
KIERTOTALOUDELLA MATERIAALITEHOKKUUTTA JA HYVÄÄ JÄTEHUOLTOA

Case Stara Kyläsaari ja Tulppakuja



Ammattikorkeakoulun opinnäytetyö

Kestävän kehityksen koulutusohjelma

Forssa, kevät 2016

Kati Nurminen



FORSSA

Kestävän kehityksen koulutusohjelma

Ympäristösuunnittelija (AMK)

Tekijä	Kati Nurminen	Vuosi 2016
Työn nimi	Kiertotaloudella materiaalitehokkuutta ja hyvää jätehuoltoa - Case Stara Kyläsaari ja Tulppakuja	

TIIVISTELMÄ

Opinnäytetyön tarkoituksena oli tutkia Helsingin kaupungin rakentamispalvelu Staran kahden tukikohdan, Kyläsaaren ja Tulppakujan, jätehuoltoa ja materiaalitehokkuutta. Työn tavoitteena oli löytää työntekijöiden avulla keinoja, joilla vaikuttaa tukikohtien korkeisiin jätekustannuksiin ja materiaalihukkaan. Opinnäytetyön aiheen pystyi myös yhdistämään Staran ympäristöpolitiikan, ympäristövastuun sekä Ekokompassin tavoitteisiin ja niiden toteutumiseen.

Työn teoriaosuudessa käsitellään kiertotaloutta, eli hyvin suunniteltua taloutta, jossa materiaalien hukkaaminen ja jätteen syntyminen minimoidaan. Kiertotalous pitää sisällään myös materiaalitehokkuuden, jolla on suora yhteys kustannuksiin, kilpailukykyyn ja yhteiskuntavastuun toteuttamiseen. Teoriaosuuden tavoitteena oli yhdistää kiertotalous Staran toimintaan siten, että kulkeminen alueellisesti kohti vihreämpiä, kestävämpiä ja ympäristöystävällisempiä toimintatapoja ja markkinoita tulee mahdolliseksi.

Tutkimus toteutettiin syksyn 2015 ja kevään 2016 aikana case-tutkimuksena. Case-tutkimus on lähinnä kvalitatiivista tutkimusta, mutta erona on tutkimuksen monistrategisuus. Tiedonkeruumenetelminä olivat työntekijöille laadittu kirjallinen kysely ja teemahaastattelut, dokumentaatio sekä tukikohdissa alkukartoituksen aikana tapahtunut osallistuva havainnointi.

Tutkimuksessa selvisi, että tukikohtien jätehuollon, lajittelun, kierrättämisen ja hankintojen kehittäminen kiertotalouden keinoin mahdollistaa kustannussäästöt. Tuloksia on mahdollista hyödyntää läpi Staran organisaation, sillä samanlaiset toiminnot tuottavat yleensä samanlaisia ongelmia kaikissa yksiköissä ja tukikohdissa. Työstä on käytännön hyötyä toimeläiselle, sillä se esittää konkreettisia ratkaisuehdotuksia jätehuollon parantamiseksi, jätekustannusten alentamiseksi sekä materiaalitehokkuuden lisäämiseksi.

Avainsanat Kiertotalous, materiaalitehokkuus, jätehuolto, kustannustehokkuus

Sivut 48 s. + liitteet 6 s.

Forssa
Degree Programme in Sustainable Development

Author	Kati Nurminen	Year 2016
Subject of Bachelor's thesis	Material efficiency and good waste management with the circular economy - Case Stara Kyläsaari and Tulppakuja	

ABSTRACT

The aim of this study was to research waste management and material efficiency in City of Helsinki's construction service Stara's two bases Kyläsaari and Tulppakuja. The aim was to find ways to influence high waste costs and material loss with the help of the employees. The study's theme was also linkable with Stara's environmental policy, environmental performance and the aims of EcoCompass, an environmental management system.


The theoretical part in this study was chosen to be circular economy, i.e. well planned economy that minimizes material loss and waste production. Circular economy also contains material efficiency, which has a direct link to costs, competitiveness and realization of social responsibility. The aim of the theoretical part was to connect circular economy to Stara's activities so that moving regionally towards greener, sustainable and environmentally friendly activities and markets can become possible.

The research was carried out as a case-study during the autumn 2015 and spring 2016. The case-study is closer to the qualitative research approach but the difference is that the case-study is multi-strategical. The methods used were a survey, theme interviews, documentation and active observation in both of the bases during the initial assessment.

The research showed that waste management, sorting, recycling and development of purchasing by taking advantage of circular economy makes cost savings possible. Results can be used throughout the organization of Stara because the same kind of functions bring up the same kind of problems in all units and bases. The study is useful for the client because it presents concrete proposals to improve waste and increase material efficiency.

Keywords Circular economy, material efficiency, waste management, cost-efficiency

Pages 48 p. + appendices 6 p.



SISÄLLYS

1	JOHDANTO	1
2	KIERTOTALOUS	2
2.1	Kiertotalous käsitteenä	2
2.2	Kiertotalous julkisella sektorilla	3
2.3	Kiertotalouden haasteet	4
3	ORGANISAATIOESITTELY STARA	6
3.1	Staran ympäristövastuu	7
3.2	Ekokompassi	7
3.3	Ekotukitoiminta	8
4	TUTKIMUSONGELMAN KARTOITUS TUKIKOHDISSA	9
4.1	SAP-raportointi	10
4.2	Työmailla tapahtuva jätehuolto	12
4.3	Tukikohtaselvitys Kyläsaari	13
4.4	Tukikohtaselvitys Tulppakuja	15
5	LÄHESTYMISTAPA JA TIEDONKERUUMENETELMÄT	16
6	KIRJALLISEN KYSELYN LAADINTA JA TOTEUTUS	18
6.1	Kyläsaari	19
6.1.1	Elinkaaren pidentäminen ja arvon säilyttäminen	20
6.1.2	Materiaalitehokkuus	21
6.1.3	Jättemäärät ja -maksut	21
6.1.4	Lajittelu ja kierrätys	22
6.1.5	Kiertotalouden mahdollisuudet	23
6.2	Tulppakuja	24
6.2.1	Elinkaaren pidentäminen ja arvon säilyttäminen	25
6.2.2	Materiaalitehokkuus	26
6.2.3	Jättemäärät ja -maksut	27
6.2.4	Lajittelu ja kierrätys	28
6.2.5	Kiertotalouden mahdollisuudet	29
7	TEEMAHAASTATTELUIEN TOTEUTUS	30
7.1	Elinkaaren pidentäminen ja arvon säilyttäminen	31
7.2	Materiaalitehokkuus	32
7.3	Jättemäärät ja -maksut	32
7.4	Lajittelu ja kierrätys	33
7.5	Kiertotalouden mahdollisuudet	34
7.6	Kyläsaari 18.11.2015	34
7.7	Kyläsaari 26.2.2016	35
7.8	Kulosaari 2.3.2016	37
8	RELIABILITEETTI JA VALIDIUS	39

9	YHTEENVETO JA POHDINTA.....	40
	LÄHTEET	45

Liite 1	Kiertotalous-kyselylomake
Liite 2	Teemahaastattelun runko

1 JOHDANTO

Opinnäytetyöni aiheena tutkin oman työnantajani, Helsingin kaupungin Staran, tukikohtien jätehuoltoa ja sen toimivuutta, jätteisiin kuluva rahamäärää vuodessa ja sitä, miten me työntekijät voimme asiaan omalta osaltamme vaikuttaa. Tarkoituksena on pohtia erityisesti sitä, miten eri tavalla ja toisin tekemällä jättekustannukset muuttuvat ja säästöt konkretisoituvat. Opinnäytetyön ajatuksena on siten tutkia ja pohtia Staran työntekijöiden arkiymmärryksen ja tiedon hyödyntämistä ympäristöasioissa ja vertailla sen kautta kustannusnäkemystä, kustannustehokkuutta ja kustannushyötyä. Työntekijöiden kokemuksella ja ympäristötietämyksellä haetaan vastausta tutkimusongelmaan eli korkeisiin jättekustannuksiin ja materiaalihukkaan tukikohdissa. Ratkaisun löytyminen tutkimusongelmaan auttaa organisaatiota ymmärtämään, kuinka tärkeää kestävä kehitys tukikohdissa ja koko viraston toiminnassa on. Opinnäytetyön aiheen pystyy myös yhdistämään Staran ympäristöpolitiikan, ympäristövastuun sekä Ekokompassin tavoitteisiin ja niiden toteutumiseen.

Opinnäytetyön teoreettiseksi viitekehikseksi valitsen kiertotalouden, eli hyvin suunnitellun talouden, jossa materiaalien hukkaaminen ja jätteen syntyminen minimoidaan. Kiertotalous pitää sisällään myös materiaalitehokkuuden, jolla on suora yhteys kustannuksiin, kilpailukykyyn ja yhteiskuntavastuun toteuttamiseen. Materiaalien tehokas hyödyntäminen on järkevää niin taloudellisesti kuin ympäristön ja ilmastonkin kannalta. (Arponen, Granskog, Pantsar-Kallio, Stuchtey, Törmänen & Vanthournout 2014, 4–5.) Hyötynä Staralle kiertotalousmalliin siirtymisestä ovat muun muassa kustannussäästöt hankinnoissa, tuotannoissa ja jätemaksuissa sekä päästöjen ja päästöriskien väheneminen. Kiertotalous kohottaa merkittävästi myös viraston markkina-arvoa ja parantaa ympäristöimagoa.

Liiketoimintaa harjoittaessaan organisaatioiden on ajateltava sekä taloudellisia, ympäristöllisiä että sosiaalisia vaikutuksia. Usein vain taloudellinen tavoite kytketään toimintastrategiaan ja sosiaaliset sekä ympäristövaikutukset jätetään erillisohjelmien varaan. Opinnäytetyöni ajatuksena on pohtia ympäristö- ja sosiaalisten vaikutusten merkitystä hyvän taloudellisen tuloksen tekemiseen siten, että niiden kaikkien on oltava kunnossa. Työntekijöiden epäkohtien esiin nostamisen ja parannusehdotusten avulla Staralle on myöhemmin mahdollista tehdä materiaalitehokkuuden ja hyvän jätehuollon tietopaketti. Taloudellisten vaikutusten ohella kestävä ympäristöstä huolehtiminen tulee siten luontevaksi osaksi jokaisen staralaisen toimintakulttuuria.

Opinnäytetyöni tutkimusmenetelmäksi valitsen henkilöstölle jaettavan kirjallisen kyselyn sekä teemahaastattelut, jotka mahdollistavat näkemysten ja ideoiden saamisen kattavammin kaikilta. Tutkimuskohteiksi valitsen kaksi Staran tukikohtaa, Kyläsaaren ja Tulppakujan, joissa on hoito- ja kunnossapitotuotannon sekä rakentamisen ja tuotannon tuen toimintoja. Ennen kyselyä ja haastatteluja tukikohtiin tehdään alkukartoitus.

2 KIERTOTALOUS

Kiertotalous on vielä monelle uusi käsite, joka tarkoittaa siirtymistä lineaarisesta ”ota, valmista, kuluta ja hävitä”-kertakäyttötaloudesta kestävämpään ja energia- sekä resurssitehokkaampaan malliin, joka jollakin tavalla koskettaa kaikkia julkisen sekä yksityisen sektorin organisaatioita ja yrityksiä toimialasta riippumatta (Ellen MacArthur Foundation 2015).

2.1 Kiertotalous käsitteenä

Kiertotaloudessa tavoitteena on biologisten materiaalien ja teknisten, eli ihmisen luomien materiaalien, huolellinen erottaminen toisistaan. Biologiset ravinteet pyritään palauttamaan käytön jälkeen ravintoketjuun turvallisesti ja kasvattamaan näin luonnon pääomaa, kun taas tekniset materiaalit pyritään pitämään kierrossa korkealaatuisina mahdollisimman pitkään ilman, että ne saastuttavat planeettaamme ja ilmakehää. (Ellen MacArthur Foundation 2013, 22.) Kiertotalousajattelun perustana on poistaa jäte jo tuotetta tai palvelua suunniteltaessa, pidentää tuotteen tai palvelun elinkaarta muunneltavuuden kautta, tukeutua uusiutuvaan energiaan, ajatella ”systeemien”, menetelmien, kaikkia osasia kokonaisuutena sekä ymmärtää, että jäte on ruokaa (Arponen ym. 2014, 2).

Kiertotalous ei tarkoita pelkästään tavaroiden, materiaalien, komponenttien ja niissä olevan arvon tehokasta käyttämistä ja kierrättämistä, vaan se on täysin uusi tapa ajatella, suunnitella ja toimia. Tarkoituksena on, että jätettä tai hävikkiä ei enää synny ollenkaan, ja ylijäämämateriaalit ovat käyttökelpoista raaka-ainetta seuraaville toimijoille kierrossa. (Pantsar-Kallio 2014, 1.) Näin ollen esimerkiksi tuotteen valmistukseen kulutetut resurssit säilyvät talousjärjestelmässä senkin jälkeen, kun alkuperäinen tuote on tullut elinkaarensa päähän (Heikkinen 2015). Kun näitä raaka-aineita pystytään käyttämään hallitusti hyödyksi yhä uudestaan ja uusia innovaatioita ja palveluja saadaan sen kautta syntymään, saavutetaan myös huomattavaa lisäarvoa (Arponen ym. 2014, 4–5).

Kiertotalouden tavoitteena on kokonaisvaltainen, kestävä kehityksen mukainen toiminta, joka tukee vahvasti elinkaariajattelua sekä kestävää luonnonvarojen käyttöä. Maapallon rajat tulevat pian vastaan, joten globaalisti kestäviä ratkaisuja on löydettävä nopeasti. Ekologisen ja ympäristönsuojelullisen näkökannan lisäksi kiertotalous antaa huomattavia taloudellisia mahdollisuuksia, kun uusia työpaikkoja ja palveluja sen myötä syntyy. (Pihlas 2015.) Kiertotaloudessa jätettä ei pidetä ongelmana vaan mahdollisuutena. Resursseja, materiaaleja ja niiden sivuvirtoja voidaan muun muassa uudelleen käyttää, jakaa, kierrättää, vuokrata, lainata, korjata, tuunata ja luoda niille näin lisäarvoa. Kiertotalous on ruohonjuuritason toimintaa, jossa palataan perusasioiden äärelle. (SITA Suomi Oy n.d.)

Euroopan komissio hyväksyi viime joulukuussa kestävä kasvua tukevan kiertotalouspaketin, jossa ehdotetut toimet auttavat kasvattamaan kierrätysastetta ja uudelleenkäyttöä sekä sulkemaan kierron, joka pitää sisällään tuotteiden koko elinkaaren kehdosta hautaan. Pyrkimyksenä on maksimoida hyöty ja käyttö kaikista raaka-aineista, tuotteista ja jätteistä, edistää

energian säästöä ja vähentää kasvihuonekaasujen päästöjä. Komission kestävästä kehityksestä vastaava ensimmäinen varapuheenjohtaja Frans Timmermans totesi julkaisutilaisuudessa seuraavasti. ”Meidän on säilytettävä arvokkaat resurssit ja hyödynnettävä kaikilta osin niihin sisältyvää taloudellista arvoa. Kiertotaloudessa on kyse jätteen vähentämisestä ja ympäristön suojelusta mutta myös perustavanlaatuisesta muutoksesta siinä, miten taloutemme toimii”. (Euroopan komissio 2015.)

2.2 Kiertotalous julkisella sektorilla

Poliittiset linjaukset ovat äärimmäisen tärkeässä osassa, kun pyritään luomaan markkinoita kiertotalouden kasvulle (Lacy & Rutqvist 2015, 169). Julkinen sektori, eli valtio, kunnat ja kaupungit, ovat erityisasemassa näyttäessään mallia, miten kulkea alueellisesti kohti vihreämpiä, kestävämpiä ja ympäristöystävällisempiä toimintatapoja ja markkinoita. Sääntelyn muokkaaminen suosimaan kiertotalousmallia, kestävien julkisten hankintojen edistäminen, materiaali- ja energiatehokkuuden sekä materiaalien kierrätyksen ja uusiokäytön lisääminen sekä kouluttaminen ja kouluttautuminen ovat eräitä näistä keinoista. (Arponen ym. 2014, 67–68; Ympäristöteollisuus ja -palvelut YTP ry 2015, 4–5, 12–13.)

Euroopan komission viime vuonna julkaisemassa työohjelmassa, Commission Work Programme 2016 - No time for business as usual, painotetaan kiertotalouden tärkeyttä kestävyuden varmistamiseksi tulevaisuudessa. Komission tavoitteena on tämän uuden lähestymistavan avulla taata hyvä talouskasvu sekä sosiaalinen ja ekologinen kestävä kehitys Euroopassa vuodelle 2020 määrätyn aikarajan jälkeenkin. (European Commission 2015, 5.) Vuonna 2010 Euroopan komissiossa julkaistiin älykkään, kestävän ja osallistavan kasvun strategia, jossa Euroopan unionille ehdotettiin viittä mittavaa tavoitetta, jotka tulisi saavuttaa vuoteen 2020 mennessä. Yksi näistä tavoitteista on kestävä kasvu, jonka avulla pyritään edistämään resurssitehokkaampaa, vihreämpää ja kilpailukykyisempää taloutta. (Euroopan komissio 2010, 3, 15–17.) Tämä vuonna 2010 laadittu strategia sekä YK:n kestävän kehityksen tavoitteet yhdistettynä viime vuoden uuteen työohjelmaan, tukevat nyt valtioita jättämään lineaaritalouden taakseen (European Commission 2015, 5).

Suomen Kuntaliitto ry otti kantaa komission työohjelmaan ja siinä olevaan kiertotalouspakettiin toteamalla, että se on kuntien näkökulmasta yksi keskeisimmistä aloitteista ohjelmassa. Kiertotalous on olennainen osa kuntien vastuulla olevaa jätehuoltoa, jätteen synnyn ehkäisyä, maankäyttöä, rakentamista, vesihuoltoa, energiantuotantoa, mutta myös yhteistyön avaamista eri yritysten ja toimijoiden kesken. Kuntaliiton toimitusjohtaja Jari Koskinen kannattaa oletusarvoisesti kiertotalouden edistämistä ja kehittämistä kunnissa, kunhan toimia esimerkiksi kierrättämisen parantamiseksi tuetaan vapaaehtoisuuden periaatetta noudattamalla. Tiukat sääntelyt eivät Koskinen mukaan saa rajoittaa ja hankaloittaa toimintaa kunnissa. (Suomen Kuntaliitto ry 2015a; Suomen Kuntaliitto ry 2015b.)

Viime marraskuussa kiertotalous oli esillä Helsingissä Kuntaliiton eri sektorien asiantuntijoiden ja Euroopan parlamentin jäsenen Sirpa Pietikäisen

tapaamisessa. Pietikäinen totesi puheessaan kannustavansa kuntia vahvasti kohti kiertotaloutta. ”Kunnan jokainen virkamies ja luottamushenkilö voi omalta osaltaan työssään huomioida materiaalien käyttöä, suosia uudelleenkäyttöä ja kierrätettävyyttä sekä harkita tavaroiden yhteiskäyttöä tai leasingia ostamisen sijaan, mikä on kiertotaloutta parhaimmillaan. Myös julkisilla hankinnoilla on suuri merkitys hyvien käytäntöjen edistäjänä”. (Suomen Kuntaliitto ry 2015b.)

Ilmaston muuttuessa, luonnonvarojen ehtyessä ja väestönkasvun lisääntyessä julkisen sektorin täytyy käyttää resurssejaan viisaasti. Suomen itsenäisyyden juhlarahasto Sitra ja Jyväskylän kaupunki aloittivat vuonna 2013 Kohti resurssiviisautta -hankkeen, jonka toimintamalli laajeni Fisuverkostona vuonna 2015 Forssaan, Lappeenrantaan ja Turkuun. Keskeinen verkoston toiminta-ajatus on luoda alueellisesti kestävä sekä menestyvä talouskasvu resurssiviisaiden toimien avulla. Tiivis yhteistyö luo mahdollisuuden pyrkiä kohti hiilineutraalia kiertotaloutta ja parantaa täten ympäristön tilaa kaupungeissa. (Suomen itsenäisyyden juhlarahasto Sitra 2015.)

Suomen itsenäisyyden juhlarahasto Sitra on ollut veturina myös vuonna 2014 aloitetussa SmartClean-projektissa, jonka tarkoituksena on luoda uusia toimintatapoja älykkäille ja ekologisille ratkaisuille pääkaupunkiseudulle. Painopiste keskittyy liikenteeseen ja liikkumiseen, energiaan, rakentamiseen sekä vesi-, jäte- ja kuluttajien cleantech-ratkaisuihin. Painopistealueiden teemana läpi koko projektin kulkevat digitaalisuus ja kiertotalous. Projektissa mukana tällä hetkellä olevien yli 300 toimijan tavoitteena on nostaa pääkaupunkiseutu kansainvälisesti johtavien cleantech -mallialueiden ryhmään vuoteen 2021 mennessä. (Pantsar & Kähö 2016.)

2.3 Kiertotalouden haasteet

Kiertotalous on houkutteleva ja mahdollisuuksia täynnä oleva toimintatapa niin julkisella kuin yksityisellä sektorillakin. Ilman ongelmia ei kiertotalousmallin omaksuminen ole kuitenkaan tapahtunut ja muutoksen edistämisen esteenä onkin vielä monta mutkaa. Päästäkseen todelliseen vauhtiin, kiertotalous vaatii niin poliittisia linjauksia, teknologista kehitystä, investointihalukkuutta kuin kuluttajiin liittyviä asenteellisia muutoksiakin. (Lacy & Rutqvist 2015, 168.)

Peter Lacy ja Jakob Rutqvist toteavat kirjassaan “Waste to wealth”, että muutoksen esteinä ovat muun muassa kierrätysmateriaalien vaihteleva laatu, tuotesuunnittelusta puuttuva kiertoajattelu, vanhat lineaariset tavat mitata ja kasvattaa talouskasvua, kertakäyttötavaroiden arvoketjuun nojautuminen, rajalliset työkalut jäljittää ja valvoa tuotteita läpi arvoketjun sekä hyvä teknisen infrastruktuurin puute, jonka avulla on mahdollista tehokkaasti ottaa uudelleenkäyttöön markkinoilla olevia resursseja. Lacy ja Rutqvist toteavat kokemuksiinsa vedoten, että liiketaloudessa ollaan jo tänä päivänä valmiita muutokseen, mutta kuluttajat, investoijat ja päättäjät eivät anna tarpeeksi vahvoja signaaleja markkinoille, jotta siihen päästäisiin nopeammassa tahdissa. (Lacy & Rutqvist 2015, 168.)

