



Roni Nousiainen

Uuden jäteasetuksen erilliskeräystä koskevat vaikutukset rakennustyömaiden toimintaan ja sen tuomat muutokset liiketoimintaan jätehuoltoyrityksessä

Metropolia Ammattikorkeakoulu

Tradenomi

Liiketalouden tutkinto-ohjelma

Opinnäytetyö

Syyskuu 2023

Tiivistelmä

Tekijä(t):	Roni Nousiainen
Otsikko:	Uuden jäteasetuksen erilliskeräystä koskevat vaikutukset rakennustyömaiden toimintaan ja sen tuomat muutokset liiketoimintaan jätehuoltoyrityksessä
Sivumäärä:	39 sivua + 1 liite
Aika:	Lokakuu 2023
Tutkinto:	Tradenomi
Tutkinto-ohjelma:	Liiketalouden tutkinto-ohjelma
Suuntautumisvaihtoehto:	Monimuoto
Ohjaaja(t):	Timo Riikkilä

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena oli selvittää ja kartoittaa, kuinka jäteasetuksen erilliskeräysvelvollisuus ilmenee ja vaikuttaa toimintaan työmailla. Lisäksi tarkoituksena oli saada käsitys siitä, kuinka tietoisia rakennusalan yritykset ovat jäteasetuksen erilliskeräysvelvoitteen vaikutuksesta työmaiden ja jätehuoltoyrityksen yhteistoimintaan. Tavoite oli selvittää, pitääkö jätehuoltoyrityksen tehdä liiketoimintamalliinsa muutoksia, jotta asiakasta voidaan palvella asetuksen mukaisesti.

Opinnäytetyön tietoperustassa käsiteltiin liiketoiminnan kehittämistä ja palvelumuotoilua. Palvelumuotoilun myötä mietittiin asiakkaiden kanssa yhdessä, miten jätehuoltoyritys voi tuottaa paremmin palveluitaan erilliskeräysvelvoitteen myötä. Näin ollen saatiin selvitys siitä, miten palvelua voidaan kehittää.

Tässä opinnäytetyössä käytettiin kvalitatiivista tutkimusmenetelmää. Aineistonkeruu suoritettiin teemahaastatteluilla. Haastateltavina oli neljä henkilöä, jotka työskentelivät erityyppisillä työmailla. Teemahaastatteluista kävi ilmi, että jätehuoltoyritys pystyy jo tuottamaan toimivat ratkaisut, kustannukset ovat kuitenkin ongelma. Valvontaa tehostamalla erilliskeräyksen noudattamisesta tulisi vaatimus, joka näin ollen huomioitaisiin jo kustannusrakenteessa ja urakkalaskennassa.

Avainsanat: jäteasetus, kierrätys, kiertotalous

Tämän opinnäytetyön alkuperä on tarkastettu Turnitin Originality Check -ohjelmalla

Abstract

Author(s): Roni Nousiainen
Title: The impacts of the new separate waste collection regulation on construction site operations, and the changes it brings to business operations in a waste management company
Number of Pages: 39 pages + 1 appendices
Date: September 2023
Degree: Bachelor Of Business Administration
Degree Programme: Economics and Business Administration
Specialisation option:
Instructor(s): Timo Riikkilä

The purpose of this thesis was to investigate and map out how the waste regulation's separate waste collection regulation affects construction site operations. Additionally, the aim was to gain an understanding of how aware companies in the construction industry are of the impact of the separate waste collection obligation on the collaboration between construction sites and waste management company. The aim was to figure out does waste management company need to make changes to their business models to serve the customers by the regulations.

The theoretical framework of the thesis covered business development and service design. We used service design methods with customers and thought together how the waste management company can better deliver its services considering the separate collection obligation. In these circumstances, an understanding of how the service can be improved was obtained.

Qualitative research methodology was employed in this thesis. Data collection was conducted through theme interviews. Four individuals working on various types of construction sites were interviewed. The theme interviews revealed that the waste management company is already capable of providing effective solutions, although cost remain an issue. By enhancing supervision, compliance with separate collection could become a requirement, which would consequently be considered in the cost structure and contract calculations.

Keywords: Waste regulation, recycling, circular economy

The originality of this thesis has been checked using Turnitin Originality Check service.

Sisällys

1	Johdanto	6
1.1	Opinnäytetyön aihe, tausta ja toimeksiantaja	6
1.2	Opinnäytetyön tavoitteet ja tutkimuskysymykset	6
1.3	Opinnäytetyössä hyödynnetyt menetelmät	7
2	Opinnäytetyön teoreettinen viitekehys	7
2.1	Liiketoiminnan kehittäminen	8
2.1.1	Strategia	9
2.1.2	Palveluinnovaatio	10
2.1.3	Palvelumuotoilu	11
2.1.4	Asiakasymmärrys	11
2.2	Jätelaki rakennustyömailla	12
2.2.1	Etusijajärjestys ohjaa jätehuoltoa	12
2.2.2	Rakennus- ja purkujätteen vähentäminen sekä sen haitallisuuden minimoiminen.	13
2.2.3	Rakennus- ja purkujätteiden erilliskeräys	15
2.3	Jätteenkäsittelymenetelmät	17
2.4	Kiertotalous	20
2.4.1	Miksi kiertotalous?	22
2.4.2	Kiertotalouden strateginen ohjelma	23
3	Laadullisen tutkimuksen menetelmät ja toteutus	24
3.1	Teemahaastattelu	24
3.2	Teemahaastattelun toteutus	25
3.3	Tietosuoja	26
3.4	Aineiston analysointi	27
4	Tutkimustulokset	27
4.1	Tietoisuus erilliskeräyksestä	27
4.2	Asetusten noudattaminen	28
4.3	Jätehuoltoyrityksen apu	30
5	Tutkimuksen luotettavuusarviointi	31
5.1	Validiteetti	32

5.2	Reliabiliteetti	32
6	Johtopäätökset	33
6.1	Pohdinta	34
6.2	Jatkotutkimus aiheet	35
	Lähteet	37
	Liite 1: Teemahaastattelu	40

1 Johdanto

1.1 Opinnäytetyön aihe, tausta ja toimeksiantaja

Tämän opinnäytetyön aiheena on tutkia uuden jäteasetuksen vaikutuksia rakennustyömaiden toiminnassa sekä sen tuomia mahdollisia muutoksia liiketoimintaan jätehuoltoyrityksessä. Opinnäytetyössä käydään syventävästi läpi uuden jäteasetuksen velvoitteet koskien erilliskeräystä rakennustyömailla ja sen tuomat uudet vaikutukset työmaan toimintaan. Työssä selvitetään, miten erilaisilla työmailla ollaan selvillä uuden jäteasetuksen erilliskeräysvelvoitteesta. Työmaat, joiden käytäntöjä tässä opinnäytetyössä tutkitaan, ovat massiivipurku-, saneeraus- ja uudisrakennustyömaa. Työmaiden tyyli eroavat toisistaan ja tästä syystä opinnäytetyössä pyritään asiakasymmärryksen keinoin paneutumaan paremmin asetuksen aiheuttamiin ongelmakohtiin, minkä jälkeen voidaan parantaa jätehuoltoyrityksen toimintatapoja kaikilla erityyillisillä työmailla. Opinnäytetyö toteutetaan kvalitatiivisena tutkimuksena. Opinnäytetyön toimeksiantaja on Vaihtolavacom Oy, jossa opinnäytetyöntekijä työskentelee myyntipäällikkönä.

1.2 Opinnäytetyön tavoitteet ja tutkimuskysymykset

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena on selvittää ja kartoittaa, kuinka jäteasetuksen vaikutukset näkyvät työmailla sekä kuinka tietoisia rakennusalan yritykset ovat jäteasetuksen vaikutuksesta työmaiden ja jätehuoltoyrityksen yhteistoimintaan. Opinnäytetyön tavoite on tuottaa haastatteluiden ja asiakasymmärryksen keinoin lisää tietoa ja ymmärrystä asetuksen vaatimista muutoksista ja vaikutuksista jätehuoltoyrityksessä. Asetus on jo voimassa, joten vaikutukset ovat jo havaittavissa työmailla. Syventävä selvitys jäteasetuksen erilliskeräysvelvoitteesta ja sen tuomista haasteista tuottaa ajankohtaista tutkimustietoa tarpeista työmailla ja sitä kautta työmaiden jätehuollon piirissä. Valmis tutkimus on ajantasainen selvitys siitä, millaisia muutoksia jätehuoltoyrityksen kannattaa tehdä liiketoimintaansa ja palveluihinsa tulevaisuudessa.

Tutkimuskysymykset ovat:

1. Miten jäteasetuksen erilliskeräystä koskevat vaikutukset näkyvät työmailla?
2. Miten jätehuoltoyritys pystyy vastaamaan paremmin työmaiden tarpeisiin jätesetuksen vaatimusten myötä?

1.3 Opinnäytetyössä hyödynnetyt menetelmät

Opinnäytetyö tehdään laadullisena, eli kvalitatiivisena tutkimuksena. Toteuttamisen menetelmäksi tämän tutkimuksellisen opinnäytetyön aineistonkeruussa valikoitui teemahaastattelu. Teemahaastattelun tutkimusryhmänä ovat erityyppisten työmaiden jätehuollosta vastaavat ihmiset.

Sisällön analyysin menetelmät tässä opinnäytetyössä ovat aineistolähtöinen sisällön analyysi, teemoittelu ja aineiston tutkimiseen vaadittava litterointi.

2 Opinnäytetyön teoreettinen viitekehys

Opinnäytetyön käsitteistö perustuu Suomessa voimassa olevaan jäteasetukseen, asiakasymmärrykseen, palveluinnovaatioon sekä palvelumuotoiluun. Kiertotalouteen liittyvät keskeiset termit avataan tietoperustassa helposti ymmärrettäväksi. Tietoperusta koostuu myös jätehuoltoyrityksen sekä sen yhteistyökumppaneiden jätteenkäsittelymenetelmistä, jotka avataan lukijalle.

Koska opinnäytetyön tavoitteena on asiakasymmärryksen keinoin lisätä tietoa ja ymmärrystä asetuksen vaatimista muutoksista jätehuoltoyrityksessä, koostuu tämän opinnäytetyön teoreettinen viitekehys liiketoiminnan kehittämistä, asiakasymmärryksestä, palveluinnovaatiosta sekä tähän olennaisesti liittyvästä palvelumuotoilusta. Palvelumuotoilu valikoitui opinnäytetyön viitekehukseen siitä syystä, että palvelumuotoilun ajatellaan olevan asiakaslähtöistä ja asiakkaalle suunniteltua jonkin palvelun innovointia, eli uudistamista ja uuden kehittämistä.

