

Sähköisten itsepalvelutoimintojen kehittäminen lajitteluasemilla

Case: Salpakierto Oy

LAB-ammattikorkeakoulu

Insinööri (AMK) Energia- ja ympäristötekniikka

2022

Paula Tiippana

Tiivistelmä

Tekijä(t) Tiippana Paula	Julkaisun laji Opinnäytetyö, AMK	Valmistumisaika 2022
	Sivumäärä 36	
Työn nimi Sähköisten itsepalvelutoimintojen kehittäminen lajitteluasemilla Case: Salpakierto Oy		
Tutkinto Insinööri (AMK)		
Toimeksiantajan nimi, titteli ja organisaatio Pekka Kilpeläinen, vastaanotto- ja käsittelypäällikkö, Salpakierto Oy Mika Kantele, palveluesimies, Salpakierto Oy		
Tiivistelmä <p>Opinnäytetyö toteutettiin toimeksiantona Salpakierto Oy:lle. Työn tavoitteena oli selvittää palveluiden sähköistämisen ja itsepalvelutoimintojen vaihtoehtoja Salpakierto Oy:n lajitteluasemilla. Tarkoituksena oli kartoittaa muiden jätehuollon parissa toimivien yritysten käyttämiä itsepalvelutoimintoja ja pohtia Salpakiertolle sopivia ratkaisuja, joiden pohjalta voidaan myöhemmin lähteä toteuttamaan palveluiden sähköistämistä.</p> <p>Muiden yritysten käytössä olevia itsepalvelutoimintoja kartoitettiin haastattelemalla kyseisten yritysten edustajia ja yhteen työssä tarkasteltuun yritykseen toteutettiin yritysvierailu. Haastatteluiden avulla kerätyn materiaalin pohjalta poimittiin ratkaisuja, jotka sopivat Salpakierron tarpeisiin ja on mahdollista toteuttaa lajitteluasemilla.</p> <p>Salpakierron itsepalvelutoiminnot sijoitetaan jo olemassa olevaan infraan, joten sopiva itsepalvelujärjestelmä on verkkokauppapohjainen ratkaisu ja siihen kuuluva sähköinen porttijärjestelmä. Tärkeänä havaintona työssä nousi esille asiakasturvallisuuden säilyttäminen. Itsepalveluaikana turvallisuutta lajitteluasemilla pystytään parantamaan aktiivisella valvonnalla, selkeällä ohjeistuksella sekä sillä, että asiakkaat saavat yhteyden henkilökuntaan itsepalvelusta huolimatta.</p>		
Asiasanat lajitteluasema, itsepalvelu, valvonta, lajittelu, sähköiset palvelut, digitalisaatio		

Abstract

Author(s) Tiippana Paula	Type of Publication Thesis, UAS Number of Pages 36	Published 2022
Title of Publication Development of electronic self-service at waste reception stations Case Salpakierto Oy		
Degree Engineer (UAS)		
Name, title and organisation of the client Pekka Kilpeläinen, Processing Manager, Salpakierto Oy Mika Kantele, Service Supervisor, Salpakierto Oy		
<p>Abstract</p> <p>The thesis was commissioned by Salpakierto Oy. The aim of the thesis was to find out the alternatives of electronic services and self-service at Salpakierto Oy's waste reception stations. The purpose was to map the self-service functions used by other companies in the waste management sector and consider suitable alternatives for Salpakierto. On the basis of these suitable options, the electrification of services can be started at a later stage.</p> <p>The self-service functions used by other companies were mapped by interviewing representatives of those companies. One of the companies examined in this work was visited on site. Solutions that fit the needs of Salpakierto and can be implemented at waste reception stations were selected based on the material collected through the interviews.</p> <p>The self-service functions of Salpakierto will be placed in the existing infrastructure. Therefore, a suitable self-service solution is an e-commerce-based system and an associated electronic gate system. An important finding in the work was maintaining customer safety. During self-service hours safety at the waste reception stations can be improved through active supervising and clear instructions. It is also necessary that despite the self-service, customers can contact the staff.</p>		
Keywords waste reception station, self-service, controlling, sorting, e-services, digitalization		

Sisällys

1	Johdanto.....	1
2	Työn tausta.....	2
2.1	Salpakierto Oy	2
2.2	Lajitteluasemat 2026 -projekti	2
2.3	Asiakastyytyväisyyskysely 2021	3
2.4	Asiakastyytyväisyyskyselyn tulokset	3
3	Salpakierto Oy:n lajitteluasemat.....	5
3.1	Yleistä lajitteluasemista	5
3.2	Asikkala	5
3.3	Heinola	6
3.4	Hollola	7
3.5	Lahti Pilleri	8
3.6	Orimattila	8
3.7	Padasjoki.....	9
4	Jätehuollon yritykset ja niiden itsepalvelutoiminnot	10
4.1	HSY	10
4.2	Jätekukko Oy.....	12
4.3	Kymenlaakson jäte	14
4.4	Pirkanmaan Jätehuolto Oy.....	17
4.5	Puhas Oy.....	18
4.6	Rosk'n Roll Oy Ab.....	20
4.7	Vestia Oy	22
5	Kehitysehdotus	26
5.1	Itsepalvelujärjestelmä	26
5.2	Itsepalvelu lajitteluasemilla ja aukioloajat.....	27
5.3	Valvonta	28
5.4	Portit.....	28
5.5	Sallitut jätejakeet, kuormakoot ja hinnoittelu	29
5.6	Lajittelu	31
5.7	Puristimet ja jätelavat.....	32
6	Yhteenveto	34
	Lähteet	35

1 Johdanto

Digitalisaatio on yhteiskunnassa arkipäivää ja palveluiden sähköistäminen, sekä automatisointi jatkavat levittäytymistään, myös jätehuoltoon. Jätehuollon parissa, erityisesti jäteasemilla palvelu on tapahtunut viimevuosiin asti perinteisellä tavalla asiakaspalvelijan ja asiakkaan välillä. Tilanne on kuitenkin muuttumassa nopeasti myös näiden osalta palveluiden sähköistyessä. (JHY 2021.)

Opinnäytetyön tavoitteena on tarkastella palveluiden sähköistämisen mahdollisuuksia Salpakierron lajitteluasemilla ja perehtyä erityisesti itsepalveluratkaisuihin. Tarve itsepalvelu-asetoimintoihin siirtymiseen johtuu parin viimevuoden aikana kasvaneista asiakasmääristä. Asiakasmäärien kasvu aiheuttaa lajitteluasemilla mm. ruuhkautumista. Vuonna 2021 toteutetusta asiakastyytyväisyyskyselyssä asiakkailta tuli palautetta lajitteluasemien ruuhkautumisesta ja asemien laajemmille aukioloajoille oli selkeästi kysyntää. Sähköistämällä palveluita ja ottamalla käyttöön itsepalvelutoimintoja on mahdollista laajentaa lajitteluasemien aukioloaikoja, sujuvoittaa asiointia sekä vähentää ruuhkautumista. Palvelua ja aukioloaikoja on siis mahdollista tehostaa lisäämättä esimerkiksi henkilökuntaresursseja.

Opinnäytetyössä tarkastellaan suomalaisten jätehuoltoon ja yhdyskuntajätteen vastaanottoon erikoistuneiden yritysten käyttämiä itsepalvelujärjestelmiä. Yrityksiä, joilla itsepalvelutoimintoja on jo otettu käyttöön ovat esimerkiksi HSY, Jätekuikko, Kymenlaaksonjäte, Pirkanmaan Jätehuolto, Puhas Oy, Rosk'n Roll ja Vestia Oy. Tiedon keräämiseksi edellä mainittujen yritysten edustajia haastateltiin yritysten käyttöön ottamista järjestelmistä ja niiden toimivuudesta. Yhteen yrityksistä toteutettiin myös yritysvierailu. Haastatteluista saadun materiaalin perusteella pohdittiin Salpakierto Oy:lle sopivia itsepalveluratkaisuja. Opinnäytetyön kehitysehdotusta ei sovelleta Sysmän lajitteluasemalle, eikä lajitteluasema Pillerille, sillä Sysmä eroaa Salpakierron palveluiden piiristä vuoden 2022 aikana ja Pillerillä ei toistaiseksi ole tarvetta itsepalvelutoiminnoille.

Tämä opinnäytetyö on tehty toimeksiantona Salpakierto Oy:lle ja on osa sen Lajitteluasemat 2026 –projektia. Projektin tavoitteena on Salpakierto Oy:n palvelujen laajentaminen, asiointin helpottaminen, aukioloaikojen, palveluiden saatavuuden ja raportoinnin parantaminen, sekä yritysasiakkaiden parempi huomioon ottaminen. Lisäksi tavoitteena on arvioida hinnoittelun läpinäkyvyyttä ja oikeellisuutta, jotta palvelusta pystytään perimään oikea hinta. Projektissa pyritään vaikuttamaan myös henkilökunnan työolojen parantamiseen.

2 Työn tausta

2.1 Salpakierto Oy

Salpakierto Oy on vuonna 1993 perustettu osakeyhtiö, jonka toimialue sijaitsee Päijät-Hämeessä. Yhtiön omistaa 10 kuntaa. Omistajakunnat ovat Asikkala, Heinola, Hollola, Kärkölä, Lahti, Myrskylä, Orimattila, Padasjoki, Pukkila ja Sysmä. Lisäksi Salpakierto on osa Lahden kaupunkikonsernia. (Salpakierto a.)

Salpakierto Oy:n tehtävänä on järjestää ja hoitaa yhdyskuntajätehuollon palvelutehtävät toimialueellaan. Alueella asuu noin 200 000 asukasta, sekä toimii noin 13 000 eri yritystä. Yhtiö muun muassa vastaanottaa, käsittelee ja hyödyntää yhdyskuntajätteitä. Yhtiön tarjoamiin palveluihin kuuluu myös jäteneuvonnan antaminen sekä jätehuollon suunnitteluun ja kehittämiseen osallistuminen. Alkuvuosinaan Salpakierto toimi pääasiassa jätteen loppusijoittamisen parissa, mutta nykyinen toiminta perustuu kiertotalouteen, kierrättämiseen, jätteiden hyötykäyttöön ja jätteiden ympäristövaikutusten vähentämiseen. (Salpakierto a.)

2.2 Lajitteluasemat 2026 -projekti

Lajitteluasemat 2026 on Salpakierto Oy:n vuonna 2021 käynnistämä projekti, jonka tarkoituksena on kehittää Salpakierron lajitteluasemia ja erityisesti niiden käyttäjäkokemusta. Tärkeänä osana projektin tarkastelussa on myös lajitteluasemilta lähtevien jätejaevirtojen kustannustehokkuus verrattuna kierrätysasteeseen. Pyrkimyksenä on mm. pienentää sekajätteen määrää ja saada enemmän jätelajeita materiaaleina kiertoon. Projektin kesto on 5 vuotta ja siinä edetään vaiheittain. Jotta jokaisen aseman erilaiset käyttäjäkunnat ja niiden erilaiset tarpeet voidaan huomioida, kaikki lajitteluasemat käydään läpi erikseen. (Salpakierto b.)

Lajitteluasemat 2026 -projektissa on myös tarkoituksena tehdä muutoksia Salpakierron nykyisiin palveluihin. Tällaisia muutoksia ovat esimerkiksi palveluiden digitalisoiminen, lajitteluasemien infran ajantasaistaminen, sekä yhteistyötahojen huomioiminen. Palveluiden digitalisoimisella pyritään saamaan lajitteluasemille miehittämättömiä aukioloaikoja, eli mahdollisuuden asioida itsepalveluna. Tämän ohessa tarvitaan maksamisen ratkaisuja, jotka toimivat näinä miehittämättöminä aukioloaikoina, sekä on kiinnitettävä huomiota hinnoittelun oikeellisuuteen. Lisäksi on pohdittava riittäviä opasteita ja ohjeita, kuten videomateriaaleja, animaatioita ja sähköisiä opasteita. Lajitteluasemien infran ajantasaistamisessa puolestaan tarkoituksena on pystyä vastaamaan tulevaisuuden haasteisiin niin lajittelun, kuin palvelunkin osalta. Tämä mahdollistetaan tekemällä uudelleenjärjestelyä lajitteluasemilla, kiinnittämällä huomiota keräysvälineisiin, niiden tehokkuuteen ja ajantasaisuuteen, sekä

työntekijöiden ja asiakkaiden turvallisuuteen. Yhteistyötahojen osalta esillä ovat esimerkiksi kunnat ja urakoitsijat. (Salpakierto b.)

2.3 Asiakastyytyväisyyskysely 2021

Vuonna 2021 Salpakierto Oy toteutti lajitteluasemillaan asiakastyytyväisyyskyselyn. Kysely järjestettiin Lahdessa Pillerillä, sekä Asikkalan, Heinolan, Hollolan ja Orimattilan lajitteluasemilla. Sysmän ja Padasjoen lajitteluasemat rajattiin kyselyn ulkopuolelle, sillä Sysmä eroaa Salpakierron palveluiden piiristä vuonna 2022 ja Padasjoen asemalla kysely toteutettiin jo vuonna 2020. Haastattelijoina toimi kolme Salpakierron työntekijää. Lisäksi Salpakierron nettisivuilla oli heinäkuussa 2021 saatavilla linkki, jonka kautta asiakkailta oli mahdollisuus käydä täyttämässä kysely itsenäisesti. (Salpakierto 2021a.)

Asiakastyytyväisyyskysely koostui 26 kysymyksestä, joilla kartoitettiin asiakastyytyväisyyttä mm. Salpakierron lajitteluasemien siisteydestä, sijainnista, asioinnin helppoudesta, asiakaspalvelun laadusta, liikennejärjestelyistä, asiakasturvallisuudesta, aukioloajoista, sähköisistä palveluista jne. Kyselyn tarkoituksena oli saada asiakkailta rehellinen mielipide Salpakierron tarjoamista palveluista, jotta palveluita kyetään parantamaan. Mahdollisimman todenmukaisten tulosten saamiseksi tavoitteena oli saada lajitteluasema Pilleriltä n.150 vastausta ja muilta lajitteluasemilta n. 100 vastausta. (Salpakierto 2021a.)

2.4 Asiakastyytyväisyyskyselyn tulokset

Asiakastyytyväisyyskyselyyn vastasi yhteensä 499 ihmistä. Kyselyn tuloksista käy ilmi, että suurin osa kyselyyn vastanneista on varsin tyytyväisiä Salpakierron palveluihin, lajitteluasemiin, aukioloaikoihin ja asiakaspalveluun. Kuitenkin jokaisella asemalla tuli palautetta ruuhkaisuudesta ja tilan ahtaudesta ruuhka-aikana, sekä aukioloaikojen puutteellisuudesta. Aukioloaikojen suhteen tyytymättömmimpiä asiakkaat olivat Asikkalassa ja Heinolassa. Molemmissa tulosten keskiarvo oli 3,4/5. Asiakkaat toivoivat sunnuntaille aukioloaikoja, lauantaille laajempaa aukioloa, sekä viikolla pidempää aukioloa niin aamuun, kuin iltaankin. Niille asemille, jotka eivät ole viikolla joka päivä auki, oli kysyntää jokapäiväiselle aukiololle. (Salpakierto c.) Asikkalan ja Heinolan kyselytuloksiin vaikuttaa se, että kyseisissä kunnissa on paljon vapaa-ajan asutusta.