Nykyiset sääntelyt antavat edelleen lineaaritaloudelle epäoikeudenmukais- ta etua kiertotalouteen nähden. Työn verotus on muun muassa kovempaa kuin neitseellisten luonnonvarojen käytön verotus. Tämä johtaa yrityksissä siihen, että on taloudellisesti kannattavampaa lisätä uusien resurssien käyt- töä, kuin saada tuottavuutta jo käytössä olevista resursseista. Poliittiset lin- jaukset ovat siis elintärkeässä roolissa kiertotalouden kasvun paranta- miseksi. Taloudellisten ohjauskeinojen avulla yritykset saadaan priorisoi- maan resurssiensa käyttöä, sääntelyllä vähentämään jätteen muodostumis- ta ja hyvällä teknisellä infrastruktuurilla parantamaan resurssivirtojen kier- toa. Tuottajavastuu, jäteverotus ja ympäristömerkinnät ovat näistä linjauk- sista jo tunnetuimpia. (Lacy & Rutqvist 2015, 169, 175.)

Entinen ympäristöministeri vuosina 2014–2015, Sanni Grahn-Laasonen, otti kantaa poliittisiin linjauksiin Suomen itsenäisyyden juhlarahasto Sit- ran vuonna 2015 järjestämässä tilaisuudessa Helsingin Kaapelitehtaalla. Grahn-Laasonen totesi puheessaan, että erityisesti tuotelain-, hankintalain-, maankäyttö- ja rakennuslain- sekä ympäristölainsäädännön kehittäminen on tarpeen kiertotalouden edistämiseksi. Lainsäädännön lisäksi tarvitaan verouudistuksia, joista tärkeimpänä on siirtyä yhä enemmän työn verotuk- sesta ympäristölle haitallisten toimintojen verottamiseen. (Grahn- Laasonen 2015.)

Teknologiateollisuus ry:n asiantuntija Jouni Lind totesi puolestaan Visio- verkkolehdessä viime vuonna julkaistussa artikkelissaan, ettei uutta kan- sallista lainsäädäntöä tarvita vaan toimijat tulee sitouttaa, tietopohjaa pa- rantaa ja esteitä purkaa kiertotalouden tieltä. Porkkana on Lindin mukaan parempi kuin keppi ja markkinoiden kysyntä parempi kuin säädöspakko. Euroopan unionin lainsäädäntö määrittelee materiaalin nyt liian helposti jätteeksi ja sen vuoksi jätteen hyödyntäminen raaka-aineena on äärettömän vaikeaa. EU:n kemikaali- ja jätelainsäädäntö ei myöskään tue kiertotalou- den näkökulmaa ja ainekierrot kohdennetaan tällä hetkellä yleiskattavasti riskianalyyysien sijaan. Lind toivoo muun muassa maarakentamiseen liitty- vien asetusten uudistusten edesauttavan eri toimialojen sivuvirtojen ja jäte- erien hyötykäyttöä ja julkista kysyntää asettamalla ne jatkossa etusijalle niin rakentamisessa, maanparantamisessa kuin kaavoituksessakin. (Lind 2015.)

Kiertotalouden suurimpia haasteita on sen perustuminen markkinalähtöi- syyteen. Kuluttajina ja tavallisina kansalaisina olemme avainosassa, kun pohdimme muun muassa tekemiämme ostopäätöksiä ja niiden tuottamia ympäristövaikutuksia. Onko meillä tarpeeksi halua ja ymmärrystä yhdistää markkinalähtöisyys ympäristötietouteen? Mitkä ovat asenteemme ja arvo- pohjamme esimerkiksi kierrätystä kohtaan? (SitraFund 2015.)

Valtion taloudellisen tutkimuskeskuksen ylijohtaja Anni Huhtala totesi Suomen itsenäisyyden juhlarahasto Sitran vuonna 2015 Helsingissä järjes- tämässä Kiertotalouden mahdollisuudet ja haasteet käytännössä - paneelikeskustelussa, että perimmäinen ongelma on markkinatalouden hintajärjestelmä. Kansalaisina ja kuluttajina olemme kyllä huolestuneita luonnonvarojen liikakäytöstä ja niiden ympäristövaikutuksista, mutta ne eivät totutusti kuulu markkinatalouden hintajärjestelmän piiriin. Emme siis

voi nähdä tuotteen tai palvelun hinnasta, onko se ympäristövaikutuksiltaan kallis vai halpa tai millaisia ympäristöhaittoja se luonnossa aiheuttaa. Kiertotalouden edistäminen on siis myös moraalinen kysymys. ”Olenko valmis luopumaan tästä tuotteesta ympäristön hyväksi?” (SitraFund 2015.)

3 ORGANISAATIOESITTELY STARA

Stara, Stadin rakentajat, on Helsingin kaupungin oma palveluntuottaja, virasto, joka rakentaa ja hoitaa katuja, puistoja, toreja ja aukioita, korjaa rakennuksia, hoitaa luonnonmukaisia alueita, kuten niittyjä ja metsiä, sekä tuottaa logistiikan ja teknisen alan palveluja. Staran asiakkaita ovat pääasiassa Helsingin kaupungin muut virastot ja laitokset, suurimpina näistä HKR Katu- ja puisto-osasto sekä Tilakeskus. Palveluntuottajana Stara on ollut osa Helsingin historiaa jo vuonna 1878 perustetun rakennuskonttorin ajoista alkaen. Rakennuskonttorin nimi vaihtui myöhemmin Helsingin kaupungin Rakennusvirastoksi, joka vuonna 2009 erotettiin erillisiksi tuottaja- ja tilaajaorganisaatioiksi. (Helsingin kaupunki Stara 2014; Helsingin kaupunki Stara 2015a.)

Helsingin kaupunginvaltuusto päätti tilaaja-tuottajamalliin siirtymisen vuoksi perustaa vuonna 2008 Rakennusviraston rinnalle Helsingin kaupungin rakentamispalvelu- nimisen nettobudjetoidun yksikön, joka aloitti toimintansa vuoden 2009 alusta. Rakennusvirastosta rakentamispalveluun siirtyivät tuolloin HKR-Tekniikan sekä HKR-Ympäristötuotannon koko toiminta henkilöstöineen, lukuun ottamatta ajoneuvojen siirtoyksikköä. (Helsingin kaupunki Rakennusvirasto 2009, 2.)

Tilaaja-tuottajamallissa julkiset palvelut ovat organisoitu siten, että tilaaja ja tuottajaportaat ovat erotettu toisistaan ja toimintaa ohjataan sopimusten kautta (Suomen Kuntaliitto ry, n.d.). Rakennusvirasto jäi tilaajan ominaisuudessa yleisten alueiden lautakunnan ohjaukseen ja valvontaan, kun rakentamispalvelu puolestaan siirtyi tuottajana teknisen palvelun lautakunnan alaisuuteen (Helsingin kaupunki Rakennusvirasto 2015, Helsingin kaupunki Stara 2015b). Helsingin kaupungin rakentamispalvelun nimi muutettiin vuonna 2010 Helsingin kaupungin rakentamispalvelu Staraksi.

Teknisen palvelun lautakunta, joka Staran toimintaa ohjaa ja valvoo, on luottamuselin, jonka Helsingin kaupunginvaltuusto valitsee aina nelivuotiskaudeksi. Teknisen palvelun lautakunta ja sen alaisuudessa toimivat virastot kuuluvat hallinnollisesti kaupungin rakennus- ja ympäristötoimeen, josta vastaa tällä hetkellä apulaiskaupunginjohtaja Pekka Sauri. (Helsingin kaupunki Stara 2015c.)

Stara tuottaa palvelut viidessä tuotantoyksikössä, Kaupunkitekniikan rakentamisessa, Kaupunkitekniikan ylläpidossa, Rakennustekniikassa, Ympäristönhoidossa, Logistiikassa ja Hallinnossa. Starassa oli vuoden 2014 lopussa 1496 työntekijää, joista vakinaisten osuus oli 90 prosenttia. Toimitusjohtajana on vuodesta 2011 toiminut Timo Martiskainen ja pääkonttori sijaitsee Helsingin Ilmalassa. (Helsingin kaupunki Stara 2015b, Helsingin kaupunki Stara 2015d.)

3.1 Staran ympäristövastuu

Näkyvänä toimijana Staralla on suuri vaikutus niin asukkaiden, asiakkaiden kuin kaupunkiympäristönkin hyvinvointiin. Vastuullisena palveluntuottajana Stara onkin sitoutunut ympäristötalkoisiin muun muassa omalla ympäristöohjelmallaan, ympäristöjärjestelmällään ja ympäristöpolitiikallaan. (Helsingin kaupunki Stara 2015f.) Ympäristöpolitiikan tavoitteet vuosille 2013–2020 nostavat esiin kahdeksan kohtaa; ilmastonsuojelun, ilmansuojelun, vesiensuojelun, luonnon ja maaperän suojelun, hankinnat, jätteet ja materiaalitehokkuuden, ympäristötietoisuuden ja ympäristövastuullisuuden sekä ympäristöjohtamisen. Tavoitteena on muun muassa luopua kokonaan fossiilisten polttoaineiden käytöstä vuoteen 2030 mennessä sekä huomioida hankinnoissa ympäristökriteerit sata prosenttisesti vuoteen 2020 mennessä. (Helsingin kaupunki Stara 2013.)

Ympäristövastuuta edistääkseen Stara on luonut viisi askelmaa kohti vihreämpää ja ympäristöystävällisempää Helsinkiä:

1. Vähemmän hiilidioksidipäästöjä, enemmän energiatehokkuutta
2. Puhdasta hengitysilmaa
3. Jätteestä raaka-aineeksi
4. Jämämaat hyötykäyttöön
5. Vihreä lievittää stressiä

Askeleiden avulla tavoitellaan sekä pienempiä että suurempia hyödyllisiä tekoja ympäristön ja kaupunkilaisten hyväksi. Käyttöön on jo otettu muun muassa ennakoivan ajotavan koulutukset, tukikohtien energiatehokkuuskampanjat, katupölyn torjunta sekä materiaalien uusio- ja hyötykäyttö. Viheralueiden ja metsien elinvoimainen kasvillisuus toimii tärkeänä hiilinieluna kaupunkialueilla sitomalla itseensä ilman hiilidioksidia. Samalla vihreä lievittää asukkaiden stressiä, parantaa kaupungin esteettisyyttä ja luo asukasviihtyvyyttä. (Helsingin kaupunki Stara 2015e.)

3.2 Ekokompassi

Stara aloitti johdon hyväksymänä Ekokompassin rakentamisen vuonna 2013, jolloin myös viraston ympäristöohjelma ja ympäristöpolitiikka hyväksyttiin. Auditointi tehtiin Inspectan suorittamana huhtikuussa 2014, jolloin kohteina olivat Ilmalan pääkonttori, Tulppakujan ja Itäreimarintien tukikohdat sekä Haltialan tila. Auditoinnissa käytiin läpi Staran ympäristöohjelmassa vuosille 2013–2016 kehittämiskohteiksi valittujen osalueiden vaatimat toimenpiteet ja dokumentit sekä kriteerien toteutuminen. Auditoinnin tuloksena havaittiin kaksi poikkeamaa tukikohdissa, joiden korjaamisen jälkeen Stara sai käyttöönsä kesäkuussa 2014 Ekokompassisertifikaatin ensimmäisten kaupungin virastojen joukossa. Ensi vuonna alkaa Ekokompassin uusi kolmivuotiskausi toimenpiteineen ja tavoitteineen, joita Stara kokoa parhaillaan. (Stara Helmi 2015.)

Ekokompassi on pk-yrityksille suunnattu kevennetty ympäristöasioiden hallintaan tarkoitettu työkalu. Järjestelmää hallinnoi Helsingin seudun ympäristöpalvelut HSY:n asiantuntijaorganisaatio, Ilmastoinfo. Ekokom-

passin avulla yritykset ja organisaatiot pystyvät hallitsemaan kokonaisvaltaisesti ympäristöasioita, korjaamaan havaittuja epäkohtia, seuraamaan tuloksia sekä parantamaan ekotehokkuuttaan. Auditoinnin suorittaa ulkopuolinen taho ja hyväksytystä läpäisystä annetaan Ekokompassi-todistus. Todistuksen voimassaolo edellyttää yrityksiltä ja organisaatioilta Ekokompassi-kriteerien noudattamista, vuosittaista ympäristötoimien seurantaraportointia sekä ympäristöohjelman vuosittaista päivittämistä. Ekokompassi-järjestelmä auditoidaan joka kolmen vuoden välein. (HSY Ilmastoinfo 2014, 3–4; Helsingin kaupunki Stara 2015f.)

Ekokompassi-ympäristöjärjestelmä pitää sisällään kymmenen kriteeriä, joista Staralle tärkeimpiä olivat seuraavat:

1. Stara laatii ympäristöpolitiikan vuoteen 2020 asti.
2. Stara laatii ympäristöohjelman vuosille 2013–2016.
3. Stara laatii jätehuoltosuunnitelman.
4. Stara laatii kemikaaleista ja vaarallisista jätteistä ajankohtaiset listat ja huolehtii niiden turvallisesta varastoinnista.

Näiden neljän kriteerin sekä ympäristölainsäädännön avulla Stara pystyy ohjaamaan ja johtamaan paremmin omaa ympäristöasioidensa hallintaa. Ekokompassin hyötynä Staralle ovat erityisesti taloudelliset säästöt ympäristötilan parantuessa, liiketoiminnan tehostuminen ja kilpailukyvyn parantaminen sekä kaupunkilaisten hyvinvoinnin ja ympäristötietoisuuden lisääntyminen. (Stara Helmi 2015.)

3.3 Ekotukitoiminta

Helsingin kaupungilla aloitettiin vuonna 2006 toiminta, jonka tarkoituksena on edistää ympäristöasioiden toteuttamista ja kehittämistä työpaikoilla. Ekotukitoiminnan tavoitteena on lisätä henkilöstön ympäristötietoisuutta ja -vastuullisuutta ja ottaa kaikessa kaupungin toiminnassa ympäristönäkökulma huomioon. Tämä tarkoittaa käytännössä työpaikoilla tapahtuvaa ekotehokkuuden lisäämistä ja ympäristöasenteiden muokkaamista ympäristöystävällisempään ja kestävämpään suuntaan. (Helsingin kaupunki 2015.)

Ekotukitoiminnasta vastaavat työyhteisöihin nimettävät ja koulutettavat ekotukihenkilöt. Helsingin kaupungin ympäristökeskus koordinoi virastojen ekotukitoimintaa ja järjestää myös tarvittavat koulutukset. Ekotukihenkilö toimii oman työnsä ohessa ja koulutukseen voivat hakeutua kaikki työpaikan ympäristöasioista kiinnostuneet. Ekotukihenkilö ohjaa, neuvoa, kannustaa, motivoi ja sitouttaa työyhteisönsä jäseniä muun muassa jätteen synnyn ehkäisyyn, oikeaan lajitteluun, energian säästämiseen ja paperinkulutuksen vähentämiseen. Tällä hetkellä Starassa on yhteensä 49 ekotukihenkilöä, eli vähintään yksi joka tukikohdassa. Ekotukitoimintaa kehitetään jatkuvasti ja yhteisiä tapaamisia pyritään järjestämään pari kolme kertaa vuodessa. Ekotukitoiminnalla on takanaan Staran johdon vahva tuki ja se onkin yksi tärkeimmistä osa-alueista viraston ympäristöjohtamisessa. (Stara Helmi 2014.)

4 TUTKIMUSONGELMAN KARTOITUS TUKIKOHDISSA

Alkutilanteen kartoitus tehtiin Kyläsaaren ja Tulppakujan tukikohdissa kevään ja kesän 2015 aikana. Kartoituksen tavoitteena oli saada selkeä kuva kahden tutkimuksen kohteeksi valitun tukikohdan jätehuollon nykytilasta, jätekatujen toimivuudesta, jätteisiin kuluneista summista vuositasolla ja jätehuollon käytännön ongelmista. Kartoituksen piiriin otettiin yleisellä tasolla myös työmaiden jätehuolto, työmailta jäljelle jääneet materiaalit, niiden lajittelu, kierrätys sekä varastointi myöhempää käyttöä varten sekä varastotiloissa tapahtuva toiminta ja mahdollinen materiaalihukka. Tutkimusongelma, eli tukikohtien korkeat jättekustannukset, oli jo määritelty, mutta aiheen tarkkaa rajaamista ei ollut vielä tässä vaiheessa mietitty.

Alkukartoitus tehtiin sekä fyysisesti tukikohtien jätekatuihin ja varastotiloihin tutustumalla että SAP-taloushallintotietojärjestelmästä saatuihin alustaviin raportteihin perehtymällä. Jalkautuminen tukikohtiin auttoi näkemään jätehuollon nykytilan sekä sen, miten materiaalitehokkuus tukikohdissa oikeasti toimii. SAP-taloushallintotietojärjestelmän raportit antoivat puolestaan konkreettista tietoa siitä, mitä eri jätteitä tukikohdissa vuosittain kertyy ja kuinka paljon rahaa jätehuoltoon vuositasolla kuluu.

Kyläsaarella kartoitus yhdistettiin ympäristökatselmukseen, johon osallistuivat kunnan ympäristönsuojeluviranomainen, Staran kiinteistö- ja suunnitteluinsinööri, tukikohdan varastovastaava ja varastomies, kunnossapidon esimies sekä opinnäytetyön tekijä ekotukihenkilönä. Katselmuksessa tarkastettiin koko tukikohta-alue halli- ja varastotiloihin sekä käytiin läpi Ekokompassi-ympäristöjärjestelmään ja ekotukitoimintaan liittyvät asiat.

Tulppakujalla kartoituksessa olivat mukana rakentamisen vastaava työnjohtaja sekä tukikohdan ekotukihenkilö. Vastaavan työnjohtajan ja ekotukihenkilön kanssa käytiin läpi tukikohdan tiloja ja tutustuttiin jätekadun toimintaan. Yhdessä tutkittiin myös jätehuollon SAP-raportteja sekä tutustuttiin Tulppakujalle aiemmin talvella laadittuun ympäristökatselmukseen sekä ekotukitoimintaan.

SAP-raportointiin perehtyminen tapahtui Staran pääkonttorilla Ilmalassa, jossa viraston taloushallinnon ammattilainen auttoi niiden tulkitsemisessa. SAP-raporteista suodatettiin esiin saatavissa olevia tietoja sekä jätehuollosta että vaarallisista jätteistä sekä niihin kuluneista summista vuositasolla. Raporttiin otettiin mukaan myös jäteveden osuus.

Alkukartoitusten jälkeen laadittiin tukikohdittain yhteenvedot, joista selvisi tiivistetysti Kyläsaaren ja Tulppakujan jätehuollon ja materiaalitehokkuuden nykytila. Yhteenvedot selvensivät niitä syitä, minkä takia jätehuollon ja materiaalitehokkuuden käytännöissä ja toiminnassa on tapahduttava muutosta. Yhteenvedot auttoivat myös hahmottelemaan työntekijöille tarkoitetun kyselykaavakkeen kysymyksiä sekä tulevien haastatteluiden linjaa.



Kuva 1. Kyläsaaren jätekatua. (Kuva: Kati Nurminen)

4.1 SAP-raportointi

SAP-taloushallintotietojärjestelmä otettiin käyttöön Helsingin kaupungin Rakennusvirastossa vuonna 2002, josta sovellus siirtyi myöhemmin myös Staran käyttämäksi työkaluksi. SAP-järjestelmä on kehitetty edistämään eri toimintojen, kuten talous- ja henkilöstöhallinnon, tuotannon ja myynnin hallintaa, seuranta ja sitä kautta tehostamista. Staralla SAP-toiminnanohjausjärjestelmä sisältää sekä ulkoisen että sisäisen laskennan, palkanlaskennan, projektiseurannan ja raportoinnin.

Jäte kustannuksia Starassa seurataan yksiköittäin, osastotasolla sekä yhdistämällä koko Staran luvut vuosittaiseen ympäristöraporttiin. Alun perin tarkoituksena oli tähän opinnäytetyöhön liittää kustannusseuranta tukikohdittain. Tämä osoittautui kuitenkin ongelmalliseksi, sillä kustannusten kirjaamiseen ei Staralla ole yhtenäistä käytäntöä. Ympäristömenoja voidaan kirjata ylös useammalla eri tavalla: kustannuspaikalle, jolloin kaikki kustannukset kohdistuvat ainoastaan omaan työyksikköön, tukikohdan kustannuksiin, jolloin tukikohdissa toimivat yksiköt jakavat kustannukset tai suoraan jonkun työmaan kustannuksiin. Osa ympäristömenoista, kuten puistoista ja kadulta kerättävä sekajäte, kirjataan taas suoraan Helsingin kaupungin Rakennusviraston Katu- ja puisto-osaston vuositulaukseen. Nämä moninaiset tavat kirjata kustannuksia, sekoittavat ympäristömenojen tarkkaa seuranta ja hankaloittavat SAP-järjestelmän luotettavaa käyttöä.

Kustannusten seuranta tukikohdittain on hankalaa erityisesti silloin, kun saman tuotantoyksikön, kuten kunnossapito 2, toiminta on hajautettu kah-

teen eri tukikohtaan. Tällöin jätteiden lajittelu tapahtuu myös kahden eri tukikohdan jätekaduilla, jolloin jätemääristä, saati kustannuksista, on vaikeaa pitää täysin ajan tasalla olevaa kirjaa. Jos jätteet viedään työmailta suoraan Ämmäsuon jätteenkäsittelykeskukseen, kustannukset eivät myöskään kirjaudu näkyviin tukikohdan, vaan tämän työmaan, kuluihin. Huomioitavaa kuitenkin on, että vuosittaiset jätekustannukset riippuvat paljon töiden tilausmäärästä ja myös työmaiden eroista. Kaikki ei välttämättä aina ole Staran toiminnasta riippuvaa.