Koska jäteasetuksen tuomat vaikutukset ovat nimenomaan tällä hetkellä ajankohtaisia, tulee jätehuoltoyrityksen uudistaa palveluitaan asiakkaalle sopivammiksi. Opinnäytetyön tutkimus keskittyy palvelumuotoilun kriittisimpään kohtaan, eli asiakasymmärrykseen ja ongelman kartoitukseen.

2.1 Liiketoiminnan kehittäminen

Liiketoiminnan menestyksen edellytys on jatkuva kehittämistyö. Kehittämistyötä tarvitaan muun muassa kannattavuuden parantamiseksi, uusien liiketoimintamallien ja palveluiden kehittämiseksi, toimintaan vaikuttavien tekijöiden ennakointiin, sekä toiminnan tehostamiseen ja prosessien kehittämiseen. (Ojasalo, Moilanen & Ritalahti 2015, 12.)

Nopeasti muuttuvassa digitalisoituvassa yhteiskunnassa yritysten toiminta pohjautuu yhä enemmän tietoon ja sen hallintaan. Tiedon määrä kuitenkin kasvaa koko ajan ja tämän seurauksena syntyy koko ajan uusia palveluita, minkä takia myös kilpailu kiristyy. Yritysten ongelmien ratkaisemiseksi tarvitaan siis täsmätietoa, jotta kaikesta tiedon määrästä pystytään poimimaan olennainen, yritykselle tarpeellinen tieto. Tiedon määrän lisääntyessä myös muutosnopeus kasvaa. Muutoksessa mukana pysyminen edellyttää siis yritykseltä uusien mahdollisuuksien tutkimista nopeasti muuttuvissa tilanteissa. Tästä syystä innovoinnin tarve kasvaa koko ajan. Innovoinnissa voidaan hyödyntää tekniikkaa tai teknisiä menetelmiä, mutta se ei ole välttämätöntä. Usein etusijalle nousevat innovoinnin pehmeämmät menetelmät, kuten liiketoimintamallien uudistaminen. Palveluun keskittyvässä liiketoimintamallin uudistamisessa etsitään ratkaisuja asiakkaan ongelmiin. Palveluinnovaatiossa siis asiakkaan rooli on erittäin keskeinen. (Ojasalo & Moilanen & Ritalahti 2015, 13–14.) Koska palvelumuotoilu on tulos-hakuista ja asiakaslähtöistä, niin se sisältää paljon strategisia mahdollisuuksia (Tuulaniemi 2011, 51).

2.1.1 Strategia

Strategian tavoitteisiin liittyvät pyrkimykset jaotellaan karkeasti kahteen vaihtoehtoon. Ensimmäinen vaihtoehto on, että pyritään tekemään asioita tehokkaammin tai paremmin, ja toinen vaihtoehto on pyrkiä tekemään jotain uutta ja erilaista. (Vuorinen, 27–28.) Tutkimukset kuitenkin osoittavat, että harvalla organisaatiolla on omaan kilpailuetuun perustuva strategia mietittynä (Vierula 2021, 21).

Yksi strategisista suunnista, jonka avulla yritys voi saavuttaa kilpailuetua on se, että yritys hahmottaa toimialansa muutoksen ja muotoilee liiketoimintaa siihen sopivaksi. Esimerkiksi brändit ovat merkittäviä muutosajureita, joihin myös välillisesti vaikuttavat esimerkiksi yhteiskunnassa vallitsevat megatrendit. Yksi megatrendi, joka voidaan nostaa esille, on ilmastonmuutos lukuisine seurauksineen. Tätä kautta vastuullisuus löytyy nykyään usean yrityksen brändimanuaalista. Vastuullisuus ei siis nykypäivänä riitä enää suoranaiseksi kilpailueduksi, mutta kilpailukykytekijänä vastuullisuus on yhä merkittävä tekijä. (Vierula 2021, 76.)

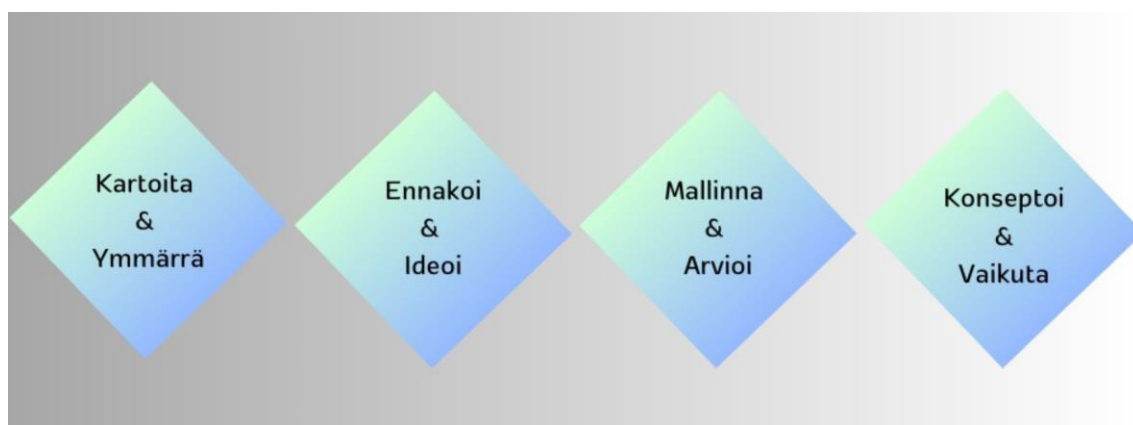
Yksinkertaisimmillaan strategiaprosessi käsittää kolme osa-aluetta; Kuka on asiakas, mikä on asiakkaan ongelma ja miten asiakkaan ongelman ratkaistaan. Ensimmäisen kysymyksen vastaukset ovat usein pitkälti valmiita. Kysymys kaksi taas usein tuo esille useita eri ongelmia. Mitä isompia ja tarkemmin rajattuja ongelmia löydetään, sen parempi. Vastauksen kysymykseen kolme tulisi poistaa ongelma siltä asiakasryhmältä, jolla ongelma on keskeisin. (Vuorinen 2013, 45.)

Palvelumuotoilu soveltuu hyvin organisaatioiden strategian rakentamiseen. Kun strategian tekemiseen osallistetaan organisaation henkilökunnan lisäksi asiakkaat, on strategian jalkauttaminen usein helpompaa. (Palvelumuotoilu Palo 2024.)

2.1.2 Palveluinnovaatio

Palveluinnovaatiolla voidaan tarkoittaa uusien palvelujen luomista tai jo olemassa olevien palvelujen parantamista. Tavoitteena palveluinnovaatiossa on kuitenkin tarjota asiakkaalle parempi kokemus ja arvo palvelusta. (Sihvonen & Takala 2023.)

Palveluinnovaatio on sekä menetelmä että prosessi. Palveluinnovaation tavoitteena on tunnistaa tulevaisuusajattelun avulla trendejä ja heikkouksia, jotka vaikuttavat tulevaisuuden kehitykseen. Asiakslähtöisyyden lisäksi palveluinnovaatioprosessin keskeiset piirteet sisältävät suuntautumisen tulevaisuuteen, kokonaisvaltaisen lähestymistavan, yhteistyöpohjaisen työtavan sekä luovan ja visuaalisen näkökulman palvelun tai liiketoiminnan kehittämiseksi. (Kivari 2023.)



Kuva 1. Palveluinnovaatioprosessi (mukaillen Kivari 2023).

Palveluinnovaatioprosessi soveltuu erinomaisesti vanhojen palveluiden tai prosessien uudistamiseen sekä uusien palveluiden tai liiketoiminnan kehittämiseen. Palveluinnovaation menetelmäkehys sisältää valikoiman useita työkaluja ja menetelmiä, joista yritys voi valita itselleen parhaiten soveltuvat. Tärkeitä työkaluja ovat muun muassa palvelumuotoilusta tutut käyttäjien ja sidosryhmien haastattelut. Palveluinnovaatio käsitteenä liittyy läheisesti palvelumuotoiluun. (Kivari 2023.)

2.1.3 Palvelumuotoilu

Palvelumuotoilu auttaa yrityksiä havaitsemaan strategisia mahdollisuuksia liiketoiminnassa ja innovoinnin avulla kehittämään uusia tai jo olemassa olevia palveluita. Palvelumuotoilun tavoitteena on yhdistää asiakkaan tarpeet sekä yrityksen tavoitteet yhtenäiseksi toimivaksi palveluksi. Palvelumuotoiluun liitetään aina asiakkaan palvelukokemus. Palvelukokemus on asiakkaan subjektiivinen kokemus. Palvelumuotoilun tavoitteena on, että asiakkaalle muodostuu mahdollisimman positiivinen palvelukokemus. (Tuulaniemi 2011, 24–26.)

Palvelumuotoilulle on ominaista muodostaa palvelusta kokonaiskuva asiakkaan näkökulmasta. Kokonaiskuva muodostetaan jakamalla palveluprosessi pienempiin kokonaisuuksiin. Palvelumuotoilua toteutetaan yhteistoimintana kaikkien palveluun osallistuvien tahojen kanssa, jotta saadaan asiakasymmärrystä mahdollisimman laajasti. Yksinkertaisesti palvelumuotoilun ajatus on se, että parempia palveluita saavat asiakkaat ovat valmiita myös maksamaan palvelusta enemmän. (Tuulaniemi 2011, 27–29.)

Palvelumuotoilussa ero perinteiseen asiakaskokemuksen mittaamiseen on se, että palvelua suunnitellaan ihmisille. Suunnittelu tapahtuu yhdessä asiakkaan kanssa heidän todellisten tarpeidensa pohjalta. Palvelumuotoilu on siis ennakkoivaa, eikä perinteiseen tapaan jälkikäteen tapahtuvaa asiakaskokemuksen mittaamista. (Tuulaniemi 2011, 72–73.)

2.1.4 Asiakasymmärrys

Asiakasymmärrys tarkoittaa sitä, että yrityksellä on realistinen kuva todellisuudesta asiakkaan näkökulmasta. Tämä kuva muodostuu elementeistä, jotka sisältävät asiakkaan tarpeet, odotukset, tottumukset, tavat, arvot, muiden henkilöiden mielipiteet, palvelun hinnan, ominaisuudet ja toisten vastaavien palveluiden hinnan. Näitä elementtejä kutsutaan asiakasymmärryksen näkökulmasta arvon muodostumiseksi. (Tuulaniemi 2011, 71–72.)