Asiakastyytyväisyyskyselyssä kysyttiin myös asiakkaiden mielipidettä 24/7 itsepalveluasemasta. Kaikista vastanneista 27 % piti itsepalveluasemaa hyvänä ideana, n. 51 % oli epävarmoja, käyttäisivätkö asemaa tai oli muuten epäileviä itsepalvelun toimivuudesta ja 22 % haluaa saada asiakaspalvelua työntekijöiltä. (Salpakierto c.) Suurin osa vastanneista on siis vielä epävarmoja itsepalvelumahdollisuudesta ja sen toimivuudesta. Ero

itsepalvelua hyvänä ideana pitävien ja asiakaspalvelua kannattavien välillä on pieni, vaikka positiivisesti itsepalvelutoimintoihin suhtautuvia oli hieman enemmän. Osa kyselyyn vastanneista saattoi myös ymmärtää miehittämättömät aukioloajat siten, että itsepalvelutoimintojen käyttöönoton jälkeen henkilökunnan palveluajasta luovutaan kokonaan. Tämä on voinut vaikuttaa asiakkaiden epävarmuuteen itsepalveluasemaa kohtaan.

3 Salpakierto Oy:n lajitteluasemat

3.1 Yleistä lajitteluasemista

Salpakierron lajitteluasemat toimivat Asikkalassa, Heinolassa, Hollolassa, Orimattilassa ja Padasjoella, sekä lajitteluasema Pilleri Lahdessa Kujalan käsittelykeskuksessa. Lajitteluasemat on tarkoitettu kotitalouksien jätekuormien ja yritysten pienten jätekuormien vastaanottoon. Saapuvien kuormien koko arvioidaan tilavuuden mukaan (m^3). Lajitteluasemilla, pois lukien lajitteluasema Pilleri, suurin sallittu kuormakoko on n. 1 m^3 . Pillerillä vastaanotetaan myös tätä suurempia kuormia. Jätteitä voi siis tuoda esimerkiksi henkilö- tai pakettiautolla tai peräkärryllä. Näitä suuremmat, esimerkiksi lavakuormat tulee toimittaa Lahden käsittelykeskukseen Kujalaan, jossa ne punnitaan vaa'alla. (Salpakierto d.)

Lajitteluasemat toimivat jätteiden pienerien vastaanottoalueina ja välivarastoina. Vastaanotettavia jätteitä ovat esimerkiksi seka-, energia-, tiili- ja betonijäte, SER-jäte, kuten erilaiset kodin sähkölaitteet, kylmälaitteet, loisteputket ja energiansäästö- ja LED-lamput, metalliromu, kestopuu, puujäte, puutarhajäte, risut, renkaat, kipsi, kattuhuopa, kartonki, vaatteet, lasi, keräyspaperi, tietosuojapaperi, vaaralliset jätteet, sekä pienet erät asbestia, grillirasvoja ja terveyden huollon erityisjätteitä. Edellä mainittujen lisäksi lajitteluasema Pillerillä vastaanotetaan myös ylijäämämaata. Asemilla ei vastaanoteta räjähtäviä aineita, kuten ilitulitteita tai patruunoita. Nämä tulee toimittaa poliisille. Lääkejätteitä puolestaan vastaanotetaan apteekkeissa. (Salpakierto d.) Voimassa oleva hinnasto löytyy esimerkiksi Salpakierron nettisivuilta ja lajitteluasemilta.

Lajitteluasemille saavuttaessa asiakas ilmoittautuu lajitteluaseman hoitajalle. Lajitteluaseman hoitaja tarkastaa asiakkaan kuorman sekä kysyy jätteiden tunnistamiseen tarvittavat tiedot asiakkaalta. Tämän jälkeen asiakkaalta otetaan jätteiden tilavuuden perusteella Salpakierron hinnaston mukainen maksu ja häntä opastetaan lajittelussa. Jätteiden tilavuus arvioidaan silmämääräisesti.

3.2 Asikkala

Asikkalan lajitteluasema sijaitsee Vääksyssä osoitteessa Konkosentie 4. Asema on avoinna talvikaudella tiistaisin ja torstaisin kello 12–18. Kesäkaudella huhtikuusta lokakuuhun on käytössä kesäaukioloajat eli lajitteluasema on avoinna edellä mainittujen lisäksi myös lauantaisin kello 10–14. (Salpakierto e.)

Lajitteluaseman infraan kuuluu toimistorakennus, lastaussilta, jossa on eri jätteille tarkoitettavat lavat, puristimet, kaksi kappaletta sähkölaitteille tarkoitettuja kontteja ja yksi lava. Alueella on myös vaarallisten jätteiden keräykseen tarkoitettavat lukittavat kontit, erillisiä astioita

hyödynnettäville jätteille sekä hyötyjätekenttä puu-, puutarha- ja risujätteille. Aseman pihalue on aidattu ja asfaltoitu. Lajitteluasemalla on käytössä tallentava kameravalvonta. (Kilpeläinen 2022a.)

Vuonna 2020 asemaa käytti 17 456 asiakasta. Asiakasmäärät ovat kesäkaudella huhti-lokakuussa huomattavasti suuremmat, kuin talvikaudella. Asiakasmäärät jakautuivat niin, että kesäkaudella asiakkaita kävi 13 722 ja talvikaudella 3734. Asikkalan kunnassa asui vuonna 2020 vakituisesti 8083 ihmistä, sekä siellä sijaitti 4531 vapaa-ajan asuntoa. Asiakasmäärien jakautumisen ja vapaa-ajan asukkaiden määrän perusteella voidaan todeta, että kunnan vakituisten asukkaiden lisäksi vapaa-ajan asukkaat muodostavat ison osan lajitteluaseman asiakaskunnasta. (Salpakierto 2021b.)

Asikkalan lajitteluasemalla vastaanotettiin asiakkaiden jätteitä yhteensä 2190 tonnia vuonna 2020. Kyseisestä määrästä suurin osa koostui ilmaisista jätelajeista, esimerkiksi puujätteestä, sekä puutarhajätteistä, kuten risuista ja haravointijätteestä. Puujätettä vastaanotettiin 620 580 kg, haravointijätteitä 309 760 kg ja risuja 276 880 kg. Näiden lisäksi metalliromun määrä oli 158 987 kg ja SER-jätteen 127 676 kg. Maksullisista jätteistä eniten lajitteluasemalla vastaanotettiin sekajätettä, tiili- ja betonijätettä, sekä energiajätettä. Sekajätteen määrä oli 262 360 kg, tiili- ja betonijätteen 130 460 kg ja energiajätteen 95 480 kg. Asemalle tuotujen jätteiden hyödyntämisaste samana vuonna oli 99,7 % ja kierrätys aste 38,8 %. (Salpakierto 2021b.)

3.3 Heinola

Heinolan lajitteluasema sijaitsee osoitteessa Pikijärventie 167. Asema on talvikaudella avoinna maanantaisin, keskiviikkoisin ja perjantaisin kello 12–18 ja kesäkaudella edellä mainittujen lisäksi joka toinen lauantai kello 10–14. (Salpakierto e.) Lajitteluasema toimii entisen yhdyskuntajätteen kaatopaikan vastaanottoalueella. Kaatopaikan toiminta loppui vuonna 2001 ja vuodesta 2002 eteenpäin alueella on toiminut lajitteluasema. (Kilpeläinen 2022b.)

Lajitteluaseman infraan kuuluu toimistorakennus, lava-alue, jossa on paikat jätelavoille, kaksi puristinta, kaksi konttia sähkölaitteille, sekä yksi näille tarkoitettu lava, vaarallisten jätteiden varastointiin tarkoitettavat lukittavat kontit, eri jätteille tarkoitettavat keräysastiat, varastorakennus, sekä puu- ja puutarhajätteiden vastaanottoon tarkoitettu hyötyjätekenttä. Syksyllä 2021 lajitteluaseman vastaanottokenttä järjesteltiin siten, että kentällä voidaan murskata puujätettä ja risuja toimitettavaksi suoraan energian tuotantoon. Lisäksi lajitteluaseman piha on asfaltoitu ja alueella toimii tallentava kameravalvonta. (Kilpeläinen 2022b.)

Aseman asiakasmäärä vuonna 2020 oli yhteensä 21 085. Asiakasmäärät jakautuivat niin, että talvikaudella marraskuusta maaliskuuhun asiakkaita kävi 4 989 ja kesäkaudella huhtikuusta lokakuuhun 16 096. Vuonna 2020 Heinolan kunnassa asui 18 667 vakituista asukasta, sekä 3 586 vapaa-ajan asukasta. (Salpakierto 2021b.) Kuten Asikkalassa, myös Heinolassa sijaitsee verrattain paljon vapaa-ajan asutusta. Vapaa-ajan asukkaat vaikuttavat lajitteluaseman kävijämääriin huomattavasti, mikä on hyvä ottaa huomioon aseman toimintoja kehitettäessä.

Heinolan lajitteluasemalla vastaanotettiin jätteitä yhteensä 2 806 tonnia vuonna 2020. Kolme eniten asemalle toimitettua jätejätettä olivat puu-, haravointi- ja sekajäte. Puujätettä vastaanotettiin 964 300 kg, haravointijätettä 475 220 kg sekä sekajätettä 454 760 kg. Näiden jälkeen seuraavaksi eniten painon mukaan vastaanotettiin risuja 225 000 kg, metalliromua 130 095 kg ja tiili- ja betonijätettä 127 640 kg. Heinolan lajitteluasemalla vastaanotettiin ilmaisia jättejakeita enemmän kuin maksullisia. Kyseisenä vuonna jätteiden hyödyntämisaste oli 99,5 % ja kierrätysaste 33,5 %. (Salpakierto 2021b.)

3.4 Hollola

Hollolan lajitteluasema sijaitsee osoitteessa Paassillantie 114. Asema on ympäri vuoden avoinna maanantaisin, keskiviikkoisin ja perjantaisin kello 12–18, sekä kesäkaudella edellä mainittujen lisäksi myös joka toinen lauantai kello 10–14. (Salpakierto e.) Lajitteluaseman nykyisellä paikalla toimi ennen yhdyskuntajätteen kaatopaikka vastaanottoalueineen. Kaatopaikka on suljettu vuonna 2001. (Kilpeläinen 2022c.)

Aseman infraan kuuluu toimistorakennus, lava-alue jätelavoille ja puristimille, kaksi sähkölaitteille tarkoitettua konttia ja kaksi kappaletta vaarallisille jätteille tarkoitettua konttia. Alueella on myös hyötyjätekenttä puu- ja puutarhajätteille, sekä risuille. Vuonna 2010 uusittiin toimistorakennus, sekä paranneltiin lava-aluetta ja valaistusta. Lajitteluaseman piha on aidattu osittain ja asfaltoitu kauttaaltaan. Asemalle johtava tie on osittain päällystetty. Alueella toimii tallentava kameravalvonta. (Kilpeläinen 2022c.)

Hollolan asukasluku vuonna 2020 oli 23 251 henkilöä (Paasiranta). Lisäksi, koska Kärkölä sijaitsee alle 20 minuutin ajomatkan päässä Hollolan lajitteluasemalta, voidaan huomioida myös Kärkölän asukasluku. Vuonna 2020 Kärkölässä oli 4 326 asukasta (Kärkölä). Vapaa-ajan asutusta puolestaan Hollolassa ja Kärkölässä oli samana vuonna yhteensä 2 484. Vuoden 2020 aikana asemaa käytti yhteensä 22 646 asiakasta. Talvi- ja kesäkauden välillä asiakasmäärät jakautuivat siten, että asiakkaita kävi kesäkaudella huhtikuusta lokakuuhun 17 272 ja talvikaudella marraskuusta maaliskuuhun 5 374. (Salpakierto 2021b.) Hollolan lajitteluaseman asiakasmäärät ovat lajitteluasema Pillerin jälkeen suurimmat, kun asemien

kävijämääriä vertaillaan keskenään. Kävijämääriin vaikuttaa Hollolan asukasluku, joka on Lahden jälkeen suurin niistä kunnista, joissa sijaitsee Salpakierron lajitteluasemia.

Hollolan lajitteluasemalla vastaanotettiin 3 193 tonnia jätettä vuonna 2020. Vastaanotetuista jätteistä suurin osa, 1 359 820 kg, oli puujätettä. Tämän jälkeen eniten 500 920 kg oli haravointijätettä, 365 980 kg sekajätettä, sekä 183 420 kg risuja. Vastaanotettujen jätteiden osalta Hollola ei juurikaan poikkea muista lajitteluasemista, sillä myös Hollolassa vastaanotettiin ilmaisia jätteitä enemmän kuin maksullisia. Jätteiden hyödyntämisaste oli 99,9 % ja kierrätysaste 35,3 %. (Salpakierto 2021b.)

3.5 Lahti Pilleri

Lahden lajitteluasema Pilleri sijaitsee Kujalan käsittelykeskuksessa osoitteessa Sapelikatku 7. Asema on ympäri vuoden auki maanantaista perjantaihin kello 7–20 ja lauantaisin kello 10–15. (Salpakierto e.) Vuonna 2020 Lahden asukasluku oli 119 823 ja vapaa-ajan asukkaita oli 1 854. Samana vuonna asemalla kävi 109 646 asiakasta. (Salpakierto 2021b.)

Lajitteluasema Pillerin infraan kuuluu Pillerin rakennus, jossa sijaitsee toimisto, henkilöstön sosiaalityilat, vaarallisten jätteiden varasto ja halli, jossa välivarastoidaan muutamia eri jätelajeita, sekä säilytetään esimerkiksi trukkeja. Edellä mainitun lisäksi infraan kuuluu lava-alue, jossa on jätelavoille paikat, lastauslaituri, kolme sähkölaitteille tarkoitettua konttia, sekä näille tarkoitettu yksi lava, neljä puristinta, sekä hyötyjätekenttä puu- ja puutarhajätteille, risuille ja ylijäämämaalle. Koska Pilleri sijaitsee Kujalan käsittelykeskuksessa, alueella on myös useampia muita toimintoja, kuten lajittelulaitos LATE, biokaasu- ja kompostointilaitos LABIO Oy, nestemäisten jätteiden käsittelylaitos OILI, Salpakierron toimisto jne.

Lajitteluasema Pillerille vastaanotettiin vuonna 2020 yhteensä 21 651 tonnia jätettä. Painon mukaan määriteltynä suurin osa määrästä oli ilmaisia jätteitä: puujätettä, haravointijätettä ja risuja. Puujätettä vastaanotettiin 6 518 880 kg, haravointijätteitä 2 759 440 kg ja risuja 1 751 620 kg. Näiden jälkeen kokonaisjätteen määrästä eniten oli lajittelulaitos Latelle päätyntä sekajätettä, jota oli 1 744 380 kg. Jätteiden hyödyntämisaste kyseisenä vuonna oli 93,4 % ja kierrätysaste 38,5 %. (Salpakierto 2021b.)