Koska raportointi tukikohdittain muodostui liian haastavaksi, päätettiin tilaajan kanssa, että opinnäytetyöhön liitetään Staran ympäristöraportin luvut vuosilta 2014–2015. Tiedot ovat haettu ensin SAP-taloushallintojärjestelmästä, suodatettu jätejakeittain ja viety sen jälkeen Excel-taulukkolaskentaohjelmaan. Luvut pitävät sisällään sekä Kaupunkitekniikan ylläpidon että rakentamisen tuotantoyksiköiden keräämät ja kuluttamat jätejakeet ja niihin vuoden aikana kuluneet summat.

Vuonna 2014 Stara Kaupunkitekniikan ylläpidon sekä rakentamisen tuotantoyksiköt kuluttivat jätteisiin yhteensä 590 906 euroa (Taulukko 1). Vuodessa ympäristömenojen osuus kohosi lähes 90 000 eurolla (Taulukko 2, s. 12). Eniten rahaa tukikohdissa kuluu luonnollisesti sekajätteeseen, mutta myös infrarakentamisesta syntyvät jätteet sekä jätevesimaksut ovat huomattavat.

Ympäristömenojen vuositason vertailu on tällä hetkellä suuntaa antavaa. Tukikohtien kustannusten seurannan ongelmallisuus on ollut Starassa tiedossa ja tänä vuonna alkavatkin käytännön toimet tietojen keräämisen parantamiseksi. Tämä vaatii paljon työtä, tiedottamista ja erityisesti käytäntöjen yhtenäistämistä jokaisessa yksikössä.

Taulukko 1. Staran ympäristömenot vuonna 2014

STARA KTY ja KTR ympäristömenot 2014	EUR
Vaaralliset jätteet	56 935
Jätevesimaksut	131 944
Sekajäte	185 138
Rakennusjäte	63 910
Puutarhajäte	12 263
Puujäte (puhdas)	6 965
Paperijäte	1 676
Pahvijäte	609
Energiajäte	10 889
Biojäte	25 919
Betoni- ja tiilijäte	94 658
Summa	590 906

Taulukko 2. Staran ympäristömenot vuonna 2015

STARA KTY ja KTR ympäristömenot 2015				EUR
Vaaralliset jätteet				175 384
Jätevesimaksut				55 454
Sekajäte				161 983
Rakennusjäte				64 635
Puutarhajäte				3 232
Puujäte (puhdas)				6 946
Paperijäte				2 269
Pahvijäte				1 461
Energiajäte				8 896
Biojäte				25 970
Betoni- ja tiilijäte				170 608
Summa				676 838

4.2 Työmailla tapahtuva jätehuolto

Työmaiden jätteiden käsittelyyn ja lajitteluun ei ole olemassa Kaupunkitekniikan ylläpidossa tai Kaupunkitekniikan rakentamisessa yhtä yhtenäistä mallia. Tämä tuli esiin keskusteluissa asiaan liittyen sekä Kyläsaressa että Tulppakujalla toimivien esimiesten ja varastomiesten kanssa. Jätehuolto tapahtuu pitkälti yksikkö- ja esimieskohtaisesti, mutta tämä ei tarkoita sitä, ettei jätelain hierarkiaa tai kierrätysohjeita noudatettaisi ollenkaan. Ensisijaisesti pyritään aina hyötykäyttämään työmaiden jätteet, ja jos se ei ole mahdollista, ne hyödynnetään energiana. Vasta viimeisenä mietitään loppusijoitusta kaatopaikoille. Tavat toimia poikkeavat vain yksiköissä toisistaan ja riippuvat pitkälti myös työmaista ja niiden olosuhteista.

Pienemmissä työkohteissa yleensä puretaan ja poistetaan jäteaines, kuten puu, metalli, betoni ja asfaltti, jonka jälkeen jakeet lastataan kyytiin ja viedään suoraan siirtoasiakirjalla asianmukaiseen vastaanottopisteeseen. Osa materiaaleista viedään työmaalta myös tukikohdassa sijaitsevalle välivarastokentälle eroteltavaksi ja odottamaan sieltä poiskuljetusta. Näin toimitaan etenkin silloin, jos paikan päällä on hankalaa lajitella eri materiaaleja irti toisistaan, kuten betoni ja metalli, tai jos jätettä syntyy vain pieniä määriä. Isommille työmaille järjestetään yleensä useampi vaihtolava eri jättejakeille, jotka sitten toimitetaan suoraan esimerkiksi Ämmäsuon jätteenkäsittelykeskukseen.

Joitakin poistettavia materiaaleja voidaan käyttää uudelleen sellaisenaan. Esimerkiksi betonikivet ja etenkin luonnonkivet säilytetään ja käytetään uudelleen. Käytettyä puutavaraa hyödynnetään muun muassa väliaikaisessa rakentamisessa, puiden suojauksissa ja valukehikoissa.

Yksiköiden omasta toiminnasta syntyviä ylijäämämaita pyritään myös hyötykäyttämään tai niitä välivarastoidaan myöhempää käyttöä varten. Esimerkiksi Kaupunkitekniikan rakentaminen on käyttänyt hyödykseen muun muassa työmailta kaivamaansa savea ja muita maamassoja tulva- tai meluvallien rakentamisessa. Ylijäämaita viedään kuitenkin edelleen työmailta suoraan myös ulkopuolisiin vastaanottopaikkoihin, jos tarvetta niiden hyötykäyttöön ei omassa yksikössä löydy.

Työmailla tapahtuva jätehuolto on pitkälti kiinni työmaan vastaavasta mestarista. Hänen vastuullaan on toimittaa työmaalle tarvittavat vaihtolavat, velvoittaa ja perehdyttää työntekijät jätteiden oikeanlaiseen käsittelyyn sekä valvoa, että lajittelu ja työmaan siistinä pitäminen myös toteutuvat. Velvoite koskee kaikkia työmaan toimijoita, niin Staran omaa väkeä kuin aliurakoitsijoitakin, mutta jää valitettavasti monesti puolitiehen tai pahimmillaan kokonaan toteutumatta. Joillakin työmailla näkee edelleen sitä, että erilaisia telineitä tai jalustoja on heitetty metallilavalle, vaikka niissä on edelleen betonivalu kiinni. Eri jätteiden lajittelua irti toisistaan ei siis osata tai haluta tehdä. Joissakin tapauksissa kaikki työmaan jätteet viskataan lajittelematta yhdelle ja samalle lavalle, jonka kuorma-autoilija käy sitten tyhjentämässä tukikohtaan yksikön hallien eteen. Tästä jättekasasta varastomiehet yrittävät erotella materiaaleja kiertoon. Pahimmassa tapauksessa koko jätekuorma menee lajittelematta suoraan tukikohdan sekajätteen keräyspisteeseen.

4.3 Tukikohtaselvitys Kyläsaari

Staran Kyläsaaren tukikohdassa on sekä hoito- että kunnossapitotuotannon toimintoja. Hoitotuotantoon kuuluvat liikenneväylien ja alueiden talvihoidto sekä puhtaanapito, kasvillisuuden ylläpito, viheralueiden ja toiminnallisten alueiden kalusteiden ja varusteiden ylläpito sekä lumen vastaanotto- paikkojen ylläpito. Kunnossapitotuotanto vastaa liikennejärjestelyjen toteutuksesta, päällysrakenteiden ja kuivatusjärjestelmien ylläpidosta, katu- alueiden kalusteiden ja varusteiden ylläpidosta sekä laitteiden ja järjestelmien ylläpidosta. Alkukartoitustilanteen aikaan vakituisia työntekijöitä Kyläsaarella oli yhteensä 77.

Piha-alue oli kartoitushetkellä yleisilmeeltään melko siisti. Joidenkin ulkovarastojen edessä näkyi lajittelematonta rakennusmateriaalia sekä pakkausjätettä. Kyläsaaren tukikohdan jätteiden lajittelussa hyödynnetään osittain niin sanottua jätekatuideaa, eli eri jätteille tarkoitetut vaihtolavat ja astiat ovat sijoitettu vierekkäin niille erikseen tarkoitettulle alueelle (Kuva 1, s. 10). Jokaisen lavan ja astian viereen pääsee ajamaan helposti niin paketti- ja kuorma-autoilla kuin koneillakin. Jätekadulla sijaitsevat lavat ja astiat ovat kaikki selkeästi merkitty isoilla kylteillä, joista ilmenee, mitä lavalle saa laittaa ja mitä ei. Lajittelussa ilmenee silti puutteita ja ongelmia, joista yksi syy on erillisen sähkö- ja elektroniikkalaiteromun keräyspisteen puuttuminen (Kuva 2, s. 14).

Vaarallisen jätteen varastointi on myös ollut ongelmallista. Kontti on epäkäytännöllinen ja sijainniltaan huonossa paikassa. Hankalasti avattavien ovien vuoksi kontin ympärille on kasaantunut jätettä, joka kuuluisi kontin

sisälle. Uusi, liukuovellinen ja valaistu kontti on kuitenkin hankinnassa ja sille on jo uusi sijoituspaikkakin piha-alueella katsottuna.



Kuva 2. Metallilava Kyläsaaren jätekadulla, jonka eteen on jätetty muun muassa pick-up -auton kuomu, lastenrattaat sekä silityslauta. (Kuva: Kati Nurminen)

Koska Kyläsaassa on sekä kunnossapito- että hoitotuotannon toimintoja, on myös jätteiden lajittelu jaettu osittain kahteen osaan. Jätekadun lavat, astiat ja jätepuristin ovat yhteiskäytössä, mutta esimerkiksi energiajakeelle löytyy omat astiansa molemmissa yksiköissä. Lisäksi pahvin keräysastia, joka ei sijaitse jätekadulla, käyttävät lähes ainoastaan kunnossapitotuotannon työntekijät ja hoitotuotannon pahvijäte heitetään pääsääntöisesti jätekadulla energiajakeen joukkoon. Vedenkulutusta seurataan lähinnä vain hoitotuotannon puolella, sillä heillä on käytössään suuri määrä kalustoa puhtaanapitoon. Taukotilojen biojätteen keräys puuttuu molemmista yksiköistä.

Jätekadun lavojen lisäksi tukikohdan hallitiloista löytyy erilaisia jäteastioita, joiden käytössä ilmeni huolimattomuutta. Esimerkiksi energiajakeeseen kuuluvia pahvisia kahvimukeja oli heitelty puhtaan puun keräysastiaan. Kartoituksessa ilmeni, että kaikissa jäteastioissa ei ole selkeitä merkintöjä siitä, mitä jätettä niihin kerätään. Koko henkilöstön järjestelmällinen opastus oikeanlaiseen lajitteluun ja kierrätystoimintaan on selkeästi ollut myös puutteellista.

Yleisellä tasolla tarkasteltuna työmailta jäljelle jääneet materiaalit ja niiden lajittelu, kierrätys sekä varastointi myöhempää käyttöä varten, toimii Kyläsaassa kohtalaisesti tai jopa huonosti. On mahdollista, että työmaan loputtua kaikki jäljelle jäänyt materiaali kipataan lavoilta ja ajetaan Kyläsaareen. Siellä varastomiehet pelastavat, mitä pelastettavissa on. Pahimmillaan kaikki loppumateriaalit heitetään työmaalta suoraan sekajätteen-

seen. Koneiden, laitteiden ja tarvikkeiden varastointi ja huolto on pääsääntöisesti varastomiesten vastuulla.

Kyläsaaren tukikohdassa jätteiden lajitteluun on käytössä jätehuoltosuunnitelma, ohje, jota päivitetään tarvittaessa. Tukikohta-alue on aidattu ja päivisin kulkua alueelle rajoittavat puomit, mutta silti ylimääräistä jätettä ilmestyy aika-ajoin jättekadulle. Etenkin sähkö- ja elektroniikkalaiteromua sekä vanhoja huonekaluja saattaa ilmestyä iltaisin, viikonloppuisin ja yö-aikaan tukikohtaan. Osa piha-alueelle luvattomasti tuoduista jätteistä jätetään surutta lojumaan nurkkiin tai heitetään suoraan väärälle lavalle. Tukikohdassa on kameravalvonta, mutta valvontaan toivottaisiin kuitenkin parannusta.

Syyt lajittelun ongelmiin Kyläsaarella ovat moninaiset. Osittain syynä on pelkkä tietämättömyys ja perehdytyksen puute, toisaalta pelkkä välinpitämättömyys. Ongelmia tuottaa myös ulkopuolisten ihmisten pääsy tukikohta-alueelle ja yksityisten urakoitsijoiden määrä sekä vaihtuvuus. Hoito- ja kunnossapitotuotanto maksavat jätemaksut pääsääntöisesti yksikkökohtaisesti, joten jätteistäkin huolehditaan vain omalta osaltaan. Kokonaisvaltainen ja yhtenäinen lajittelusuunnitelma Kyläsaaren jätehuollon hallitsemiseen puuttuu.

4.4 Tukikohtaselvitys Tulppakuja

Staran Tulppakujan tukikohdassa toimii hoito- ja kunnossapitotuotannon lisäksi Kaupunkitekniikan rakentamisen yksiköt. Rakentamistuotantoon kuuluvat kaupungin katujen, puistojen, torien, aukoiden, vesihuoltolinjojen ja leikkipaikkojen rakentaminen ja mittauspalvelut. Rakentamistuotannossa suunnitellaan toimialaan liittyviä töitä, laaditaan suunnitelmia ja hyväksytetään ne, haetaan tarvittavat luvat, laaditaan urakka-asiakirjat ja valvotaan urakoitsijoiden työsuorituksia. Osastolta saa myös maa- ja kallioperään liittyviä asiantuntijapalveluja. Alkukartoitustilanteen aikaan vaarallisia työntekijöitä Tulppakujalla oli yhteensä 175.

Tulppakujan tukikohta-alue on erittäin laaja ja sinne johtaa kaksi eri sisään tuloa, toinen Tulppakujan ja toinen Holkkitien puolelta. Tulppakujan tukikohdan jätteiden lajittelussa hyödynnetään myös jätekatuideaa, eli eri jätteille tarkoitetut vaihtolavat ja astiat ovat sijoitettu vierekkäin niille erikseen tarkoitettuun alueelle. Jättekadun lavat, astiat ja jätepuristin ovat koko tukikohdan yksiköiden yhteiskäytössä. Lavat ja astiat ovat selkeästi merkitty isoin kyltein, joista ilmenee, mitä lavoille saa laittaa ja mitä ei. Jokainen lava ja astia on sijoitettu alueelle niin, että niiden viereen on helppo ajaa autoilla ja koneilla. Puistojätteelle tarkoitettu iso vaihtolava on kuitenkin niin korkea, että sinne on erittäin hankalaa tyhjentää autojen lavoilta esimerkiksi kitkentäjäteastioita. Lavan viereen tarvitaan koroke, joka on ergonominen ja turvallinen käyttää. Metallilavan viereen on toiveena saada myöhemmin sähköpiste jätteiden koon pienentämistä varten. Vaarallisen jätteen uudet merikontit olivat kartoitushetkellä tilauskäsitelystä.

Piha-alueen yleisilme oli kartoitushetkellä siisti. Jätekadulla oli osalle laivoista heitetty väärää tavaraa. Halleissa ja taukotiloissa oli hieman puutteita kaikkien jäteastioiden selkeästä merkinnästä, eikä lajitteluohjeita ollut helposti saatavilla. Hallitiloista, joissa isoja työkoneita, kuten tiehöyliä huolletaan, puuttuivat omat, työtä helpottavat metalliromun keräysastiat. Tulppakujan jätepuristimen ohjurit olivat juuri laitettu kuntoon ja niitä oli pidennetty, jotta kontti olisi helpommin käsiteltävissä ja laitteistot pysyisivät paremmin ehjinä. Jätepuristimen ympäristön kaivot oli tarkoitus huoltaa kevyesti, jotta talteen kerätty hiekotushiekka ja vesi eivät sotkisi aluetta tai virtaisi naapurin tontille. Konttia käsittelevä kuljettaja oli tarkoitus perehdyttää puristimen oikeanlaiseen käyttöön. Vedenkulutuksen seurantaa on tapahtunut joissakin yksiköissä, mutta silti jäteveteen kuluneet summat yllättivät niin esimiehet kuin ekotukihenkilötkin. Taukotiloissa ei Tulppakujalla myöskään kerätä biojätettä.

Yleisellä tasolla tarkasteltuna työmailta jäljelle jääneet materiaalit ja niiden lajittelu, kierrätys sekä varastointi myöhempää käyttöä varten, toimii paremmin kuin Kyläsaressa. Lajittelua olisi kuitenkin mahdollista tehostaa, sillä käyttökelpoista tavaraa menee edelleen suoraan roskiin. Koneiden, laitteiden ja tarvikkeiden varastointi ja huolto on pääsääntöisesti varastomiesten vastuulla.

Tulppakujan tukikohdassa jätteiden lajitteluun on käytössä jätehuolto-suunnitelma vuodelta 2014 ja uuden päivitys on käynnissä. Tukikohta-alue on aidattu, mutta portit ovat päivisin auki. Holkkitien puolella tämä johtuu siitä, että Staran toimintojen lisäksi alueella toimii Stadin ammattiopisto, jossa opiskellaan logistiikka-alan perustutkintoja sekä järjestetään kaupungin työntekijöille tarkoitettuja kursseja. Jätekatua on mahdotonta valvoa jatkuvasti, joten ylimääräistä jätettä, kuten sähkö- ja elektroniikkalaiteromua sekä vanhoja huonekaluja löytyy lavoilta usein. Tukikohdassa on kameravalvonta, mutta se koetaan hankalaksi, sillä harvoilla on oikeudet katsoa nauhoitetallenteita.

Syyt lajittelun ongelmiin Tulppakujalla ovat myös moninaiset. Tietämättömyys ja perehdytyksen puute ovat osa ongelmaa. Esimerkillisesti toimivien työntekijöiden on hankalaa puuttua välinpitämättömien työntekijöiden toimintaan, jos sillä on niin sanotusti esimiesten hiljainen hyväksyntä. Työnjohto tulisi perehdyttää ensimmäisenä niin ekotukitoimintaan kuin jätteiden käsittelyyn, lajitteluun ja kierrättämiseenkin. Tukikohtien jätteiden käsittelyyn ja ekotukitoimintaan liittyvä tiedottaminen täytyy saada myös paremmaksi niin työntekijöille kuin työnjohdollekin. Suurena ongelmana Tulppakujalla kuten Kyläsaressakin on oman väen asenteiden lisäksi ulkopuoliset ihmiset ja heidän pääsy tukikohta-alueelle jopa päiväsaikaan. Laaja piha-alue ja avoimet portit houkuttelevat helposti luvattomaan toimintaan.

5 LÄHESTYMISTAPA JA TIEDONKERUUMENETELMÄT

Kun opinnäytetyö perustuu tutkimusprosessiin, lähestymistapa, eli tutkimusote, jaotellaan normaalisti joko kvalitatiiviseen, eli laadulliseen, tai kvantitatiiviseen, eli määrälliseen menetelmään. Tutkimusotteen valintaan

vaikuttavat itse tutkittava ilmiö sekä siihen liittyvä tutkimusongelma ja sen luonne. (Kananen 2014, 20–21.) Tukikohtiin tehtyjen alkukartoitusten jälkeen pystyttiin tarkentamaan tutkimusaihetta ja rajaamaan tutkimusongelma tukikohtien korkeisiin jätékustannuksiin sekä materiaalihukkaan. Tutkimusongelma muutettiin tutkimuskysymyksiä.

Tutkimusongelmaan, eli siihen, mitä halutaan tutkia, etsitään ratkaisua tutkimuskysymyksillä. Tutkimuskysymykset ohjaavat itse tutkimusta ja sitä, millä tavoilla tietoa ongelman ratkaisemiseksi kerätään. Se, millaisiksi tutkimuskysymykset rakennetaan, vaikuttaa saataviin vastauksiin. Vastaukset saadaan eri tiedonkeruumenetelmiä käyttämällä ja niistä saatavia aineistoja analysoimalla. Vastauksien avulla ratkaistaan tutkimusongelma. (Kananen 2014, 27–28, 36.)

Kvalitatiivinen tutkimus pyrkii kuvailemaan, ymmärtämään ja tulkitsemaan tutkittavaa ilmiötä ja löytämään sille selityksen, eli teorian, käytännön kautta. Tätä kutsutaan induktioksi. Kvantitatiivisessa tutkimuksessa teoria on jo puolestaan tiedossa ja tutkittavaa ilmiötä testataan käytäntöön oletuksien ja otaksumien avulla. Tätä kutsutaan deduktioksi. (Kananen 2014, 16–18, 25–26.)

Kvalitatiivinen ja kvantitatiivinen tutkimus ovat lähestymistapojen ryhmittelyn ääripäät, mutta niiden väliin mahtuu myös molempien yhdistelmiä, kuten kehittämis- ja toimintatutkimus sekä case-tutkimus (Kananen 2014, 21–23). Näistä case-tutkimus valikoitui opinnäytetyön lähestymistavaksi.

Case-, eli tapaustutkimus, ei itse asiassa ole oma tutkimusotteensa, vaan tutkimusstrategia, laadullisen ja määrällisen tutkimuksen yhdistelmä. Case-tutkimuksen avulla tutkija pyrkii ymmärtämään yhtä tässä hetkessä tapahtuvaa rajattua ilmiötä monien eri tiedonkeruu- ja analyysimenetelmien avulla ja antamaan sille selityksen. Case, eli tutkittava yksikkö, voi olla esimerkiksi organisaatio, työmenetelmä, tapahtuma tai vaikkapa henkilö tai yhteisö. (Kananen 2013, 9, 75)

Case-tutkimus tapahtuu luonnollisessa kontekstissaan, eli ympäristössään, ja tutkimusongelmaan etsitään perusteltu ratkaisu. Todellisia toimia ongelman poistamiseksi ei kuitenkaan toteuteta, sillä interventioon, eli toiminnan avulla tapahtuvaan muutokseen, ei case-tutkimuksessa ryhdytä. Case-tutkimuksen tarkoituksena on ainoastaan esittää ratkaisu tutkittavaan ongelmaan ja toimia siten hyvänä taustainformaation lähteenä toimenpide-ehdotuksille tai mahdollisille tehtäville uusille tutkimuksille. (Kananen 2013, 15, 54, 57.)