Asiakasymmärrys eli palvelumuotoilun tutkimusvaihe on koko prosessin kriittisin vaihe. Palveluita suunnitellaan ja kehitetään vastaamaan asiakkaan todellisia tarpeita, joten tarpeet ja motiivit on erittäin tärkeä tunnistaa. (Tuulaniemi 2011, 142.)

Asiakkaalta saatu tieto voi olla sekä määrällistä että laadullista. Kuitenkin käytännön kokemuksen mukaan laadullisilla tutkimusmenetelmillä kerätyllä asiakastiedolla on merkittävämpi rooli ymmärryksen saavuttamisessa asiakkaan tarpeista ja toiveista kuin määrällisellä. (Tuulaniemi 2011, 142–143.)

2.2 Jätelaki rakennustyömailla

Suomen jätepolitiikan päämääränä on edistää kestävästä luonnonvarojen käyttöä ja varmistaa, ettei jätteistä aiheudu haittaa terveydelle tai ympäristölle. Ympäristöministeriö osallistuu aktiivisesti Suomen, Euroopan unionin ja kansainvälisen jätepolitiikan valmisteluun. Ministeriö vastaa kansallisen jätelainsäädännön luomisesta, ohjaa sen soveltamista sekä kehittää ja seuraa sen käytännön toteutusta. (Ympäristöministeriö 2024a.) Valtioneuvosto on hyväksynyt uudet jätelakia tarkentavat jäteasetukset 18.11.2021. Valtioneuvoston asetus jätteistä korvaa aiemman asetuksen. Asetukset astuivat voimaan 1.12.2021. (Valtioneuvoston asetus jätteistä 2021.)

2.2.1 Etusijajärjestys ohjaa jätehuoltoa

Ympäristöministeriön (2024a) mukaan rakennustyömaan ympäristöhuolto on osa kestävästä rakentamisesta. Jätehuollon periaatteena toimii niin sanottu etusijajärjestys. Etusijajärjestys noudattaa seuraavia periaatteita.

1. Ensisijaisesti tulee pyrkiä estämään jätteen syntyminen.
2. Mikäli jätettä kuitenkin syntyy, on se valmistettava uudelleenkäyttöä varten tai hyödynnettävä uudelleenkäytettävänä.

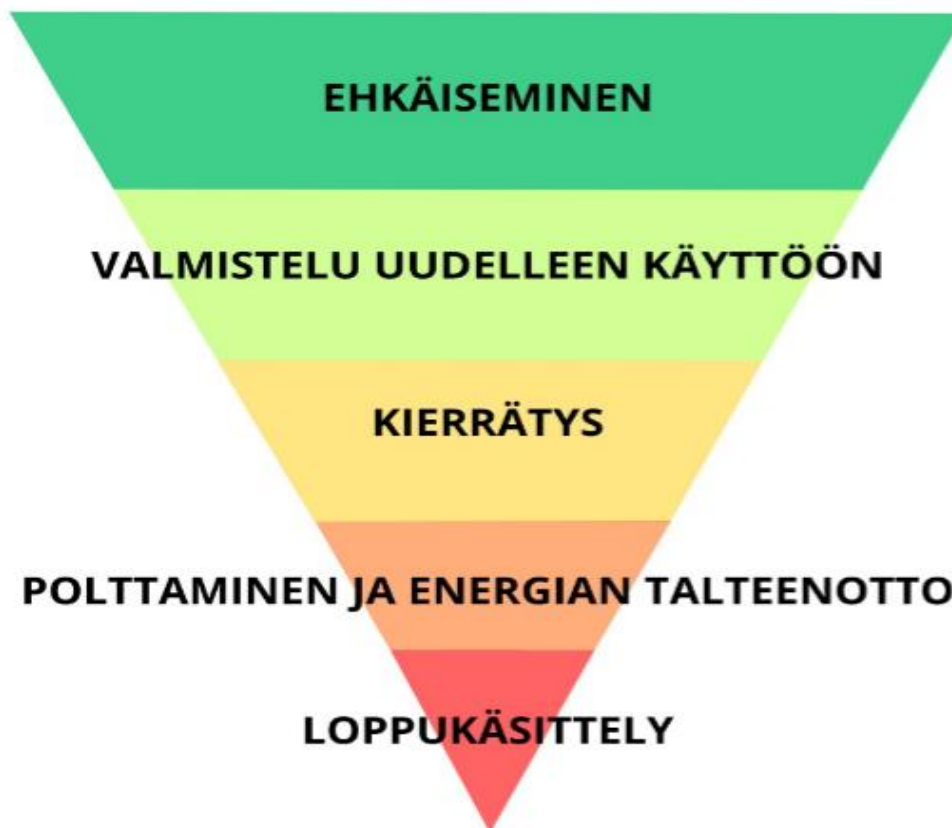
3. Jos uudelleenkäyttö ei ole mahdollista, jäte tulee hyödyntää ensisijaisesti materiaalina ja toissijaisesti energiana.
4. Kaatopaikalle jäte voidaan sijoittaa vain, jos sen hyödyntäminen ei ole teknisesti tai taloudellisesti mahdollista.

Etusijajärjestyksestä voidaan poiketa ainoastaan, jos jokin muu vaihtoehto on ympäristön kannalta ympäristöystävällisempi. Jätehuoltoa koskevia päätöksiä tehtäessä otetaan huomioon jätteen elinkaarivaikutukset, ympäristön suojeleminen sekä tekniset ja taloudelliset edellytykset noudattaen etusijajärjestyksen. (Ympäristöministeriö 2024a.)

Valtakunnallisessa jätesuunnitelmassa, jonka valtioneuvosto on hyväksynyt, on määritelty jätehuollon tavoitetilavuodelle 2023 ja toimenpiteet, joilla näihin tavoitteisiin pyritään. Lisäksi hallitusohjelmassa on esitetty useita toimenpiteitä, joiden avulla pyritään ehkäisemään jätteen syntyminen ja edistämään jättemateriaalin hyödyntämistä. (Ympäristöministeriö 2024a.)

2.2.2 Rakennus- ja purkujätteen vähentäminen sekä sen haitallisuuden minimoiminen.

EU:n jätehuoltolaissa oleva direktiivi 2008/98/EY luo oikeudellisen kehyksen jätehuollolle Euroopan unionissa. Kehyksen päämääränä on suojella ympäristöä ja ihmisten terveyttä korostaen asianmukaisen jätehuollon, jätteiden hyödyntämisen ja kierrätystekniikan merkitystä luonnonvarojen paineen vähentämisessä ja niiden tehokkaammassa käytössä. Direktiivillä otetaan käyttöön jätehierarchy. (Eur-Lex 2022.)



Kuva 2. Jätehierarkia. (mukaillen Euroopan tilintarkastustuomioistuin 2020, 11.)

Jätehierarkiaa sovelletaan etusijajärjestyksenä jätteen syntymisen ehkäisemistä ja jätehuoltoa koskevassa lainsäädännössä sekä politiikassa. Jätehierarkia on Euroopan unionin jätepolitiikan ja lainsäädännön kulmakivi. Niitä säädetään jätepuitedirektiivissä Euroopan unionissa ja sillä on kaksi tavoitetta: minimoida jätteen syntyminen ja haittavaikutukset jätehuollossa sekä parantaa luonnonvarojen käytön tehokkuutta. Jätehierarkia kuvataan yleisesti pyramidin muodossa käänteisesti. Suositeltavimmat vaihtoehdot pyramidin yläpäässä, ja alapäässä jätteen loppukäsittely, joka on jätehuollon viimeinen vaihtoehto (Eur-Lex 2024.)

Ehkäiseminen tarkoittaa toimenpiteitä, jotka tehdään ennen kuin tuotteesta, materiaalista tai aineesta on syntynyt jätettä. Sillä voidaan vähentää jätteiden kokonaismäärää esimerkiksi käyttämällä tuotteita uudelleen tai pidentämällä niiden käyttöikä. Ehkäisemisellä vähennetään jätteistä aiheutuvia haittavaikutuksia

ympäristölle, ihmisen terveydelle tai vaarallisten aineiden pitoisuuksille tuotteissa ja materiaaleissa. (Eur-Lex 2024.)

Valmistelulla uudelleenkäyttöön tarkoitetaan hyödyntämistoimia, joiden avulla tuotteet tai niistä saatavat osat, joista on tullut jätettä, valmistellaan niin, että niitä voidaan uudelleen käyttää ilman erillistä esikäsittelyä. Näitä voivat olla tarkistaminen, puhdistaminen tai korjaamistarkoituksessa tehtävät työt. (Eur-Lex 2024.)

Kierrätys tarkoittaa hyödyntämistoimia, joissa jätemateriaalit käsitellään uudelleen kiertoon. Ne voidaan käsitellä tuotteiksi, materiaaleiksi tai aineiksi joko alkuperäiseen tarkoitukseen tai vaihtoehtoisiin tarkoituksiin. Kierrätykseen sisältyy eloperäisen aineen uudelleenkäsittely, esimerkiksi kompostointi, mutta energian hyödyntämistä ei lasketa kierrätykseksi. Myöskään uudelleenkäsittelyä materiaaleiksi, joita käytetään polttoaineina tai maantäyttöihin, ei lasketa kierrätyksen piiriin. (Eur-Lex 2024.)

Muuta hyödyntämistä on esimerkiksi energiahyötykäyttö. Ne ovat toimia, joiden pääasiallinen tulos on jätteen hyödyllinen käyttö joko tuotantolaitoksessa tai yleensä taloudessa korvaamaan muita materiaaleja, joita olisi muuten käytetty erityiseen tarkoitukseen tai jätteen valmistelu kyseistä toimea varten. (Eur-Lex 2024.)

Loppukäsittelyllä tarkoitetaan toimia, jotka eivät ole hyödyntämistä. Loppukäsittelyksi lasketaan myös se, vaikka jätteen toissijainen seuraus voi olla aineen tai energian talteenotto, kuten sijoittaminen kaatopaikalle tai polttaminen. (Eur-Lex 2024.)

2.2.3 Rakennus- ja purkujätteiden erilliskeräys

Valtioneuvoston jäteasetuksen (2021, 26 §) mukaan rakennus- ja purkujätteen haltijan tulee järjestää vähintään erilliskeräys seuraaville jätelajeille:

1. Betoni, tiili, kivennäislaatat ja keramiikka tulisi lajitella mahdollisuuksien mukaan jätelajeittain
2. Asfaltti
3. Bitumi ja kattuhuopa
4. Kipsi
5. Kyllästämätön puu
6. Metall
7. Lasi
8. Muovi
9. Paperi ja kartonki
10. Mineraalivillaeriste
11. Maa- ja kiviaines

Erilliskerätty jäte on toimitettava käsittelyyn, jossa mahdollisimman suuri osa jätteestä voidaan valmistella uudelleenkäyttöön tai muuten kierrättää ja hyödyntää materiaalina mahdollisimman korkealaatuisesti. (Valtioneuvoston asetus jätteistä 2021, 26 §.)

