

Hankintojen mahdollisuudet edistää kiertotalouden toteutumista

Toimitusketjujen johtaminen
kandidaatintutkielma

Laatija:
Emilia Kuusjärvi

Ohjaaja:
Riikka Kaipia

28.4.2024
Turku

Turun yliopiston laatujärjestelmän mukaisesti tämän julkaisun alkuperäisyys on tarkastettu Turnitin OriginalityCheck -järjestelmällä.

Kandidutkielma

Oppiaine: Toimitusketjujen johtaminen

Tekijä(t): Emilia Kuusjärvi

Otsikko: Hankintojen johtaminen kiertotalouden edistäjänä

Ohjaaja(t): Riikka Kaipia

Sivumäärä: 41 sivua

Päivämäärä: 28.4.2024

Kiertotalous on globaalisti pinnalla oleva aihe ilmastonmuutoksen sekä EU:n kiertotalouden toimintasuunnitelmien vuoksi. Kiertotaloudella pyritään pidentämään olemassa olevien materiaalien elinkaarta mahdollisimman pitkälle esimerkiksi lainaamalla, korjaamalla, uudelleenvalmistamalla tai ehostamalla. Ideana on, että materiaalin elinkaari on lineaarisen sijaan suljettu. Kiertotalous on suositeltava lähestymistapa talouskasvuun, joka tukee samalla kestäväää ympäristöä sekä taloudellista kehitystä. Tutkielman aikana havaittiin kuitenkin kiertotalouden saaneen kritiikkiä, sillä kiertotalouden ja kestävään kehityksen välinen yhteys on heikko. Kiertotalouden haasteena on myös termin hajanaisuus, koska sille ei ole kehitetty vakinaistettua määritelmää.

Vaikka kiertotaloutta ja hankintoja on tutkittu paljon, on niiden välinen tutkimus rajoitettua sekä vähäistä. Euroopan unionissa tapahtuvat julkiset hankinnat vastaavat summaltaan 14 % BKT:stä vuosittain. Hankintojen avulla olisi mahdollista saada merkittäviä muutoksia aikaan, jos kiertotaloutta saadaan suuremmin käyttöön.

Tutkimuskysymyksenä toimii, mitkä ovat hankinnan keinot edistää kiertotaloutta. Tärkeimmiksi keinoiksi nousi 1) kiertotalouden kannalta parempien tuotteiden ja palveluiden hankinta, 2) uusien, innovatiivisten ja kiertotaloutta edistävien tuotteiden ja järjestelmien hankinta, 3) uusien liiketoiminta- ja hankintakonseptien käyttö, 4) kiertotalousekosysteemien hyödyntäminen, 5) työntekijöiden kouluttaminen, 6) Industry 4.0 hankinnat, 7) jätteiden käsittely 8) kilpailutusprosessin kestävyys ja kiertotalous kriteerit, 9) kiertotalous tuotteiden suunnittelu sekä 10) kiertotalous kriteereiden pakottavuus. Tutkimuksien mukaan kiertotalouden suurempi käyttöönotto vaatii uusia linjauksia, lakeja sekä muutoksia verotuksessa. EU:n tavoitteina on myös varmistaa tuotteiden kestävyys sekä korjattavuus, joihin pitää hankintojen kautta vaikuttaa jo tuotteen tai materiaalin elinkaaren aikaisessa vaiheessa.