Case-tutkimuksessa tutkittavaan ilmiöön perehdytään laajasti ja sitä pyritään selittämään kokonaisvaltaisesti, monien tietolähteiden kautta. Tutkimusongelmaan löydetty ratkaisut eivät ole yleistettävissä, vaan koskevat vain tätä yhtä tutkittua tapausta. (Kananen 2013, 28, 39.) Case-tutkimus on lähinnä kvalitatiivista tutkimusta, mutta erona on tutkimuksen monistrategisuus. Case-tutkimuksessa teoria ja käytäntö, eli empiria, ovat jatkuvassa vuorovaikutuksessa eli abduktiossa. (Kananen 2014, 22.)

Case-tutkimuksen tiedonkeruumenetelminä käytetään yleensä kvalitatiivisen tutkimuksen menetelmiä, mutta käytössä voi yhtä hyvin olla kvantitatiivisetkin menetelmät (Kananen 2013, 79). Robert K. Yin tarkoittaa tiedonkeruuaineistot kuuteen eri lähteeseen; dokumentaatioon, arkistoituihin tallenteisiin, haastatteluihin, suoraan havainnointiin, osallistuvaan havainnointiin sekä aineelliseen tai kulttuuriseen tuotteeseen tai tuotokseen (Yin 2014, 103–118). Opinnäytetyössä valittiin tiedonkeruumenetelmiksi kirjallinen kysely ja teemahaastattelut, dokumentaatio, eli valmiit kirjalliset aineistot sekä tukikohdissa alkukartoituksen aikana tapahtunut osallistuva havainnoinnin.

Tiedonkeruumenetelmin saatu tutkimusaineiston käsittely tapahtuu lopuksi siten, että aineisto eritellään ensin asiasisällöiksi ja yhdistetään sen jälkeen johtopäätökseksi tutkittavasta ilmiöstä. Tämä tarkoittaa menetelmää, jossa aineisto litteroidaan, eli muutetaan kirjalliseen muotoon, jonka jälkeen se segmentoidaan, eli ositetaan asiasisältöihinsä. Tarkoitus on aineiston avulla ratkaista tutkimusongelma löytämällä vastaukset esitettyihin tutkimuskysymyksiin. Aineiston kerääminen ja niiden analysointi kulkevat case-tutkimuksessa rinta rinnan. (Kananen 2013, 79, 103–104, 107.)

6 KIRJALLISEN KYSELYN LAADINTA JA TOTEUTUS

Case-tutkimuksessa on mahdollista hyödyntää kvantitatiivisen tutkimuksen tiedonkeruumenetelmiä, joihin muun muassa kyselyt kuuluvat (Kananen 2013, 78–79). Kirjallisen kyselylomakkeen laadinta alkoi ensin tutustumisella kiertotalouden käsitteeseen sekä aiheesta kirjoitettuihin kirjoihin ja artikkeleihin. Luetun aineiston ja tukikohtiin tehtyjen alkukartoitusten pohjalta valittiin viisi tärkeintä kiertotalouteen liittyvää aihealuetta, teemaa, työntekijöiden pohdittaviksi. Teemat laadittiin siten, että ne liittyivät kattavasti tutkittavaan ilmiöön ja sitä kautta tutkimuskysymyksiin ja -ongelmaan. Teemat olivat materiaalien ja tuotteiden käyttöä pidentäminen, materiaalitehokkuuden lisääminen ja hukan vähentäminen, jätemäärien ja jätemaksujen alentaminen, jätteiden lajittelun ja kierrätystoiminnan parantaminen sekä tukikohtien välisen yhteistyön sekä yksiköiden toimintakulttuurin ja kilpailukyvyn parantaminen. Opinnäytetyön liitteenä on työntekijöille jaettu Kiertotalous-kyselylomake Kyläsaaren ja Tulppakujan tukikohtien työntekijöille (Liite 1). Koska monille ihmisille kiertotalouden käsite on vielä uusi ja outo, päätettiin tehdä jokaisen kysymyksen alkuun aihealuetta ja itse kysymystä helpottavat apulauseet. Kyselylomakkeen alkuun liitettiin myös tietoisku siitä, mitä kiertotalous yksinkertaistettuna tarkoittaa.

Kysely toteutettiin avoimena, eli lomakkeessa esitettiin vain kysymys ja jätettiin tyhjä tila vastausta varten. Tässä otettiin tietoinen riski, sillä avoimet kysymykset vaativat vastaajilta todella paljon aktiivisuutta vastata kirjallisesti. Riskinä oli myös väärinymmärretyksi tuleminen mahdollisuus, sillä avoimia kysymyksiä on vaikeaa muotoilla täysin sellaisiksi, että vastaaja sanoo kaikki ne asiat, joita kysymysten laatija haluaa heidän kertovan. Avoimet kysymykset olivat kuitenkin paras tapa sekä opinnäytetyön tekijälle että opinnäytetyön toimeksiantajalle, saada tärkeä ruohonjuuritason näkökulma aiheeseen. Avoimia kysymyksiä kysymällä oli mahdollista

saada tutkimuskohteeksi paras kenttätason tieto tukikohtien jätehuollon ja materiaalitehokkuuden nykytilanteesta. Kysymyksiin vastaaminen antoi työntekijöille puolestaan mahdollisuuden päästä kuulluksi ja kertoa aiheesta omin sanoin niin paljon kuin tietää tai haluaa, ilman rajoitteita. Opinnäytetyön tilaajalle kyselyyn vastaaminen ja vastausten julkituominen antaa sitten ajallaan arvokkaan näkemyksen Staran kahden tukikohdan nykytilanteesta sekä kehittämisen tarpeista, joita voi halutessaan koota yhteen ja hyödyntää läpi koko organisaation. Kyselylomakkeen kysymykset olivat:

1. Miten yksikköön / tukikohtaan hankittujen materiaalien ja tuotteiden käyttöikä saadaan pidennettyä?
2. Miten yksikössä / tukikohdassa voidaan lisätä materiaalitehokkuutta ja vähentää materiaalien hukkaa?
3. Miten jätemääriä ja sitä kautta jätemaksuja, johon luetaan myös kiinteistön seinästä otettava vesi (joudutaan maksamaan jätevesimaksu), voidaan alentaa?
4. Miten tukikohdan / yksiköiden jätteiden lajittelua ja kierrätystoimintaa on mahdollista parantaa?
5. Miten kiertotalous voi parantaa Kyläsaaren ja Tulppakujan välistä yhteistyötä, yksiköiden omaa toimintakulttuuria ja kilpailukykyä?

Ennen kyselylomakkeen tulostamista henkilöstömäärä varmistettiin vielä yksiköiden esimiehiltä ja toimistosiheteereiltä. Kyläsaarella toimitettiin lomakkeet, 75 kappaletta, henkilökohtaisesti yksikön esimiehille ja Tulppakujalle lähetettiin yhteensä 163 lomaketta sisäpostin välityksellä. Kyselyn liitteessä esitettiin toiveena, että esimiehet antaisivat työntekijöiden vastata kyselyyn työajan puitteissa.

Esimiehet laittoivat kyselyn annettujen ohjeiden mukaisesti jakoon omissa yksiköissään samanaikaisesti. Kysely toteutettiin 28.9.–9.10.2015 ja siihen sai vastata nimettömästi, mutta työyksikkö piti ilmoittaa. Aineistonkeruun ajankohdan päätyttyä, esimiehet ottivat täytetyt kyselylomakkeet vastaan ja palauttivat ne sen jälkeen sovittuun paikkaan analysointia varten.

Kyselyyn vastasi yhteensä 42 työntekijää. Vastausprosentti jäi siten alhaiseksi, mutta se oli toimeksiantajan mielestä riittävä. Koska kyselyyn vastasi suhteellisen pieni määrä työntekijöitä, toimeksiantajan kanssa sovittiin, että vastaukset käsitellään tukikohdittain ja teemoittain.

6.1 Kyläsaari

Kyläsaarella kyselyyn vastasi kolme kunnossapidon ja yhdeksän hoitotutannon työntekijää. Vastausten lukemisen jälkeen tutkimusaineisto eriteltiin teemoittain asiasisältöihinsä, jonka jälkeen keskityttiin siihen, mitä tutkimustulokset antoivat, eli millä keinoin asioita on tukikohdissa mahdollista parantaa.

6.1.1 Elinkaaren pidentäminen ja arvon säilyttäminen

Ensimmäisellä kysymyksellä haettiin vastausta siihen, miten työyksikköön tai tukikohtaan hankittujen materiaalien ja tuotteiden käyttöikää saadaan työntekijöiden mielestä pidennettyä.

Sekä kunnossapito- että hoitotuotannossa oltiin sitä mieltä, että työntekijöitä pitää kannustaa huolehtimaan ja ottamaan itse vastuuta tukikohtaan ja yksiköihin hankituista materiaaleista ja tuotteista. Työntekijöiden mukaan tietämys ja valveutuneisuus muun muassa materiaalien ja tuotteiden rahallisesta arvosta kasvattaa itseohjautuvaa vastuunottoa ja halua pitää huolta yhteisistä asioista. Ymmärrys siitä, mistä tuotteet ja materiaalit tulevat ja mihin ne lopulta päätyvät, voi työntekijöiltä saatujen kommenttien mukaan lisätä arvostusta huomattavasti.

Tavaroista ja materiaaleista huolehtimista pidetään tärkeänä, jotta niiden käyttöikää saadaan pidennettyä. Korjataan aina, kun on mahdollista ja pidetään tavarat järjestyksessä niin työautoissa kuin varastotiloissakin. Vastauksissa painotetaan, että jokaisen työntekijän pitää kokea olevansa henkilökohtaisesti vastuussa niin käyttämistään työkoneista, pientyökaluista kuin hanskoista ja suojavarusteistakin. Työntekijät on perehdytettävä aina eri materiaalien ja tuotteiden käyttöön. Henkilökohtaiset, joka hoitoryhmän omat työvälineet, pysyvät useamman vastaajan mielestä paremmin kunnossa kuin kaikille yhteiset välineet.

Työntekijät painottivat vastauksissaan myös materiaalien ja tuotteiden asianmukaista säilytystä ja varastointia, varaston siisteyttä ja järjestystä sekä tuotteiden ja materiaalien säännöllistä huoltoa ja tarkastusta. Koneet ja välineet tulee huoltaa ja puhdistaa säännöllisesti, jolloin niiden käyttöikä pitenee. Tuotteiden huollon tulee myös sujua kitkattomasti niin talon sisällä kuin ulkopuolellakin. Varastomiestä toivotaan valvomaan materiaalien os-
toa ja käyttöä.

Materiaalien ja tuotteiden laadukkuuteen halutaan kiinnitettävän enemmän huomiota niin, että ne kestäisivät käytössä nykyistä kauemmin. Esimerkkinä mainittiin uudet sadetakit, jotka repeilevät, eivätkä pidä vettä. Sama laadukkuus tulee koskea yhtä lailla työkaluja ja koneita. Hankitaan kerralla hyvät ja kestävät työkalut ja työkoneet yksikköön, vaikka ne olisivatkin vähän kalliimpia. Laadukkaita tarvikkeita ei tarvitse uusia niin usein, kuin halvempia ja heikkolaatuisempia. Tämä edistää tukikohtien kestävää kehitystä.

Vastaukset tukevat kiertotalouden tavoitetta tehostaa resurssien ja materiaalien käyttöä. Jotta materiaaleihin ja tuotteisiin ostettaessa käytetty rahallinen arvo säilyisi ja niiden valmistukseen käytetyt raaka-aineet pysyisivät kierrossa pidempään, tarvitaan jokaiselta työntekijältä vastuuntuntoa, huolellisuutta ja tieto-taitoa. Perehdyttäminen eri materiaaleihin ja tuotteisiin sekä niiden käyttöön, pitkittävät tuotteen elinikää. Hankinnoissa on huomioitava ensisijaisesti laatu sekä tuotteen tai materiaalin käyttöominaisuudet ja käyttökelpoisuus kyseiseen tehtävään.

6.1.2 Materiaalitehokkuus

Toisena teemana kysyttiin sitä, miten yksikössä tai tukikohdissa voidaan työntekijöiden mielestä lisätä materiaalitehokkuutta ja vähentää materiaalien hukkaa.

Vastauksissa painotetaan materiaalien oikeaa käyttöä ja asianmukaista kierrätystä. Ohjeistus tulee työntekijöiden mukaan olla selkeää siitä, mikä materiaali on mihinkin työhön tarkoituksenmukaista. Käytetään siis vain oikeanlaista materiaalia oikeassa paikassa sekä järjestetään sille sopiva säilytyspaikka tai varastointitila.

Tukikohtaan tai työmaalle tilataan mahdollisimman oikea määrä, oikeaa tavaraa. Hankinnat tehdään harkiten, jotta materiaalihukkaa ei synny. Tavaramääriä ja kulutusta seurataan hankintojen jälkeen järjestelmällisesti.

Työntekijät haluavat, että tukikohtaan hankitaan mahdollisimman kestäviä tuotteita, joihin sisältyy myös mahdollisuuksien mukaan huolto. Työntekijälle halutaan myös antaa mahdollisuus korjata jokin kone tai laite itse, jos tietotaitoa siihen löytyy. Korjaamiseen toivotaan kannustettavan roskiin heittämisen sijaan. Vastauksissa muistutetaan, että materiaaleja on mahdollista käyttää uudelleen muuttamalla alkuperäinen käyttötarkoitus toiseksi, esimerkkinä mainittiin purkulautojen käyttäminen muottilaudoituksiin.

Kiertotalous kannustaa materiaalien käytön tehostamiseen ja edistämään luonnonvarojen kestäväää käyttöä muun muassa harkituilla, kestävien tuotteiden hankinnoilla ja jätteiden syntymisen vähentämisellä. Vastaukset tukevat tältä osin tukikohdan pyrkimystä kohti materiaalitehokkaampia käytäntöjä. Materiaalitehokkuus lisääntyy työntekijöiden kommenttien mukaan etenkin järjestelmällisellä toiminnalla, järkevällä varastoinnilla, nopealla materiaalien kierrätyksellä tai uudelleen käytöllä, suunnitelmallisuudella, asioista tiedottamisella sekä tiedon jakamisella.

6.1.3 Jättemäärät ja -maksut

Kolmannella teemalla etsittiin vastausta siihen, miten jättemääriä ja sitä kautta jätemaksuja, johon luetaan myös kiinteistön seinästä otettava vesi, voidaan työntekijöiden mielestä alentaa.

Vastauksista ilmeni, että työntekijöille on tärkeää vastuullinen jätteenlajittelu, oikeanlainen kierrätys ja mahdollinen materiaalien uusiokäyttö. Kierrätys halutaan tehdä tukikohdassa mahdollisimman helpoksi ja monen toiveena on pystyä kierrättämään eri materiaaleja niin paljon kuin se vain on järkevästi mahdollista. Säännöllinen tiedotus ja opastaminen koetaan tässä tärkeäksi vaikutuskeinoksi.

Työntekijöiden omaa henkilökohtaista vastuuta jätteen synnyn ehkäisemiseksi halutaan parantaa. Tähän keinoina ovat etenkin kunnollinen perehdytys kierrätystoimintaan, käytännön lajitteluohjeet sekä velvoite kierrättää. Tämä velvoite tulee koskea kaikkia tukikohdan henkilöstöä; aina

työntekijöistä työnjohtoon ja urakoitsijoihin asti. Työntekijät toivovat myös ympäristöystävällisiä valintoja, niin materiaalihankinnoissa kuin työtavoissakin.

Tukikohdassa syntyvää sekajätettä halutaan lajitella paremmin sekä puristaa tai silputa jätettä kasaan, jolloin sitä mahtuu enemmän lavaan. Näin olleen vientimäärät esimerkiksi Ämmässuolle vähenevät ja polttoainetta säästyy. Hyvällä puistosuunnittelulla voidaan puolestaan vaikuttaa oksa- ja kompostijätteen syntyyn sekä määrään. Pensaiden alasleikkauksen tarve sekä perennojen jakamisen ja kitkennän tarve vaihtelevat suuresti, joten valitsemalla hoidollisesti järkeviä kasveja puistoihin, kompostoitavan jätteen määrä vähenee.

Kyläsaaren jätekadulle toivotaan edelleen parempaa valvontaa, esimerkiksi kameroin, ja ulkopuolisten pääsy halutaan myös estää kokonaan tukikohta-alueelle.

Vesiposteja toivotaan lisää käyttöön, jotta harjakoneita ja pesuautoja ei tarvitse täyttää kiinteistön seinästä. Parasta tietysti olisi, jos tukikohdasta löytyisi tällainen vesipiste.

Kiertotaloudessa jätteen syntyminen minimoidaan siten, että jätteen synnyn ehkäiseminen on etusijalla. Kyläsaassa ollaan valmiita jätemäärien vähentämiseen lajittelemalla, kierrättämällä ja uusiokäyttämällä. Tämä vaatii kaikilta työntekijöiltä sitoutumista ja vastuullisuutta sekä yhtenäisiä toimintatapoja. Toimintatapojen yhtenäistäminen ja perehdyttäminen koskee koko tukikohtaa sekä henkilöstöä.

6.1.4 Lajittelu ja kierrätys

Neljäntenä teemana kysyttiin sitä, miten tukikohdan tai yksiköiden jätteiden lajittelua ja kierrätystoimintaa on työntekijöiden mielestä mahdollista tukikohdassa parantaa.

Työntekijät olivat vastauksissaan yksimielisiä siitä, että säännöllinen koulutus ja opastus koko henkilökunnalle, selkeät ohjeet ja järjestelmällisyys lajittelupaikoilla, kierrätettävien materiaalien nopeampi uudelleenkäyttö sekä varastoinnin selkeys, siisteys ja järjestelmällisyys ovat tärkeimpiä vaikuttimia jätteiden lajittelun ja kierrätystoiminnan parantamiseksi Kyläsaassa.

Opastus ja perehdytys tulee koskea kaikkia, ei vain kesätyöntekijöitä ja määräaikaaisia, vaan myös vanhoja vakituisia ja erityisesti urakoitsijoita sekä työnjohtoa. Vastauksissa pohdittiin, että jos työkaveria tai työnjohtoa eivät jätehuolto tai kierrätystoiminta kiinnosta, niin huono esimerkki siirtyy todella nopeasti heiltä koko työyhteisöön. Se on puolestaan kuin tuulimyllyjä vastaan taistelisi. Aliurakoitsijoille annettiin kritiikkiä siitä, että heitä ei velvoiteta lajittelemaan jätteitään oikealla tavalla. Joidenkin urakoitsijoiden on nähty jatkuvasti kippaavan työmaiden jätteitä suoraan sekajätteeseen tai lajittelematta väärille lavoille. Tiedossa ei ole, onko kyse

perehdytyksen puutteesta, välinpitämättömyydestä vai pelkästään ajattelamattomuudesta.

Vastauksissa katsottiin, että perehdytys antaa välineet oikeaoppiseen lajitteluun ja valvonta tukee sitten tätä toimintaa. Epäkohdat ovat korjattava ensisijaisesti neuvoin ja kehotuksin. Selvä ero on myös tehtävä kierrätystoiminnan ja varkauden tai näpistyksen välille. Tämä tarkoittaa sitä, että esimerkiksi puistoon hylätyn romupolkupyörän ottaminen omaan käyttöön voi tuottaa potkut huono-onniselle työntekijälle, kun taas toisaalta ”avoin valtakirja” luo mahdollisuuden jättekadulla tapahtuvalle laajamittaiselle pikkurikollisuudelle huomiota herättämättä. Tällaiseen toimintaan, jossa jätelavoille lajiteltua materiaalia otetaan luvatta omaan käyttöön, esimerkiksi myyntitarkoituksessa, tulee esimiesten toimesta puuttua heti.

Hoitotuotannon puolella ehdotettiin, että mahdollisimman paljon luonnonmateriaaleja jätetään hoitotoimenpiteiden yhteydessä puistoihin, esimerkiksi lehdet haravoidaan suoraan katteeksi perennapenkkiin tai pensaiden alle ja kantatessa syntyvät nurmipaakut laitetaan paikkamateriaaliksi kuoppaiselle nurmikolle. Näin ollen luonnonmateriaalit antavat maatussaan puiston kasveille luontaista ravinnetta ja kompostijätteen määrä tukikohdassa vähenee.

Sähkölaitteiden ja virtapiirejä sisältävien laitteiden kierrätykseen toivottiin Kyläsaassa parannusta, sillä nyt monikaan ei tiedä, minne kyseiset laitteet nyt kuuluu laittaa. Puiset VR- ja EUR-lavat halutaan eroteltavan puujätteen seasta kiertoon. Samoin mahdollinen käytettävä puutavara halutaan talteen, kuten pitkät laudat ja 2 x 4 koolingit, joita voi vielä hyödyntää eri työmailla.

Kiertotalouden painopisteenä ovat nykyisten materiaalien ja tuotteiden uusiokäyttö, kierrättäminen ja korjaaminen niin, että jätteenä pidetty materiaali on mahdollista muuttaa resurssiksi. Opastamalla, neuvomalla ja perehdyttämällä on mahdollista saada uudet, toimivammat käytännöt Kyläsaaren jätehuoltoon ja kierrätystoimintaan. Uusien kierrätyspisteiden käyttöönoton tarpeista keskustellaan jatkossa työntekijöiden kanssa yhdessä. Tavarantoimittajat velvoitetaan tavaran tilauksen yhteydessä huolehtimaan tukikohdan alueelta pois muun muassa heille kuuluvat EUR-lavat ja rullakot.

6.1.5 Kiertotalouden mahdollisuudet

Viidentenä ja viimeisenä teemana kysyttiin sitä, miten kiertotalous voi parantaa Kyläsaaren ja Tulppakujan välistä yhteistyötä, yksiköiden omaa toimintakulttuuria ja kilpailukykyä.

Vastausten perusteella kiertotalous parantaa kommunikaatiota ja jakamista eri yksiköiden välillä. Ympäristön arvostuksen ja kestävä kehityksen arvojen myötä arvostus omaa työtä ja työyhteisöä sekä työympäristöä kohtaan kasvaa. Työntekijöiden mielestä asioita voi oikeasti muuttaa, kun takana seisoo suurempi joukko ihmisiä. Vanhat toimintamallit ovat aina helpompaa muuttaa parempaan suuntaan yhdessä toimien. Kiertotalous on

vastaajien mielestä tulevaisuutta, jota luodaan tässä hetkessä. On tärkeää saada kaikki työntekijät ymmärtämään, että jokainen voi yksin ja yhdessä ottaa vastuuta tekemisistään. Asiaa pohdittiin myös ympäristötietoisuuden kautta. Työntekijät eivät enää voi vain kuluttaa materiaaleja ja olla välittämättä jätteistä, kun ne eivät ole niin sanotusti ”omia”.