Laadultaan ja lajiltaan erilaiset jätteet on kerättävä toisistaan erillään etusijajärjestyksen toteuttamiseksi, eikä niitä saa sekoittaa toisiin materiaaleihin tai jätteisiin. Erilliskeräysvelvollisuudesta voidaan poiketa vain, mikäli jokin seuraavista edellytyksistä täyttyy. (Jätelaki 646/2011, 15§.)

”1) erilaisten jätteiden yhteiskeräys ei heikennä niiden laatua eikä vähennä mahdollisuuksia valmistella ne uudelleenkäyttöön, kierrättää ne tai

hyödyntää ne muulla tavoin etusijajärjestyksen mukaisesti 2) erilliskeräys ei johda parhaaseen mahdolliseen kokonaistulokseen, kun otetaan huomioon jätteen jätehuollon kokonaisvaikutukset ympäristöön 3) erilliskeräys ei ole teknisesti toteutettavissa, kun otetaan huomioon jätteen keräyksen hyvät käytännöt 4) erilliskeräyksen kustannukset olisivat kohtuuttomia ottaen huomioon mahdollisuudet parantaa erilliskeräyksen kustannustehokkuutta, erilliskerätyn jätteen ja siitä jalostetun uusioraaka-aineen myynnistä saatavat tulot sekä kustannukset, jotka syntyvät lajittelemattoman jätteen keräyksen ja käsittelyn kielteisistä ympäristö- ja terveysvaikutuksista.” (Jätelaki 646/2011, 15§.)

2.3 Jätteenkäsittelymenetelmät

Jätteiden käsittelyksi lasketaan hyödyntäminen, vaarattomaksi tekeminen ja loppusijoittaminen. Myös ne toimet voidaan katsoa jätteen käsittelyksi, kun jätteen rakennetta, koostumusta tai muita ominaisuuksia muutetaan tarkoituksella, jotta edellä mainitut toimet olisivat mahdollisia. (Tilastokeskus 2024.) Jäteasetuksen erilliskerättävien jakeiden käsittelytavat ovat seuraavat:

Betoni- ja tiilijäte murskataan. Murskauksessa betoni- ja tiilijätteestä erotetaan rauta ja muut mahdolliset epäpuhtaudet. Murskaustuotteena syntyvä betoni- ja tiilimurske hyödynnetään maanrakentamisessa. Erotettu rauta toimitetaan uusien metallituotteiden raaka-aineeksi. Betonijätettä voidaan myös käyttää uusien tuotteiden raaka-aineena korvaamassa hiekkaa. Mikäli jätteen seassa on muita jätejakeita, ne hyödynnetään pääasiassa energiana. Betoni- ja tiilijätteen betoni, tiili ja metallit kierrätetään tai materiaalihyötykäytetään 100 prosenttisesti. (Vaihtolavacom Oy, 2024.)

Asfalttijäte murskataan. Murskattu asfaltti hyödynnetään uuden asfaltin raaka-aineena. Uudessa asfaltissa voidaan käyttää raaka-aineena 25–75 prosenttia kierrätysasfalttia. Mikäli jätteen seassa on muita jätejakeita, ne hyödynnetään pääasiassa energiana. Asfaltti kierrätetään tai materiaalihyötykäytetään 100 prosenttisesti. (Vaihtolavacom Oy, 2024.)

Bitumi- ja kattuhuopa esikäsitellään. Esikäsitteilyn jälkeen jätteet murskataan ja seulotaan. Murskauksen ja seulonnan jälkeen jätteet granuloidaan. Granuloitu bitumi ja kattuhuopa seulotaan. Seulottu granulaatti käytetään asfaltin raaka-aineena korvaamassa neitseellistä bitumia. Mikäli jätteen seassa on muita jätejakeita, ne hyödynnetään pääasiassa energiana. Bitumi- ja kattuhuopa kierrätetään tai materiaalihyötykäytetään 100 prosenttisesti. (Vaihtolavacom Oy, 2024.)

Kipsijätteen laatu varmistetaan näytteillä. Kierrätyskipsi sekoitetaan uusien levyjen tuotannossa syntyneeseen kipsijakeeseen. Kierrätyskipsi ja levytuotannon kipsijaeseos murskataan ja siitä erotetaan paperi pois. Käsitellystä seoksesta valmistetaan uusia kipsituotteita. Kipsilevy sisältää keskimäärin yli 20 prosenttia kierrätyskipsiä. Mikäli jätteen seassa on muita jätejakeita, ne hyödynnetään energiana. Kipsi kierrätetään tai materiaalihyötykäytetään 95-prosenttisesti ja jäljellejäävä 5 prosenttia energiahyötykäytetään. (Vaihtolavacom Oy, 2024.)

Kyllästämätön puujäte murskataan tai haketetaan. Murskattu tai haketettu puujäte toimitetaan energiahyötykäyttöön. Puujätteen energiahyötykäytöllä korvataan fossiilisia polttoaineita. Mikäli jätteen seassa on muita jätejakeita, ne hyödynnetään pääsääntöisesti energiana. Kyllästämätön puujäte energiahyötykäytetään 100-prosenttisesti. Vaihtolavacom Oy tarjoaa myös kierrätyspuuta vaihtoehtona, jolloin puuhake käytetään lannoitevalmisteiden raaka-aineena kompostointilaitoksella. Se toimii tuotannossa tukiaineena. Kierrätyspuumateriaali hyötykäytetään 100-prosenttisesti. (Vaihtolavacom Oy, 2024.)

Metallijäte lajitellaan eri metallilaatuihin. Esimerkiksi alumiini, kupari ja rauta erotellaan. Metallit sulatetaan ja hyödynnetään uusien metallituotteiden raaka-aineena. Mikäli jätteen seassa on muita jätejakeita, ne hyödynnetään pääasiassa energiana. Metallia kierrätetään tai materiaalihyötykäytetään 100-prosenttisesti. (Vaihtolavacom Oy, 2024.)

Lasijäte laadutetaan. Laadutettu lasijäte murskataan ja laadutetaan uudestaan. Lasin laadun mukaan materiaalista valmistetaan vahtolasia, lasivillaa, uutta pakkauslasia tai uutta tasolasia. Mikäli jätteen seassa on muita jätejakeita, ne

hyödynnetään mahdollisuuksien mukaan energiana. Lasijäte kierrätetään tai materiaalihyötykäytetään 100-prosenttisesti. (Vaihtolavacom Oy, 2024.)

Muovia erilliskerätään kahta eri laatua: materiaalikierrätykseen kelpaavaa kalvo-muovia ja energiahyödyntämiseen kelpaavaa muovia. Materiaalikierrätykseen kelpaava kalvomuovi toimitetaan jatkokäsittelyyn muovituotteiden raaka-ai-neeksi. Muu kuin materiaalihyödyntämiseen kelpaava muovi toimitetaan pääasi-assa energiahyödyntämiseen, eli pääasiassa kierrätyspolttoaineen raaka-ai-neeksi. Materiaalikierrätykseen kelpaava muovi kierrätetään tai materiaalihyöty-käytetään 100-prosenttisesti, kun taas energiahyödyntämiseen kelpaava muovi energiahyötykäytetään 100-prosenttisesti. (Vaihtolavacom Oy, 2024.)

Paperi ja kartonki erilliskerätään ja toimitetaan jatkokäsittelijälle materiaali-hyödyntämistä varten. Keräyspaperista pestään painoväri pois, eli siistataan. Siistatusta massasta valmistetaan uusia paperituotteita. Kartongista irrotetaan kartonkikuitu sekä muovi- ja alumiinipinnoitteet. Pinnoite on pääasiassa muovia ja se hyödynnetään energiana. Alumiinipinnoite pyritään hyödyntämään uusien tuotteiden raaka-aineena. Kartonkikuitu hyödynnetään uusien kartonkituotteiden raaka-aineena. (Vaihtolavacom Oy, 2024.)

Mineraalivillaeristettä käsitellään kahdella eri tavalla. Osa mineraalivilla eris-teestä hyödynnetään materiaalina ja osa loppusijoitetaan kaatopaikalle. Materi-aalina hyödynnettävästä mineraalivillaeristettä käytetään uusien tuotteiden raaka-aineena. Loppusijoitettava mineraalivillaeriste loppusijoitetaan vastaanot-tolaitokselle. Mineraalivillan materiaali hyödyntämisen rajoite on materiaalin kä-sittelykapasiteetin puute. (Vaihtolavacom Oy, 2024.)

Maa- ja kiviaines laadutetaan. Karkeat uudelleen käytettävät jätejakeet hyödyn-netään kiviainestuotteissa. Ennen hyödyntämistä kiviainestuotteiden jakeet seu-lotaan ja murskataan. Hyötykäyttökelvottomat maa- ja kiviainekset läjitetään maankaatopaikalle tai vaihtoehtoisesti erikseen ympäristöturvallisiin hyötykäyt-tökohteisiin, kuten äänivalleihin. (Vaihtolavacom Oy, 2024.)

Rakennusjäte laadutetaan. Rakennusjätteestä esilajitellaan ja erotetaan isoimmat metalli-, puu-, muovi-, betoni-, kipsi- ja kiviainesjakeet. Erotetut jättejakeet hyödynnetään ja käsitellään samaan tapaan kuin erilliskerätyt jättejakeet. Esilajiteltu rakennusjäte toimitetaan jatkokäsittelyyn, jossa siitä edelleen erotetaan hyötyjakeita ja valmistetaan kierrätyspoltoainetta. Hyötykäyttökelvoton osuus rakennusjätteestä loppusijoitetaan luvanvaraiselle loppusijoituslaitokselle. (Vaihtolavacom Oy, 2024.)