3.6 Orimattila

Orimattilan lajitteluasema sijaitsee osoitteessa Topintie 5a. Asema on avoinna talvikaudella tiistaisin ja torstaisin kello 12–18 ja lauantaisin kello 10–14. Kesäkaudella asema on avoinna edellä mainittujen lisäksi auki maanantaisin ja perjantaisin kello 12–18. (Salpakierto e.) Koska Salpakierron omistajakuntiin kuuluvat Pukkila ja Myrskylä sijaitsevat kumpikin noin 20–25 minuutin ajomatkan päässä Orimattilan lajitteluasemasta, on näiden kuntien

asukasluvut hyvä ottaa huomioon. Yhteensä Orimattilan, Pukkilan ja Myrskylän alueella asukasluku vuonna 2020 oli 19 745 ja vapaa-ajan asukkaita oli 2 484. Vuonna 2020 Orimattilan lajitteluasemalla asioi yhteensä 22 580 asiakasta. Asiakasmäärät jakautuvat siten, että kesäkaudella huhti-lokakuussa asiakkaita kävi 16 675 ja talvikaudella marras-maaliskuussa 5 905. (Salpakierto 2021b.)

Lajitteluasemalla vastaanotettiin vuonna 2020 2 828 tonnia jätteitä. Eniten vastaanotettiin puujätettä, sekajätettä ja risuja. Puujätteen määrä oli 928 400 kg, sekajätteen 453 260 kg ja risujen 370 200 kg. Näiden jälkeen eniten vastaanotettiin haravointijätteitä 316 620 kg, sähkölaitteita 207 352 kg ja metalliromua 198 985 kg. (Salpakierto 2021b.) Kuten muillakin asemilla, Orimattilan lajitteluasemalla vastaanotettiin ilmaisia jättejakeita huomattavasti enemmän kuin maksullisia.

Orimattilan lajitteluaseman infraan kuuluu alueella sijaitsevat toimistorakennus, lastaussilta, jossa on lavoille ja puristimille paikat, kaksi sähkölaitteille tarkoitettua konttia, kaksi vaarallisten jätteiden varastointiin tarkoitettua konttia, sekä yksi lava. Lajitteluasemalla on myös hyötyjätekenttä, joka on tarkoitettu puutarhajätteiden, risujen ja puujätteen vastaanottoon. Asema piha-alue on aidattu ja asfaltoitu. Lisäksi lajitteluasemalla on tallentava kameravalvonta. (Kilpeläinen 2022d.)

3.7 Padasjoki

Padasjoen lajitteluasema sijaitsee Taulun teollisuusalueella osoitteessa Sähkötie 5. Asema on avoinna talvikaudella tiistaisin ja torstaisin kello 12–18 ja kesäkaudella edellä mainittujen lisäksi myös lauantaisin kello 10–14. (Salpakierto e.) Vuonna 2020 Padasjoen asukasluku oli 2 896 ja vapaa-ajan asukkaita oli 2 905. Samana vuonna lajitteluaseman asiakasmäärä oli 7 728. Asiakasmäärät jakautuivat talvi- ja kesäkauden välillä siten, että kesäkaudella asiakkaita kävi 6 328 ja talvikaudella 1 400. (Salpakierto 2021b.)

Lajitteluaseman infraan kuuluu toimistorakennus, lavat, puristimet, sähkölaitteille tarkoitettu kontti ja lava, kaksi vaarallisten jätteiden keräykseen tarkoitettua lukittavaa konttia, sekä muille hyödynnettäville jätteille erilliset keräysastiat. Aseman aidatun pihan ulkopuolella on sorakenttä, johon kerätään risujätteet. Sorakentällä on myös haravointijätteille tarkoitettu lava. Lajitteluasemalla on tallentava kameravalvonta. (Kilpeläinen 2022e.)

4 Jätehuollon yritykset ja niiden itsepalvelutoiminnot

4.1 HSY

Helsingin seudun ympäristöpalveluiden jäteasemat ovat nimeltään Sortti-asemia ja ne sijaitsevat Helsingissä Kivikossa ja Konalassa, Kirkkonummella Jorvaksessa, Vantaalla Ruskeasannalla ja Espoossa Ämmässuolla, sekä sortti-pienasema Koivukylässä. HSY:llä ei ole Sorttiasemillaan erikseen itsepalveluaikaa, vaan heillä on käytössään erillinen itsepalvelukaista, joka on avoinna jäteaseman aukioloaikojen mukaan. Asioidakseen Sorttiasemilla itsepalveluna asiakkailla tulee olla Sortti-kortti, jonka saa täyttämällä kaavakkeen Sorttiasemien infopisteessä tai tilaamalla eSortti-palvelusta. E-sortti.fi palvelussa voi myös maksaa kuorman ennakoon, sekä ilmoittaa ilmaisten jätteiden tuonnista. Palveluun etukäteen ilmoitetuista kuormista saa maksamisen jälkeen sähköpostiin tilausvahvistuksen mukana kuitin, sekä tapahtumatunnisteen. E-sortin kautta asioidessa voi ilmoittaa autonsa rekisteritunnuksen, joka tunnistetaan sorttiaseman puomilla. Asemalle saapuessaan asiakas näyttää Sortti-korttiaan puomilla ja ajaa asemalle itsepalvelukaistaa pitkin. Tämän jälkeen tulee mennä itsepalvelulaitteelle, jotka on merkitty itsepalvelusymbolilla. Laitteeseen näytetään Sortti-korttia ja asiakas pääsee kirjaamaan tuomansa kuorman sisällön. Mikäli kuormassa on maksullisia jätteitä, automaattista valitaan maksutapa. Itsepalveluasiakkailla on mahdollisuus maksaa kortilla tai laskulla. Maksun jälkeen laite tulostaa kuitin, sekä lajitteluohjeet asiakkaan niin halutessa. (HSY.)

HSY:llä on itsepalveluasemillaan käytössä M-Technologyn tuottama Wisemaster järjestelmä. Itsepalvelulaitteiden lisäksi HSY:n tarpeisiin koottu Wisemaster kokonaisuus käsittää sorttiasemilla käytössä olevan kassajärjestelmän, asiakashallinnan, sekä e-sortti.fi sivuston. Sorttiasemien puomit puolestaan toimivat HSY:n omalla toiminnanohjauksella, sekä Wisemaster käyttöjärjestelmän mahdollistamalla avauskäskyllä. Avauskäsky avaa puomin asiakkaan lukiessa Sortti-korttinsa tai e-sortin kautta luodun ennakkotapahtuman QR-koodin puomilla tai puomilla olevan rekisterintunnistuskameran tunnistaessa asiakkaan rekisteritunnuksen, joka on syötetty e-sorttiin. Järjestelmän kustannukset muodostuvat itsepalvelulaitteiden hankintahinnasta, sekä jatkuvista kustannuksista. Jatkuvia kustannuksia ovat esimerkiksi laitteiden tukipalvelut, lisenssimaksut, sekä maksupäätteiden kuukausikustannukset. Itsepalvelulaitteiden hinta on laitekohtainen, arviolta 10 000–20 000 €. HSY:llä on M-Technologyn Wisemaster järjestelmään tarvittavat lisenssit. (Alin 2022.)

Sorttiasemilla sijaitsevien itsepalvelulaitteiden osalta asiointi on järjestetty siten, että asiakkaalla on oltava Sortti-kortti. Sortti-kortin hankkiminen tarkoittaa asiakkaan kannalta sitä, että hän on tehnyt HSY:n kanssa sopimuksen jätepalveluista ja on näin ollen jättänyt

laskutustietonsa. Tällä varmistetaan se, että asiakas on hyväksynyt sopimusehdot ja tilanteen niin vaatiessa on asiakkaita mahdollista laskuttaa jälkikäteen. (Alin 2022.)

Itsepalvelujärjestelmä on ollut käytössä vuoden verran ja pääasiassa toiminut hyvin. Alin (2022) mukaan muutamia kehityskohteita on ilmennyt tässä ajassa. Esimerkiksi kuinka Sortti-korttia käyttäviä asiakkaita ja heidän ilmoittamia kuormiaan on mahdollista seurata. HSY:llä on tarkoituksenaan muuttaa järjestelmää siten, että kaikista asemalle saapuvista voidaan kerätä tietoa, sekä siitä onko Sortti-kortilla tehty kirjautuminen itsepalvelulaitteelle. Toinen jatkokehitystä vaativa kohde on etäohjattava virran katkaisu ja syöttö laitteisiin. Windows pohjaisissa järjestelmissä on todettu olevan satunnaisesti käyttökatkoksia, joiden jälkeen tarvitaan uudelleenkäynnistys. Tällä hetkellä HSY:n henkilökunnan on käyttökatkoksen jälkeen käynnistettävä laitteet manuaalisesti. Kehityskohteiden suhteen ollaan kuitenkin optimistisia, sillä järjestelmän ollessa uusi parannukset ovat pääsääntöisesti toteutettavissa.

Sorttiasemien henkilökunnan tehtäviin kuuluu itsepalveluasiakkaiden valvonta ja opastus tarvittaessa sekä vaarallisten jätteiden vastaanotto. Henkilökunta opastaa asiakkaita esimerkiksi neuvomalla itsepalvelulaitteiden käytössä ja antamalla lajitteluneuvontaa. Yleisesti asiakkailla ei ole ollut ongelmia itsepalvelulaitteiden käytössä, mutta muutamia tapauksia on ollut, joissa asiakas ei ole ymmärtänyt kyseisten laitteiden oikeaa käyttötapaa. Tilanteet ovat johtuneet tietämättömyydestä ja niistä on selvitty käymällä asia läpi yhteisymmärryksessä asiakkaan kanssa. Lisäksi henkilökunnan edustajan on turvallisuussyistä oltava vastaanottamassa vaarallisia jätteitä itsepalvelua käyttäviltä asiakkailta. (Alin 2022.)

HSY:n kaikilla Sorttiasemilla asioi vuosittain yhteensä yli 500 000 asiakasta. Muihin vuodenaikoihin verrattuna erityisesti keväisin asiakasmäärät kasvavat huomattavasti. Lisäksi asiakasmäärien on havaittu kasvaneen viime vuosina muista syistä. Esimerkiksi koronapandemia lisäsi asiakasmääriä, sillä ihmiset viettivät paljon aikaa kotona, ja heillä oli aikaa remontointiin ja siivoukseen. Varsinaista dataa kesä- ja talvikauden välisistä itsepalveluasiakasmäärien vaihteluista ei vielä ole johtuen siitä, että sähköiset palvelut on otettu käyttöön vasta vuosi sitten. Kuitenkin itsepalvelulaitteet ovat riittäneet asiakaskäytössä, eikä jonoja laitteille ole syntynyt. (Alin 2022.)

Kun pohditaan jälkikäteen HSY:n itsepalvelutoimintojen toimivuutta Alin (2022) toteaa, että laskutusasiakkuuden ja Sortti-korttien käytön vaatiminen itsepalvelua käyttäviltä asiakkailta on ollut toimiva ratkaisu. Jälkikäteen on huomattu, että olisi ollut hyvä ottaa heti itsepalvelutoimintojen käyttöönoton alussa käyttöön lokitietojen perusteella toimiva asiakastietojen seuranta. Lisäksi asiakkaiden toimintaa itsepalveluna asioidessa helpottaa, jos heitä opastetaan heti Sortti-kortin hakemisen yhteydessä. Esimerkiksi asiakkaalle jaettava esite

itsepalvelukaistan käyttötavoista on informatiivinen tapa ohjeistaa itsepalvelutoimintojen käytöstä.

4.2 Jätekukko Oy

Jätekukolla on ollut itsepalvelujärjestelmä käytössä n. 2 vuoden ajan. Toiminnot on sijoitettu jo olemassa olevaan infraan Kuopion Pikkukukko lajitteluasemalle. (Tikkanen 2022.) Itsepalveluaika toimii ma-pe kello 7–10 ja 18–21, sekä lauantaisin kello 7–21. Henkilökuntaa on paikalla ma-pe klo 10–18. Itsepalvelu on tarkoitettu kotitalousasiakkaille ja yritysten pienkuormille. (Jätekukko.)

Jätekukon itsepalvelujärjestelmä on verkkokauppapohjainen ratkaisu, jossa ennen kuorman toimittamista lajitteluasemalle asiakas asioi verkossa osoitteessa kauppa.jatekukko.fi. Verkkokauppaan on määritelty tuotteet kuorman koon ja jättemateriaalien perusteella, joista asiakas valitsee itselleen omaa kuormaansa vastaavan. Tuotteen valitsemisen jälkeen verkkokauppaan on myös syötettävä sen auton rekisteritunnus, jolla jätekuorma tuodaan asemalle. Lopuksi asiakas maksaa joko verkkopankissa tai maksukortilla. Ostosta lähetetään tilausvahvistus asiakkaan antamaan sähköpostiin. Palvelu on käytettävä kuukauden kuluessa ostopäivästä. Yritysten on mahdollista myös saada verkkokaupassa suoritettut ostot laskulle. Jäteasemalle saavuttaessa asiakas ajaa puomin eteen, joka aukeaa automaattisesti tunnistessaan ilmoitetun auton rekisteritunnuksen. Mikäli asioidessa kohtaa ongelmatilanteen ja puomi ei aukea, sähköpostiin lähetetystä tilausvahvistuksesta löytyy PIN-koodi, jonka avulla puomin saa avautumaan. Koodi syötetään puomin läheisyydessä olevaan päätteeseen. Alueelle päästyään asiakas purkaa kuormansa. Poistuessaa puomi aukeaa sisäpuolelta automaattisesti. (Jätekukko.)

Jätekukon itsepalveluasemalla käytössä oleva järjestelmä on Joensuulaisen Computer Program Unit Oy:n toimittama. CPU Oy on maksu- ja kassajärjestelmäratkaisuja tarjoava yritys. Jäteaseman puomitekniikka puolestaan on tehty yhteistyössä Visy Oy:n kanssa, joka on ohjelmistojen suunnitteluun ja valmistukseen, sekä automaatio- ja tekstintunnistusratkaisuja tarjoava yritys. Verkkokauppaan pohjautuvan itsepalveluaseman kustannukset ovat vuositasolla n. 10 000 € luokkaa. Kustannukset koostuvat järjestelmän lisenssien ylläpitomaksuista, joita ovat verkkokauppa lisenssi (itsenäinen toiminto) ja Visy-kulunvalvontalicenssi, palvelumaksuista (sisältäen palvelinratkaisut), sekä kulunvalvonnan ylläpitomaksuista. (Tikkanen 2022.)

Tikkanen (2022) toteaa järjestelmän toimineen hyvin, eikä sen käytössä ole ollut juurikaan ongelmia. Ilmenneet ongelmat ovat olleet pienimuotoisia ja liittyneet esimerkiksi

sähkökatkoksiin, jolloin jäteaseman puomi ei ole auennut tai sulkeutunut asiakkaan kulkiessa asemalle. Yrityksestä riippumattomista syistä joskus on ilmennyt myös ongelmia pankkipalveluissa, jolloin asiakas ei ole päässyt maksamaan kuormaansa.