Koneiden ja laitteiden lainaamista tukikohdasta toiseen on vastuksien mukaan hyödyllistä pohtia, ettei kaikkea tarvitse ostaa jatkossa aina omaksi. Sama voi toimia myös vaikkapa betonikivien ja -laattojen ynnä muiden materiaalien suhteen. Etenkin kalliit, harvemmin käytettävät koneet voisivat olla yhteisiä. Jos esimerkiksi toisessa tukikohdassa on erityinen kone tai jostakin on jäänyt jäljelle tarvittavaa materiaalia, niin yhteistyöllä on mahdollista helpottaa lainaamista tai vaihtokauppaa. Miksi siis turhaan tilata lisää tavaraa toiseen tukikohtaan, jos toisesta löytyy tarvittava ylimääräisenä? Hankinnoista saatavaa mahdollista hyötyä mietittiin kuitenkin kriittisesti siten, että yhteisöissä toinen tukikohta hyötyy aina enemmän, joko taloudellisesti tai koneen käyttötunneissa. Mitä tehdään silloin, kun niittokonetta tai silppuria tarvitaan samaan aikaan molemmissa paikoissa? Miten yhteiskoneen käyttö on mahdollista saada tasapuoliseksi? Tarpeettomien työvälineiden kierrätys tai pihalla seisovan työkoneen lainaaminen vaatii myös vastuuhenkilön kumpaankin tukikohtaan huolehtimaan koneen ja lisälaitteiden huollosta, siirroista sekä siisteydestä.

Hoitotuotannossa pohdittiin mahdollisuutta perustaa Kyläsaaren ja Tulppakujan yhteinen risujen ja kompostin varastointipaikka, mutta pelko vieraslajien leviämisestä Viikin luonnonsuojelualueelle todettiin molemmissa paikoissa olevan olemassa oleva riski. Asiaa on ensin tutkittava tarkkaan, ennen kuin kyseinen projekti on mahdollista laittaa vireille ja toteuttaa.

Varastomiesten ja esimiesten toivotaan tulevaisuudessa olevan enemmän keskenään tekemisissä eri tukikohtien kesken. Työntekijät haluavat myös päästä tutustumaan muihin tukikohtiin ja muiden yksiköiden toimintaan, sillä kaikki eivät edelleenkään tunne Staran muita tukikohtia ja niiden toimintatapoja. Vastauksissa todetaan, että yhdessä kokoontumalla ja toimintatapoja pohtimalla, on mahdollista laittaa ideoita jakoon ja tehdä parannuksia. Tämä voi tarkoittaa esimerkiksi yhtenäisten käytäntöjen luomista jätekatujen hoitamiseen ja valvontaan.

Kiertotalous tarkoittaa kokonaisvaltaista ja kestävään kehitykseen perustuvaa toimintaa, jossa muun muassa hävikki vähenee, tuotteiden kierrätettävyys paranee ja raaka-aineet sekä niiden arvo säilyvät kierrossa mahdollisimman pitkään. Kiertotalous luo tukikohtien välille yhteistyömahdollisuuksia, mutta vaatii samalla suurta asennemuutosta päästä eroon esimerkiksi omistamisen pakosta. Yhteisöomistamista on kuitenkin tulevaisuudessa syytä pohtia ja edetä asian kanssa pienin askelin.

6.2 Tulppakuja

Tulppakujalla kyselyyn vastasi 12 hoitotuotannon ja 18 viher- ja katurakentamisen työntekijää. Kunnossapidosta ei tullut yhtään vastausta. Lukemisen jälkeen tutkimusaineisto eriteltiin samalla tavalla teemoittain

asiasisältöihinsä, jonka jälkeen tutkittiin, millaisia vastauksia toisen tukikohdan työntekijät olivat antaneet.

6.2.1 Elinkaaren pidentäminen ja arvon säilyttäminen

Vastausten mukaan materiaalien ja tuotteiden käyttöikään vaikuttavat erityisesti asianmukainen käyttö, varastointi ja varastointitilat sekä selkeät varastomerkinnät, joista ilmenee, mitä tavaraa on kyseessä, kenelle kuuluvaa ja kenen vastuulla ne ovat. Koneiden ja laitteiden kohdalla on tiedettävä, kuka vastaa huollosta. Myös parempaa varastokirjanpitoa kaivataan.

Varastoiminen tulee tapahtua katetuissa tiloissa pois sään armoilta. Jos puutavaraa säilötään ulkona, laudat menevät helposti kieroön. Myös muoviputket haurastuvat, jos ne jätetään aurinkoon. Varastointitiloissa on oltava hyvä järjestys, jotta yhdellä tarkastuksella näkee, onko jotain jo hyllyssä. Tavarat pysyvät paremmassa kunnossa ja niiden käyttöikä pitenee, kun niitä ei suljeta hyllyille summanmutikassa. Materiaaleista on pidettävä kirjaa, jolloin mikään ei pääse vanhenemaan ja pilaantumaan säilössä. Vanhemmat tuotteet käytetään myös aina ensin loppuun, ennen kuin uutta tilataan. Koneista ja laitteista on löydyttävä ajantasaiset varastoluettelot. Työntekijät myös kuittaavat henkilökohtaisesti varastomiehelle työmaalla tarvitsemansa koneet ja laitteet, jonka jälkeen niiden seuranta helpottuu ja pysyy paremmin hallinnassa.

Hankittavien materiaalien halutaan Tulppakujalla olevan nykyistä laadukkaampia, esimerkkinä annettiin työvaatteet, joissa vetoketjut eivät kestä kunnolla käyttöä. Työhanskoja ei myöskään voi enää itse pestä, koska pintamateriaali haurastuu niissä liian helposti. Laadukkaita tuotteita ovat vastaajien mielestä erityisesti sellaiset, joihin saa helposti varaosia ja joita pystyy itse korjaamaan ja huoltamaan. Materiaalien hankinnoissa on ollut aikaisemmin liikaa epäonnistuneita kokeiluja, jotka eivät ole käytännössä toimineet. Lopputulos on sitten ollut se, että rahaa on mennyt hukkaan ja käyttämättömiä tavaroita on heitetty jätelavalle.

Keskitettyyn, hyvään laitehuoltoon halutaan vastauksien mukaan panostaa. Jokaisen työntekijän velvollisuus on huolehtia omalta osaltaan kulkuneuvosta ja koneesta, jota käyttää. Materiaaleja ja tuotteita tulee muutenkin käyttää tarkasti ja säästeliäästi, kohdella asianmukaisesti ja pitää parempaa huolta. Perehdytykseen ja sen sisältöön halutaan lisättäväksi oma osionsa, jossa kerrotaan, miten koneita ja materiaaleja käytetään oikein. Vastauksissa muistutetaan, että koneita, laitteita ja muita materiaaleja tulee aina käyttää vain siihen tarkoitukseen, mihin ne ovat tarkoitettut. Käytön jälkeen on ehdottoman tärkeää putsata, pestä ja viedä tavarat omille paikoilleen varastossa.

Työmaille materiaalien menekki tulee laskea entistä tarkemmin ja materiaalien säilytys on suoritettava työmaaoloissa järkevästi. Esimerkiksi puutavaraa menee nyt suotta hukkaan väärän käsittelyn ja varastoinnin takia. Vastauksissa painotettiin, että materiaaleja ja tuotteita tulee aina käyttää ja käsitellä kuten omiaan.

Kiertotalous on arvon kytkemistä, luomista ja säilyttämistä. Laadukkailla, menekin mukaisilla hankinnoilla, asianmukaisella varastoinnilla, hyvällä huollolla ja oikealla käytöllä materiaalit saadaan niin yksiköissä kuin tuki-kohdassakin kiertämään ja tuotteiden elinkaaret pitenemään.

6.2.2 Materiaalitehokkuus

Materiaalitehokkuus paranee suunnittelemalla ja laskemalla tarkkaan materiaalien menekki jo etukäteen ja seuraamalla materiaalien kulutusta työn edetessä. Tuotteita tulee hankkia työmaalle juuri se määrä, mikä on laskettu, ei yhtään ylimääräistä. Työmaan materiaalit tilataan mahdollisuuksien mukaan suoraan kohteeseen, jotta ne eivät mene varastotiloissa sekaisin muiden työmaiden materiaalien kanssa. Edellisiltä työmailta ylijääneet tavarat käytetään aina mahdollisuuksien mukaan ensin. Tämä vähentää kustannuksia sekä materiaalien hukkaa. Varastoinnin ja varastokirjanpidon tulee olla kunnossa ja ajan tasalla. Esimiesten toivottiin olevan enemmän yhteistyössä keskenään ja tiedustella toisiltaan mahdollista materiaalien menekkiä eri työmailla. Tämä edistäisi myös materiaalien kiertoa ja vähentäisi hukkaa. Uutena visiona pohdittiin eräänlaista Staran Materiaalipörssin perustamista intranettiin, josta ylijäämämateriaaleja olisi mahdollista hankkia. Samoin kestävä kehityksen koulutusta toivottiin kaikille työntekijöille.

Vastauksissa toivotaan, että hankintatilauksia keskitettäisiin enemmän ja käyttöön otettaisiin myös yhteishankinnat. Tavaraa vastaanotettaessa tulee hyväksyä vain kurantti tavara, ja huono, vioittunut materiaali, tulee palauttaa tai vaihtaa heti. Työntekijät ovat sitä mieltä, että liikaa epäkuranttia tavaraa menee tällä hetkellä läpi työmaiden seulan. Kontrollin tulee muuttua paljon tiukemmaksi laadun suhteen.

Materiaalien käsittely ja varastointi on tehtävä huolellisesti, ei piittaamattomasti. Materiaaleja ei saa heitellä tai jättää ulos suojaamatta. Purettaessa pitää pyrkiä aina säästämään ja kierrättämään mahdollisimman paljon materiaaleja. Kaikki, mitä voidaan kierrättää, tulee kierrättää. Esimerkiksi muovilavalle tulevaa käytettyä putkea voisi käyttää paljon nykyistä tehokkaammin. Uudenveroisia putkia on nyt heitetty pois, jos niistä puuttuu muhvi, eli kahden putken liitoskappale.

Kierrätystoimintaa halutaan kehittää entisestään, jotta työmailta saadaan hyvä purettu materiaali, kuten lauta, uudelleen käyttöön. Vanhaa puutavaraa voi käyttää esimerkiksi puiden suojauksiin. Etenkin väliaikaiseen rakentamiseen kierrätystavara sopii työntekijöiden mukaan oikein mainiosti. Ylijäämämaat halutaan myös mahdollisuuksien mukaan aina uusiokäyttöön, kuten maisemointiin.

Vastauksissa pohditaan palkitsemista keinona materiaalitehokkuuden lisäämiseksi. Yksikön esimies myöntäisi aina tällaisen palkkion, kun työmaan budjetissa on pysytty tai se on alitettu. Palkinto, tietynlainen porkkana, annettaisiin koko työyhteisölle silloin, kun toiminta on ollut erityisesti materiaali- ja kustannustehokasta. Palkitseminen motivoisi työnteki-

jöitä jatkossakin materiaalitehokkaampaan toimintaan sekä materiaalien hukan vähentämiseen.

Materiaalitehokkuuteen kohdistuu nykyisin lisääntyvää huomiota, sillä etenkin rakentaminen ja kunnossapito kuluttavat runsaasti erilaisia luonnonvaroja. Rakentamisessa, rakennusten korjaamisessa, muutostöissä sekä purkamisessa syntyy paljon erilaista jätettä. Tähän kaikkeen voidaan vaikuttaa toimimalla resurssiviisaasti siten, että kannustetaan materiaalien kierrättämiseen, hyödyntämiseen ja uusiokäyttöön sekä muutetaan materiaalihankinnat ja varastointi kestäviksi.

6.2.3 Jättemäärät ja -maksut

Vastauksista ilmeni, että jättemääriä ja jättemaksuja on mahdollista alentaa muutamien yksinkertaisin keinoin, eli hankintoja muuttamalla ja lajittelemalla jätteet tarkasti. Tämä tarkoittaa muun muassa sitä, että ulkopuolisia ja asiattomia jätteitä ei saa sallia enää dumpattavan tukikohdan alueelle. Mitään käypää ja kuranttia, omasta toiminnasta johtuvaa tavaraa ei saa myöskään heittää roskiksiin ja jätelavoille. Varastointialueita lisäämällä, olisi mahdollista säästää jätekuluissa, sillä paljon hyvää ja lajittelematonta tavaraa menee edelleenkin suoraan jätelavoille.

Hankintoihin toivotaan muutoksia siten, että tukikohtaan ostetaan enemmän sellaisia tuotteita, joihin ei ole käytetty liikaa pakkausmateriaaleja. Isoista pakkauksista ei tule niin paljoa jätettä ja ne tulevat myös hankittaessa halvemmiksi. Tavarointa tulee hankkia yleisestikin lisää vasta siinä vaiheessa, kun niille on oikeasti tarvetta.

Mahdollisuutta puutarhajätteen kompostointiin mullaksi, joka käytettäisiin omassa toiminnassa, toivottiin, sillä kitkentäjäte ajetaan nyt suoraan Ämmäsuolle, ja se teettää paljon ylimääräisiä kustannuksia. Ilmaan heitettiin myös kysymys sadeveden hyödyntämisestä jollakin tapaa järkevästi, esimerkiksi istutusten kasteluun.

Vastauksissa painotetaan, että lajittelu on tehtävä aina kunnolla ja ajatuksen kanssa. Myös valvottuja olosuhteita kaivataan. Jätekadun valvonta ja roskaamisesta seuraavat sanktiot, lähinnä sakotuskäytäntö, halutaan käyttöön ja sen suhteen ei haluta antaa yhtään siimaa tai venymisen varaa. Jätekadulle toivotaan myös vastaavaa, joka huolehti alueen siisteydestä ja järjestyksestä.

Jätelavoilla on oltava aina tilaa, eli tyhjennykset tulee suorittaa nykyistä useammin. Työmailla esimiesten on valvottava myös sitä, että alihankkijat korjaavat ja hoitavat omat roskansa pois, etteivät ne jää Staran siivottaviksi, kuten nyt yleensä tapahtuu.

Jätevesimaksuihin otettiin vastauksissa kantaa siten, että vettä ei saa koskaan lotrata turhaan, eikä hanoja jättää auki tupakka- ja kahvitauon ajaksi. Vesi tulee ottaa pesuautoihin ja harjakoneisiin vain kadun vesipostista. Vesipisteen rakentamista kuitenkin toivottiin myös tukikodan alueelle sel-

laiseen paikkaan, jossa mittari ei pakkasilla jäädy, kuten sisälle konehalliin.

Vesimittareita toivottiin hanoihin, jotta veden kulutusta on mahdollista seurata ja kirjata ne ylös. Työntekijöiden tottumuksia toivotaan muutettavan erilaisin tietoiskuin ja hinnoista tiedottamalla. Pukuhuoneisiin halutaan esimerkiksi konkreettista tietoa siitä, paljonko kymmenen minuutin suihku maksaa. Henkilöstön motivaatiota tulee vastaajien mukaan kehittää siihen suuntaan, että asioilla on aina merkitystä.

Jätemäärien ja -maksujen alentaminen on myös Tulppakujalla mahdollista hyvällä jätehuollolla, jonka avulla lajitellaan, kierrätetään ja uusiokäytetään materiaaleja maksimaalisesti. Hankintoja järjeistämällä ja perehdytystä lisäämällä jäte muuttuu nopeasti ongelmasta resurssiksi.

6.2.4 Lajittelu ja kierrätys

Vastauksissa painotettiin tiedottamisen tärkeyttä, valvontaa ja samaan hiileen puhaltamista. Panostusta toivottiin lisää erityisesti perehdyttämiseen sekä yrityksiin muuttaa ihmisten asennoitumista lajittelu- ja kierrätysmyönteisempään suuntaan. Tukikohtaan halutaan tarkemmat lajittelupisteet ja parempaa ohjeistusta siihen, miten syntyvä jäte saadaan varmasti menemään oikeaan paikkaan ja näin ollen halvimpaan lajitteluun. Tähän ovat ratkaisuehdotuksena muun muassa paremmat jätelavojen ohjeistustaulut havainnollistavien kuvien kera sekä tarkempi lajittelun seuranta.

Ohjeistus tulee olla kaikille tukikohtalaisille sama ja lajitteluohjeet tulee myös olla helposti kaikkien saatavilla. Koko henkilöstö halutaan opettaa lajittelemaan oikein. Monilla työntekijöillä on vaikeuksia tälläkin hetkellä esimerkiksi kyllästetyn ja kyllästämättömän puutavaran erottelemisessa. Sekajätteeseen laitetaan myös päivittäin puuta, metallia ja muuta sinne kelpaamatonta materiaalia. Syynä ei varmastikaan aina ole pelkkä välinpitämättömyys, vaan myös tiedon ja osaamisen puute.

Lajittelutoiminnan parantaminen täytyy aloittaa kuitenkin jo työmailta, jotka ovat alusta alkaen pidettävä siisteinä. Työmailla syntyvät jätteet ovat heti lajiteltava ja toimitettava pois työntekijöiden toimesta. Vastauksissa todettiin, että työmaan viimeistelyjoukkojen kontolle ei saa lajittelua ja kierrätystoimintaa jättää.

Moni työntekijä toivoi kameravalvonnan lisäksi vastuuhenkilöä Tulppakujan jätekadulle. Kameravalvonta ja selkeästi nimetty vastuuhenkilö, joka hoitaa kokoaikaisesti jätekatua, mahdollistaisi heti erityisesti räikeimpiin lajittelurikkomuksiin puuttumisen. Tällä hetkellä tukikohdan alueelle pääsee ajamaan siviilihenkilöautoilla ja dumpaamaan jätelavoille tavaraa ilman, että sitä välttämättä huomataan.

Tukikohdan jätekadulta puuttuu vielä joidenkin jätteiden lajittelupisteet, kuten lasin ja betonin. Jätekadulle toivottiin myös parempaa järjestystä, jotta logistiikka toimisi paremmin. Kuormalavat aiheuttavat myös Tulppakujalla päänvaivaa ja niiden palautukseen toivottiin selvyyttä. Sikin sokin

heiteltyt kuormalavat täyttävät epätasaisesti puulavat, jolloin kuormat vie-dään vajaina Lassila & Tikanojalle. Tukikohtaan toivotaan jätteen murs-kauslaitetta, jonka avulla jäte saataisiin kerättyä lavoille tasaisesti.

Samoin kuin Kyläsaarella, Tulppakujalla jätehuollon painopiste on mah-dollista muuttaa pelkästä kuluerästä resurssiksi. Opastamalla, neuvomalla ja perehdyttämällä on mahdollista saada uudet, toimivammat käytännöt myös Tulppakujan jätteiden lajitteluun ja kierrätystoimintaan. Ulkopuolis-ten pääsy tukikohta-alueelle on pystyttävä estämään tai ainakin hankaloit-tamaan nykyisestä. Jos se vaatii kameravalvonnan lisäksi vastuuhenkilön nimeämistä, niin asiasta tulee esimerkiksi Staran kiinteistö- ja suunnitte-luinsinöörin kanssa keskustella.

6.2.5 Kiertotalouden mahdollisuudet

Kiertotalouden mahdollisuuksista oltiin vastauksissa sitä mieltä, että eko-loginen toiminta parantaa ehdottomasti Staran imagoa. Yhteistyötä tulee luoda yhä enemmän eri yksiköiden välille ja jättää keskinäinen kilpailu-asetelma taka-alalle. Tukikohtien ja yksiköiden välisen yhteistyön avulla on mahdollista saada vähennettyä muun muassa materiaalikustannuksia sekä muitakin kuluja alaspäin ja pystyä sitä kautta parantamaan kilpailu-kykyä ulospäin.

Vastauksista tuli ilmi, että yhteenkuuluvuuden tunteen luominen on stara-laisille tärkeää. Kyläsaaren ja Tulppakujan välinen yhteistyö on mahdollis-ta muun muassa yhteisten isojen investointien ja yhtenäisten roska-, kier-rätys- ja materiaalivarastojen avulla. Kaluston ja tavaroiden lainaamista sekä ylijäämämateriaalien laittamista kiertoon tukikohdasta toiseen pide-tään mahdollisena, kunhan sille luodaan ensin tarvittavat resurssit. Myös yhteistä varastokirjanpitoa tukikohtien välillä pidettiin toteuttamiskelpoi-sena ideana. Ylijäämämateriaaleille ideoitiin Staran omaa, sähköistä intra-netpalvelua, jonne yhteyshenkilön avulla voidaan laittaa esille yksikkö- ja tukikohtatasolla hyödyntämättä jääneet materiaalit. Nettipalvelun kautta materiaalit saataisiin nopeammin kiertoon ja hyötykäyttöön varastossa lo-jumisen sijaan.

Vastauksissa korostettiin varastomiesten tärkeyttä tukikohtien jäte- ja ma-teriaalihuollon toimivuuden kannalta. Yhtenä ehdotuksena mainittiin va-rastomiesten työ- ja tehtäväkierto tukikohtien välillä. Tällainen työkierto voidaan toteuttaa esimerkiksi kuukauden ajaksi ja tarkoituksena on ensin tutustua uuteen paikkaan, verrata sitä omaan työympäristöön, ja sen jäl-keen yhtenäistää molemmista parhaimmat toimintatavat käytäntöön.

Tietotaidon hyödyntäminen tukikohtien välillä, tutustumiskäynnit ja hy-vien käytäntöjen vaihto koettiin vastauksissa tärkeäksi. Tietoisuutta toises-ta tukikohdasta, yksiköistä ja niiden toiminnasta haluttiin myös osaltaan li-sätä. Kaikki työntekijät eivät nyt edes tiedä, missä Kyläsaaren tukikohta sijaitsee tai millaisia toimintoja tukikohdassa on verrattuna Tulppakujaan. Tietoisuuden lisääminen luo siten mahdollisuuden hyödyntää yksiköiden ja tukikohtien erilaisia varantoja.