2.4 Kiertotalous

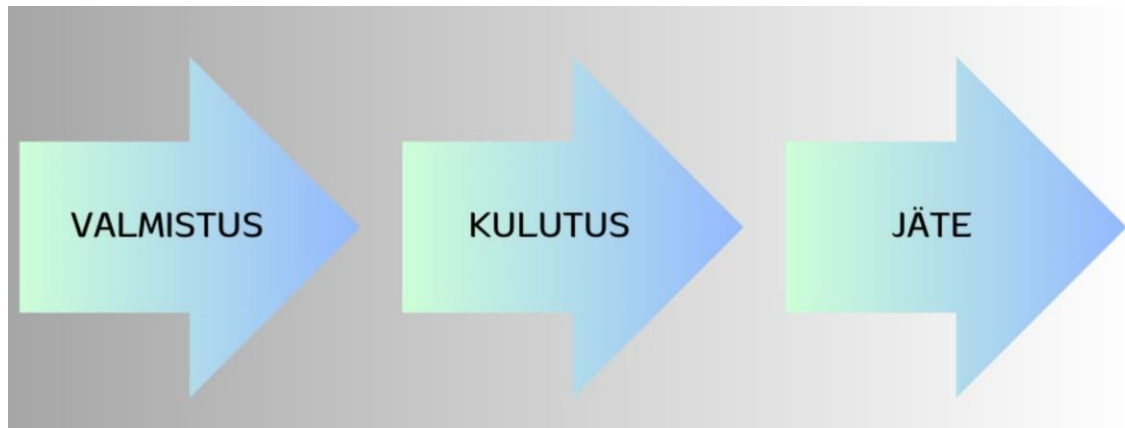
Kiertotalous tarkoittaa sellaista tuotanto- ja kulutusmallia, jossa olemassa olevat tuotteet ja materiaalit hyödynnetään mahdollisimman pitkälle uusiokäytöllä, lainaamalla, vuokraamalla, korjaamalla, kunnostamalla ja kierrättämällä. Näin tuotteiden ja materiaalien elinkaari on mahdollisimman pitkä. (Euroopan parlamentti 2023.)

Pelkästään Euroopan unionissa syntyy jätettä vuosittain yli 2,2 miljardia tonnia. Jätehuoltoa koskevan lainsäädännön on tarkoitus siirtyä vanhasta lineaarisesta mallista kohti kiertotaloutta. Tämä tarkoittaa jätteen määrän vähentämistä minimiin. Kun tuote saavuttaa elinkaarensa lopun, pyritään siitä saatavat materiaalit yhä hyödyntämään, jolloin ne tuovat lisäarvoa uudelleen. (Euroopan parlamentti 2023.)



Kuva 3. Kiertotalousmalli (mukaillen Euroopan Parlamentti, 2023).

Kiertotalouden vastakohta, lineaarinen talouden malli taas tarkoittaa sitä, että tuotteet valmistetaan, kulutetaan ja heitetään pois. Lineaarinen malli edellyttää suuria määriä halpoja, helposti saatavia raaka-aineita ja energiaa. Tähän malliin kuuluu tuotteiden suunniteltu vanheneminen, jossa käyttöikä suunnitellaan rajalliseksi. Näin kuluttaja joutuu ostamaan uuden, kun käyttöikä on päättynyt. Euroopan parlamentti on vaatinut käytännön kitkemiseksi erilaisia toimia. (Euroopan parlamentti 2023.)



Kuva 4. Lineaarinen talousmalli (mukaillen Euroopan Parlamentti, 2023).

Suomessa ympäristöministeriön tavoitteena on tehdä taloudelle uusi perusta kiertotaloudesta, jossa kulutus ja tuotanto mahtuvat maapallon kantokyvyn rajallisuuden rajoihin. Kiertotalous tarjoaa uusia ratkaisuja jarruttaa ilmastonmuutosta sekä pysäyttää luonnon monimuotoisuuden kuihtuminen. Kiertotalousmalli käyttää luonnonvaroja kestävämmiin ja ne pysyvät turvallisesti kierrossa pidempään. (Ympäristöministeriö 2024b.)

2.4.1 Miksi kiertotalous?

Raaka-aineiden ja muiden resurssien kysyntä kasvaa vuosi vuodelta, sillä maailman väkiluku kasvaa. Keskeisten raaka-aineiden määrä on kuitenkin rajallinen. Resurssien rajallisuus vaikuttaa laajasti, sillä jotkin EU-maat ovat riippuvaisia toisista maista saatavista raaka-aineista. Raaka-aineita käytettäessä ja niitä louhittaessa lisää vaikutetaan merkittävästi myös ympäristöön. Tämä lisää myös hiilidioksidipäästöjä sekä energiankulutusta. Järkevämmällä raaka-aineiden käytöllä voidaan vähentää hiilidioksidipäästöjä. (Euroopan parlamentti 2023.)

Jätteiden syntymisen minimointi, ehkäiseminen, ekosuunnittelu ja materiaalien uudelleenkäyttö voisivat tuoda EU:n sisällä oleville yrityksille säästöjä, ja samalla se vähentäisi vuosittaisia kasvihuonepäästöjä. Nykyään päivittäin käytettävien materiaalien tuotanto aiheuttaa hiilidioksidipäästöistä 45 prosenttia. Siirtyminen kiertotalouteen voisi luoda jopa 700 000 uutta työpaikkaa EU:ssa vuoteen 2030 mennessä. Lisäksi se voisi lisätä talouskasvua, vähentää ympäristön

kuormitusta, tehostaa innovointia, lisätä innovointia ja parantaa raaka-aineiden toimitusvarmuutta. Perinteiselle kuluttajalle kiertotalous merkitsisi kestävämpiä ratkaisuja, parempaa elämänlaatua ja innovatiivisia sekä edullisempia tuotteita. (Euroopan parlamentti 2023.)

2.4.2 Kiertotalouden strateginen ohjelma

Valtioneuvosto teki keväällä 2021 periaatepäätöksen kiertotalouden strategisesta ohjelmasta. Se on tulevaisuuden talousmalli, joka hillitsee ilmastonmuutosta, luontokatoa ja raaka-aineiden ylikulutusta. Ohjelman tavoite on muutos, jossa vuoteen 2035 mennessä kiertotalous olisi talouden uusi perusta. Hallituksen tavoite on vahvistaa ohjelmalla Suomen roolia kiertotalouden edelläkävijänä. Näin ollen vuonna 2035 Suomi olisi hiilineutraali kiertotalousyhteiskunta. (Ympäristöministeriö 2024c.)

Ympäristöministeriön (2024c) mukaan kiertotalousohjelman visio ”Suomi 2035”: ”Hiilineutraali kiertotalousyhteiskunta on menestyvän taloutemme perusta”. Vision toteutuminen edellyttää luonnonvarojen tehokasta käyttöä ja kestäväää perustaa. Ohjelmaa linjaavat alla olevat tavoitteet:

1. Vähennetään uusiutumattomien luonnonvarojen kulutusta ja uusiutuvien luonnonvarojen määrä voi kasvaa kestävästi siten, että kotimaan primäärraaka-aineiden kokonaiskulutus ei vuonna 2035 ylitä sitä, mikä se oli vuonna 2015. Vientituotteiden valmistukseen käytettävät luonnonvarat on irrotettu tavoitteen piiristä.
2. Vuodesta 2015 vuoteen 2035 resurssien tuottavuus kaksinkertaistuu.
3. Vuoteen 2035 mennessä materiaalien kiertotalousaste kaksinkertaistuu.

3 Laadullisen tutkimuksen menetelmät ja toteutus

3.1 Teemahaastattelu

Teemahaastattelu on hyvä muoto silloin, kun halutaan saada tietoa vähemmän tunnetuista asioista tai ilmiöistä. Teemahaastattelu edellyttää tutkijalta huolellista perehtymistä tutkittavaan asiaan sekä haastateltavien tilanteen tuntemista. Näin haastattelu voidaan kohdentaa tutkimuksen kannalta oleellisiin teemoihin. (Saaranen-Kauppinen & Puusniekka 2006.) Teemahaastattelun aineisto kerättiin erilaisilta työmailta. Työmaat olivat muodoltaan massiivipurku-, saneeraus- ja kaksi uudiskohdetta. Aineiston perusteella pystyttiin pureutumaan ongelma-kohtiin ja tutkimaan, ovatko ne samankaltaisia erityyillisillä työmailla. Näin saatiin jätehuoltoyritykselle ajantasainen selvitys siitä, miten toimia erityyillisillä työmailla ja miten pystytään auttaa muita samankaltaisia työmaita.

Tutkimuskysymysten lisäksi tulee perehtyä teemahaastatteluihin valittujen henkilöiden valintaan. Tutkittaviksi tulisi valita henkilöitä, joilta uskotaan saata-van parhaiten aineistoa tutkimuksen tekemiseksi. Teemahaastattelun osalta tutkittavia ei siis tulisi valita satunnaisotannalla. (Saaranen-Kauppinen & Puusniekka 2006.) Laadullisessa tutkimuksessa ei pyritä tilastollisiin yleistyksiin, vaan kuvaamaan ja ymmärtämään tiettyä asiaa tai ilmiötä. Pääsääntöisesti aineiston koko on verrattaessa määrälliseen tutkimukseen pieni tai vähäinen. Laadullisessa tutkimuksessa on siis oleellista, että tietoa kerätään henkilöiltä, joilla on kokemusta asiasta. (Tuomi & Sarajärvi 2009, 85.) Tämän takia valittiin erityyppisiä työmaita, jotka ovat aktiivisia ja joissa ongelma on ajankohtainen.

Lähtökohdat ovat erilaiset jokaisella työmaalla. Jättemäärät, jätejakeet ja muut vaikuttavat tekijät muuttuvat työmaan luonteen mukaan. Erityyppisiin työmaihiin tulee perehtyä jokaiseen erikseen. Massiivipurussa 70 %:n raaka-ainehyötykäyttötavoite kertyy automaattisesti pääsääntöisesti betoni- ja tiilijätteen massan takia, mutta miten se vaikuttaa asetuksen mukaisen erilliskeräyksen muihin jakeisiin? Jos tavoite saavutetaan jo betoni- ja tiilijätteen myötä, kannattaako

nähdä vaivaa muiden jätejakeiden erilliskeräykseen, jos sitä ei valvota? Saneerauskohteissa taas purku- ja rakentaminen yhdistyy, joten tulee selvittää, mikä on asiakkaan näkökulmasta ongelmakohta tavoitteiden ja erilliskeräyksen onnistumiseen. Uudistyömaalla taas jätejakeet ovat selkeät, mutta onko materiaalihiyötykäytön prosenttiosuuden tavoitettavuus varmaa?

3.2 Teemahaastattelun toteutus

Teemahaastattelut toteutettiin yksilöhaastatteluna. Yksilöhaastattelut tehtiin työmaan jätehuollosta vastaavan esihenkilön kanssa. Teemahaastattelu eteni etukäteen valituilla teemoilla ja niihin pohjautuvien tarkentavien kysymysten avulla. Aineisto kerättiin nauhoittamalla, sillä kysymysten järjestys ja muoto voivat vaihdella (Tuomi & Sarajärvi 2009, 75).