Itsepalveluasemalla on käytössä kameravalvonta, jonka avulla pyritään puuttumaan väärinkäytöksiin. Valvonta mahdollistaa asiakkaiden toiminnan seuraamisen. Kameravalvonnan avulla on saatu asiakkaita kiinni penkomasta lavoja ja ottamasta asemalta tavaraa, kuten sähkölaitteita itselleen. Kyseisissä tilanteissa asiakkaalle soitetaan jälkikäteen ja kerrotaan, ettei jäteasemalta saa viedä tavaraa. Osa asiakkaista on myös palauttanut asemalta ottamansa tavarat huomautuksen jälkeen. Valvontaa tehdään viikoittain, joku henkilökunnan edustaja käy tekemässä tarkistuksia valvontakamerakuvaan, jotta saadaan käsitys siitä, miltä tilanne jäteasemalla näyttää. Lisäksi auton rekisteritunnuksen tunnistus jäteaseman portilla takaa sen, että väärinkäytöstilanteissa on helppo saada asiakkaan yhteystiedot, jotta jälkikäteen voidaan ottaa yhteyttä ja selvittää tilanteet. (Tikkanen 2022.)

Kuopion Pikkukukko lajitteluasemalla myös jätelavojen tyhjennystarpeen seuraamisessa hyödynnetään alueen kameravalvontaa. Tyhjennyksien valvomisesta ja toteutuksesta vastaa koneurakoitsija. Jätekuukolla on puristimet ainoastaan pahville, sekä muoville. Itsepalveluaikana puristimien tukkeutumisen kanssa ei ole ollut ongelmia. Kuitenkin esimerkiksi pahvipuristimen vieressä on varalta astia, johon asiakkaat voivat purkaa pahvinsa, mikäli puristimen kanssa olisi jotain ongelmia tai puristin on tyhjennyksessä aukioloaikana. Astiaan kertyy toisinaan tavaraa ikään kuin ketjureaktiona, vaikka puristin olisikin toiminnassa. (Tikkanen 2022.)

Jätekuukko on rajannut itsepalveluasemalle tuotavien kuormien kokoa, sekä sallittuja jätelajeita. Itsepalveluaikana vaarallisten jätteiden tuonti on rajattua. Emäksiä, happoja, kemikaaleja, myrkyjä eikä isoja öljyeriä oteta vastaan turvallisuussyistä. Myöskään yritysten vaarallisille jätteille ei ole vastaanottoa itsepalveluaikana. Lisäksi kotitalousasiakkaiden suurimmaksi sallituksi kuormakooksi on arvioitu 3m³. Tätä suuremmista kuormista aletaan periä maksua per tonni ja suuret kuormat on toimitettava vaa'an kautta. Itsepalveluaikana saapuessaan asiakas arvioi itse kuormansa sisältämän maksullisen jätteen määrän tilavuuden mukaan. Tarkemmissa tarkasteluissa Jätekuukolla on huomattu, että osa asiakkaista arvioi kuormansa kokoa joko hieman yläkanttiin tai sitten alakanttiin. Pääsääntöisesti asiakkaiden tekemä kuorman koon arviointi pitää paikkaansa ja yritys luottaa ihmisten rehellisyyteen. Kuormiin suoritetaan kuitenkin tarkastuksia viikoittain. Näistä tarkastetuista kuormista löytyy joskus ilmaisen tavarán seasta myös sellaista, josta peritään maksua tai asiakas on ilmoittanut ilmaisen kuorman, mutta tuokin maksullisia jätteitä. Näissä

tilanteissa asiakkaaseen otetaan yhteyttä ja häntä huomautetaan neuvontamielessä jätteen maksullisuudesta, sekä lähetetään perään jätemäärän mukainen lasku. (Tikkanen 2022.)

Vuonna 2021 Jäteukon itsepalveluasemaa käytti 12 600 asiakasta. Verrattuna kaikkiin asemalla käyneisiin asiakkaisiin itsepalveluasiakkaiden osuus oli 26 %. Asiakasmäärien kausivaihteluista Jäteukolla ei ole tarkkaa dataa, mutta arvio on, että kaikista lajitteluaseman asiakkaista n. 65 % käy touko-lokakuun aikana. (Tikkanen 2022.)

4.3 Kymenlaakson jäte

Kymenlaakson jätteen jäteasemista itsepalvelumahdollisuus on käytössä ainoastaan Kotkassa Jumalniemen jäteasemalla. Itsepalveluaika toimii sunnuntaisin ja arkipyhinä kello 9–18 ja se on tarkoitettu vain kotitalousasiakkaille. Asiakkaan käyttäessä itsepalvelua, tulee ensimmäisenä mennä netissä sivustolle kauppa.kymenlaaksonjate.fi. Verkkokaupassa asiakas valitsee tuotavan jätteen seuraavista kategorioista: puu- ja puutarhajäte, kotiraksa ja huonekalut. Puu- ja puutarhajäte tarkoittaa haravointijätettä, haketuskelpoisia oksia ja puujätettä erikseen lajiteltuna. Kyseiset jätteet on hinnoiteltu 10 € enintään 1-2m³. Kotiraksa käsittää kaatopaikkajätteen, lajiteltavan jätteen, energiajätteen, kipsijätteen, kattohuovan, kivijätteen, sekä puujätteen erikseen lajiteltuna. Kotiraksaan kuuluvat jätteet maksavat 20 € enintään 1-2m³. Huonekalut materiaalin mukaan lajiteltuna maksavat 30 € enintään 1-2m³. Valittuaan tuotavat jätteet, asiakas kirjaa verkkokauppaan sen ajoneuvon rekisteritunnuksen, jolla aikoo tuoda jätteensä asemalle. Tämän jälkeen siirrytään ostoskoriin ja maksamaan. Maksaminen tapahtuu verkkopankin tai maksukorttien avulla. Lopuksi asiakas saa tilausvahvistuksen ilmoittamaansa sähköpostiosoitteeseen. Ostettu palvelu tulee käyttää kuukauden kuluessa ostopäivästä. Asemalla porttiin kiinnitetty rekisteritunnistuskamera (kuva 1.) tunnistaa asiakkaan autosta rekisteritunnuksen, jolloin portti aukeaa. Alueelle päästyään asiakas purkaa kuormansa oikeisiin paikkoihin lajitteluohjeen mukaisesti. Poistuessaan kierrätysaseman alueelta portti aukeaa automaattisesti sisäpuolelta ja sulkeutuu asiakkaan poistuttua. Ongelmatilanteita varten Kymenlaakson jätteen nettisivuilla on puhelinnumero, johon voi soittaa itsepalveluaikana. Lisäksi yrityksen nettisivuilta löytyy kartta kierrätysaseman alueesta asioinnin helpottamiseksi. (Kymenlaakson jäte 2022.)



Kuva 1. Rekisterin tunnistuskamera Kymenlaakson jätteen portilla

Itsepalveluajalla on käytössä eri hinnasto, kuin palveluaikana. Henkilökunnan ollessa paikalla jäteasemalla esimerkiksi puutarhajätteet ja sähkölaitteet voidaan toimittaa asemalle maksutta, mutta itsepalveluaikana näistä on maksettava verkkokaupan hinnaston mukaan. Itsepalvelun käyttäminen on siis asiakkaille hieman kalliimpaa, kuin asiointi palveluaikana. (Karhu 2022.)

Kymenlaaksonjätteen Kotkan jäteasema muutti nykyisiin tiloihinsa Uittoväylä 10:en vuonna 2019 ja itsepalvelutoiminnot otettiin käyttöön huhtikuussa 2020. Itsepalveluun liittyvät toiminnot on siis voitu mitoittaa uusiin tiloihin jo rakennusvaiheessa. Kymenlaakson jätteellä on käytössään CPU Oy:n verkkokauppapohjainen järjestelmä. Portilla puolestaan toimii Visy Oy:n järjestelmä, johon verkkokauppa CPU:n tarjoamat ratkaisut synkronoituvat. Järjestelmän kustannukset muodostuvat lisenssimaksusta, sekä verkkokaupan Blue commercial –maksusta. Verkkokauppa- ja porttijärjestelmän ylläpito, sekä ohjelmien luvat kustantavat vuositasolla n. 10 000 €. Huoltotoimenpiteistä aiheutuvat kulut eivät sisälly summaan. (Karhu 2022.)

Karhu (2022) toteaa, että Kymenlaakson jätteellä on oltu tyytyväisiä järjestelmään ja sen toimintaan. Eteen tulleet ongelmat ovat koskeneet lähinnä portin järjestelmän toimintaa. Toisinaan portti ei ole joko auennut tai sulkeutunut. Kymenlaakson jätteellä luonnehditaan portin järjestelmää hieman kankeaksi. Esimerkiksi järjestelmään on kirjattu viranomaistila oletusasetukseksi, mutta sitä ei kuitenkaan pystytty käyttämään. Portin hallintatoiminnot ovat täysin Kymenlaaksonjätteen määritettävissä ja porttia voidaan säätää toimintaan itsepalveluaukioloaikojen mukaan.

Jäteaseman toiminnot on järjestetty niin, että henkilökunta valvoo lavojen täyttymisastetta ja urakoitsija hoitaa varsinaisen lavojen tyhjennyksen. Lavatyhjennykset tilataan urakoitsijalta tekstiviestitse, jolloin urakoitsija on ajan tasalla lavojen tilanteesta koko ajan. Asiakaiden käyttäessä puristimia ei ole havaittu ongelmia tai puristimien tukkeutumista. Puristimien täyttymistä valvotaan puristimiin asennetuilla paineantureilla, jotka tunnistavat, kun säiliö alkaa olla täynnä. Puristimissa on myös SIM-kortti, joka lähettää työntekijöiden puhelimeen tiedon säiliön täyttymisestä. Kymenlaakson jätteellä kuitenkin painotetaan, että asiakasturvallisuus puristimien käytössä on otettava tarkasti huomioon. Esimerkiksi Jumalniemen jäteasemalla käytössä olevat puristimet eivät lähde puristamaan jätteitä, mikäli puristimen luukku on auki. Näin pystytään ehkäisemään tilanteita, joissa asiakas joutuisi puristumisvaaraan. (Karhu 2022.)

Lajittelu puolestaan onnistuu asiakkailta melko hyvin, vaikka toisinaan jokin tavara päätyy väärälle lavalle. Eroa lajittelun laadussa ei ole huomattu itsepalveluajan ja palveluajan välillä. Itsepalveluajana on rajattu, ettei vaarallisia jätteitä saa tuoda jäteasemalle. Tästä huolimatta joka sunnuntain jälkeen asemalta löytyy pieniä määriä vaarallista jätettä. Tämän takia asemalta kuitenkin löytyy vaaralliselle jätteelle laatikko, jotta purkit eivät päädy väärään paikkaan tai jää esimerkiksi maahan ja sateeseen. Kymenlaakson jätteellä luoteetaan asiakkaiden rehellisyyteen. Tähän mennessä ei myöskään ole havaittu ollenkaan väärinkäytöksiä asiakkaiden osalta. (Karhu 2022.)

Alkuun Kymenlaakson jätteellä itsepalvelu toimi ainoastaan sunnuntaisin. Tällöin kävijämäärät olivat melko vaatimattomia. Myöhemmin itsepalveluaukioloja laajennettiin sunnuntaisin klo 9–18 asti ja myös juhlapyhiksi, minkä seurauksena itsepalvelua käyttävien asiakkaiden määrä on kasvanut, jopa tuplaantunut. Vuonna 2021 Jumalniemen itsepalveluasemaa käytti yhteensä 1125 asiakasta. Kesä- ja talvikaudelle asiakkaat jakautuivat niin, että marraskuusta maaliskuuhun asiakkaita kävi 189 ja huhtikuusta lokakuuhun 936. Varsinaista ruuhkaa Jumalniemen jäteasemalla ei kuitenkaan ole, sillä laaja itsepalveluaika ta-soittaa ruuhkapiikkejä. (Karhu 2022.)

Kymenlaakson jätteellä on huomattu itsepalveluaseman käyttöönoton jälkeen muutamia kehityskohteita, jotka toteutettaisiin toisin, mikäli asema voitaisiin rakentaa uudelleen. Ensimmäisenä kehityskohteena esille nousi portin uudelleen sijoittelu. Alueen sisäänkäynnin on oltava kapea, jotta rekisterin tunnistus osuu kohdalleen. Nykyisin portille ajaessaan asiakkaan on käännättävä 90 astetta vasemmalle, jolloin sisään tulo on kapeutensa vuoksi ahdas varsinkin suuremmille ja peräkärryä vetäville autoille. Portin suunnittelussa on siis otettava huomioon se, että portille voidaan ajaa mahdollisimman suoraan. Toinen muutos, jonka Kymenlaakson jäte toteuttaisi toisin, olisi itsepalvelukaistan käyttö myös palveluajana. Tällöin asiakkaat voisivat hyödyntää kaistaa myös palveluajana, mikä taas purkaisi ruuhkia. Pieni ongelma piilee myös siinä, että palveluajana, jolloin itsepalvelutoiminnot ja verkkokauppa eivät ole käytössä, jotkut asiakkaat saattavat epähuomiossa käydä maksamassa verkkokaupassa kuormansa ja ajavat asemalle ilmoittautumatta henkilökunnalle. (Karhu 2022.)

4.4 Pirkanmaan Jätehuolto Oy

Pirkanmaan jätehuollolla on käytössään itsepalvelu Tampereella Vuoreksen jäteasemalla. Asema on avoinna maanantaista perjantaihin kello 8–20 ja henkilökuntaa on paikalla arkipäivinä kello 15–18. Jotta jäteasemalla voi asioida itsepalveluna, tulee asiakkaan rekisteröityä ja kirjautua jateasemat.fi -palveluun. Palvelun kautta asiakas voi puhelimellaan avata jäteaseman portin, sekä tallentaa autonsa rekisteritunnuksen palveluun, jolloin portti tunnistaa auton ja aukeaa automaattisesti. Kyseisen palvelun avulla, asiakas myös maksaa tuomastaan jätekuormasta. Asemalle saa toimittaa korkeintaan 4m³ kokoisia kuormia. Tätä suuremmat kuormat tulee viedä Tarastenjärven tai Koukkujärven jätekeskuksiin. Itsepalveluajana ei ole rajoituksia tavarasta ja jätejakeista, jota saa tuoda asemalle. (Pirkanmaan Jätehuolto.)

Pirkanmaan Jätehuollon itsepalvelujärjestelmä on toteutettu skaalautuvan selainpohjaisen sovelluksen, eli Jäteasemat.fi palvelun avulla. Sovelluksen lisäksi asemilla on käytössä sähköportit ja rekisterintunnistuskamerat. Jäteasemat.fi sovelluksen on toimittanut paikallinen it-alan yritys, joka myös ylläpitää sovellusta. Portit puolestaan ovat peräisin Suomen suurimmalta porttivalmistajalta, Pur-Ait Oy:ltä. Pirkanmaan Jätehuollolla on Jäteasemat.fi sovelluksen tuottajan kanssa sopimus, joka sisältää lisenssin ja vuosimaksun. Järjestelmään liittyvät kustannukset ovat salaista tietoa. Käytössä olevan järjestelmän on koettu toimivan hyvin ja vastaavan yrityksen tarpeita, eikä sen toiminnassa ole havaittu ongelmia. (Haapala 2022.)