Avainsanat: kiertotalous, hankintojen johtaminen, kiertotaloushankinnat, GPP, julkiset hankinnat

SISÄLLYS

1	Johdanto	7
2	Kiertotalouden periaatteet, syyt, hyödyt ja piirteet	9
	2.1 Kiertotalouden periaatteet	10
	2.2 Kiertotalouden liiketoimintamallit	12
	2.3 EU:n kiertotalouden toimintasuunnitelma	13
	2.4 Kritiikki: kiertotalous vs. kestävä kehitys	16
3	Hankintojen johtaminen	18
	3.1 EU:n GPP kriteerit kiertotalousnäkökulmalla	20
	3.2 Kiertotaloushankinnat ja vihreät hankinnat	21
	3.3 Hankintojen vihreys Suomessa ja EU:ssa (GPP)	22
	3.4 Hankintojen tavat edistää kiertotaloutta	25
4	Pohdinta	31
5	Yhteenveto	33
	Lähteet	37

KUVIOT

- Kuvio 1 Paremmuusjärjestys resurssien arvon säilyttämiseksi (Korhonen ym. 2018, 38–39) 12
- Kuvio 2 GPP:n prosenttiosuus maan julkisista hankinnoista 2006–2017 (Rosell 2021,6) 23

TAULUKOT

- Taulukko 1 Eniten käytetyt R-kehukset ja niiden määritelmät. (Kirchherr ym. 2017 223; Reike ym. 2017, 247) 11
- Taulukko 2 Hankintojen tavat edistää kiertotaloutta 30

1 Johdanto

Kiertotalous on huomiota saanut ajankohtainen konsepti, jolla pyritään kestäväan talouskasvuun. Tämän hetken talousjärjestelmä toimii lineaarisella mallilla, jossa materiaali ja energia tuotetaan, käytetään ja hävitetään. Kyseinen malli ei ole kestävä ja tuottaa ympäristöhaittoja. Kiertotalouden ideana on, että tuotteen elinkaari on suljettu tai pyöreä, eli pyritään pidentämään tuotteen elinkaarta mahdollisimman pitkälle ja minimoimaan siitä syntyvät jätteet. (Korhonen ym. 2018; Alhola ym. 2019.)

Tämän tutkielman tavoitteena on koota eri lähteitä käyttäen tapoja, joita voi hankintojen johtamisessa käyttää kiertotalouden edistämiseksi. Tämä tuodaan esille Euroopan komission asettamien kiertotalouden periaatteiden ja sääntöjen kanssa.

Tutkimuskysymyksenä toimii: mitkä ovat hankinnan keinot edistää kiertotaloutta?

Tämän luvun eli johdannon jälkeisessä luvussa käsitellään kiertotaloutta, sen toimintatapoja sekä kritiikkiä. Kyseisessä luvussa tuodaan myös esille Euroopan komission laatima kiertotalouden toimintasuunnitelma, sillä toimintasuunnitelma toistuu monesti kiertotaloutta käsitellessä. Kolmannessa luvussa käsitellään hankintojen johtamista ja sen yhteyttä kiertotalouteen. Kyseisessä luvussa tuodaan myös esille vastaus tutkimuskysymykseeni. Neljännessä luvussa eli pohdinta luvussa, käsitellään kirjallisuutta, johon on törmätty tätä tutkielmaa tehdessä ja tuodaan esille esimerkiksi kirjallisuuden heikkouksia ja muita piirteitä. Viimeinen ja viides luku toimii yhteenvetona.

Tutkielma on kirjallisuuskatsaus ja se on toteutettu käyttäen erilaisia lähteitä. Suurin osa lähteistä on vertaisarvioituja tieteellisiä tutkimuksia. Valitessa tieteellisiä julkaisuja lähteiksi, on käytetty kriteerinä sitä, että tutkimus on enintään 10 vuotta vanha. Kuitenkin esimerkiksi Euroopan komission julkaisemat raportit ovat tärkeitä tuoda esille ja osa kyseisistä raporteista on yli 10 vuotta vanhoja. Myös joidenkin termien määritelmät ovat vanhoja. Kriteeriä on kuitenkin sovellettu kaikkiin vertaisarvioituihin tieteellisiin julkaisuihin.