Teemahaastattelut järjestettiin alkuvuodesta 2024. Kuviossa 1 on kuvattu haastatteluiden päivämäärät sekä niiden toteuttamisjärjestys. Teemahaastattelut toteutettiin yksilöhaastatteluina. Kaikki haastateltavat olivat tutkijalle entuudestaan tuttuja. Kaikki haastateltavat toimivat eri organisaatioissa, eri työnantajien palveluksessa tai yrittäjinä. Haastateltavia oli yhteensä neljä henkilöä. Haastattelut toteutettiin haastateltavan olemassa olevassa työkohteessa. Kaikki haastattelut toteutettiin kasvotusten ja haastattelut äänitettiin analysointia varten.



Kuvio 1. Haastatteluiden toteutus ja päivämäärät.

Kaikille haastateltaville kerrottiin ennen haastattelun aloittamista tutkimuksen aihe sekä haastattelun kulku. Haastateltaville täsmennettiin vielä erikseen, että haastattelu nauhoitetaan, mutta heidän henkilötietojaan tai yrityksen nimeä ei tulla julkaisemaan tutkimuksessa. Haastateltaville kerrottiin myös, että nauhoitteet ovat vain tutkijan omaan käyttöön ja että nauhoitteet tuhoetaan asianmukaisesti aineiston analysoinnin jälkeen. Sama teemahaastattelun runko oli käy-

tössä jokaisessa haastattelussa, mutta kysymysten järjestys vaihteli haastatteluiden edetessä tutkijan lisäkysymysten takia. Lisäkysymykset eivät olleet johdattelevia, vaan tarkentavia haastatteluun teemoihin liittyviä kysymyksiä. Haastateltavien anonymiteetin varmistamiseksi haastattelut on nimetty seuraavasti: haastattelu 1, haastattelu 2, haastattelu 3 ja haastattelu 4.

3.3 Tietosuoja

Tutkittavien luottamuksen turvaamisen sekä tutkimuksen menestymisen edellytyksenä on tietosuojasta huolehtiminen. Tietosuoja säännökset suojaavat tutkimukseen osallistuvia henkilöitä. Kaikki henkilötietoihin liittyvät toimet tutkimuksessa tulee suunnitella etukäteen. Tutkijan tulee huomioida henkilötietojen käsittely kaikissa tutkimuksen vaiheissa, jotka ovat kerääminen, käsittely, käyttö ja poistaminen. (Tietosuojavaltuutetun toimisto 2024a.)

Henkilötietoja ovat kaikki henkilöön liittyvät tiedot, joiden perusteella henkilö voi olla tunnistettavissa. Esimerkiksi nimi, puhelinnumero tai sijaintitiedot. Kaikki henkilötietoihin liittyvät toimenpiteet ovat henkilötietojen käsittelyä. Henkilötietojen käsittelijä on ihminen tai organisaatio, joka käsittelee tietoja rekisterinpitäjää varten. Rekisterinpitäjä on ihminen tai organisaatio, joka vastaa määrittelystä mihin tarkoitukseen henkilötietoja käytetään, sekä millä tavalla tietoja käsitellään. Tietosuojaperiaatteet määräävät, että henkilötietoja tulee käsitellä luottamuksellisesti, lainmukaisesti, kerättävä vain tarvittava määrä, sekä säilytettävä muodossa, josta henkilö on tunnistettavissa ainoastaan niin kauan, kuin se on tarpeellista. (Tietosuojavaltuutetun toimisto 2024b.)

Tässä opinnäytetyössä henkilötiedot ovat kerätty anonymisti. Haastateltavat olivat tutkijalle entuudestaan tuttuja, mutta haastattelut on kirjattu nimettömästi anonymiuden takaamiseksi. Haastateltavat voivat siis luottaa, että heidän henkilötietonsa eivät tule opinnäytetyössä esille. Haastatteluiden perusteella haastateltavaa ei pysty tunnistamaan tietyksi henkilöksi.

3.4 Aineiston analysointi

Tutkimusaineiston keräämisen jälkeen se pitää muuttaa muotoon, jossa sitä pystytään tutkimaan. Haastatteluaineiston kohdalla tämä tehdään muuttamalla nauhoitukset tekstimuotoon, mikä tarkoittaa litterointia. Litterointi voidaan suorittaa kokonaan tai osittain. (Vilka 2005, 115). Opinnäytetyössä suoritetaan osittainen litterointi. Osittaisessa litteroinnissa tekstistä poistettiin tarpeeton sisältö, tauot ja korjattiin kielioppivirheet.

Aineistolähtöisessä sisällönanalyysissä on tarkoituksena luoda teoreettinen kokonaisuus tutkimusaineistosta. Tämä tarkoittaa, että analyysiyksiköt valitaan tutkimuksen tarkoituksen mukaan. Yksiköt eivät ole etukäteen päätettyjä tai harkittuja. (Tuomi, Sarajärvi 2009, 95.) Analyysiyksiköiksi valitaan tässä tutkimuksessa teemat, jotka nousevat aineistosta esiin. Opinnäytetyössä käytetään menetelmää teemoittelu.

Aineistokohtainen sisällönanalyysi tai laadullinen tutkimus on hyvin lähellä teemoittelu. Käytännössä teemoittelu tarkoittaa, että aineistosta etsitään tutkimuksen kannalta oleelliset teemat. Teemoittelu nostaa esiin usein esiintyviä asioita tai kokonaisuuksia. (Juhila 2006.)

4 Tutkimustulokset

4.1 Tietoisuus erilliskeräyksestä

Ensimmäisellä kysymyksellä kartoitettiin haastateltavien tietoisuutta jäteasetuksen erilliskeräykseen liittyvistä vaatimuksista. Haastattelussa kysyttiin, oletko tietoinen uusimman jäteasetuksen vaatimuksista koskien erilliskeräystä? Taulukossa 1 on esitetty tiivistelmät saaduista vastauksista. Taulukoissa on esitetty yleiset näkemykset, mitkä ovat yhteneviä vastauksia haastateltavien kesken ja poikkeavat näkemykset, jotka kertovat eroavaisuuksista.

Yleiset näkemykset	Poikkeavat näkemykset
Tieto erilliskeräyksestä löytyy	
Vaikea toteuttaa – aikataulu ja kustannukset vaikeuttavat toteuttamista	
Tilanpuute	

Taulukko 1. Tiivistelmä haastatteluiden ensimmäisen kysymyksen vastauksista.

Kaikissa haastatteluissa haastateltavat nostivat esiin, että he ovat tietoisia jäteasetuksen sisällöstä, mutta tilanpuute, aikataulu ja kustannukset tuottavat haasteita asetuksen noudattamisessa. Haastateltavat painottivat, että pienissä tiloissa toimiminen tuottaa haasteita lajittelun suhteen.

”Pääkaupunkiseudun työmailla on harvoin tilaa järjestää järkevästi erilliskeräystä yli kolmelle jakeelle.”

Haastatteluista kävi ilmi, että poikkeavia vastauksia ei löytynyt.

”Kustannustekniset asiat kireässä markkinatilanteessa ei mahdollista jokaisen jätėjakeen erilliskeräystä.”

Painavien jätėjakeiden, kuten betonijätteen erilliskeräys tulee tehdä kustannussyistä. Vastakohtana esimerkiksi muovin ja pahvin kierrätys erikseen on kallista, sillä ne eivät paina juuri mitään, joten kustannukset eivät nouse, vaikka ne sekoittuisivat keskenään. Vaikka jokaiselle jätėjakeelle saataisiin omat keräysvälineet, sen erikseen kerääminen tuottaa ylimääräisiä kustannuksia kireissä aikatauluissa. Jätėjakeiden erilliskeräys vaatii valvontaa ja ylimääräistä työtä.

4.2 Asetusten noudattaminen

Toisessa kysymyksessä kysyttiin, kuinka asetuksen mukaisia vaatimuksia pystytään tällä hetkellä noudattamaan. Taulukossa 2 on esitetty yhteenveto haastattelun tuloksista.

Yleiset näkemykset	Poikkeavat näkemykset
Osittain työmaasta riippuvainen	Ei tarvitse, kierrätys ja raaka- ainehyötykäytön tavoitteeseen päästään ilman jokaisen jakeen erilliskeräystä
Toteutus tällä hetkellä ei toteudu	Keskiarvoihin perustuvaa viherpesua, ei toimi käytännössä
Kielimuuri ja alihankkijoiden määrä, sekä vaihtuvuus vaikeuttaa toimintaa entisestään	Porkkana puuttuu, mikä heijastaa haluun tehdä
Valvonta ja sanktiot puuttuvat	

Taulukko 2. Tiivistelmä haastatteluiden toisen kysymyksen vastauksista.

Haastateltavat olivat yksimielisesti sitä mieltä, että toteutus ei toimi tällä hetkellä. Kierrätystavoitteisiin voidaan päästä, mutta erilliskeräystä koskeva pykälä ei toteudu. Työmaan sijainti ja tilat vaikuttavat laajasti jätejakeiden määrään. Kielimuuri, alihankkijoiden määrä sekä niiden vaihtuvuus tekevät erilliskeräyksestä lähes mahdotonta. Valvontaa pitäisi lisätä huomattavasti, koulutuksia järjestää jatkuvasti ja kustannusteknisesti ne ovat ylimääräisiä kuluja.

”Kielimuuri vaikeuttaa toimintaa, sekä aliurakoitsijoiden määrä isoilla työmailla on suuri. Alihankkijoiden vaihtuvuus on myös yleistä, mikä vaikeuttaa toteuttamista entisestään.”

Eräs haastateltava totesi, että tilaajilla on yleensä vaatimus raaka-ainehyötykäytön toteutumiselle – asetuksen mukainen 70 %:n vähimmäisvaatimus. Varsinaista asetuksen mukaista erilliskeräysvaatimusta on harvoin erikseen asetettu. Sen sijaan tilaaja voi vaatia, että työmaalla erilliskerätään vähintään viisi eri jätettä erilliskeräysvaatimusten sijaan. Kun purettava rakennus on betonia, niin prosenttiosuuteen päästään, vaikka ei kerättäisi erikseen kuin betoni- ja rakennusjäte, sillä betoni on painoltaan määräävä tekijä. Työmaan lopuksi voidaan

ottaa kolmeen suursäkkiin pahvilaatikko, laudanpätkä ja kipsilevyn pala. Näin ollaan tilaajan vaatimuksissa.