Pirkanmaan Jätehuollon itsepalveluasemalla asemaa ylläpitävistä töistä vastaa sopimusyrittäjä, joka hoitaa käytännössä kaikki ylläpitoa koskevat työtehtävät. Yrittäjä esimerkiksi valvoo lavojen täyttymistä ja vastaa niiden tyhjentämisestä. Pirkanmaan Jätehuollolla ei myöskään ole havaittu ongelmia puristimien asiakaskäytössä. Häätätilanteiden varalta itsepalveluasemalla operoivalla urakoitsijalla on käytössään 24/7 puhelinpalvelu, jonka kautta asemalle saa henkilökuntaa paikalle noin 15 minuutissa. Onnettomuuksissa ja vakavissa tilanteissa tulee kuitenkin olla ensisijaisesti yhteydessä hätänumeroon. (Haapala 2022.)

Haapalan (2022) mukaan itsepalveluasemalla on käytössä varmuuden varalta kameravalvonta. Kameravalvonnasta huolimatta asiakkaiden kuormia ei ole ollut tarvetta valvoa tarkemmin. Asiakkaat osaavat käyttää itsepalveluasemaa asiaan kuuluvalla tavalla, eikä huijareita ole näin ollen havaittu. Itsepalveluasemalla on myös huomattu asiakkaiden arvioivan kuormiensa kokoa ennemmin yläkanttiin, kuin alakanttiin. Pirkanmaan Jätehuollosta nostettiin myös esille, että asiakkaat voivat yrittää huijata jäteasemilla, vaikka henkilökuntaa olisikin paikalla. Lisäksi lajittelu luonnistuu asiakkailta, eikä tavaraa juurikaan päädy väärille lavoille. Luottamukseen perustuva malli itsepalveluasemalla on ollut toimivat ratkaisu Pirkanmaan Jätehuollolle.

Itsepalveluaseman kävijämäärät ovat olleet odotetunlaisia. Yllättäviä tilanteita tai suuria ruuhkapiikkejä ei ole ollut. Vuoreksen jäteasemalla käy vuosittain n. 13000–17000 asiakasta. Talvi- ja kesäkauden välillä asiakasmäärät puolestaan jakautuvat siten, että talvikaudella asemalla on hiljaisempaa ja kävijämäärät ovat n. 40–50 % pienemmät verrattuna kesäkauteen. (Haapala 2022.)

Haapala (2022) toteaa, että Vuoreksen itsepalveluasemalla ei juurikaan ole havaittu kehityskohteita. Pirkanmaan jätehuollolla on kuitenkin ollut hieman haasteita itsepalveluaseman talvikunnossapidon kanssa. Hän kuitenkin korostaa, että yrityksellä on loistava urakoitsija, joka on selviytynyt hommistaan hyvin. Talvikunnossapidon tarpeen minimoimiseksi kehoitetaan kattamaan asemat kokonaan, mikäli budjetti sen sallii. Tärkeänä seikkana kunnossapidon onnistumiseksi esille nousee hyvien tekijöiden löytäminen, jotka pyörittävät itsepalveluasemaa onnistuneesti.

4.5 Puhas Oy

Puhas Oy:llä toimii itsepalvelu Liperin jäteasemalla joka päivä klo 6–22. Henkilökuntaa on paikalla ainoastaan tiistaisin kello 14–18 (Puhas Oy). Puhas Oy:n itsepalveluasema

otettiin käyttöön vuonna 2019 ja se on ensimmäinen painoperustainen jäteasema Suomessa (Mutanen 2022). Asiakkaiden kuormat siis punnitaan vaa'alla ja maksu peritään kuorman painon mukaan. Kuormasta peritään myös punnitusmaksu (Puhas Oy).

Liperin jäteasemalle saavuttaessa asiakas pysähtyy portin ulkopuolelle merkitylle kaistalle ja käy asioimassa maksuautomaatilla (Puhas Oy). Maksuautomaatilla asiakas voi katsoa ohjevideon, kuinka itsepalveluasemalla asioidaan tai tehdä tililleen 80 € suuruisen katevarauksen tuotavista jätteistä. Katevarauksen tekemisen jälkeen automaatista tulostuu kuitti, joka sisältää QR-koodin ja portti aukeaa. Portin sisäpuolella asiakas ajaa autovaa'alle, jossa vaaka punnitsee kuorman tulopainon. Tulopunnituksen yhteydessä asiakas näyttää QR-koodia vaa'an vieressä olevaan lukijaan. Tämä avaa puomin ja asiakas pääsee purkamaan kuormaa. Alueelta poistuessaan tulee ajaa merkittyä ajorataa pitkin puomille ja odottaa, että siinä oleva liikennevalo näyttää vihreää. Puomin auettua, asiakas ajaa uudelleen vaa'alle lähtöpunnitukseen, sekä näyttää QR-koodia lukijaan, jolloin portti taas aukeaa ja alueelta pääsee poistumaan. Itsepalveluaikoina jätteille on vain yksi tonnihinta. Järjestelmä laskee tulo- ja lähtöpunnituksen mukaan kuorman todellisen painon, jonka perusteella veloitus toteutetaan ja katevaraus palautuu takaisin asiakkaalle. (Mutanen 2022; Puhas Oy.)

Liperin jäteasemalla Vaa'alla käytössä oleva järjestelmä on Pinja nimisen yrityksen tuottama Once toimitusketjun hallintajärjestelmä. Kassajärjestelmänä puolestaan toimii CPU Oy:n Ceepos. Järjestelmistä syntyvät kustannukset ovat salaista tietoa. Käytössä olevat järjestelmät ovat vastanneet hyvin Puhaksen tarpeita, eikä niiden käyttöön ole liittynyt suurempia ongelmia. Todetut ongelmat ovat olleet hetkellisiä, käyttöliittymään liittyviä häiriöitä, joista on aiheutunut käyttökatkos. (Mutanen 2022.)

Jäteaseman ylläpitoon liittyvät toiminnot on järjestetty siten, että Liperin jäteasemalla lavojen tyhjennys on urakoitsijan vastuulla ja tyhjennykset toteutetaan tarvittaessa. Lavojen tyhjennystarvetta valvoo yhteistyössä niin urakoitsija, jäteasemanhoitajat palveluaikana sekä Puhaksen muu henkilökunta jäteasemalla ollessaan. Lisäksi joillekin jätelajeille, kuten lasille ja kartongille on järjestetty säännöllinen tyhjennys. Itsepalveluasemalla ei ole käytössä ollenkaan puristimia, vaan eri jätelajeille on käytössä lavat, kontit, betoniloosit, F-Box tai 240–600 L jäteastiat. (Mutanen 2022.)

Liperin jäteasemalla on käytössä kameravalvonta turvallisuussyistä. Ongelmatilanteiden varalta jäteasemalta löytyy yhteystiedot Puhaksen asiakaspalveluun, sekä

vartiointiliikkeeseen. Asiakaspalveluun voi olla yhteydessä arkisin kello 8–16 ja muina aikoina vartiointiliikkeeseen.

Itsepalveluasemalla ei ole todettu väärinkäytöksiä, vaan asiakkaat osaavat käyttää asemaa, kuten kuuluukin. Punnitukseen perustuva järjestelmä ehkäisee väärinkäytöksiä, sillä se poissulkee mahdollisuuden arvioida kuorman koko väärin ja näin ollen siitä veloittettava summa pitää aina paikkansa. Lisäksi maksuautomaatin tekemä katevaraus takaa sen, että asiakkaalta menee veloitus ja varmistetaan, että asiakkaan tilillä on katetta maksaa käyttämästään palvelusta. Myös lajittelu onnistuu asiakkailta itsepalveluaikana. Puhas Oy:ltä todetaan, että itsepalvelua käyttävät asiakkaat ovat valveutuneita lajittelun suhteen. Ihmiset näkevät vaivaa lajittelun eteen ja kuormat ovat ylipäättään entistä paremmin lajiteltuja. Ennen kaikkea lajitteluaste itsepalveluasemalla on jopa parantunut. (Mutanen 2022.)

Itsepalveluaikana asemalle ei saa toimittaa vaarallisia jätteitä, sähkö- ja elektroniikkaromua eikä yritysten jätteitä. Ilmaiset jätteet, kannattaa toimittaa asemalle tiistaisin henkilökunnan ollessa paikalla. Asiakkaat seuraavat tätä ohjetta pääasiassa, mutta joskus asemalta löytyy asiakkaiden jäljiltä pieniä eriä edellä mainittua ns. kiellettyä tavaraa. Kuitenkin nämä on jätetty yleensä siististi konttien viereen odottamaan. (Mutanen 2022.)

Liperin itsepalveluaseman asiakasmääriltä vilkkaimmat kuukaudet ovat huhtikuusta marraskuuhun. Kesä- ja talvikausien välinen ero on suuri, sillä kesäkaudella kävijämäärät voivat olla jopa viisin kertaiset talvikauteen verrattuna. Itsepalveluasemalla asioi ihmisiä myös kauempaa. Asiakasmäärät itsepalveluasemalla ovat kuitenkin olleet odotetunlaisia, joten yllättäviä tilanteita tämän suhteen ei ole ollut. Laajat aukioloajat myös tasaavat asiakkaiden käyntejä, jolloin ruuhkapiikkejä ei ole päässyt syntymään. (Mutanen 2022.)

Puhas Oy on ollut tyytyväinen itsepalvelutoimintojensa toimintaan, eikä kehitystarpeita ole havaittu. Yrityksellä on kuitenkin tarkoituksena avata toinen punnitusperustainen itsepalveluasema Joensuuhun Kontionsuolle. Uusi itsepalveluasema tulee poikkeamaan hieman Liperin jäteasemasta, sillä Joensuussa on mm. suuremmat asiakasmäärät, jolloin kapasiteettia vaaditaan enemmän. Myös tekniikka on kehittynyt eteenpäin, joten asemalla tulee olemaan uudempaa tekniikkaa ja esimerkiksi rekisterintunnistus. (Mutanen 2022.)

4.6 Rosk'n Roll Oy Ab

Rosk'n Rollin itsepalvelu toiminnot on jaettu vaarallistenjätteiden kontteihin, sekä Loviisan jäteaseman itsepalvelupisteeseen. Vaarallisten jätteiden kontit sijaitsevat Koskenkylässä, Ruotsinpyhtäällä ja Saukkolassa. Itsepalvelu toimii vaarallisten jätteiden konteilla kello 7–

22 välillä. Vaarallisten jätteiden kontit on tarkoitettu ainoastaan kotitalousasiakkaille ja niihin saa toimittaa vain seuraavia: aerosolit, ajoneuvojen akut, energiansäästö- ja led-lamput, jarru- ja jäähdytinnesteet, jäteöljyt, kiinteä öljyjäte, liuottimet, loisteputket, maalit, paristot ja pienakut, emäksiset pesuaineet (pH 8–11), happamat pesuaineet (pH 2–7) ja torjunta-aineet. Vaarallisten jätteiden kontteihin vastaanotetaan vain pieniä eriä jätettä. Nestettä saa tuoda alle 20 l, lamppuja maksimissaan 10kpl ja avoneuvojen akkuja 3kpl. Jätteet on toimitettava konttiin astioissa, joista käy ilmi sen sisältö. Esimerkiksi alkuperäispakkauksissa tai astioissa, joihin on kirjoitettu sisältö. (Rosk'n Roll.)

Loviisan jäteasemalla toimii itsepalvelupiste ma-su kello 8–20 pois lukien juhlapyhät ja henkilökunnan palveluajat. Henkilökuntaa on paikalla talvella maanantaisin, keskiviikkoisin ja perjantaisin kello 11–18 ja kesäaikaan edellä mainittujen lisäksi lauantaisin kello 9–14. Itsepalveluaikoina asemalle saa toimittaa vaarallisia jätteitä (lueteltu yllä) ja puutarhajätteitä, kuten haravointijätettä (alle 2m³), omenoita (alle 200 l), sekä risuja ja oksia (alle 5m³). Loviisan jäteaseman itsepalvelupisteelle vastaanotetaan siis ainoastaan ilmaisia jätteitä. (Rosk'n Roll.)

Sekä itsepalvelukonteilla, että -asemalla asioidessa asiakkaan tulee ensimmäisenä kirjautua web.rosknroll.fi -sivustolle. Tämän jälkeen hän valitsee itsepalveluasiantia koskevan kohdan, josta avautuu lomake. Asiakas ilmoittaa järjestelmään tuomansa jätteen määrän tilavuuden mukaan. Lomakkeen täyttämisen jälkeen puhelimeen tulee tekstiviesti, joka sisältää linkin hallinnointisivulle. Kyseisellä sivulla on kohta "avaa ovi/portti", jota klikkaamalla vaarallisten jätteiden kontin tai jäteaseman portin saa auki. Kun portti tai kontin ovi on saatu auki, asiakas voi purkaa kuormansa. (Rosk'n Roll.)

Loviisan jäteasemalla toimii kameravalvonta, jonka avulla seurataan tarvittaessa asiakkaiden toimintaa asemalla. Asiakkaiden on kuitenkin havaittu osanneen käyttää asemaa ja kontteja ohjeiden mukaisesti, eikä väärinkäytöksiä ole huomattu. Lajittelun osaltakaan ei ole ollut ongelmia, eikä jätteitä ole päätynyt väärin paikkoihin. Itsepalveluaikana rajoitettuja jätteitä ei ole toimitettu asemalle kuin kerran. (Lehtonen 2022.)

Rosk'n Rollilla on käytössään Vitec Tietomitta Oy:n toimittama JHL sähköisen kirjautumisen palvelu, sekä M-technologyn WiseMaster -järjestelmä. Vitecin sähköisen kirjautumisen kautta asiakkaat ilmoittavat kuormansa ja järjestelmä on yhteydessä WiseMasteriin, joka avaa portit, sekä kontit. JHL lähettää WiseMasteriin tiedot asiakkaan toimittamista jätelajeista ja määristä, asiakasnumeron ja puhelinnumeron. Tämän jälkeen WiseMaster tallentaa tiedot ja lähettää asiakkaalle tekstiviestillä linkin ohjaussivustoon, jolta portin tai

kontin saa avattua. Lopuksi WiseMaster päivittää jätteen toimitustapahtuman valmiiksi. M-technologyn WiseMaster vaatii lisenssin. (Lehtonen 2022.)

Lehtonen (2022) toteaa, että nykyinen ohjelmisto ei vastaa Rosk'n Rollin tulevia tarpeita, joten tarkoituksena on kilpailuttaa järjestelmän laajemmalla palvelupaketilla jäteasemien automatisointiin ja ennakkomaksamiseen. Rosk'n Roll aikoo lähitulevaisuudessa laajentaa itsepalvelutoimintojaan täydellä palveluvalikoimalla. Palveluja laajennetaan aluksi 1–3 jäteasemalle, jonka jälkeen laajennuksia siirrytään tekemään vaiheittain. Palveluiden laajentamisella saadaan kaikille jäteasemille ennakkomaksaminen samalla järjestelmällä. Kyseiset laajennukset tulevat koskemaan myös automatisoituja vaarallisten jätteiden kontteja ja tässäkin tullaan etenemään vaiheittain.