Aihetta on tärkeää tutkia, sillä kiertotalouden ja hankinnan välinen tutkimus on rajoitettua sekä vähäistä (Witjes & Lozano 2016). On löydettävä ratkaisu tämänhetkisellem lineaariselle talousmallille, joka tuottaa ympäristöhaittoja, muun muassa saasteita sekä suuria määriä jätteitä. Kiertotalous on mahdollinen korvike

lineaariselle talousmallille ja sen avulla voidaan yhdistää liiketoiminta sekä kestävyys. Euroopan unioni totesi kiertotalouden toimintasuunnitelmassaan (2020) julkisten hankintojen olevan yhtenä suurimpana mahdollistajana kiertotalouteen siirtymisessä. Julkisten hankintojen ostovoima vuosittain on 14 % Euroopan unionin bruttokansantuotteesta, joten hankinnat voivat toimia merkittävänä ajajana kestävämpiin tuotteisiin sekä kiertotalouteen. (Korhonen ym. 2018; Euroopan komissio 2020.)

Kiertotalous voi tuoda myös taloudellisia hyötyjä, tarjoten mahdollisia säästöjä raaka-aineiden hankinnassa, uusia liiketoimintamahdollisuuksia sekä tehokkaampaa resurssikäyttöä. Kiertotalous voi lisäksi luoda uusia työpaikkoja. (Geissdoerf ym. 2017.) Kiertotalouden hyödyntäminen kannustaa uusiin innovaatioihin ja teknologioiden kehitykseen, joka parantaisi myös kiertotalouden tuomia taloudellisia hyötyjä (Ranta ym. 2018).

Kiertotalous pyrkii suljetulla elinkaarellaan vähentämään luonnonvarojen kulutusta, joka auttaa vähentämään niiden ylikulutusta ja edistämään luonnon biodiversiteettiä. Ilmastonmuutoksen torjuminen voidaankin todeta olevan yksi kiertotalouden tärkeimmistä tehtävistä. (Geissdoerf ym. 2017.) Kiertotaloudella voidaan myös auttaa kasvihuonekaasujen vähentämisessä, joka on yleisesti ottaen monien ympäristötavoitteiden päämääränä (Al-Sinan & Bubshait 2022).

2 Kiertotalouden periaatteet, syyt, hyödyt ja piirteet

Kiertotalous on pinnalla oleva aihe, jota monet maat sekä alueet, kuten EU, Kiina, Ruotsi ja Suomi, ovat nostaneet aktiivisesti esille. Kiertotaloutta nostetaan esille, koska halutaan pyrkiä kestävämpään ja vastuullisempaan talouteen, jota tämänhetkinen lineaarinen talousmalli ei tue. Vaikka kiertotalous onkin ajankohtainen aihe, on sen idea kehittynyt jo teollistumisen alkuvaiheessa. Kiertotaloutta ideoitiin jo silloin, koska ihmiset pystyivät näkemään teollistumisen negatiiviset puolet ympäristölle. Kiertotalouden ajateltiin ilmastohaittojen vähentämisen lisäksi tuovan myös uusia liiketoimintamahdollisuuksia. (Korhonen ym. 2018.)

Haasteena kiertotalouden tutkimuksessa on se, ettei kiertotaloudelle ole vakiintunutta määritelmää (Alhola ym. 2019; Al-Sinan & Bubshait 2022). Kiertotalous on terminä hajanainen ja sitä tutkitaan monien eri tieteenalojen näkökulmasta (Korhonen ym. 2018). Kircherrin ym. (2017) tutkimuksessa kiertotalouden termille löytyi jopa 114 määritelmää, joista osa oli kuitenkin yhteneviä. Monissa artikkeleissa on noussut esille Ellen MacArthur Foundationin (2013) laatima kiertotalouden määritelmä, jonka mukaan kiertotalous minimoi poltettavia sekä kaatopaikoille päätyviä jätteitä, pyrkii aktiivisesti uusiutumaan ja palautumaan ympäristöön, toimii uusiutuvalla energialla sisällyttäen resurssien arvon sekä on arvoketjultaan monimutkaisempi kuin perinteinen lineaarinen malli, mikä mahdollistaa vähemmän uusien luonnonvarojen käytön talouden kasvaessa.