”Keskiarvoihin perustuvaa viherpesua, ei toimi käytännössä. Uudet robottilaitokset lajittelevat sinun puolestasi. Miten robottilaitoksella saadaan laastin ja kaakelin peitossa oleva kipsilevy kierrätyskel-poiseksi – keskiarvoilla.”

Yksi haastateltavista toivoi eriävänä näkemyksenä, että onnistuneesta synty-paikkalajittelusta palkittaisiin. Yleinen näkemys taas oli, että valvonta ja sanktiot puuttuvat. Mikäli valvonta ja sanktiot saataisiin toimimaan siten, että erilliske-räyksen huolellisella toteutuksella saavutettaisiin todellista kilpailuetua tai rahal-lista hyötyä, se näkyisi myös erilliskeräyksen merkityksen kasvamisena ja jäte-materiaalivirtojen huolellisen erikseen keräämisen lisääntymisenä.

4.3 Jätehuoltoyrityksen apu

Kolmannessa kysymyksessä kysyttiin, miten jätehuoltoyritys voisi auttaa raken-nusalan yritystä pääsemään vaatimuksiin. Taulukossa 3 on esitetty yhteenveto haastattelun tuloksista.

Yleiset näkemykset	Poikkeavat näkemykset
Nopea reagointi ja aktiivinen seuranta	Jätehuoltoyritys pystyy tekemään osansa, mutta uudet ja toimivat kierrätysratkaisut tulee olla ensin kaikille jätejakeille
Koulutukset, opastus	Kaikkien vaatimusten tulisi perustua johonkin
Kustannustehokkaat ratkaisut	
Helppous ja selkeys	
Yhteistyön lisääminen asiakkaan kanssa	

Taulukko 3. Tiivistelmä haastatteluiden kolmannen kysymyksen vastauksista.

Yhteistyön määrän lisääminen asiakkaan kanssa tulivat ilmi jokaisessa haastattelussa. Jätehuoltoyrityksen tulee olla läsnä. Nopea reagointi ja aktiivinen seuranta auttavat urakoitsijoita pysymään mukana kaiken kiireen keskellä. Tarpeen tullen koulutukset ja opastukset auttavat työmaan henkilöstöä toiminaan ohjautusti ja oikein. Kun virheitä tapahtuu, niistä voidaan nopeasti oppia ja suoriutua jatkossa paremmin. Lajittelun tulee olla helppoa, selkeää ja kustannustehokasta.

”Yhteistyö jätehuoltoyrityksen ja asiakkaan välillä on kaiken a ja o. Mikäli epäkohtiin puututaan ripeästi ja ne korjataan, niin vahinko ei paisu liian suureksi, jolloin sitä on mahdotonta kuroa kiinni.”

Poikkeavuuksista kävi ilmi, että jätehuoltoyritys pystyy tekemään oman osansa, mutta ensin jokaiselle jätejakeelle tulisi olla uudet ja toimivat kierrätysratkaisut. Vaatimusten tulisi siis perustua siihen, että erilliskeräys tuottaa kierrätettävän materiaalin.

”Miksi keräisin erilliskeräyssäännösten mukaisesti kivivillan erikseen, kun ei sille ole loppupeleissä kierrätysmahdollisuuksia? Vaaditaan erilliskeräystä, vaikka tavara on loppusijoitettavaa, kuulostaa todella fiksulta.”

5 Tutkimuksen luotettavuusarviointi

Kananen (2014,145) kertoo, että Tuomi ja Sarajärvi (2006, 135) ovat todenneet, että laadullisen tutkimuksen luotettavuuden arviointiin ei ole yksinkertaista ohjetta. Voidaan siis ajatella opinnäytetyön kirjoittajan olevan suhteellisen hankalassa asemassa. Ratkaisu voi riippua siitä, minkälaisia menetelmäoppaita kirjoittaja käyttää. Laadullisen tutkimuksen monessa eri vaiheessa kirjoittaja tai tutkija joutuukin toimimaan joustavasti, näissäkin asioissa perustelut ratkaisevat monet asiat. (Kananen 2014, 145.)

Opinnäytetyön tulosten pitää olla kuitenkin luotettavia ja tätä ei voida saavuttaa ilman suunnitelmallisuutta sekä laadun valvontaa. Perinteiset luotettavuusmittarit on kehitetty kvantitatiivisiin tutkimuksiin. Kun tarkastellaan ihmisten toimintaa tai ajattelua, on tutkimustilanteiden vakioiminen lähes aina haasteellista. (Kananen 2014, 145.)

Tutkimukseen luotettavuutta mitataan validiteetilla ja reliabiliteetilla. Validiteetti mittaa sitä, onko tutkimuksessa onnistuttu mittaamaan sitä, mitä oli suunniteltu mitattavan. Reliabiliteetti tarkoittaa, että mittaustulokset ovat toistettavissa. (Hirsjärvi & Remes & Sajavaara 2009, 231.)

5.1 Validiteetti

Luotettavuutta rakennettiin tässä opinnäytetyössä haastattelukysymysten avulla. Kysymykset luotiin niin, että ne olivat linjassa työn tavoitteiden ja tutkimuskysymysten kanssa. Opinnäytetyön tutkimusosio tehtiin teemahaastatteluilla. Haastateltavien kysymykset olivat tavoitteiden kannalta merkittäviä ja mahdollisimman selkeitä.

Haastateltavat valittiin erityyppisiltä yrityksiltä, jotta saatiin mahdollisimman laaja näkemys eri osilta rakennusalaa, sillä jätteiden määrät ja jakeet vaihtelevat työmaiden mukaan. Opinnäytetyötä varten haastateltiin neljää eri työmaan johtoon kuuluvaa henkilöä. Haastateltavat vastasivat kysymyksiin omien näkemyksiensä, tietämyksiensä ja kokemuksiensa perusteella. Avoimilla kysymyksillä saatiin todellisia näkemyksiä jätteiden erilliskeräyksestä työmaiden arjessa. Tutkimuksen luotettavuutta lisää myös toteutuksen osalta se, että haastateltavat saivat mahdollisuuden kysyä lisäkysymyksiä, mikäli alkuperäistä kysymystä ei ymmärretty.

5.2 Reliabiliteetti

Reliabiliteetti on tässä opinnäytetyössä melko heikko, sillä siinä käytettiin tutkimusmenetelmänä teemahaastattelua. Reliabiliteettia voitaisiin vahvistaa lisäämällä huomattavasti haastateltavien määrää, jolloin toistettavuutta voidaan

saada enemmän. Saatuja vastauksia on tarkasteltava kriittisesti, sillä tutkimuksen valitut haastateltavat eivät pysty edustamaan koko perusjoukkoa.

Kaikki haastateltavat olivat haastattelijalle entuudestaan osittain tuttuja, joten tämäkin voi vaikuttaa tutkimustuloksiin. Haastateltavien entuudestaan tunteminen luo haastattelulle pohjan luottamukselle, jolloin haastateltavat ovat voineet vastata rennommin ja avoimemmin. Haastatteluissa kuitenkin ilmeni paljon toistettavuutta ja samankaltaisuuksia vastanneiden kesken, joka osaltaan lisää tutkimuksen reliabiliteettia.

6 Johtopäätökset

Jäteasetuksen erilliskeräysvelvoitteesta ollaan tämän tutkimuksen perusteella tietoisia. Aihe on ajankohtainen ja jokainen haastateltava tiesi lainsäädännön asettamista vaatimuksista. Kaikki haastateltavat osasivat myös tarkentaa kierrätyksen ja raaka-ainehyötykäytön prosentuaalisen tavoitteen.

Toteutus on riippuvainen työmaasta. Työn tilaajalla ja tilaajan asettamilla vaatimuksilla on suuri vaikutus työmaan toimintaan. Mikäli tilaaja on valmis maksamaan ylimääräistä ja joustamaan aikatauluissa, suurimmalle osalle jätteiden erilliskeräykselle ei ole esteitä. Prosentuaalisiin tavoitteisiin kuitenkin päästään jo nyt osittain, vaikka kaikkia jätejakeita ei erilliskerätä. Tämä ei suosi ajatuksentasolla jokaisen kappaleen erottelua. Jos tilaajan vaade on esimerkin mukaisesti 70 %:n raaka-ainehyötykäyttö ja viiden jätejakeen erilliskeräys, onko vaatimus painavampi kuin jäteasetus, jossa vaaditaan huomattavasti useampaa jaetta erilliskerättäväksi. Jäteasetuksen vaatimukset ohitetaan liian kevyesti. Tilaajan tulisi velvoittaa ennemmin urakoitsija toimimaan jäteasetuksen mukaisesti, varsinkin julkisissa kilpailutuksissa.

Uusien asetusten saavuttamiseksi tulee tehdä muutoksia niin toimintatapoihin kuin asenteisiin. Tarvitaan uusia ja tehokkaampia kierrätysratkaisuja, joilla mahdollistetaan toteutuskelpoiset ja kustannustehokkaat asetuksen mukaiset vaati-

mukset. Työmaalla tehostetaan lajittelua hyvällä jätehuoltosuunnitelmalla, toimivalla logistiikalla ja osaavalla työnjohdolla. Ahtaissa tiloissa työskennellessä logistiikan tulee olla nopeaa ja keräysvälineitä on oltava useita. Mikäli syntypaikalajittelu ei onnistu suoraan esimerkiksi kerroksissa, niin se vie liikaa työaika, mikä lisää kustannuksia. Näin ollen pienemmät keräysvälineet, kuten suursäkit ovat hyvä ja kustannustehokas ratkaisu tiettyjen jätejakeiden erilliskeräykseen. Näiden avulla perehdytetään kaikki toimijat työmaalla ja heiltä tulee vaatia, että asiat tapahtuvat annettujen ohjeiden mukaisesti. Työmaalla olisi hyvä olla myös vastaava työntekijä, jonka vastuulla olisi jätteiden valvonta ja tarvittaessa opastus lajittelussa. Tavoitteet ovat yleensä mahdollisia toteuttaa, mutta valvonnan, välinpitämättömyyden ja kustannusteknisten syiden takia niistä ei välitetä asetuksen vaatimalla tavalla.

Jätehuoltoyritys pystyy tarjoamaan jo nyt tarvittavan osaamisen ja keräysvälineet toimivaan erilliskeräykseen. Aktiivinen yhteistyö, asiantuntemus ja yhdessä tekeminen on onnistumisen perusta.

Muutosten pitäisi tapahtua vaatimuksissa ja niiden valvonnassa. Vaatimusten pitäisi perustua jäteasetukseen ja sen noudattamisesta tulisi palkita. Nyt jäteasetuksen erilliskeräysvelvoite jää nykyisissä vaatimuksissa varjoon, tai sitä loivennetaan rajusti. Tähän tulisi saada muutos, jolloin kilpailutilanteessa jokainen urakoitsija joutuisi laskemaan erilliskeräykselle kustannukset, eikä olisi mahdollisuutta olla noudattamatta erilliskeräysvelvoitetta.