Itsepalvelupisteen ylläpitotoiminnot on järjestetty siten, että pisteelle toimitettavien puutarhajätteiden kasaaminen kasoille on urakoitsijan vastuulla. Miehitettyinä aukioloaikoina myös henkilökunta valvoo itsepalvelupistettä. Vaarallisten jätteiden kontteihin puolestaan on järjestetty säännöllinen tyhjennys. Ongelmatilanteita varten asemalta löytyy päivystysnumero, josta saa apua vuorokauden ympäri. Rosk'n Rollin oma henkilökunta vastaa päivystysnumeroon. Kävijämäärien suhteen yrityksellä ei ole ollut ongelmia, sillä kävijämäärät ovat tällä hetkellä pieniä. Asiakasmäärien kuitenkin odotetaan kasvavan tulevien palveluiden laajentamisen myötä. (Lehtonen 2022.)

4.7 Vestia Oy

Vestia Oy:n lajittelupihoiilla Haapavedellä, Kalajoella, Nivalassa, Oulaisissa, Sievissä, Pyhännässä, Pyhäjärvellä ja Pyhäjoella toimii itsepalvelu maanantaista perjantaihin kello 10–17 aikana. Henkilökuntaa on paikalla asemasta riippuen n. kerran viikossa tai kerran joka toinen viikko. Lajittelupihalle saapuessa portilla on palveluautomaatti, johon asiakas ilmoittaa kuormansa, sekä maksaa. (Vestia a.) Kuorman koon arviointi on asiakkaan vastuulla, mutta hinnoittelua valvotaan tarkasti ja hinnoitteluvirheisiin puututaan välittömästi. Kuorma hinnoitellaan lajittelupihan portilla sijaitsevaan palveluautomaattiin, jossa on 2-portainen valikko. Hinnoittelu perustuu määrään m³ ja joidenkin jätteiden osalta kappaleisiin tai kiloihin ja litroiin. (Saukko 2022.) Automaattiin käy korttimaksu. Henkilökunnan palveluajoina maksutavaksi on myös mahdollista valita lasku. Lisäksi myös Lajittelupihojen valvomosta on mahdollista laittaa asiakkaalle lasku, mutta tätä käytetään lähinnä väärinkäytösten toissijaisen opastuksen yhteydessä. Ongelmatilanteissa infopisteeltä löytyy asiakaspuhelin, jolla saa yhteyden Vestian asiakaspalveluun. Asiakaspuhelinta voidaan käyttää

myös lajitteluohjeiden kysymiseen. Lisäksi Vestian nettisivuilta löytyy jokaiselle edellä mainitulle lajittelupihalle kartta. (Vestia a.)

Vestian itsepalveluasemilla on käytössä M-technologyn Wisemaster -järjestelmä. Järjestelmään kuuluu järjestelmälisenssi, sekä mobiili/päätelaite lisenssi. Järjestelmän on todettu toimivan hyvin ja vastaavan Vestian tarpeita. Haasteet järjestelmän käytössä ovat liittyneet lähinnä vuonna 2017–2018 toteutettuun alustan vaihdokseen, jossa siirryttiin Windows phonesta Crossplatformiin, sekä kehitystyön resursointiin. Vestia on ottanut järjestelmän käyttöön alun perin vuonna 2015 jäteasemavastaanottoon. Tällöin markkinoilla ei ole ollut vielä valmiita järjestelmiä. Järjestelmä kattaa lavakuljetukset, mobiilikassat, kunnossapitojärjestelmän jne. Myöhemmin vuonna 2019 on otettu koekäyttöön itsepalvelulaitteisiin asiakaskäyttöliittymä, sekä vuonna 2021 viralliseen käyttöön asiakasvalvonta lisäosa. Järjestelmään on mahdollista lisätä ennakoilmoittautuminen ja tarvittaessa verkkoapparatkaaisu, jossa on autojen rekisterintunnistus ja rekisterin tunnistuksella toteutetut kulkuoikeudet. (Saukko 2022.)

Saukko (2022) ei osaa nimetä suoraa summaa järjestelmän kustannuksista, sillä se riippuu tarpeesta ja toteutuksesta. Vestialla itsellään on menossa projekti hyötyjäteasemiansa modernisoimiseksi. Asemia on yhteensä 16 ja näistä 10 on jo uusittu. Yhden aseman kohdalla modernisoinnin hintahaarukka liikkuu 250 000–850 000 € välillä. Kustannukset aiheutuvat siis lähinnä hyötyjäteasemien infraan toteutettavista muutoksista. Projektin budjetti on n. 6–7 miljoonaa euroa. Lisäksi alussa on satsattu valvomon ratkaisuihin, jolla varmistetaan, ettei kapasiteetti lopu kesken. Valvomoratkaisujen hinta ei kuitenkaan ole avointa tietoa. Lisäksi tärkeänä asiana nousi esiin se, ettei alamittaiseen järjestelmään kannata satsata, sillä se ei vastaa tarpeita.

Vaikka Vestialla ei ole lajittelupihoillaan henkilökuntaa paikalla, on alueella jatkuva kameravalvonta, sillä lajittelupihojen itsepalvelukonsepti perustuu jatkuvaan operatiiviseen etävalvontaan. Vestia Oy:llä on siis valvomo, jossa palkattu operaattori valvoo aktiivisesti asiakkaiden toimintaa lajittelupihalla. Tämä tarkoittaa myös sitä, että asiakkaisiin saadaan tarvittaessa heti ääni- ja kuvayhteys valvomosta käsin. Valvomon avulla voidaan puuttua niin väärinkäytöksiin, kuin asiakkaiden kohtaamiin ongelmiin asioidessaan lajittelupihalla. Operaattoreiden toimenkuvaan kuuluu aktiivisesti etsiä ja tunnistaa asiakkaita, joilla on mahdollisesti pulmia asiointissa. Tällöin valvomo avaa yhteyden ja voi kysyä ”Vestian valvomosta päivää, voinko olla avuksi?”. Asiakkaat toimivat siis koko ajan valvotuissa olosuhteissa. Lisäksi operaattorit saavat valvontakameran kuvasta lähes yhtä hyvän tilannekuvan, kuin jos paikalla olisi henkilökuntaa. Vestialta todetaan, että nykyisen prosessin

avulla asiakastilanne on aiempaa paremmin hallittavissa pois lukien akuutit onnettomuustilanteet. Onnettomuuksien varalle yrityksellä on oma toimintamallinsa. (Saukko 2022.)

Vestia Oy:llä on todettu asiakkaiden käyttäytyvän pääasiassa rehellisesti. Itsepalveluainakana lajittelupihalle ei myöskään saa toimittaa asbestia. Tärkeänä tekijänä rehellisyydessä ja asbestin tuontirajoitusten noudattamisessa pidetään lajittelupihojen toiminnan valvontaa ja näin asiakkaille aiheutettua valvonnan tunnetta. Mahdollisiin väärinkäytöksiin puututaan heti ohjaavasti valvomosta käsin. (Saukko 2022.)

Lajittelu onnistuu lajittelupihojen asiakkailta melko samalla mallilla, kuin henkilökunnan paikalla ollessa, eli lajittelun tason ei ole havaittu laskeneen. Vestialla pidetään merkittävänä, että tunnistetaan asiakkaiden käyttäytyminen kuorman purku tilanteessa ja tarjolla olevat opasteet ovat loogisia ja selkeitä. Esille nousee myös se, että vaikka opasteita tulleenkin olla, ei asiakkaalle saa aiheuttaa infoähkyä, jolloin ohjeita ei välttämättä jaksakaan edes lukea loppuun. (Saukko 2022.)

Itsepalveluasemilla asemien ylläpito on järjestetty siten, että huolto ja kunnossapito on Vestian omalla vastuulla, mutta siivoukset, lumityöt, hiekoitukset, pienet ongelmat ja muut vastaavat työt on ulkoistettu ns. nopean toiminnan joukoille eli paikalliselle huoltoyhtiölle. Lavojen tyhjennystarvetta valvoo valvomo, joka tekee myös tyhjennystilaukset. Varsinaisista lavatyhjennyksistä vastaa urakoitsija. Koska puristimien valmistusta ohjaava standardi ei mahdollista asiakaskäyttöä, Vestialla on toteutettu muutos asiakaskäyttöön. Muutos on edellyttänyt raskasta riskianalyysiä, sekä erityisjärjestelyitä niin koneeseen, opastukseen, kuin valvontaan. (Saukko 2022.)

Asiakasmäärien arvioitiin alussa kasvavan. Koska hyötyjäteasemien modernisointi on kesken, Vestialla ei ole dataa vain itsepalveluasemien kävijämääristä. Kuitenkin hyötyjäteasemilla ja modernisoiduilla lajittelupihalla kävi vuonna 2021 yhteensä 33 590 asiakasta. Talvi ja kesäkaudella asiakasmäärät jakautuvat niin, että kesällä kävijöitä on enemmän. Vestialla näyttää siltä, että entistä laajemmat aukioloajat tasaavat asiakasmääriä siten, ettei kerralla satu massiivisia ruuhkapiikkejä. (Saukko 2022.)

Jos jälkikäteen saisi tehdä jotakin toisin, niin Vestialla hankittaisiin itsepalvelutoimintojen käyttöönoton yhteydessä heti kunnon osaamista ja valmis järjestelmä, mikäli sellainen on tarjolla. Yrityksestä todetaan, että järjestelmän käyttöönotto on ollut heillä niin sanotusti ”uuden ladun auraamista” eli on tehty ratkaisuja, joita on jouduttu myöhemmin säätämään tai perumaan kokonaan. Tällä hetkellä Vestialla on käytössään jo 4. versio

asiakaskäyttöliittymästä, mutta silti tarvitaan vielä säätöä, jotta asiakas käytettävyyss toimii halutulla tavalla. Vestialla on myös tarkoituksena testata yritysten jätteen vastaanottoa it-sepalveluaikana. Testaus käynnistettiin maaliskuussa 2022. Yritysten jätteen vastaanottamisessa kohdatut haasteet ovat tähän mennessä liittyneet laskutusjärjestelmän ja tiedonsiirron integraatioihin. (Saukko 2022.)

5 Kehitysehdotus

5.1 Itsepalvelujärjestelmä

Itsepalvelutoiminnot on tarkoitus sijoittaa Salpakierto Oy:n lajitteluasemien jo olemassa olevaan infraan. Lajitteluasemille ei siis toteuteta laajamittaisia muutostöitä, joissa vaikkapa lastaussiltaa ja lava-aluetta lähdettäisiin muuttamaan. Itsepalvelun sijoittaminen olemassa olevaan infraan rajaa hieman toteutettavissa olevia itsepalvelujärjestelmän mahdollisuuksia. Esimerkiksi Puhas Oy:n Liperin jäteaseman kaltaista painoperustaista järjestelmää ja sen vaatimaa autovaakaa ei ole mahdollista ottaa käyttöön Salpakierron lajitteluasemille ilman laajempien muutosten toteuttamista ja suuria investointeja. Salpakierron tarpeisiin sopiva järjestelmä on kevyempi ratkaisu, kuten verkkokauppa, mobiilisovellus tai lajitteluaseman portille sijoitettava automaatti ja näiden lisäksi rekisterintunnistusjärjestelmä.

Portin läheisyyteen sijoitettava palveluautomaatti on verkkokauppaan verrattuna altis ilki-vallalle ja sääolosuhteille. Automaatin laitteisto myös vanhenee ajan kuluessa, kun taas verkkokauppaa on mahdollista päivittää tarpeiden muuttuessa. Lisäksi palveluautomaatilla voi asioida vain yksi henkilö kerrallaan, mikä saattaa aiheuttaa jonoja lajitteluaseman ulkopuolelle. Verkkokauppapohjaisessa järjestelmässä ihmiset voivat puolestaan ostaa palvelun jo kotonaan ennen jätekuorman viemistä, jolloin lajitteluaseman portista pääsee rekisterintunnistuksella suoraan sisälle. Kuitenkin verkkokauppapohjainen järjestelmä rajaa ulkopuolelle ne asiakkaat, joilla ei ole osaamista tai mahdollisuutta käyttää mobiililaitteita ja internetiä. Asiakkaat, jotka eivät pääse käyttämään verkkokauppaa, voivat silti asioida henkilökunnan palveluaikoina. Edellä mainittujen seikkojen perusteella verkkokauppapohjaisessa järjestelmässä on palveluautomaattia enemmän hyviä puolia, josta voidaan todeta sen vastaavan paremmin Salpakierron tarpeita.

Salpakierto valitsee itselleen sopivan palveluntarjoajan, joka toimittaa verkkokauppa järjestelmän. Verkkokauppapohjainen järjestelmä toimii niin, että lopullisessa verkkokaupassa on tuotteet, joista asiakas valitsee jätekuormaansa vastaavat, syöttää järjestelmään sen auton rekisteritunnuksen, jolla aikoo tuoda kuorman lajitteluasemalle ja maksaa. Maksun jälkeen asiakkaan sähköpostiin on toimitettava kuitti ostoksesta. Aseman portille saavuttaessa rekisterintunnistuskamera tunnistaa rekisteritunnuksen ja avaa portin. Ostoksen yhteydessä on hyvä toimittaa asiakkaan sähköpostiin myös QR-koodi tai vaihtuva PIN-koodi, jolla lajitteluaseman portista pääsee sisään, mikäli rekisterintunnistus ei tilapäisesti toimi.

5.2 Itsepalvelu lajitteluasemilla ja aukioloajat

Itsepalvelujärjestelmä on mahdollista ottaa käyttöön kaikilla Salpakierto Oy:n lajitteluasemilla. Suunniteltaessa millä lajitteluasemilla itsepalvelun käyttöönotto aloitetaan, tulee huomioida lajitteluasemien ja niiden käyttäjäkunnan ominaispiirteet. Tyypillisinä esimerkkeinä Asikkala ja Heinola, joissa on paljon vapaa-ajan asutusta ja joiden lajitteluasemien asiakaskunnat olivat vuoden 2021 asiakastyytyväisyyskyselyn mukaan tyytymättöimpiä aukioloaikoihin. Asikkalan ja Heinolan lisäksi, myös Padasjoen lajitteluasema on hyvä kohde aloittaa itsepalvelutoiminnot. Padasjoella on verrattain paljon vapaa-ajan asutusta ja sen lajitteluasemalla on suuri vaihtelu kävijämäärissä kesä- ja talvikauden välillä. Kun itsepalveluaika on alkuun hyvä sijoittaa parille tai kolmelle lajitteluasemalle, jotta nähdään, kuinka itsepalvelutoiminnot saadaan käyttöön, tuleeko ongelmakohtia tai kehitettävää ja kuinka asiakkaat käyttäytyvät itsepalveluaikana. Myöhemmin on mahdollista laajentaa itsepalvelutoimintoja muillekin lajitteluasemille tarpeen mukaan.