Yksinkertaisemmin kiertotalouden ideana on tehdä materiaalien elinkaaresta suljettu, jotta materiaalit pysyvät käytössä mahdollisimman pitkään (Alhola ym. 2019). Krichherr ym. (2017, 229) tuovat puolestaan tutkimuksessaan määritelmän, jonka mukaan ”kiertotalous on järjestelmä, joka korvaa käytöstäpoistamisvaiheen vähentämällä, uudelleenkäytöllä, kierrätyksellä tai materiaalien uudelleen hyödyntämisellä”. Geissdoerfer ym. (2017) toteavat myös kiertotalouden olevan saavutettavissa tuotteen kestäväällä suunnittelulla ja kunnossapidolla.

Kiertotalouteen siirtyminen olisi monin tavoin hyödyllistä. Se voi tuoda uusia liiketoimintamahdollisuuksia, lisää työpaikkoja sekä vähentää materiaalien kustannuksia ja niiden hintojen vaihteluja (Velenturf & Purnell 2021). Hyödyntämällä vähähiilidioksidisia sekä energiatehokkaita strategioita 63 % maailmanlaajuisista kasvihuonepäästöistä saataisiin vähennettyä vuoteen 2050 mennessä. Monet maat ja

niiden hallitukset ovat tuoneet kiertotaloutta paljon esille, mutta vain yhdeksän prosenttia taloudesta hyödyntää sitä. (Circle Economy 2019.)

Principato ym. (2019) tutkivat kiertotalouden toteutumisesta italialaisen pastatuotannon elinkaareissa. Tutkimus sopii yksinkertaiseksi esimerkiksi selittämään kiertotalouden toteutumista. Huomionarvoista tutkimuksesta on kuitenkin se, että sen osittaisena rahoittajana toimii Barilla G. & R. F.lli (Supply Chain Group), joka on italialainen pastan tuottaja. Tutkimuksessa tuli esiin useita pastatuotannossa syntyvän jätteen uudelleenkäyttötapoja. Esimerkiksi viljelyvaiheessa tuotettu olki voidaan käyttää uudelleen jättämällä se pellolle, jolloin se toimii luonnollisena lannoitteena. Olkea voi myös käyttää osana eläinten ruokaa. Myös vehnän jauhamisvaiheessa syntyvä jäte voidaan käyttää uudelleen eläinten ruuassa. Puolestaan pastan tuotantovaiheessa syntyvä jäte voidaan antaa ruokapankkeihin, eläimille tai kompostoida. Vähittäiskauppojen hävikkipasta voitaisiin myös antaa joko ruokapankkeihin tai eläinten ruuaksi. (Principato ym. 2019.)

2.1 Kiertotalouden periaatteet

Kiertotalouden periaatteita selventämään on luotu 3R, 4R ja jopa 10R-kehyksiä, joiden määritelmät vaihtelevat eri kirjallisuuden ja artikkeleiden mukaan. Useimmiten 3R:stä käytetään sanoja reduce, reuse ja recycle (suom. vähentää, uudelleenkäyttää ja kierrättää). (Kirchherr 2017; Reike ym. 2017.) Sanalla vähentää tarkoitetaan mahdollisimman vähäistä energian ja raaka-aineiden käyttöä sekä jätteen vähentämistä. Vähentäminen voi tapahtua esimerkiksi parempien teknologioiden ja tehokkaampien laitteiden sekä yksinkertaisempien tai pienempien pakkausten avulla.