Lisäksi jäteasetuksen erilliskeräysvelvoitteen pitäisi perustua siihen, että jokaiselle erilliskerättävälle jätejakeelle olisi kierrätysmahdollisuus. Uudet innovatiiviset ja kustannustehokkaat ratkaisut ovat pohja sille, että jokaista vaadittavaa jätejakeetta kerätään erikseen.

6.1 Pohdinta

Kierrätys on noussut käsitteenä ja tekoina megatrendin lailla viime vuosina. Yrityksissä panostetaan entistä enemmän kestävään kehitykseen, johon opinnäy-

tetyön aihe liittyy suoraan. Työmaiden jätemäärät ovat suuria ja vaikuttavat kokonaisuuteen, joten vastuu rakennusalalla on iso. Rakentamisen CO₂e-päästöt olivat Suomessa 1 532 892 tonnia (SVT, 2019).

Opinnäytetyön aihe oli mielenkiintoinen ja ajankohtainen. Opinnäytetyö toi halutun lopputuloksen, vaikka se olikin työkokemuksen kautta arvattavissa. Työ kuitenkin opetti ja koen, että oma ammatillinen kehitykseni parani. Osaamiseni jäteasetuksesta syveni ja itsevarmuuteni kasvoi opinnäytetyön myötä. Työn aihe valikoitui helposti, sillä se on ajankohtaista jätealalla.

Työn aikana uutisoitiin poltettavien jätteiden tuonnista Suomeen Italiasta. Italiasta puuttuu kapasiteetti tehokkaaseen energiahyödyntämiseen ja Suomessa on biopolttoaineista pula, joten niitä korvataan jättepohjaisilla polttoaineilla. Vantaan laitoksen hyötysuhde on niin hyvä, että energiahyödyntäminen on ilmastolle hyväksi. Kuljetuksien vaikutus hyötysuhteeseen ja päästöihin on alle 10 %, joten sen vaikutus on hyvin pieni verrattuna hyötysuhde-etuun. (Patomeri, 2023.)

Työtä tehdessä heräsi kysymys, miksi täällä erilliskerätään asetuksen mukaisesti jättejakeita, kun toisessa Euroopan unioniin kuuluvassa maassa niin sanottua huonoa vaihtoehtoa EU:n jätehierarkian mukaan kuljetetaan Suomeen. Jos kuljetuksen vaikutukset ovat noin pienet, miksi ajoneuvojen sähköistyminen on niin tärkeää? Olisiko ympäristöystävällisempi vaihtoehto viedä osaaminen lähelle ongelmaa, kuin rahdata jätettä ympäri Eurooppaa? Onko tämä osasy siihen, miksi haastatteluissakin tuli ilmi sana viherpesu?

Opinnäytetyö kertoo sen, mitä kysyttiin. Haastattelukysymykset vastasivat hyvin sitä, mitä työssä pyrittiin selvittämään. Opinnäytetyön prosessi oli opettavainen ja hyödyllinen. Uskon, että opinnäytetyön aihe on hyödyksi laajempiinkin tutkimuksiin.

6.2 Jatkotutkimus aiheet

Jatkotutkimusaiheita voisi olla monia. Tärkeimpänä jatkotutkimusaiheena tutkisin todellisia ympäristövaikutuksia asetuksen mukaisesti olevilla säännöksillä.

Mitkä lainsäädännön vaatimukset ovat oikeasti ympäristöystävällisiä, kun miettään kokonaisuutta. Onko kannattavampaa erilliskerätä jättejakeet Suomessa ja rahdata jätettä Italiasta kuin tuottaa energiahyötykäyttöön soveltuva jäte suoraan kotimaassa. Onko jätteen materiaalina hyödyntäminen väkinäistä, jos energiana hyödyntämisellä voitaisiin välttää jätteen tuonti ulkomailta? Mitkä ovat kokonaisuuden vaikutukset? Tuottaako erilliskeräysvelvoite ylipäättään paremman lopputuloksen ympäristön kannalta?

Jatkotutkimusaiheena voitaisiin käyttää myös kierrätysmahdollisuuksia nykyisen asetuksen mukaisesti. Mitkä ovat jäteasetuksessa olevien erilliskerättävien jättejakeiden kierrätystavat. Uudet innovaatiot ja tavat kierrättää tulisi olla valmiina, ennen kuin vaaditaan niiden erilliskeräämistä. Kun kierrätys on mahdollista ja kannattavaa, tuo se automaattisesti myös kustannuspuolen mukaan. Tällöin erilliskeräys voi olla jopa kustannuksellisesti kannattavaa ja sen suuntaan voitaisiin kannustaa.

Tutkimusaiheena voisi olla myös jäteasetuksen toteutus ja valvonta. Ketkä valvovat, miten valvovat ja mitkä ovat seuraamukset toteutustavasta?

Lähteet

Euroopan parlamentti 2023. Mitä kiertotalous on ja miksi sillä on merkitystä?

<https://www.europarl.europa.eu/news/fi/headlines/economy/20151201STO05603/mita-kiertotalous-on-ja-miksi-silla-on-merkitysta>. Viitattu 14.1.2024.

Euroopan tilintarkastustuomioistuin 2020. Eu:n toimet muovijäteongelman ratkaisemiseksi.

https://www.eca.europa.eu/Lists/ECADocuments/RW20_04/RW_Plastic_waste_FI.pdf. Viitattu 13.1.2024.

Eur-Lex 2024. Jätehierarkia. https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FI/TXT/HTML/?uri=LEGISSUM:waste_hierarchy.

Viitattu 19.3.2024.

Eur-Lex 2022. EU:n jätehuoltolaki. <https://eur-lex.europa.eu/FI/legal-content/summary/eu-waste-management-law.html>.

Viitattu 13.1.2024.

Hirsjärvi, Sirkka & Remes, Pirkko & Sajavaara, Paula 2009. 15.-17 painos. Tutki ja kirjoita. Kustannusosakeyhtiö Tammi. Helsinki.

Juhila, Kirsi 2006. KvaliMOTV. Teemoittelu. <https://www.fsd.tuni.fi/fi/palvelut/menetelmaopetus/kvali/analyysitavan-valinta-ja-yleiset-analyysitavat/teemoittelu/>.

Viitattu 10.10.2023.

Kananen, Jorma 2014. Laadullinen tutkimus opinnäytetyönä. Tampere: Suomen yliopistopaino.

Kivari, Jukka 2023. Palveluinnovaatio. Kivari Digital. <https://kivaridigital.com/palveluinnovaatio.html>.

Viitattu 12.1.2024.

Ojasalo, Katri & Moilanen, Teemu & Ritalahti, Jarmo 2015. 3.–4.painos. Kehittämistyön menetelmät. Uudenlaista osaamista liiketoimintaan. Sanoma Pro Oy.

Helsinki.

Palvelumuotoilu Palo. 2024. Strategiat ja sisäisen toiminnan kehittäminen. <https://www.palvelumuotoilupalo.fi/palvelumme/strategiat-ja-sisaisen-toiminnan-kehittaminen/> Viitattu 10.3.2024.

Saaranen-Kauppinen, Anita & Puusniekka, Anna 2006. KvaliMOTV. Teema-haastattelu. KvaliMOTV - 6.3.2 Teemahaastattelu. KvaliMOTV - 6.3.2 Teema-haastattelu (tuni.fi). Viitattu 10.10.2023.

Sihvonen, Markku & Takala Hanna 2023. Palveluinnovaation avulla uutta liike-toimintaan. Hamk. <https://blog.hamk.fi/hamk-beat/palveluinnovaation-avulla-uutta-liiketoimintaa/>. Viitattu 12.12.2023.

Suomen virallinen tilasto (SVT). 2019. Ilmapäästöt toimialoittain. https://www.stat.fi/til/tilma/2019/tilma_2019_2021-09-30_tie_001_fi.html. Viitattu 23.3.2024.

Tietosuojavaltuutetun toimisto. 2024a. Tieteellinen tutkimus. <https://tietosuoja.fi/tieteellinen-tutkimus>. Viitattu 7.2.2024.

Tietosuojavaltuutetun toimisto. 2024b. Henkilötietojen käsittely. <https://tietosuoja.fi/henkilotietojen-kasittely>. Viitattu 07.02.2024.

Tilastokeskus 2024. Jätteiden käsittely. <https://www.stat.fi/meta/kas/jatekasittely.html>. Viitattu 7.2.2024.

Tuomi, Jouni & Sarajärvi, Anneli 2009. Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi. Kustannusosakeyhtiö Tammi. Helsinki.

Tuulaniemi, Juha 2011. Palvelumuotoilu. Talentum Media Oy. Helsinki.

Vaihtolavacom Oy 2024. Jätteiden käsittelytavat.

Valtioneuvoston asetus jätteistä. 18.11.2021/978. Finlex. <https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2021/20210978#Pidm46434450540448>. Viitattu 13.1.2024.

Patomeri, Kalle. 26.4.2023. Vantaan Energia. Viisi faktaa italialaisesta tuontijätteestä. <https://www.vantaanenergia.fi/viisi-faktaa-italialaisesta-tuontijatteesta/>. Viitattu 19.3.2024.

Vierula, Markku. 2021. Löydä kilpailuetusi: käsikirja strategian ja brändin kehittämiseen. E-kirja. Kauppakamari. Helsinki.

Vilkka, Hanna 2005. Tutki ja kehitä. Kustannus-osakeyhtiö Tammi. Helsinki.

Vuorinen, Tero. 2013. Strategiakirja – 20 työkalua. E-kirja. Alma Talent Oy. Helsinki.

Ympäristöministeriö 2024a. Jätteet. <https://ym.fi/jatteet>. Viitattu 12.1.2024.

Ympäristöministeriö 2024b. Kiertotalous. <https://ym.fi/kiertotalous>. Viitattu 14.1.2024.

Ympäristöministeriö 2024c. Kiertotalouden strateginen ohjelma. <https://ym.fi/kiertotalousohjelma>. Viitattu 14.1.2024

Liite 1: Teemahaastattelu

1. Oletko tietoinen uusimman jäteasetuksen vaatimuksista koskien erilliskeräystä?
2. Kuinka asetuksen mukaisia vaatimuksia pystytään tällä hetkellä noudattamaan?
3. Miten jätehuoltoyritys voisi auttaa rakennusalan yritystä pääsemään vaatimukseen?