Itsepalvelutoimintojen käyttöön ottamisella mahdollistetaan lajitteluasemien aukioloaikojen laajentaminen. Tarkoituksena on kuitenkin säilyttää myös henkilökunnan palveluajat. Itsepalveluaika voidaan lisätä joko aamuun ennen henkilökunnan palveluajan alkamista, iltaan palveluajan jälkeen, molempiin tai tietyksi ajaksi niinä päivinä, kun lajitteluasema olisi muuten kiinni. Aukioloaikojen laajentamisessa tulee ottaa huomioon asiakkaiden tarpeet, jotta niihin voidaan vastata mahdollisimman hyvin. Vuonna 2021 toteutetusta asiakastyytyväisyyskyselystä kävi ilmi, että nykyiset aukioloajat eivät vastaa esimerkiksi työssä käyvien ihmisten ja vapaa-ajan asukkaiden tarpeisiin. Arkena ihmisten on haasteellista keretä asiomaan töiden jälkeen lajitteluasemien, pois lukien Pilleri, sulkeutuessa kello 18:00. Viikonloppuisin asemat puolestaan ovat avoinna vain lauantaina kello 10–14 ja Pilleri 10–15, mikä taas ei toimi parhaalla mahdollisella tavalla vapaa-ajan asukkaiden kannalta. Vapaa-ajan asukkaat siivoavat ja mökeillään viikonlopun aikana ja palaavat koteihinsa sunnuntaisin, jolloin jätteet olisi helpointa tuoda lajitteluasemalle ennen kotiin lähtöä.

Jotta näihin asiakkaiden tarpeisiin voidaan vastata itsepalvelu voisi toimia esimerkiksi arkisin kello 18–21 ja lauantaisin kello 14–21 henkilökunnan palveluajan jälkeen sekä sunnuntaisin kello 12–18. Itsepalvelutoiminnot voidaan ottaa käyttöön vaiheittain. Kun itsepalveluaikaa pidetään aluksi lyhyempiä aikoja, varmistutaan itsepalvelun toimivuudesta. Myöhemmin itsepalveluaikoja on vielä mahdollista laajentaa myös kokonaisiksi päiviksi tai aamuihin, mikäli tälle ilmenee tarvetta.

5.3 Valvonta

Itsepalveluasemalla asiakkaiden toiminnan valvominen on tärkeässä roolissa asiakasturvallisuuden ja itsepalveluasiakkaiden asioinnin seuraamisen sekä väärinkäytösten ja ilkivallan ehkäisemisen kannalta. Vaikka Salpakierrolla on jo nykyisellään kaikilla lajitteluasemilla käytössä tallentava kameravalvonta, on tulevilla itsepalveluasemilla kiinnitettävä erityisesti huomiota alueen valvontaan. Nykyisessä kamerajärjestelmässä lajitteluasema Pilleriä lukuun ottamatta asemilla on kaksi valvontakameraa, jotka kuvaavat vaihtelevasti joko alueiden portteja, toimistorakennusta tai lava-aluetta. Henkilökunnalla on mahdollisuus säätää kameroiden suuntauksia. Kuitenkin tässä järjestelmässä on pieniä ongelmakohtia, joihin tulee kiinnittää huomiota ennen itsepalvelutoimintojen käyttöönottoa.

Olemassa olevat kaksi kameraa per lajitteluasema on liian vähän. Asemilla olisi hyvä olla vähintään kolmas kamera, jotta lajitteluasemien piha-alueen jokaisesta kohdasta saadaan kuvaa. Valvontakameran kuvaa olisi hyvä saada itsepalveluaseman portista, lava-alueesta, vaarallisten jätteiden vastaanottoon tarkoitettusta astiasta, hyötyjätekentästä ja toimistorakennuksesta, jolloin mikään alue ei jää pimentoon. Kun itsepalveluaseman piha-alueella ei ole kohtia joihin kameravalvonta ei yletä, ei väärinkäytökset jää huomaamatta ja onnettomuustilanteissa pystytään selvittämään tapahtumien kulku. Kamerajärjestelmässä kannattaa kiinnittää myös huomiota kameroiden kuvan laatuun. Nykyistä järjestelmää käytettäessä on tullut ilmi, että kameroiden kuvan laatu on melko huono. Väärinkäytöstilanteissa, joissa on yritetty kameravalvonnan avulla selvittää esimerkiksi asiakkaan auton rekisteritunnus, kuvan laatu on ollut sen verran sumea, ettei rekisteritunnuksesta ole saatu selvää.

Itsepalveluaseman valvontakamerakuvaa täytyy myös seurata. Seurannan ei tarvitse välttämättä olla aktiivista kameravalvonnan ollessa tallentava mutta aktiivisemman valvonnan avulla voidaan puuttua nopeasti havaittuihin väärinkäytöksiin, huolehtia turvallisuudesta lajitteluasemilla, seurata lavojen täyttöastetta ja tilata tyhjennyksiä jätelavoille. Aktiivisessa valvonnassa voidaan seurata Vestia Oy:n erillisen valvomon mallia, jossa kaikkien itsepalveluasemien valvonta on keskitetty yhteen paikkaan. Asiakkaat voivat olla lajitteluasemalta yhteydessä valvomoon, mikäli tarvitaan vaikkapa apua vaarallisten jätteiden oikeaoppisessa lajittelussa tai herää jotain muuta kysyttävää. Erillinen valvomo vaatii tilat ja henkilökuntaa.

5.4 Portit

Itsepalveluasemille tulee sähköiset portit tai puomit, joiden yhteydessä on rekisterintunnistuskamera. Salpakierto valitsee sähköisiin portteihin tarpeitaan vastaavan järjestelmän palveluntarjoajalta. Sähköisiä portteja tai puomeja ja niiden järjestelmää valittaessa tulee

tarkastella vaihtoehtoja asiakasturvallisuuden sekä mahdolliseen ilkivallan näkökulmista. Portissa tulee olla tunnistimet, ettei kukaan voi jäädä esimerkiksi portin väliin puristuksiin. Etukäteen on valmistauduttava myös tilanteisiin, joissa portti ei jostain syystä aukea. Saatuttaessa asemalle asiakas on saanut verkkokaupassa tehdyn ostoksen yhteydessä QR-koodin tai vaihtuvan PIN-koodin, joka näytetään tai kirjataan portilla tunnistimeen, jolloin portti aukeaa. Mikäli taas portti ei aukea asemalta poistuttaessa tulee lajitteluasemalla olla esimerkiksi vartiointiliikkeen tai lajitteluasemien valvomon numero, johon soittamalla saa apua. Portti on saatava myös tarvittaessa käsikäytölle. Ilkivalta lajitteluasemilla käsittää yleensä lajitteluasemille ja kontteihin murtautumisen, jätelavojen penkomisen ja jätteeksi päätyneen tavaran varastamisen. Ilkivallan varalta portin on oltava pitävä, jotta voidaan ehkäistä asiaton oleskelu lajitteluasemilla.

Portin sijoittelussa on hyvä tiedostaa Kymenlaakson jätteen haastattelussa ilmi tullut ongelmakohta. Rekisterintunnistuksen takia portin sisäänkäynti on kapeahko, jotta kameran tunnistus osuu rekisterikilpeen. Kapea sisäänkäynti luo haasteita suuren peräkärryn tai pakettiauton kanssa liikkuville asiakkaille, mikäli portille käännyttään sivusuunnasta. Portille pitäisi päästä siis ajamaan mahdollisimman suoraan. Portit kuitenkin sijoitetaan olemassa olevaan infraan, jolloin kaikilla lajitteluasemilla ei ole mahdollista muuttaa porttien paikkoja nykyisestä. Lisäksi Itsepalveluasemilla tarvitaan tuplaportit tai portin jälkeiset puomit eri suuntiin kulkeville asiakkaille. Toinen portti tai puomi on sisään ajaville asiakkaille ja toinen alueelta poistuville. Kun alueelta poistuville on oma väylänsä, samalla portin tai puomin avauksella ei ole mahdollista livahtaa maksamatta täyden kuorman kanssa asemalle.

5.5 Sallitut jätejakeet, kuormakoot ja hinnoittelu

Itsepalvelua käyttöön otettaessa tulee pohtia jätteiden hinnoittelua ja hinnoittelun perusteita, suurinta sallittua kuormakokoa, sekä sallittuja jätejakeita. Hinnoittelun oikeellisuuden tarkastelu on osa Salpakierto Oy:n Lajitteluasemat 2026 -projektia. Verkkokauppaan lisätään eri jätteet joko tuoteryhmittäin, kuorman koon perusteella tai käyttäen molempia. Esimerkiksi Jätekukon verkkokaupassa jätteet on hinnoiteltu kuorman koon mukaan seuraavasti: maksuton pienkuorma, pienkuorma enintään 0,5m³, pienkuorma yli 0,5m³-1m³, pienkuorma yli 1-2m³ ja pienkuorma yli 2-3m³. Maksuton pienkuorma käsittää maksuttomat jätteet, kuten metallin, pahvin, sähkölaitteet ja puutarhajätteet. (Jätekukko.) Kymenlaakson jätteen verkkokaupassa jätteet on puolestaan hinnoiteltu tuoteryhmittäin. Tuoteryhmiä on kolme: huonekalut, kotiraksa ja puu- ja puutarhajäte. Jokaiselle jätejakeelle on ilmoitettu suurimmaksi sallituksi kuorman kooksi 1-2m³. Kymenlaakson jätteen itsepalveluasemalla ei ole itsepalveluaikana ilmaisia jätteitä. (Kymenlaakson jäte b.) Kun hinnoittelun perusteena on kuorman koko, ovat kaikki jätejakeet saman hintaisia, pois lukien ilmaisiksi jätteiksi

nimetyt jakeet. Tuoteryhmittäin hinnoiteltaessa on mietittävä mitä jätejakeita mikäkin tuoteryhmä sisältää.

Salpakierron hinnastoon joudutaan todennäköisesti tekemään pieniä muutoksia, itsepalvelun käyttöönoton yhteydessä, koska Salpakierron nykyinen hinnasto on määritelty tuotteiden mukaan esim. sekajäte, energiajäte ja hyötyjäte, sekä tilavuuden mukaan (m^3). Nykyinen hinnasto siis käyttää sekä kuorman kokoa, että tuoteryhmiä hinnoittelun perusteena. Koska kuorman koon arviointi tilavuuden mukaan kuutioina voi olla joillekin asiakkaille haasteellista, on esim. verkkokaupassa hyvä olla helposti ymmärrettävät vaihtoehdot kuormien koolle. Kuormien koko voidaan ilmoittaa vaikkapa muodossa henkilöauton peräkärpylän, jätessäkki tai 3 jätessäkillistä jne. Joidenkin tuotteiden, kuten sohvien ja sänkyjen osalta, on helpompi ilmoittaa kappalemäärä. Mikäli hinnoittelun perusteena käytetään verkkokaupassa sekä kuorman kokoa, että tuoteryhmiä, tulee pohtia sekä tuoteryhmien ja kuorman koon hintaa ja näiden vaikutusta verkkokauppaostoksen lopulliseen hintaan. Esimerkiksi kuinka paljon hintaeroa on 1 jätessäkillä sekajätettä, 4 jätessäkillä sekajätettä ja peräkärpyllisellä sekajätettä tai paljonko hinta eroaa 3 jätessäkillä sekajätettä ja 3 jätessäkillä energiajätettä. Lisäksi henkilöautojen peräkärpylän on eri kokoisia, joten maksaako pienen peräkärpylän kuorma saman verran, kuin useamman kuution kokoisen kärpylän.

Verkkokaupassa tulee myös olla selkeästi ilmoitettuna suurin sallittu kuormakoko. Tällä hetkellä lajitteluasemien suurin sallittu kuormakoko on $1m^3$, pois lukien Pilleri. Kuormakoon rajauksen tulee päteä myös itsepalveluaikana. Mikäli itsepalveluaikana alkaa tulla useamman kuution kokoisia kuormia, lisää se riskiä esimerkiksi puristimien tukkeutumiselle. Kuorman koon ohella on lisäksi rajattava vaarallisten jätteiden sallittu määrä. Lajitteluasemien, pois lukien Pilleri, vaarallisten jätteiden varastointikapasiteetti ei ole kauhean suuri. Nykyinen rajausta vaarallisille jätteille on, että yksityishenkilö saa toimittaa vaarallisia jätteitä 50 kg per vuosi ilmaiseksi ja tämän ylittävistä määrästä peritään hinnaston mukainen maksu. Muille lajitteluasemille, kuin Pillerille ei myöskään vastaanoteta suuria eriä vaarallisia jätteitä. Verkkokaupassa on siis oltava maininta siitä, että 50 kg vaarallista jätettä saa toimittaa lajitteluasemalle ilmaiseksi ja että vaarallista jätettä saa tuoda ennalta määrätyn verran. Verkkokaupassa on tuotava esille se, että määrättyä isommat erät tulee toimittaa lajitteluasema Pillerille.

Salpakierto on alustavasti ilmoittanut, että itsepalveluaikana ei aiota rajata sallittuja jätejakeita vaan asemalle saa tuoda kaikkia niitä jätteitä, kuin henkilökunnan palveluaikanakin. Kuitenkin on otettava huomioon muutama eri jätejake, joiden vastaanotto itsepalveluaikana saattaa aiheuttaa erityistoimenpiteitä. Esimerkiksi tietosuojapaperi vastaanotetaan nykyisin 240 L lukollisiin jäteastioihin, joita säilytetään lajitteluasemien ollessa suljettuna lukituissa

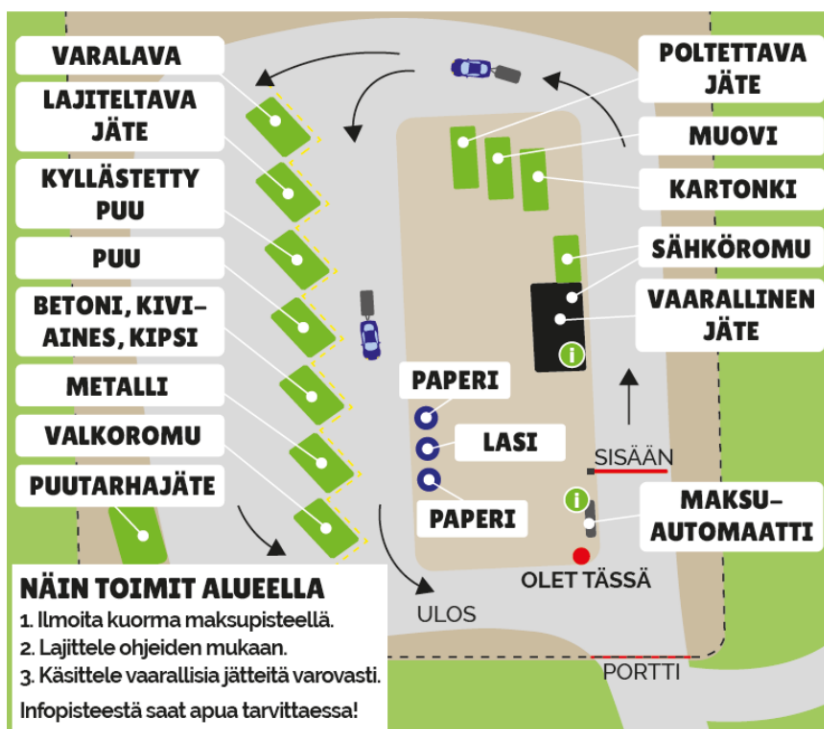
varastoissa. Tietosuojajätteen arkaluontoisuuden vuoksi on huomioitava se, ettei kyseisiä jäteastioita ole suotavaa säilyttää lajitteluasemien pihalla, jossa ne ovat alttiita väärinkäytöksille. Toinen jätejäte, jonka vastaanottoa tulee pohtia, on jauhesammuttimet. Sammuttimien nykyinen hinnaston mukainen hinta on 15 € kappale, jonka asiakkaat yleisesti kokevat kalliina. Jauhesammuttimet on mahdollista lisätä verkkokauppaan erillisenä tuotteenaan, mutta on mahdollisuus sille, että asiakkaat toimittavat sammuttimia muun vaarallisen jätteen mukana ilmaiseksi.