Ekotukitoimintaa halutaan kehittää jatkossa myös tukikohtien välillä ja ekotukihenkilöiden yhteisiä tapaamisia ja tilaisuuksia toivotaan järjestettävän jatkossa säännöllisesti. Yhteiset tapaamiset auttavat vastaajien mukaan kehittämään ekotukitoimintaa samaan suuntaan ja antamaan uusia, hyviä näkökulmia ja ideoita asioiden eteenpäin viemiseksi.

7 TEEMAHAASTATTELUIJEN TOTEUTUS

Kirjallisen kyselyn lisäksi järjestettiin neljä vapaamuotoista haastattelutilaisuutta, joista kolme toteutettiin ryhmissä. Ensimmäinen ryhmähaastattelu järjestettiin 28.10.2015 Tulppakujalla, toinen 26.2.2016 Kyläsaressa ja kolmas Kulosaressa 2.3.2016.

Haastattelut toteutettiin teemahaastatteluina, joka tarkoittaa haastattelijan ja haastateltavien yleisluonteista keskustelua valitun teeman ympärillä (Kananen 2014, 70). Teemahaastattelu on haastattelijan ja haastateltavien välistä vuorovaikutteista toimintaa, jonka avulla eritasoisista kysymyksistä ja vastauksista kootaan pala palalta yksityiskohtainen palapeli. Tavoitteena on ymmärtää kokonaisvaltaisesti, mistä tutkittavassa ilmiössä on oikein kyse. (Kananen 2014, 72.)

Ensimmäisen ryhmähaastattelutilaisuuden tarkoituksena oli antaa mahdollisuus oman mielipiteen ilmaisemiseen erityisesti niille työntekijöille, jotka kokivat kyselylomakkeen kirjallisen täyttämisen hankalaksi. Mukaan keskustelemaan pyydettiin myös kaikki ne työntekijät, jotka olivat jo valmiiksi kiinnostuneita pohtimaan syvemmin niin omien työyksiköidensä kuin koko tukikohdan toimintaa kestävän kehityksen ja kiertotalouden käsitteen pohjalta. Toiseen ryhmähaastatteluun pyydettiin kolme Kyläsaaren tukikohdassa työskentelevää varastomiestä, joilta toivottiin vankkaa omaan työhön liittyvää havainnointia jätehuoltoa, kierrätystä ja materiaalitehokkuutta koskien. Kolmas keskustelutilaisuus käytiin Staran Ekotukipäivän aikana neljän Kyläsaaren toimivan ekotukihenkilön kesken.

Ryhmähaastatteluajat sovittiin etukäteen sähköpostitse, puhelimitse tai suunnittelematta. Haastattelut tehtiin pääsääntöisesti rauhallisissa neuvottelutiloissa tukikohdissa. Yksilöhaastattelu tapahtui 18.11.2015 Kyläsaaren työntekijän yhteydenoton jälkeen. Haastatteluiden kesto oli puolesta tunnista kahteen tuntiin.

Haastattelutilanteet olivat hyvin vapaamuotoisia ja etenivät haastateltavien ehdoilla. Haastattelua varten laadittiin teemahaastattelurunko, joka noudatti samaa järjestystä kuin kyselylomakkeen kysymykset. Opinnäytetyön liitteenä on haastatteluissa käytetty teemahaastattelurunko. (Liite 2). Haastattelutilanteet etenivät kuitenkin niin spontaanisti keskustellen, että tarkkaa järjestystä oli mahdotonta ja tarpeetontakin seurata. Haastatteluaineisto käytiin jokaisen tilaisuuden jälkeen heti läpi ja tallennettiin puhtaaksi kirjoitettuna koneelle.

Ensimmäinen teemahaastattelu tapahtui Tulppakujan kokoustilassa 28.10.2015. Tilaisuuteen osallistui yhteensä yhdeksän työntekijää, kolme rakentamistuotannosta ja kuusi hoitotuotannosta. Kaikille haastateltaville

kyselylomake oli jo tuttu, joten teemahaastattelua varten laadittu teemahaastattelurunko pohjautui lomakkeen kysymyksiin. Teemahaastattelu toteutettiin siten, että esittelyjen jälkeen kerrottiin haastattelun aihe ja luottamuksellisuus. Keskustelu aloitettiin ensimmäisestä teemasta ja kysymykset esitettiin avoimina, joka mahdollisti paremmin porautumisen tutkittavaan aiheeseen, saada siitä lisäkysymysten avulla laajempaa tietoa ja löytää lopulta ratkaisu tutkimusongelmaan.

Teemahaastattelutilanne tulisi mielellään aina tallentaa nauhalle (Kananen 2013, 99; Kananen 2014, 85). Pienen osallistujamäärän ja tilanteen rennon ilmapiirin vuoksi nauhoittamista ei katsottu tarpeelliseksi. Haastattelutilannetta ja luottamuksellisuutta ei haluttu rikkoa ottamalla nauhuri esiin. Vastauksia, jotka olivat kaikki hyvin samansuuntaisia, ehti mainiosti kirjata ylös haastattelutilanteen aikana. Aiheeseen pystyi myös hienovaraisesti aina palaamaan tarkentavin kysymyksin, jos siihen oli tarvetta. Yksi haastateltavista teki myös omia muistiinpanoja tilaisuuden aikana, joita oli lupa myöhemmin käyttää. Haastattelun vastaukset litteroitiin asiasisällöittäin.

7.1 Elinkaaren pidentäminen ja arvon säilyttäminen

Keskusteluissa ilmeni, että osalta henkilöstöstä puuttuu selkeää osaamista, mutta myös vastuuntuntoa. Koneista ja laitteista tulee huolehtia kuin omistaan, mutta nyt niin ei tapahdu. Monilta työntekijöiltä muun muassa unohdetaan, että laitteet ja koneet tulee puhdistaa ja huoltaa asianmukaisesti heti käytön jälkeen, palauttaa omalle paikalleen varastoon sekä ilmoittaa varastomiehelle, jos jotakin on mennyt rikki. Koneiden ja laitteiden oikeanlaiseen käsittelyyn ja huoltamiseen tarvitaan kaikille yhtenäiset toimintatavat, joita noudatetaan ehdoitta. Tämä vaatii henkilöstön kunnollista perehdyttämistä ja valvontaa siitä, että yhteisistä hankinnoista pidetään vastuullisesti huolta.

Varastokirjanpitoon toivotaan selkeyttä ja se halutaan ajan tasalle. Tällä hetkellä on epäselvyyttä siitä, mitä kaikkea materiaalia ja tuotteita varastosta löytyy. Varastossa tulee tehdä sen vuoksi inventaario, ettei käy niin, että tavaraa esimerkiksi vanhenee hyllyille tai siellä pyörii rikkoutuneita koneita tai laitteita. Työntekijän kuittausta, kun kone tai laite otetaan varastosta työkäyttöön, pidetään tärkeänä. Sen avulla tiedetään, kuka koneesta tai laitteesta sillä hetkellä on vastuussa ja millä työmaalla se kulkee.

Laadukkaisiin materiaaleihin tulee vastaajien mukaan panostaa, on sitten kyseessä kone, laite, työvaatteet tai -varusteet. Nyt esimerkiksi työhanskoja ei voi itse pestä kuten ennen, koska nykyiset materiaalit eivät pesemistä kunnolla kestä. Perehdyttämistä materiaalien ja tuotteiden käsittelyyn tarvitaan muutoinkin koko henkilöstölle, ei vain kesä- tai kausityöntekijöille. Arvostuksen materiaaleja ja tuotteita kohtaan uskotaan paranevan, jos henkilöstö näkee esimerkiksi työmaakokouksessa tai työhyvinvointipäivässä lukuja, kuinka paljon rahaa materiaaleissa on kiinni vuosittain.

7.2 Materiaalitehokkuus

Tarkkuutta vaaditaan erityisesti siihen, että työmaille tilataan oikea määrä tavaraa ja tavarat sitten myös varastoidaan asianmukaisesti ja työmaakoh-
taisesti. Erään haastateltavan mielestä tuntuu välillä siltä, että yksikössä ollaan kuin oravanpyörässä materiaalien kanssa. Työmaan kustannukset eivät aina näy täysin toteen, kun tavaraa otetaan käyttöön useammasta eri varastosta ja mahdollisesti lainataan useasta eri yksiköstä. Kaikkea materiaalia ei myöskään voi eri työmailla käyttää tai yhdistää, mikä on huono asia.

Materiaalitehokkuuden kanssa on paljon vielä parannettavaa. Usein on tapahtunut niin, että työmaalle on jäänyt sateeseen suojaamatta esimerkiksi puutavaraa, ja se on mennyt pilalle. Varastointitilaa on sisätiloissa joidenkin mielestä nykyisin liian vähän ja se sitten selittäisi tätä ulkona varastoitavan materiaalin määrää. Oli tavara ulkona tai ei, tulee se silti suojata säiden vaihteluilta. Hankinnoissa pitää varastomiehillä ja hankintaoikeuden omaavilla olla selkeä, yhteinen linjaus. Tavaraa tilataan vain tarvittava määrä, oikeaan aikaan ja oikeaan paikkaan.

7.3 Jättemäärät ja -maksut

Haastateltavien mukaan perehdytykseen on panostettava ja joka kauden alussa on pidettävä kaikille jätehuollon tehoinfo. Kierrättämisestä ja uusiokäytöstä tulee myös ohjeistaa esimieslähtöisesti, sillä käyttökelpoista tavaraa heitetään edelleen liikaa hukkaan. Selkeät tiedotteet tulee saada tukikohtaan siitä, voiko esimerkiksi Kyläsaaren Kierrätyskeskukseen ja Pakilan työkeskukseen toimittaa keskitetysti ylijäämätavaraa yhteyshenkilöiden kautta. Yleisestikin ohjeistus tulee kulkea selkeästi organisaatiossa ylhäältä alaspäin, eikä niin, että pelkästään työntekijät joutuvat kenttätasolla painimaan näiden asioiden kanssa.

Monen haastatteluun osallistuneen työntekijän mielestä Ekotukitoiminta on hyvä asia, mutta toiminnalle tulisi antaa myös kunnollisia resursseja. Ekotukitoiminnassa työntekijät joutuvat mielestään ottamaan nyt liikaa sellaista vastuuta toisten toimista, joihin organisaatio itsessään, ja esimiehet ennen kaikkea, saivat puuttua. Tässä viitataan siihen, että neuvoja ja ohjeistusta voidaan tuki henkilöstölle antaa, mutta esimiesten vastuulla on valvoa, että näiden ohjeistusten mukaan toimitaan.

Jäteveteen kuluvia summia pidettiin vaikeana kysymyksenä. Vesi pitäisi koneisiin ja laitteisiin ottaa vain vesipostin kautta kadulta, mutta se tuottaa suuren konekapasiteetin kanssa ehkä joitakin käytännön ongelmia (Kuva 3, s. 33). Veden tankkaaminen seinästä tiedetään kuitenkin kalliiksi, joten jäteveteen kuluneiden summien tarkkailu ja siitä tiedottaminen, auttaisi varmasti jatkossa tehostamaan vedenkulutusta.

Jättemäärien ja jättemaksujen vähentäminen voisi haastateltavien mukaan olla myös yksi tulospalkkiokriteereistä.



Kuva 3. Pesuautoa tankataan vesipostista Kyläsaarenkadulla. Kuvassa autonkuljettaja Kai Rajala. (Kuva: Kati Nurminen)

7.4 Lajittelu ja kierrätys

Eräällä haastateltavalla oli tuntuma, että jopa 70 prosenttia ihmisistä, jotka jätekadun ympärillä kulkevat, ovat ulkopuolisia, mutta myös talon oma väki käyttää hyväkseen sitä, että valvonta on puutteellista. Se on haastateltavan mielestä harmillista, sillä yksi mätä omena riittää pilaamaan koko sadon. Jätekatua on kuitenkin hänen mukaansa mahdotonta koko ajan valvoa ja vahtia, etenkin oman työnsä ohessa. Alueella on kameravalvonta 24/7, mutta tallenteiden katsominen, josta suoraan näkisi esimerkiksi auton rekisterinumeron, on tällä hetkellä tukikohdan omalle henkilöstölle kuitenkin hankalaa. Tallenteiden katsomiseen pitää olla valtuutettu henkilö, joka tarvittaessa täytyy soittaa erikseen sovitusti paikalle esimerkiksi Ilmalasta. Lasku pitäisi kuitenkin saada lähetettyä mahdollisimman nopeasti ainakin niille ulkopuolisille, jotka nähdään tukikohta-alueella roskaamassa itse teossa. Kameratekniikkaan ja tallenteiden katsomiseen nimettyihin henkilöihin on kuitenkin tulossa todennäköisesti muutoksia vuoden 2016 aikana.

Jotta jätekatua ei käytettäisi omassa toiminnassa väärin, yksi vaihtoehto voisi olla myös jokaisen osaston oma vastuhenkilö jätteiden lajitteluun, kierrätystoiminnan parantamiseen ja neuvontaan. Mahdollista olisi myös miettiä jätekadulle valvojaa, joka voisi toimia tehtävässä kokoaikaisesti ja hänelle löytyisi sitten myös tuuraaja.

Haastattelussa ilmeni, että viraston tiedottajat ja toimittajat halutaan myös säännöllisesti informoimaan kenttäväkeä ympäristöasioista, jätteiden lajittelusta, kierrättämisestä ja vaikkapa uusiokäytön tuomista mahdollisuuksista. Tämä voisi tapahtua siis tiedotteiden lisäksi ihan kenttätasolle jal-

kautumalla. Suurin osa työntekijöistä ei pääse tällä hetkellä intranetiin, eikä välttämättä lue Puskaradio-lehteä tai tiedotteita taukotilan seinästä. Silloin paikan päällä tapahtuvat tietoiskutyypiset tilaisuudet voisivat antaa monelle työntekijälle uutta näkökulmaa jätehuoltoon ja sen toimivuuteen.

7.5 Kiertotalouden mahdollisuudet

Haastateltavien mielestä teoriassa voisi olla mahdollista, että yksi työntekijä alkaisi hoitamaan päätyökseen Kyläsaaren ja Tulppakujan jätehuoltoa. Toimi voisi olla myös kuukauden tai enemmän kestävä hanke, jonka aikana kyseinen henkilö neuvoisi ja opastaisi tukikohtien työntekijöitä. Toiminnalle on kuitenkin ensin luotava kunnolliset resurssit, ennen kuin se on mahdollista toteuttaa. Käytännöt ovat tällä hetkellä joka tukikohdissa niin erilaiset.

Käytännössä jätehuollon logistiikkaan tulee saada aikaan parannuksia ja lavat ajaa vain täysin Ämmäsuolle. Turhat ajot ja vajaat kuormat jäävät näin vähemmälle ja polttoainetta säästyy. Ehdottomasti olisi selvitettävä myös mahdollisuus toimittaa jätettä suoraan lähempänä sijaitsevaan Vantaan jätevoimalaan.

Laajemmin Staran näkökulmasta asioita pohdittaessa, haastateltavien mielestä olisi hienoa kokeilla muutamassa puistossa, miten useammat keräyspisteet toimisivat. Kokeiluun voisi ottaa vaikka lasin ja metallin keräyspisteet sekajäteroskisten lisäksi. Stara olisi siten virastona valmis kannustamaan myös puiston käyttäjiä kierrätystalkoisiin. Staran imagolle ja PR:lle olisi myös positiivista se, että yksi puisto rakennettaisiin kiertotalouden hengessä pelkästään kierrätysmateriaaleilla, kivistä, laatoista ja tarvikkeista alkaen. Kasvejakin voisi tuoda jaettuna muista puistoista. Tällainen olisi hyvä kestävä kehityksen mainosprojekti kaupungille ja tilaisuus virastolle myydä omaa osaamistaan.

7.6 Kyläsaari 18.11.2015

Marraskuun puolivälissä 2015 toteutettiin Kyläsaarella yksilöhaastattelu, jossa hoitotuotannon työntekijä halusi kertoa erään tositarinan siitä, miten on mahdollista pidentää materiaalien ja tuotteiden käyttöikää sekä välttää hukkaamista.

”Useampi vuosi sitten meillä meni tuolla pesuhallissa pesuri rikki. Pesuri haluttiin tietenkin heittää siltä seisomalta roskikseen ja tilata sen tilalle uusi laite. Eräs työntekijä kysyi kuitenkin luvan, että voisiko hän tutkia, millainen vika pesurissa on, ja onko se kenties mahdollista pienellä vaivalla korjata. Tämä työntekijä sitten tutki laitetta, otti netin kautta selvää asioista ja totesi, että vika ei ole iso. Pari tiivistettä ynnä muuta piti vain vaihtaa ja homma oli sillä selvä. Pesuri toimi jälleen, eikä rahaa kulunut montakaan euroa. Säästö oli siis melkoinen, kun miettii uuden pesurin hintaa. Kerron tämän tarinan sen vuoksi, että työpaikalla pitäisi aina antaa mahdollisuus sellaisille kavereille, jotka ymmärtävät eri koneiden ja laitteiden päälle ja osaavat myös tehdä niille korjaustoimenpiteitä. Mieluummin

näin, kuin heitettäisiin heti pois. Työyksikkö hoitaisi tarvittavat osat ja työkalut ja antaisi vielä palkkion henkilölle, joka duunaa laitteen kuntoon. Näin mielestäni pitäisi joka paikassa toimia.”

7.7 Kyläsaari 26.2.2016

Kolmas haastattelutilaisuus pidettiin Kyläsaarella ja siihen osallistui kolme tukikohdassa toimivaa varastomiestä. Haastattelu eteni myös tutun teemahaastattelurungon mukaisesti.

Varastomiesten näkökulmasta materiaalien ja tuotteiden käyttöikää saadaan parhaiten pidennettyä sillä, että käyttäjät huoltavat kaikki koneet ja laitteet itse heti käytön jälkeen sekä pitävät muutenkin paikat siistinä. Nyt on käytännössä niin, että varastomiehet joutuvat yleisesti putsaamaan nurkissa pyörivät laitteet ja viemään ne omille paikoilleen. Heistä tuntuu turhautavalta, että vaikkapa uppopumput tuodaan putsaamatta varastolle ja letkuja ei ole tyhjennetty. Pahinta varastomiesten kommenttien mukaan on se, ettei käyttäjä ilmoita koneen tai laitteen rikkoutumisesta, vaan vie sen muina miehinä hyllyyn. Sitten seuraava käyttäjä ihmettelee työmaalle päästyään, että miksi kone ei lähdekään käyntiin, soittaa varastomiehet apuun ja he saavat viedä huonokuntoiset huoltoon. Siinä tulee aivan turhaa ajoa edestakaisin, harmituksen määrästä puhumattakaan. Varastomiehet ovat sitä mieltä, että työnjohdon tiukka ohjeistus, miten tulisi toimia, puuttuu. Työntekijät tulee heti perehdyttää kädestä pitäen aina oikeanlaisen polttoaineen tankkaamisesta siihen, miten yleisesti yhteisistä tavaroista tulee pitää huolta.

Materiaalitehokkuus on Kyläsaarella parantunut ja hävikki vähentynyt. Tavarat pitää kuitenkin olla lukkojen takana, ettei niitä varasteta. Ongelmana on, että varastoavaimia on myönnetty aivan liian laajalle rintamalle, esimerkkinä yksityiset urakoitsijat, jotka eivät sitten palauta avaimia lähtiessään. Parasta nyt olisikin, että kaikki lukot uusitaan varastotiloihin ja avaimia ei luovuteta kuin vain todella niitä tarvitseville. Yksi ongelmakohdista varastomiesten näkökulmasta on myös Staran Konevuokraamon tavarat, joiden kulkua ei ole kunnolla pystytty seuraamaan. Vuokralaitteita on siirrelty ilmoittamatta työmailta toiselle tai tuotu tietämättä jonnekin ulkovarastoon pölyyntymään. Yksikkö maksaa silloin täysin turhaan vuokraa näistä laitteista. Tähän täytyy varastomiesten mukaan saada selkeät pelisäännöt, eli työmaan loputtua tavarat ensin ehdottomasti Oulunkylään palautukseen ja vasta sitten kuitataan samat tarvittavat koneet ja laitteet uudelle työmaalle. Joka työmaalla työnjohdon pitää olla kartalla ja vastata kaikesta tavarasta, mikä niillä liikkuu. Työmaa tulee myös sen loputtua heti siivota, tyhjentää ja viedä tavarat pois niille kuuluviin paikkoihin (Kuva 4, s. 36). Materiaalitehokkuuteen vaikuttaa pitkälti myös oikea paikka, mistä tavaraa ostetaan ja kuinka paljon sitä ostetaan. Kyläsaarella ostokset ovat keskitetty niin, että esimerkiksi pienkoneissa käytetään samaa merkkiä, jonka akut käyvät sitten useampaan laitteeseen. Näin ollen ylimääräisiä ja erilaisia koneita ja laitteita ei enää pyöri pitkin varastoa. Keskitettyyn kauppaan kuuluu luonnollisesti myös huolto ja se on helpottanut varastomiesten työtä huomattavasti. Varastomiehet miettivät nykyisin tarkkaan sitä, mitä varastolle hankitaan. ”Ei ole kenenkään etu ostella älyttö-

miä määriä kaiken maailman purkkeja ja purnukoita, jotka sitten vanhenevat hyllyillä”.



Kuva 4. Tarvikkeet löytyvät omilta paikoiltaan lukittavista varastohäkeistä. (Kuva: Kati Nurminen)

Kyläsaarella on ollut ongelmana se, että tukikohtaan on päässyt ulkopuoliset tuomaan jätteitään. Varastomiehet kertovat, että yhdessä vaiheessa tuotiin paljon kodinkoneita, joita ei sitten osattu kierrättää. Mitään tavaraa ei saisi heittää jätekadun lavalle, jos ei ole varma, minne se kuuluu laittaa. Tavarat tulisi jättää vaikka mieluummin lavan viereen, josta ne on helpompaa toimittaa oikeaan paikkaan. Varastomiehet painottavat uudelleen, että avaimia tukikohtaan on liian monella ja se vaikeuttaa jätehuollon toimivuutta. Heidän mukaansa on onni, että Kyläsaareen tuli uusi vaarallisten jätteiden kontti Sen myötä väheni huomattavasti erilaisten purkkien ja purnukoiden pyöriminen tukikohdan nurkissa tai vanhan kontin ympäristössä (Kuva 5, s. 38). Yleisesti ottaen materiaalitehokkuus ja maltilla tehty lajittelu auttaa alentamaan yksikön jätekustannuksia. Jätevesimaksuista on puhuttu tukikohdassa aikaisemminkin, mutta asia ei ole varastomiesten mukaan ihan yksiselitteinen. Yksi heistä kertoo, että monissa pienemmissä työkoneissa liittimien koot vaihtelevat, jonka vuoksi palopostista ei jokainen kone saa otettua vettä. Tämä on suurin syy siihen, että harja- ja lakaisukoneita tankataan mieluummin kiinteistön seinästä kuin kadun vesipostista.

Jätteiden lajittelun ja kierrätystoiminnan parantamiseen ei varastomiesten mukaan auta kuin lukutaito ja kunnollinen perehdyttäminen. Jätekadun laivoissa ja hallien tiloissa olevissa keräyspisteissä on tällä hetkellä hyvät opastetaulut, joten kyse on joko lukutaidosta tai pelkästään asenteista kiinni, ettei omasta ympäristöstään välitetä. Varastomiehet toteavat, että osa vanhoista esimiehistä on näyttänyt työyhteisössä aikanaan huonoa esi-

merkkiä. Sen vuoksi jätehuolto, lajittelu ja kierrättäminen ovat vähän jääneet lapsenkenkiin. Esimiesten vastuulla on huolehtia siitä, että lajittelu tapahtuu jo siellä työmaalla työntekijöiden toimesta, eikä vasta tukikohdassa varastomiesten toimesta. Urakoitsijat pitää varastomiesten mukaan ehdottomasti velvoittaa myös hoitamaan jätehuolto oikein. Kun tarpeeksi asiasta muistuttaa ja pitää meteliä, jokainen ajallaan oppii hyvät ja oikeat tavat toimia. Esimiesten tulee olla esimerkkinä tässä asiassa ja informoida työntekijöitä muun muassa siitä, miten eri jätteiden keräys muuttuu. Esimerkkinä varastomiehet mainitsevat energiajakeen keräyksen, jonka pitäisi tämän kevään aikana loppua. Silloin Kyläsaareen tarvitaan muovijätteen oman lavansa.

Varastomiehet toteavat, että yleisesti ajatellen on hyvä tukikohdan alueella olla jokin paikka vaikkapa käytetyille betonikiville ja -laatoille. Missään nimessä ei kannata kaikkea käytettyä ja vanhaa tavaraa heittää pois, sillä niitä voi jossakin työkohteessa vielä tarvita. Nykyään juuri betonikivissä ja -laatoissa mallit muuttuvat nopeasti, samoin värisävyt. Uusista malleista ei välttämättä sitten löydykään sellaista, mitä juuri kyseisessä kohteessa tarvitaan. Kaivojen kansissa ja kehyksissä on myös monia erikoiskokoja, joita kannattaa pitää säilössä. Yhteistyötä ajatellessa, esimiehet voivat sitten mahdollisesti yli aluerajojen kysellä tarvittavia, harvinaisempia materiaaleja omille työmailleen. Jos oma yksikkö vain on valmis niistä luopumaan.

7.8 Kulosaari 2.3.2016

Maaliskuun alussa järjestettiin Staran ekotukipäivä, jonka tarkoituksena oli ennen kaikkea saada Kaupunkitekniikan ylläpidon tukikohtiin ympäristöasioiden hallintaa edistävä, toimiva verkosto. Koulutuspäivän aikana käytiin läpi muun muassa Helsingin kaupungin ympäristöpolitiikkaa ja ympäristöjohtamista, ekotukitoimintaa ja ekotukihenkilönä toimimista sekä Staran ympäristötyötä. Päivän tarkoituksena oli päästä tutustumaan muiden alueiden ja tukikohtien ekotukihenkilöihin, verkostoitua alueellisesti sekä järjestäytyä tukikohdittain ekotukitiimeihin.

Kyläsaaren tukikohdassa toimii tällä hetkellä neljä ekotukihenkilöä, joista opinnäytetyön tekijä toimii myös Pohjoisen alueen ekotukiyhdyshenkilönä. Ekotukipäivän aikana tiimillämme oli aikaa keskustella koko Staraa koskevien asioiden lisäksi myös Kyläsaaren tukikohdan ympäristötyön hallintaan ja ekotukityöhön liittyvistä haasteista.

Keskusteluissa todettiin, että Kyläsaarella on jätehuollon tilanne vuoden takaiseen parantunut ja pahoja ylilyöntejä ei ole tapahtunut. Silti lajittelussa ja kierrättämisessä on vielä selvittämättömiä haasteita, kuten tänä vuonna tapahtuva energiajakeen erilliskeräyksen loppuminen ja sen vaikutukset esimerkiksi muovijätteen lajitteluun. HSY, eli Helsingin seudun ympäristöpalvelut -kuntayhtymä, ei ole vielä kukaan tiedottanut tukikohtiin, millä aikataululla muutokset tapahtuvat ja mitä se käytännössä tukikohdissa tarkoittaa. Muovijätteen keräyspisteen lisäksi pohdinnassa edelleen on erillinen sähkö- ja elektroniikkalaiteromulle tarkoitettu lava. Uuteen vaarallisen jätteen konttiin on nyt mahdollista lajitella SER-jätettä, mutta varmuutta ei

ole vielä siitä, onko tilaa tarpeeksi. Asia selviää vasta käytännössä ajan kanssa, miten tila tulee riittämään.



Kuva 5. Uusi vaarallisen jätteen kontti on sisältä tehty toimivaksi. (Kuva: Kati Nurminen)

Ekotukihenkilöt olivat sitä mieltä, että suurin osa työntekijöistä ei lajittele tukikohdassa tahallaan väärin, vaan kyse on pelkästään tietämättömyydestä ja osaamattomuudesta. Ekotukihenkilöille itsellekään ei ole aina täysin selvää, onko laudanpätkä puhdasta vai kyllästettyä puuta, sillä sitä on todella vaikeaa välillä erottaa toisistaan. Työntekijöitä pitäisi jatkossa kuitenkin selkeästi ohjeistaa, että epäselvä puujäte tulee aina laittaa mieluummin sinne kalliimmalle, kyllästetylle lavalle. Tämä sen vuoksi, että jos yksikin pieni pala kyllästettyä menee puhtaan puun sekaan, niin Ämmäsuolla laskutetaan koko lava kalliimmalla hinnalla. Ohjeistus tulee myös tehdä selkeämmäksi sen suhteen, että lavoille ei voi suoraan heitellä sellaista jätettä, jossa on useampaa materiaalia. Pesukone ei esimerkiksi kuulu metallilavalle tai sohva puulavalle. Tällaiset tavarat pitää ensin purkaa ja vasta sitten lajitella omille lavoilleen. Sen vuoksi jätekadulle pitää selkeästi merkata paikka tällaiselle purettavalle tavaralle. Tukikohdan vieressä sijaitsee myös Kierrätyskeskus, jonne voi kunnossa olevaa, kierrätyskelpoista tavaraa viedä suoraan.

Yksiköissä ja tukikohdassa on monesti muun muassa esimiesten toimesta puhuttu siitä, miten lajittelun ja kierrätyksen tulisi tapahtua. Säännöllisesti kuitenkin käy niin, että joku omasta väestä toimii jätekadulla väärin. Kun sakottaa ei ketään voi, niin paras sanktio olisi ekotukihenkilöiden mukaan se, että väärälle lavalle tavaraa heittänyt, myös ottaa sen sieltä pois ja auttaa purkamisessa sekä lajittelussa. Tämä ehkä auttaisi työntekijää muistamaan paremmin, miten kierrättäminen oikeaoppisesti tulee tapahtua. Ulkopuolisten määrä tukikohta-alueella on onneksi huomattavasti vähentynyt aitojen ja puomien myötä, mutta osa urakoitsijoista on edelleen valitettavan huolimattomia lajittelun suhteen. Siihen esimiesten tulee ottaa paljon tiukempi linjaus ja velvoittaa urakoitsijat toimimaan sanktion uhalla oikein.

Ekotukitoiminnan parantamiseksi pohdittiin mahdollisuutta, että Kyläsäaren jätekadun opastetaulut kuvitetaan. Kuvat kertovat monesti enemmän kuin tuhat sanaa ja auttaisivat siten varmasti työntekijää lajittelemaan jätteensä paremmin. Staran Kilpipalvelussa on mahdollista myös teettää kunnollinen kartta, johon on selkeästi merkattu kaikki tukikohdan jätteenkeräyspisteet. Nämä taulut voisi sitten sijoittaa vaikka kaikkien taukotilojen seinille.

Ekotukihenkilön näkökulmasta tärkeintä jätehuollossa on perehdyttäminen ja asioista jatkuvasti muistuttaminen. Esimiehet ovat tässä ratkaisevassa asemassa, mutta samoin myös omat työkaverit. Esimerkiksi puistotoissa etumies on se, joka vastaa ryhmästään, ja ohjeistaa ja perehdyttää heidät myös jätekadun toimintaan. Yksi ekotukihenkilöistä oli eräänä päivänä kuullut erään etumiehistä päivittelevän, että pitääkö puistojen roskiksiakin alkaa kaivelemaan ja lajittelemaan niistä materiaaleja erilleen. Tätä ei tietenkään pidä tehdä. On eri asia, jos puistoista tai katuviheralueilta löytyy tölkkejä tai pulloja tai muuta vastaavaa, mutta roskiksia vaihdettaessa niitä ei missään nimessä saa mennä käsin kaivelemaan. Kierrättämisessä ja lajittelussa on pidettävä järki mukana. Asioita ei saa tehdä liian vaikeiksi tai työntekijälle vaaralliseksi. Yksinkertaisesti ajateltuna toimiva jätehuolto, kierrättäminen, lajittelu ja materiaalitehokkuus tuovat yksikölle ja koko tukikohdalle rahallista säästöä. Samalla tehdään hyvää niin kaupunkilaisille kuin ympäristöllekin. Jätehuolto on osa tärkeää työtä, jota kaduilla, puistoissa, työmailla ja tukikohdissa tehdään joka päivä.

8 RELIABILITEETTI JA VALIDIUS

Case-tutkimuksen luotettavuutta tarkastellaan reliabiliteetin sekä validiteetin avulla. Reliabiliteetti mittaa tutkimustulosten pysyvyyttä ja validiteetti sitä, että tutkimus on luotettava ja pätevä. (Kananen 2014, 146.) Case-tutkimuksessa luotettavuuskriteerit johdetaan yleisesti kvalitatiivisesta tutkimuksesta, jotka ovat vahvistettavuus, arvioitavuus/dokumentaatio, tulkinnan ristiriidattomuus, luotettavuus sekä saturaatio (Kananen 2013, 122). Tutkimuksen reliabiliteetti- ja validiteettikysymykset huomioidaan heti opinnäytetyön suunnittelusta alkaen ja ne pidetään myös mielessä läpi koko opinnäytetyöprosessin kulun ajan (Kananen 2013, 118). Luotettavuuden tarkastelu jää kvalitatiivisessa tutkimuksessa tutkijan omien arvioiden ja näyttöjen varaan (Kananen 2014, 146).

Tässä opinnäytetyössä perehdyttiin aluksi kiertotalouden käsitteeseen useiden eri kirjojen ja julkaisujen kautta. Tutkimusotteen ja -menetelmien valinta tapahtui yhdessä työn tilaajan edustajien, Pirjo-Riitta Kiiskisen ja Toni Åkerfeltin kanssa. Samoin yhdessä valittiin ja rajattiin tutkimuksen kohdejoukko tarkoituksenmukaisesti kahteen Staran tukikohtaan. Koska opinnäytetyö oli työelämä- ja käytäntölähtöinen ja sen tarkoituksena oli työelämän tarpeisiin vastaaminen, työn toteuttamiseksi tehdyt valinnat ovat hyvin perusteltuja.

Case-tutkimuksessa aineisto kootaan useista eri lähteistä, jolloin riittävän tarkan ja monipuolisen dokumentaation avulla on mahdollista saada kokonaisvaltainen kuva tutkittavasta ilmiöstä ja vahvistaa siten tutkimuksen

luotettavuus (Kananen 2013, 116, 119). Tiedonkeruumenetelminä opinnäytetyössä käytettiin sekä henkilöstölle jaettua kyselyä, teemahaastatteluja, Staran omaa dokumentointia sekä tukikohtien jätekaduilla ja halleissa tapahtunutta havainnointia. Tiedonkeruumenetelmät olivat tähän tutkimukseen erittäin monipuoliset ja toimivat. Ainoana huonona puolena oli kerätyn aineiston laajuus ja sen analysointi, joka vei huomattavan paljon aikaa. Kyselyn ja teemahaastattelujen tulosten koodaaminen teemoittain oli kuitenkin toimiva valinta. Työntekijöiden vastaukset osoittautuivat hyvin samanlaisiksi, joten saturaatio, eli vastausten toistuvuus, tuli ilmi nopeasti. Samantyylliset vastaukset mahdollistivat ristiriidattoman tulkinnan ja johtopäätösten tekemisen.

Case-tutkimus oli toteutukseltaan joustavaa ja suunnitelmia pystyi muuttamaan olosuhteiden mukaan. Tutkimuksen edetessä ymmärrys ilmiöstä lisääntyi ja syveni. Monilähteisyyden avulla saatiin vahvistusta tutkittavalle ilmiölle, vaikka tulosten pohjalta ei olekaan mahdollista esittää yleistyksiä. Yleistettävyyden puutteesta huolimatta tämä case-tutkimus mahdollistaa tutkimustulosten sovellettavuuden Staran muihinkin tukikohtiin. Siihen vaikuttavat tutkimusasetelman ja tutkimuskohteiden tarkat kuvaukset, joiden avulla tilanteen vastaavuus on muissakin tukikohdissa lähtökohtaisesti pääteltävissä.

9 YHTEENVETO JA POHDINTA

Kiertotalous on toimintamalli, jonka tarkoituksena on pitää materiaalit ja tuotteet kierrossa mahdollisimman pitkään ennen kuin ne muuttuvat lopullisesti jätteeksi. Kiertotalouden avulla on mahdollista saada aikaan kustannussäästöjä sekä kasvua siten, että maapallomme kestävyys rajat ovat turvatut. Kiertotalouden pyrkimyksenä siis on, että luonnonvarat tulevat riittämään kaikille tulevaisuudessakin. Raaka-aineita ja muita resursseja käytetään vain mahdollisimman tehokkaalla, taloudellisella ja kestäväällä tavalla. Ympäristövaikutukset minimoidaan sillä, että toisen jätteestä tulee toisen raaka-aine. Kiertotalouden perusteena voidaan siten pitää resursseissa kiinni olevan arvon mahdollisimman tehokasta, hallittua kiertoa, ja jätteen syntymisen ehkäisyä mahdollisimman pienin sijoituksin. Käytettyjen resurssien tarkoituksena on pysyä kierrossa senkin jälkeen, kun alkuperäinen tuote on tullut jo elinkaarensa päähän.

Julkisella sektorilla kiertotaloutta on mahdollista toteuttaa muun muassa kestäviä hankintoja suosimalla, materiaalien- ja energiankäyttöä tehostamalla sekä infrastruktuuria ylläpitämällä. Kiertotalous toimii sekä organisaatioiden sisällä että niiden välillä. Kiertotalouden käsitteen kiinnostavuus, hyödyntämisen mahdollisuudet sekä hyödyllisyys niin ympäristölle, ihmisille, yrityksille kuin julkiselle sektorillekin, sai testaamaan teorian toimivuutta case-tutkimuksella käytäntöön.

Tutkimusaineistolla kerätyllä tiedolla saadaan vastaus tutkimusongelmaan ja tutkimusaineisto tukee vastauksista tehtävää johtopäätöstä. Case-tutkimus ratkaisee tutkimusongelman yhden tutkimuksen osalta, mutta ei testaa kuitenkaan sen toimivuutta käytännössä. Ongelman poistaminen käytännössä ja muutoksen aikaansaaminen vaatii siten jatkotutkimusta,

esimerkiksi kehittämis- tai toimintatutkimusta. Oppinäytetyön ja case-tutkimuksen tavoitteena oli kiertotalouden toimintamallin avulla löytää ratkaisu tutkimusongelmaan, eli keinoihin vaikuttaa ruohonjuuritasolta Staran tukikohtien korkeisiin jättekustannuksiin ja materiaalihukkaan. Tutkimuskohteiksi valittiin kaksi Staran tukikohtaa Kyläsaari ja Tulppakuja, ja tutkimusmenetelmäksi henkilöstölle jaettava kirjallinen kysely sekä teemahaastattelut.

Työntekijöiden vastauksista ilmeni, että tukikohtien jätehuoltoa, lajittelua, kierrätystä ja hankintoja kehittämällä on mahdollista pyrkiä kohti kustannussäästöjä. Jätehuollon toimivuutta ja materiaalitehokkuutta on mahdollista saada järjeistettyä hyvinkin pienellä vaivannäöllä. Toimintatapoja hieman muuttamalla ja henkilöstön asenteita korjaamalla, jätehuolto saadaan muuttumaan pakollisesta pahasta menestyksen avaimen. Työntekijöiden vastauksien perusteella toimenpide-ehdotukset jättekustannusten alentamiseksi ja materiaalitehokkuuden parantamiseksi ovat teemoittain seuraavat.

1. Elinkaaren pidentäminen ja arvon säilyttäminen

- Henkilöstö perehdytetään kunnolla eri materiaaleihin ja tuotteisiin sekä niiden oikeaan käyttöön. Perehdyttäjinä toimivat sekä esimiehet että varastomiehet. Perehdytys on jatkuvaa ja koskee kaikkia.
- Yhteisten hankintojen vastuullisen käytön turvaamiseksi otetaan yhteneväiset toimintatavat käyttöön. Toimintatavoista, kuten varaston siisteydestä, ohjeistavat ja toimintaa valvovat esimiehet sekä varastomiehet. Toimintatavat koskevat koko henkilöstöä.
- Henkilöstö veloitetaan huolehtimaan käyttämiensä koneiden ja laitteiden asianmukaisesta käytöstä, käytön jälkeisestä huollosta sekä palauttamisesta omalle paikalleen varastossa. Veloitetta valvovat esimiehet ja varastomiehet.
- Hankinnoissa huomioidaan ensisijaisesti laatu, tuotteen tai materiaalin käyttöominaisuudet, käyttökelpoisuus tarkoitettuun tehtävään sekä menekki. Vastuu hankinnoista on hankintaoikeuden omaavilla esimiehillä ja varastomiehillä.

2. Materiaalitehokkuus

- Harkitut, kestävät hankinnat tehdään yhteisen linjauksen mukaisesti. Tavaraa tilataan vain tarvittava määrä, oikeaan aikaan ja oikeaan paikkaan. Hankinnat keskitetään koneissa ja laitteissa samaan liikkeeseen ja tuotemerkkiin, jossa huolto kuuluu tuotteen hintaan. Hankinnoista, keskittämisestä ja menekin seurannasta vastaavat hankintaoikeuden omaavat henkilöt.
- Järjestelmällinen, suunnitelmallinen ja huolellinen materiaalien ja tarvikkeiden varastointi otetaan toimintatavaksi niin halleissa kuin ulkovarastoissakin. Vuokratavarat palautetaan heti työmaan loput-

tua konevuokraamoon. Asianmukaisesta varastoinnista ja vuokratarvikkeiden palauttamisesta vastaa koko henkilöstö yhdessä ja toimintaan perehdyttävät ja sitä valvovat esimiehet sekä varastomiehet.

- Varastotiloihin luovutetaan avaimet vain niitä todella tarvitseville. Avaimista ja mahdollisista lukkojen vaihdoista vastaavat esimiehet ja varastomiehet.
- Henkilöstöä kannustetaan ja perehdytetään kunnolla materiaalien oikeaoppiseen lajittelemiseen, kierrättämiseen, hyödyntämiseen ja uusiokäyttöön. Perehdyttämisestä vastaavat ja toimintaa valvovat esimiehet, varastomiehet sekä ekotukihenkilöt.
- Henkilöstön palkitseminen toimista materiaalitehokkuuden lisäämiseksi otetaan käyttöön. Palkitsemisesta päättää esimies.

3. Jättemäärät ja -maksut

- Toimintatavat jätteen syntymisen minimoimiseksi yhtenäistetään tukikohdissa koskemaan kaikkia yksiköitä ja koko henkilöstöä. Toimintatapojen yhtenäistämisestä vastaavat ja sitä valvovat tuotantopäälliköt, esimiehet ja ekotukihenkilöt. Toiminnalla on hallinnon tuki.
- Henkilöstö sitoutetaan lajittelemaan, kierrättämään ja uusiokäyttämään materiaaleja vastuullisesti ja maksimaalisesti. Perehdytys on jatkuvaa ja koskee kaikkia. Perehdytyksestä ja toiminnan valvonnasta vastaavat esimiehet, varastomiehet ja ekotukihenkilöt, mahdollisesti myös jokin ulkopuolinen taho.
- Hankintoja järjeistetään yksikkö- ja tukikohtatasolla. Hankinnoista vastaavat hankintaoikeuden omaavat henkilöt.
- Ekotukitoiminnalle annetaan lisää resursseja. Ekotukihenkilöt neuvovat ja opastavat henkilöstöä, esimiehet valvovat, että ohjeistuksen mukaisesti toimitaan.
- Pienempien harja- ja lakaisukoneiden kuljettajia on ohjeistettava esimiesten toimesta ottamaan vettä kadun palopostista. Jos liittimet eivät sovi palopostiin, esimies tai varastomies hankkii adapterin kyseisiin laitteisiin.

4. Lajittelu ja kierrätys

- Toimintojen muuttaminen yhtenäiseksi niin, että jätteenä pidetty materiaali on mahdollista muuttaa resurssiksi. Koskee kaikkia yksiköitä ja koko henkilöstöä. Muutoksesta vastaavat ja sitä valvovat tuotantopäälliköt, esimiehet ja ekotukihenkilöt. Toiminnalla on hallinnon tuki.