5.6 Lajittelu

Vaikka opinnäytetyöhön tehdyistä yrityshaastatteluista kävi ilmi, että muiden yritysten itsepalveluasemilla ei ole havaittu lajitteluasteen heikentymistä itsepalvelutoimintojen käyttöönoton jälkeen, on lajitteluasteen ylläpitämiseen kiinnitettävä huomiota. Itsepalveluaikoina lajittelu on täysin asiakkaiden vastuulla, henkilökunnan puuttuessa. Varsinaisen henkilökunnan puuttuminen lajitteluasemalta voi vaikuttaa lajittelun laatuun muun muassa siten, että motivaatio lajitella jätteet voi vähentyä, kun koetaan, ettei kukaan valvo toimintaa itsepalveluasemalla. Lisäksi mikäli asiakkailla ilmenee lajittelupulmia, alueella ei ole ammattilaista ohjeistamassa. Edellä mainittujen seurauksena esimerkiksi sekajätteen määrä voi lisääntyä ja sen seasta löytyä paljon sinne kuulumatonta tavaraa, kuten sähkölaitteita, paristoja ja akkuja. Jotta uhkakuvat lajittelun heikentymisestä eivät toteudu, on lajittelu tehtävä asiakkaille mahdollisimman helpoksi.

Lajittelua voidaan helpottaa selkeällä ohjeistuksella. Mahdolliseen verkkokauppaan ja Salpakierto Oy:n nettisivuille voidaan lisätä kirjalliset ohjeet itsepalveluasemalla asioinnista, sekä jätteiden suurimmasta sallitusta tuontimäärästä ja hinnoista. Lisäksi verkkokaupassa, Salpakierto Oy:n nettisivuilla tai itsepalveluasemilla on oltava lajitteluaseman aluekartta. Aluekartassa esitetään eri jätelavojen, -astioiden, puristimien ja hyötyjätekentän sijainnit. Esimerkiksi Kymenlaakson jätteellä ja Vestia Oy:llä on nettisivuillaan käytössä itsepalveluasemiensa aluekartat. Kuvassa 2. on esitetty Vestia Oy:n Haapaveden lajittelupihasta luotu helppolukuinen aluekartta.

LAJITTELUPIHA HAAPAVESI



Kuva 2. Haapaveden lajittelupihan aluekartta (Vestia b)

Valvomoratkaisun toteutuessa valvomosta on mahdollisuus saada apua lajittelupulmiin, mutta lajittelupulmien välttämiseksi itsepalveluasemalla on hyvä mainostaa lisäksi Salpakierron nettisivuilta löytyvää jätehakua. Jätehaun saavutettavuuden helpottamiseksi vaikkapa lavojen vieressä oleviin ohjekyltteihin tai aluekartan yhteyteen voidaan liittää QR-koodi tai vastaava, jonka kautta pääsee suoraan jätehaakuun. Myös lajitteluasemilla jo olemassa olevat kyltit ja lajitteluohjeet tulee ottaa huomioon. Näiden on oltava selkeät, ajantasaiset ja sijoitettu lavojen viereen siten, että ne on helppo havaita. Tärkeää on olla aiheuttamatta asiakkaalle ähkyä liiallisella tiedonmäärällä, sillä muuten ohjeita ei jakseta lukea loppuun.

5.7 Puristimet ja jätelavat

Salpakierron lajitteluasemilla erityisesti puristimien asiakaskäyttö on tuottanut haasteita henkilökunnan paikallaolosta huolimatta. Sekä energiajäte puristimet että kartonkipuristimet menevät helposti tukkeeseen asiakkaiden heitellessä jätteitään niihin. Puristimiin syötetään liian isoa tavaraa, joka jää puristimen kuiluun jumiin. Kun jumiutuneen esineen päälle heitetään lisää tavaraa, on tukosta vaikea poistaa ja puristimen kuilu täyttyy ääriään myöten. Liian isojen esineiden lisäksi puristimiin saatetaan heitellä liian paljon tavaraa kerralla, jolloin ne jäävät jumiin kuiluun tai asiakkaat unohtavat käynnistä puristimen, jolloin tavara kertyy kuiluun ja saattaa jäädä jumiin. Henkilökunnan palveluaikoina lajitteluaseman hoitaja

käy tukoksen huomattessaan avaamassa puristimen uittokeksin avulla. Itsepalveluaikoina paikalla ei kuitenkaan ole henkilökuntaa, joka avaisi tukkeutuneet puristimet.

Puristimien tukkeutumisen ehkäisemiseksi ja turvallisuuden lisäämiseksi puristimien läheisyydessä tulee olla selkeät käyttöohjeet. Ohjeet täytyy sijoitella näkyvälle paikalle ja merkitä tarpeeksi isolla fontilla, jotta asiakkaiden on helppo huomata ne ja ne ovat kaikkien saavutettavissa. Hyvä sijainti on esimerkiksi puristimen vieressä tai sen avonaisessa kannessa. Ohje voi olla esimerkiksi perinteinen kyltti. Käyttöohjekyltissä on hyvä lukea kehoitus käynnistää puristin, syöttää jätteitä rauhalliseen tahtiin puristimeen sekä huomautus isojen esineiden mahdollisuudesta jäädä jumiin. Edellä mainittujen lisäksi ohjeessa tulee olla selvitys puristimen käynnistys-, sammutus- ja hätäseis-painikkeista.

Puristimien ja lavojen täyttymisasteen valvomisesta vastaavat edelleen lajitteluasemanhoitajat palveluaikoina. Lisäksi tarvittaessa lavojen täyttöastetta voidaan tarkastella kamera-valvonnan välityksellä. Lajitteluasemanhoitajat tekevät tyhjennystilauksen lavojen tyhjennyksistä vastaaville yhteistyötahoille. Nykytilanteessa yhteistyötahot hoitavat lavojen tyhjennykset aukioloaikojen ulkopuolella. Itsepalveluajan käyttöönoton jälkeen tulee itsepalveluaika huomioida lavatyhjennyksien aikatauluissa. Turvallisuussyistä ja lavatyhjennysten sujuvuuden takaamiseksi lajitteluasemilla ei saa olla asiakkaita, kun jätelavoja vaihdetaan tai tyhjennetään.

6 Yhteenveto

Opinnäytetyö toimii osana Salpakierron Lajitteluasemat 2026 -projektia, jonka tarkoituksena on mm. kehittää lajitteluasemia, jotta asiakkaiden tarpeisiin pystytään vastaamaan paremmin. Työn tarkoituksena oli kartoittaa muiden jätehuollon parissa toimivien yritysten käytössä olevia itsepalvelujärjestelmiä ja niiden toimivuutta, sekä kerättyjen tietojen perusteella koota Salpakierto Oy:n tarpeisiin sopivia ratkaisuja. Kehitysehdotuksessa nostettiin esille myös asioita, jotka vaativat lisää tarkastelua itsepalvelutoimintojen alkamisen yhteydessä. Olemassa olevien itsepalvelutoimintojen kartoitus toteutettiin haastattelemalla yritysten edustajia ja yritysvierailun avulla.

Itsepalvelutoimintoja suunniteltaessa korostui erityisesti asiakasturvallisuus. Lajitteluasemilla pitää pystyä takaamaan turvallinen asiointi myös itsepalveluaikana. Riskejä turvallisuuden aiheuttavat esimerkiksi puristimien asiakaskäyttö ja vaarallisten jätteiden asianmukainen lajittelu. Turvallisuutta pystytään parantamaan aktiivisella valvonnalla, selkeällä ohjeistuksella ja sillä, että myös itsepalveluaikana on mahdollista saada asiantuntevaa apua vaikkapa puhelimen välityksellä.

Turvallisuusasioiden ohella esille nousivat myös väärinkäytösten ja ilkivallan mahdollisuus. Henkilökunnan puuttuessa lajitteluasemilta asiakkaiden on esimerkiksi mahdollista viedä jätelavoilta tavaraa, joiden turvallisuutta tai laatua ei pystytä takaamaan, tuoda lajitteluasemille suuria, maksullisia vaarallisten jätteiden eriä tai jättää lajittelematta jätteensä. Ilkivallan osalta lajitteluasemille saattaa pyrkiä alueella asiattomasti liikkuvia henkilöitä, jotka murtautuvat alueelle portin tai aidan läpi. Asiattomaan oleskeluun alueella liittyy usein jätelavojen penkomista ja jätteeksi päätyneen tavaran varastamista. Väärinkäytöksiin ja ilkivaltaan on pystyttävä reagoimaan nopeasti, jotta asianomaisiin saadaan kontakti tilanteiden selvittämiseksi.

Työn tulosten perusteella itsepalvelutoimintojen käyttöönotto Salpakierron lajitteluasemilla on toteutettavissa, kunhan huomioidaan lajitteluasemien ja niiden asiakaskuntien ominaispiirteet ja valitaan näiden perusteella oikeanlaiset itsepalveluratkaisut. Koska itsepalvelutoiminnot sijoitetaan olemassa olevaan infraan, itsepalvelun perustana on verkkokauppaan perustuva järjestelmä. Palveluiden sähköistämällä pystytään vastaamaan asiakkaiden tarpeisiin entistä paremmin laajentamalla aukioloaikoja. Laajempien aukioloaikojen avulla taas kyetään vähentämään lajitteluasemien ruuhkautumista ja sujuvoitetaan asiointia.

Lähteet

Alin, M. 2022. Projektityöntekijä. HSY. Haastattelu 25.3.2022.

Haapala, T. 2022. Aluepäällikkö. Pirkanmaan jätehuolto. Haastattelu 11.3.2022.

HSY. Sortti-asemat. Viitattu 6.3.2022. Saatavissa <https://www.hsy.fi/jatteet-ja-kierratys/sortti-asemat/>

JHY. 2021. Digitalisaatio tukee kiertotalouden edistämistä. Viitattu 3.3.2022. Saatavissa <https://jatehuoltoyhdistys.fi/digitalisaatio-tukee-kiertotalouden-edistamista/>

Jäte kukko. Kotitaloudet. Viitattu 24.4.2022. Saatavissa <https://kauppa.jatekukko.fi/kotitaloudet>

Jäte kukko. Kuopion lajitteluasema palvelee itsepalveluna. Viitattu 20.1.2022. Saatavissa <https://www.jatekukko.fi/jatteen-vastaanotto/lajitteluasemat/kuopio/asioi-kuopion-aseamalla-omatoimisesti.html>

Karhu, J. 2022. Kenttäpäällikkö. Kymenlaakson jäte. Haastattelu 10.2.2022.

Kilpeläinen, P. 2022 a. Asikkalan lajitteluaseman vuosiraportti 2021. Raportti. Salpakierto Oy. Viitattu 12.4.2022.

Kilpeläinen, P. 2022 b. Heinolan lajitteluaseman vuosiraportti 2021. Raportti. Salpakierto Oy. Viitattu 11.4.2022.

Kilpeläinen, P. 2022 c. Hollolan lajitteluaseman vuosiraportti 2021. Raportti. Salpakierto Oy. Viitattu 11.4.2022.

Kilpeläinen, P. 2022 d. Orimattilan lajitteluaseman vuosiraportti 2021. Raportti. Salpakierto Oy. Viitattu 10.4.2022

Kilpeläinen, P. 2022 e. Padasjoen lajitteluaseman vuosiraportti 2021. Raportti. Salpakierto Oy. Viitattu 12.4.2022.

Kymenlaakson jäte a. Itsepalvelu Jumalniemen jäteasemalla su 9–18. Viitattu 17.1.2022. Saatavissa <https://www.kymenlaaksonjate.fi/palvelut/jateasemat/kotkan-jateasemat/itsepalveluasointi-jumalniemen-jateasemalla/>

Kymenlaakson jäte b. Kymenlaakson jätteen verkkokauppa. Viitattu 24.4.2022. Saatavissa <https://kauppa.kymenlaaksonjate.fi/>

Kärkölä. Asukasmäärän kehitys 31.12. Viitattu 25.3.2022. Saatavissa <https://www.karkola.fi/info/tietoa-karkolasta/asukasmaaran-kehitys/>

- Lehtonen, S. 2022. Tuotantojohtaja. Rosk'n Roll Oy Ab. Haastattelu 15.2.2022.
- Mutanen, H. 2022. Jätekeskus- ja jäteasematoiminnot. Puhas Oy. Haastattelu 15.2.2022.
- Paasiranta, P. Hollolasta tietoa. Hollola. Viitattu 25.3.2022. Saatavissa <https://www.hollola.fi/hollolasta-tietoa>
- Pirkanmaan Jätehuolto. Tampere, Vuores. Viitattu 6.3.2022. Saatavissa <https://pihoy.fi/j%C3%A4teasema/tampere-vuores/>
- Puhas Oy. Liperin jäteasema. Viitattu 19.1.2022. Saatavissa <https://www.puhas.fi/jatteen-vastaanotto/jateasemat/liperin-jateasema.html>
- Rosk'n Roll. Itsepalveluasointi. Viitattu 18.1.2022. Saatavissa <https://www.roskroll.fi/jatteen-vastaanotto/itsepalveluasointi/>
- Salpakierto e. Aukioloajat. Viitattu 8.2.2022. Saatavissa <https://salpakierto.fi/jatteen-vastaanotto/lajitteluasemat/>
- Salpakierto d. Lajitteluasemat. Viitattu 8.2.2022. Saatavissa <https://salpakierto.fi/jatteen-vastaanotto/lajitteluasemat/>
- Salpakierto b. Lajitteluasemat 2026. Raportti. Viitattu 15.2.2022.
- Salpakierto. 2021 a. Lajitteluasemien asiakastyytyväisyyskyselyn toteutus 2021. Raportti. Viitattu 19.2.2022.
- Salpakierto c. Perusraportti kaikki vastaajat Asiakastyytyväisyyskysely lajitteluasemat 2021. Raportti. Viitattu 21.2.2022.
- Salpakierto a. Salpakierto Oy. Viitattu 7.2.2022. Saatavissa <https://salpakierto.fi/yritysinfo/salpakierto-oy/>
- Salpakierto. 2021 b. Salpakierto Oy:n lajitteluasemat nykytilaselvitys. Selvitys. Viitattu 10.3.2022.
- Saukko, J. 2022. Tuotantopäällikkö. Vestia Oy. Haastattelu 2.2.2022.
- Tikkanen, K. 2022. Logistiikkainsinööri. Jäteukko. Haastattelu 2.2.2022.
- Vestia b. Haapaveden lajittelupiha. Viitattu 23.4.2022. Saatavissa <https://www.vestia.fi/yhteystieto/haapaveden-hyotyjateasema/>
- Vestia a. Lajittelupihalla asiointi. Viitattu 20.1.2022. Saatavissa <https://www.vestia.fi/lajittelupihalla-asiointi/>