- Urakoitsijat veloitetaan hoitamaan jätehuoltonsa sanktioiden uhalla. Työmaiden jätehuolto hoidetaan jo kohteessa kuntoon esimiesten valvonnassa. Esimiehet näyttävät toiminnallaan esimerkiksi ja vastaavat toiminnan sujuvuudesta.
- Ulkopuolisten pääsy tukikohta-alueelle estetään tai hankaloitetaan nykyisestä muun muassa portein, puomein ja valvontakameroin. Sanktioita jaetaan selkeistä jäterikkomuksista. Asiaa viedään eteenpäin yhdessä kiinteistöstä vastaavien tahojen sekä tukikohdan esimiesten ja varastomiesten kesken.
- Tavarantoimittajat veloitetaan hakemaan tukikohdan alueelta pois omat EUR-lavansa ja rullakot. Vastuuhenkilönä toimivat varastomiehet ja toimintaa valvovat esimiehet.
- Jätekadun toiminnasta huolehtimaan oma vastuuhenkilö tai valvoja, jonka on mahdollista toimia tehtävässä kokoaikaisesti. Asiaa selvittämään perustetaan työryhmä, jossa mukana esimiehet, tuotantopäälliköt ja yksikön johtajat.
- Viraston tiedottajien ja toimittajien säännölliset tukikohtiin tehtävät tietoiskutilaisuudet, joiden avulla informoidaan kenttäväkeä ympäristöasioista, jätteiden lajittelusta, kierrättämisestä sekä uusiokäytön tuomista mahdollisuuksista. Vastuuhenkilöinä asian selvittelyssä toimivat esimiehet, ekotukihenkilöt ja hallinnon edustajat.

5. Kiertotalouden mahdollisuudet

- Ylijäämämateriaaleille perustetaan Staran oma, sähköinen intranetpalvelu, jonne yhteyshenkilön avulla voidaan laittaa esille yksikkö- ja tukikohtatasolla hyödyntämättä jääneet materiaalit.
- Yhteisomistamista isojen kalliiden investointien kohdalla ja kaluston ja tavaroiden lainaamista sekä ylijäämämateriaalien laittamista kiertoon tukikohdasta toiseen, aletaan pohtia tukikohtien kesken.
- Pariin kaupungin puistoon otetaan koekäyttöön pienien roskapyttyjen tai syväkeräyssäiliöiden lisäksi esimerkiksi lasin ja metallin keräyspisteet. Stara olisi siten valmis kannustamaan kuntalaisia kierrätystalkoisiin.
- Yksi puisto rakennetaan kiertotalouden hengessä pelkästään kierrätysmateriaaleista; kivistä, laatoista ja tarvikkeista alkaen. Istutettavat kasvit tuodaan jaettuina muista puistoista. Projekti olisi mahtava kestävän kehityksen mainosprojekti Helsingin kaupungille ja tilaisuus Staralle myydä omaa osaamistaan.

Kaikki toimenpide-ehdotukset ympäristökuormituksen pienentämiseksi ovat yksinkertaisia, pieniä askeleita kohti kiertotaloutta. Asenteisiin vaikuttaminen on suuressa roolissa, kun toimintatapoja lähdetään muutta-

maan. Toimintatapojen muuttamisessa ja uusien tavoitteiden seuraamisessa hyvänä apuna ovat erilaiset tunnusluvut, sillä niiden avulla on helppoa vertailla saavutettuja tuloksia lähtötilanteeseen verrattuna. Kustannuslaskennalla on jo merkittävä rooli organisaation kustannusten hallinnassa, joten sitä kannattaa ruohonjuuritasollakin käyttää enemmän kustannustietoisuuden lisääjänä. Kustannuslaskennan käyttäminen, eli kustannuksista kertominen esimerkiksi yksikkö- tai työmaapalavereissa, on hyvä keino parantaa jätteiden lajittelua ja materiaalien kierrätystä. Jätekustannusten ja materiaalihankintojen konkretisoituminen numeroiksi voi muuttaa monen työntekijän ja esimiehen ajatukset ympäristömyönteisempään suuntaan. Kustannuslaskenta kannattaa siten ottaa jatkossa mukaan jokaiseen palaveriin ja kokoustilanteeseen yhtenä omana osionaan.

Jokaiseen palaveriin, kokoukseen ja perehdyttämistilanteeseen tulee jatkossa saada myös ympäristöasioiden käsittely omana osionaan mukaan. Viestimättä ei voi nimittäin vaikuttaa, joten ympäristöviestintä ja kaikki siihen liittyvä, tulee saada osaksi jokapäiväistä toimintaa. Ekotukihenkilöiden ja varastomiesten ammattitaito ja näkemys ympäristöasioiden oikeanlaisesta hoitamisesta tulee jatkossa huomioida niin perehdytys- ja koulutustilanteissa kuin kokouksissa ja palavereissakin. Esimieskoulutuksissa on myös tarvetta jatkossa huomioida ympäristöasioiden hallinta ja ympäristökuormituksen pienentäminen erilaisin keinoin.

Case Stara Kyläsaari ja Tulppakuja tarjoaa organisaatiolle selkeää ja luotettavaa yksittäistapauksen ylittävää tietoa. Tuloksia on mahdollista hyödyntää läpi Staran organisaation, sillä samanlaiset toiminnot tuottavat yleensä samanlaisia ongelmia kaikissa yksiköissä ja tukikohdissa. Työstä on käytännön hyötyä toimeksiantajalle, sillä se esittää konkreettisia ratkaisuehdotuksia jätehuollon parantamiseksi, jätekustannusten alentamiseksi sekä materiaalitehokkuuden lisäämiseksi. Tulosten merkitys selviää kuitenkin vasta sen jälkeen, kun kiertotalouden oleelliset toimintatavat otetaan tukikohdissa käyttöön ja niiden seurantaan luodaan tarpeelliset ja yhteneväiset resurssit.

Vuoropuhelun aikaansaaminen johdon ja työntekijöiden välillä osoittautui työn edetessä hyväksi mahdollisuudeksi hyödyntää jo olemassa olevaa tietotaitopohjaa. Saatujen ideoiden esittäminen alhaalta ylöspäin mahdollistaa yksiköissä ja tukikohdissa parhaiden yhtenäisten toimintatapojen käyttöönoton ottamisen ja luo vastuuntuntoa yhteisten asioiden hoitamiseen läpi koko organisaation. Jatkuva, tiivis vuoropuhelu parantaa niin organisaation sisäisiä kuin ulkoisiakin yhteistyömahdollisuuksia yhdessä sovittujen arvojen pohjalta.

LÄHTEET

Arponen, J., Granskog, A., Pantsar-Kallio, M., Stuchtey, M., Törmänen, A. & Vanthournout, H. 2014. Kiertotalouden mahdollisuudet Suomelle. Sitran selvityksiä 84. Viitattu 11.2.2016.
<http://www.sitra.fi/julkaisut/Selvityksiä-sarja/Selvityksia84.pdf>

Ellen MacArthur Foundation. 2013. Towards the circular economy Vol. 1. Economic and business rationale for an accelerated transition.
<http://www.ellenmacarthurfoundation.org/assets/downloads/publications/Ellen-MacArthur-Foundation-Towards-the-Circular-Economy-vol.1.pdf>

Ellen MacArthur Foundation. 2015. Circular economy overview. The concept of a circular economy. Viitattu 10.2.2016.
<http://www.ellenmacarthurfoundation.org/circular-economy/overview/concept>

Euroopan komissio. 2010. Komission tiedonanto. Eurooppa 2020. Älykään, kestävän ja osallistavan kasvun strategia. Viitattu 11.2.2016.
http://ec.europa.eu/eu2020/pdf/1_FI_ACT_part1_v1.pdf

Euroopan komissio. 2015. Lehdistötiedote. Kierto kuntoon: komissio hyväksyy uuden kunnianhimoisen kiertotalouspaketin, jolla edistetään kilpailukykyä, luodaan työpaikkoja ja tuetaan kestävästä kasvusta. Julkaistu 2.12.2015. Viitattu 11.2.2016. http://europa.eu/rapid/press-release_IP-15-6203_fi.htm

European Commission. 2015. Commission Work Programme 2016. No time for business as usual. Viitattu 12.2.2016.
http://ec.europa.eu/atwork/pdf/cwp_2016_en.pdf

Grahn-Laasonen, S. 2015. Kokoomus. Uutiset. Miten poistamme kiertotalouden esteet? Ympäristöministeri Sanni Grahn-Laasonen puhe SITRA:n Kiertotalous Suomessa -tapahtumassa 13.1.2014. Viitattu 17.2.2016.
<https://www.kokoomus.fi/uutiset/grahn-laasonen-miten-poistamme-kiertotalouden-esteet/>

Heikkinen, A. 2015. Tekemällä ympäristölle hyvää teet yritykselle hyvää. Blogit, Päättäjien Metsäakatemia. Julkaistu 9.6.2015. Viitattu 10.2.2016.
<http://www.smy.fi/artikkeli/tekemalla-ymparistolle-hyvaa-teet-yritykselle-hyvaa/>

Helsingin kaupunki. 2015. Asuminen ja ympäristö. Ekotukitoiminta. Viitattu 25.2.2016.
<http://www.hel.fi/www/helsinki/fi/asuminen-ja-ymparisto/ymparistonsuojelu/ymparistotietoisuus/ekotuki/ekotuki>

Helsingin kaupunki Rakennusvirasto. 2009. Yleisten töiden lautakunta ja rakennusvirasto. Toimintasuunnitelma vuodeksi 2009. Viitattu 23.2.2016.
http://www.hel.fi/static/hkr/julkaisut/2009/tosu_2009.pdf

Helsingin kaupunki Rakennusvirasto. 2015. Tämä on Rakennusvirasto. Viitattu 23.2.2016.

<http://www.hel.fi/www/hkr/fi/tama-on-rakennusvirasto/>

Helsingin kaupunki Stara. 2013. Ympäristöpolitiikka 2013–2020. Viitattu 23.2.2016.

<http://www.hel.fi/wps/wcm/connect/51a0db1d-8f14-4517-a199f902ac7382f0/Staran+ymp%C3%A4rist%C3%B6politiikka+juliste.pdf?MOD=AJPERES&useDefaultText=0&useDefaultDesc=0>

Helsingin kaupunki Stara. 2014. Staran esittely. Asiakkaat. Viitattu 23.2.2016. <http://www.hel.fi/www/stara/fi/staran-esittely/asiakkaat/>

Helsingin kaupunki Stara. 2015a. Staran esittely. Viitattu 23.2.2016.

<http://www.hel.fi/www/stara/fi/staran-esittely/>

Helsingin kaupunki Stara. 2015b. Staran esittely. Organisaatio. Viitattu 23.2.2016. <http://www.hel.fi/www/stara/fi/staran-esittely/organisaatio/>

Helsingin kaupunki Stara. 2015c. Staran esittely. Päätöksenteko. Viitattu 23.2.2016. <http://www.hel.fi/www/stara/fi/staran-esittely/paatoksenteko/>

Helsingin kaupunki Stara. 2015d. Staran esittely. Stara lukuina. Viitattu 23.2.2016. <http://www.hel.fi/www/stara/fi/staran-esittely/stara-lukuina/>

Helsingin kaupunki Stara. 2015e. Staran esittely. Vastuullisuus. Viisi askelta vihreämpään Stadiin. Viitattu 23.2.2016.

<http://www.hel.fi/www/stara/fi/staran-esittely/vastuullisuus/viisi-askelta-vihreampaan-stadiin>

Helsingin kaupunki Stara. 2015f. Staran esittely. Vastuullisuus. Ympäristövastuu. Viitattu 23.2.2016. <http://www.hel.fi/www/stara/fi/staran-esittely/vastuullisuus/ymparistovastuu>

HSY, Ilmastoinfo. 2014. Ekokompassiopas. Viitattu 24.2.2016.

http://www.ekokompassi.fi/wp-content/uploads/2015/10/Ekokompassiopas_29042014.pdf

Kananen, J. 2013. Case-tutkimus opinnäytetyönä. Jyväskylän ammattikorkeakoulun julkaisuja -sarja. Suomen Yliopistopaino Oy - Juves Print.

Kananen, J. 2014. Laadullinen tutkimus opinnäytetyönä. Miten kirjoitan kvalitatiivisen opinnäytetyön vaihe vaiheelta. Jyväskylän ammattikorkeakoulun julkaisuja -sarja. Suomen Yliopistopaino Oy - Juves Print.

Lacy, P. & Rutqvist, J. 2015. Waste to wealth. The circular economy advantage. United Kingdom. Palgrave MacMillan.

Lind, J. 2015. Teknologiateollisuus ry. Näkökulma. Elinkeinoelämä edistää kiertotaloutta. Julkaistu 25.3.2015. Viitattu 17.2.2016.

<http://teknologiateollisuus.fi/fi/ajankohtaista/uutiset/elinkeinoelama-edistaa-kiertotaloutta>

Pantsar-Kallio, M. 2014. Kiertotalouden mahdollisuudet Suomelle. Sitran selvityksiä 84. Viitattu 10.2.2016. <http://www.sitra.fi/julkaisut/Selvityksia-sarja/Selvityksia84.pdf>

Pantsar, M. & Kähö, T. 2016. SmartClean - Pitää törmätä, jotta syntyy maailmanluokan edelläkävijöitä. Blogit Sitra. Julkaistu 3.2.2016. Viitattu 16.2.2016.

<http://www.sitra.fi/blogi/pitaa-tormata-jotta-syntyy-maailmanluokan-edellakavijoita>

Pihlas, N. 2015. Taloudellinen tiedotustoimisto TAT. Opetin. Kiertotalous opetuksessa ovena tulevaisuuteen. Julkaistu 27.4.2015. Viitattu 10.2.2016. <http://www.opetin.fi/kiertotalous-opetuksessa-ovena-tulevaisuuteen/>

Suomen itsenäisyyden juhlarahasto Sitra. 2015. Uutiset. Fisun verkosto jatkaa Sitran resurssiviisauksen hankkeen työtä. Viitattu 16.2.2016.

<http://www.sitra.fi/uutiset/fisu-verkosto-jatkaa-sitran-resurssiviisauksen-hankkeen-tyota>

SITA Suomi Oy. n.d. Sitaatti. Kohti kiertotaloutta – askeleita Suomen menestykselle. Viitattu 11.2.2016. <http://sitaatti.sita.fi/kohti-kiertotaloutta-%E2%88%92-askeleita-suomen-menestykselle/>

SitraFund. 2015. Kiertotalous EU:ssa: Paneelikeskustelu Kiertotalouden mahdollisuudet ja haasteet käytännössä. [YouTube-video.] Julkaistu 8.12.2015. Viitattu 16.2.2016. <https://www.youtube.com/watch?v=j-sSoNQfIE>

Stara Helmi. 2014. Tavoitteet ja talous. Ympäristövastuu. Ekotukitoiminta. [intranet] Viitattu 25.2.2016.

<http://helmi/stara/tavoitteetjatalous/ymparistovastuu/sivut/ekotukitoiminta.aspx>

Stara Helmi. 2015. Tavoitteet ja talous. Ympäristövastuu. Ekokompassi-ympäristöjärjestelmä. [intranet] Viitattu 24.2.2016.

<http://helmi/stara/tavoitteetjatalous/ymparistovastuu/sivut/ekokompassi---ymp%c3%a4rist%c3%b6j%c3%a4rjestelm%c3%a4.aspx>

Suomen Kuntaliitto ry. 2015a. Kunta-alan uutisia. Kuntavaikutuksia odotettavissa eri aloilla. Euroopan komission työohjelma 2016. Viitattu 12.2.2016.

<http://www.kunnat.net/fi/tietopankit/uutisia/2015/Sivut/Komission-tyoohjelma-2016.aspx#anchor-details>

Suomen Kuntaliitto ry. 2015b. Kunta-alan uutisia. MEP Pietikäinen: Kannustan kuntia kiertotalouden kehittämiseen. Viitattu 16.2.2016.

<http://www.kunnat.net/fi/tietopankit/uutisia/2015/Sivut/MEP-Pietikainen-Kannustan-kuntia-kiertotalouden-kehittamiseen.aspx>

Suomen Kuntaliitto ry. n.d. Tilaaja-tuottaja -toimintatapa ja-malli. Viitattu 23.2.2016.

<http://www.kunnat.net/fi/palvelualueet/jarjestaminen/tiltu/kasitteita/tiltumalli/Sivut/default.aspx>

Yin, R. 2014. Case study research. Design and methods. Fifth edition. The United States of America. SAGE Publications, Inc.

Ympäristöteollisuus ja -palvelut YTP ry. 2015. Kohti kiertotaloutta – askeleita Suomen menestykselle. Viitattu 12.2.2016.

<http://www.ytpliitto.fi/fin/ajankohtaista/edunvalvonta/kohti-kiertotaloutta-julkilausuma/>

Kiertotalous-kyselylomake

Kiertotalous-kyselylomake Kyläsaaren ja Tulppakujan tukikohtien työntekijöille.

Kysely toteutetaan ajalla 28.9.-9.10.2015 ja siihen vastataan nimettömästi. Esimiehenne jakavat kyselylomakkeen ja ottavat ne myös vastaan.

Kyselyssä pelkästään Staran työntekijöiden ääni otetaan huomioon. Kokemuksellanne ja ammattitaidollanne haetaan uusia, ruohonjuuritason näkökulmia ja ratkaisuehdotuksia tukikohtien järkevämpään jätehuoltoon ja materiaalitehokkuuteen.

Tämä kysely liittyy Hämeen ammattikorkeakoulun lopputyöhön, joka tehdään Staralle. Vastaamalla annat arvokkaan näkemyksesi oman yksikkösi ja tukikohtasi nykytilanteesta sekä kehittämisen tarpeista. Kiitos ajastasi!


Kati Nurminen, etumies

Stara, Kaupunkitekniikan ylläpito, kunnossapito 2

Kyläsaarenkatu 8 G, PL 1576, 00099 Helsingin kaupunki

kati.nurminen@hel.fi, www.hel.fi/stara

puh. (09) 310 28534, gsm 050 410 1087



Kiertotalous voi olla monelle uusi käsite, mutta kaikessa yksinkertaisuudessaan se tarkoittaa siirtymistä kertakäyttötaloudesta kestävämpään malliin, joka jollakin tavalla koskettaa kaikkia organisaatioita ja yrityksiä toimialasta riippumatta. Kiertotalous ei tarkoita pelkästään tavaroiden ja materiaalien tehokasta käyttämistä ja kierrättämistä, vaan se on uusi tapa ajatella, suunnitella ja toimia. Tarkoituksena on, että jätettä ei enää synnyisi, ja ylijäämämateriaalit olisivat raaka-ainetta seuraavalle toimijalle. Resursseja, materiaaleja ja niiden sivuvirtoja kierrätetään, vuokrataan, lainataan, korjataan, tuunataan ja niille luodaan näin lisäarvoa. Kiertotalous on ruohonjuuritason toimintaa, paluu perusasioiden äärelle.

Kiertotalous pähkinäkuoressa



Jätteenkäyttöä taloutta kohti

Tuotteet ja palvelut suunnitellaan siten, että ne on mahdollista käyttää uudestaan, uudelleenvalmistaa tai kierrättää raaka-aineeksi.



Omistamisesta käyttämiseen

Useimpia esineitä ei tarvitse niin usein, että ne pitäisi omistaa. Tavaroiden sijaan ostetaan palveluita, jolloin ei tarvitse itse huolehtia säilytyksestä tai huollostakaan.



Toisen jäte on toisen raaka-aine

Tuotannossa syntyvät jätteet, materiaalit ja energia hyödynnetään resurssitehokkaasti joko saman tai toisen arvoketjun raaka-aineena tai energiana.

Kiertotalouden tavoite on tehostaa resurssien ja materiaalien käyttöä niin, että sekä materiaaleihin ostettaessa käytetty rahallinen arvo että niihin valmistuksessa käytetyt raaka-aineet säilyisivät käytössä entistä paremmin ja pidempään. Yksiköihin ja tukikohtiin hankitaan paljon erilaisia materiaaleja ja tuotteita vuosittain.

1. Miten yksikköön / tukikohtaan hankittujen materiaalien ja tuotteiden käyttöikää saadaan pidennettyä?

Materiaalitehokkuuteen kohdistuu nykyisin lisääntyvää huomiota, sillä etenkin rakentaminen ja kunnossapito ovat suurimpia luonnonvarojen kuluttajia. Rakentamisessa, rakennusten korjaamisessa, muutostöissä sekä purkamisessa syntyy paljon erilaista jätettä.

2. Miten yksikössä / tukikohdassa voidaan lisätä materiaalitehokkuutta ja vähentää materiaalien hukkaa?

Kiertotaloudessa jätteen syntyminen minimoidaan niin, että jätteen synnyn ehkäiseminen on etusijalla.

3. Miten jätemääriä ja sitä kautta jätemaksuja, johon luetaan myös kiinteistön seinästä otettava vesi (joudutaan maksamaan jätevesimaksu), voidaan alentaa?

4. Miten tukikohdan / yksiköiden jätteiden lajittelua ja kierrätystoimintaa on mahdollista parantaa?



Kiertotalous on kokonaisvaltaista, kestävään kehitykseen perustuvaa toimintaa, jossa hävikki vähenee, tuotteiden kierrätettävyys paranee ja uudelleentekeminen lisääntyy. Raaka-aineet ja niiden arvo säilyvät kiertokierrossa, kun materiaalit ovat hyvin eroteltavissa ja kierrätettävissä.

5. Miten kiertotalous voi parantaa Kyläsaaren ja Tulppakujan välistä yhteistyötä, yksiköiden omaa toimintakulttuuria ja kilpailukykyä?

6. Kerrothan vielä oman yksikkösi ja tukikohtasi.



Teemahaastattelun runko

Taustatiedot

Organisaatio _____

Teemahaastattelun toteutus

Haastatteliija _____

Ajankohta _____

Kesto _____

Haastateltava(t) henkilö(t) _____

Teemat

Teema 1. Materiaalien ja tuotteiden käyttöiän pidentäminen _____

Teema 2. Materiaalitehokkuuden lisääminen ja hukan vähentäminen _____

Teema 3. Jättemäärien ja jätemaksujen alentaminen _____

Teema 4. Jätteiden lajittelun ja kierrätystoiminnan parantaminen _____

Teema 5. Tukikohtien välisen yhteistyön sekä yksiköiden toimintakulttuurin ja kilpailukyvyn parantaminen _____