Uudelleenkäyttöperiaatteella tarkoitetaan vähemmän energian, varojen ja työvoiman käyttöä verrattaessa uuden tuotteen tuotantoon neitseellisistä materiaaleista. Varoja, energiaa ja työvoimaa pitäisi käyttää myös vähemmän uudelleenkäytössä kuin mitä syntyisi tuotteen kierrättämisestä tai hävittämisestä. (Ranta ym. 2018.) Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivin (2008) mukaan kierrättämisellä tarkoitetaan mitä vain operaatiota, jossa jätteistä tehdään tuotteita, materiaaleja tai muita aineita joko niiden alkuperäiseen tai kokonaan uuteen tarkoitukseen. Termiä kierrätys käytetäänkin usein jopa kiertotalouden kanssa synonyymina. Kyseisten termien tulkinta ja niiden tärkeys voi kuitenkin vaihdella riippuen mistä arvoketjun osasta termiä tarkastellaan. (Ranta ym. 2018.)

Kirchherrin ym. (2017) tutkimuksen mukaan, jossa vertailtiin 4R-kehyksen sanojen käyttöjen suosiota, useimmin 4R:lle osoittautuivat samat sanat kuin 3R:n suosituimmille, mutta lisänä on recover (suom. palauttaa). Suosituimmat termit ovat siis vähentää, uudelleenkäyttää, kierrättää ja palauttaa. Kyseinen 4R-määritelmä on suosittu, sillä sitä on käytetty sekä Euroopan komission puolesta että useimmissa kirjallisuuksissa (Kirchherr ym. 2017). 3R-kehykset kyseisellä sisällöllä tuli esille jo 1970-luvulla, mutta termien määritelmät ja käyttö ovat muuttuneet ajansaatossa (Reike ym. 2017). Muutosta on näkynyt varsinkin termien sisältöjen vaihtelussa, sillä 2012-luvun jälkeen kaikkien mainittujen 4R-termiin kuuluvien sanojen käyttö on vähentynyt, lukuun ottamatta sanaa ”vähennä” (Kirchherr 2017, 226). 3R ja 4R -kehykset osoittavat sisältönsä puolesta tuotantoprosessin ja jätehuollon olevan keskeisessä osassa kiertotalouden toimintaa (Ranta ym. 2018).

Taulukko 1 Eniten käytetyt R-kehykset ja niiden määritelmät. (Kirchherr ym. 2017 223; Reike ym. 2017, 247)

	1R	2R	3R	4R
määritelmä	reduce	reuse	recycle	recover
suomennos	vähentää	uudelleenkäyttö	kierrättää	palauttaa

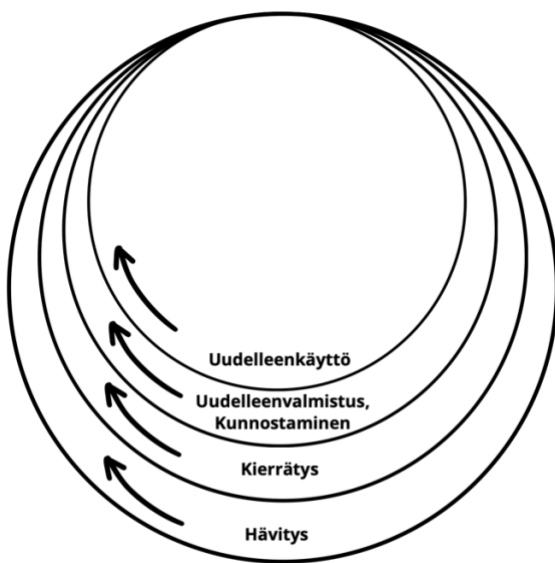
Kirchherrin ym. (2017) mukaan kiertotalouden ydinperiaatteet voidaan jakaa kahteen: R-kehyksiin sekä järjestelmänäkökulmaan. Monet tutkimukset näkevät R-kehykset ohjeina, miten noudattaa kiertotaloutta. Kuten R-kehykset, myös järjestelmänäkökulma on noussut esille jo aikaisessa vaiheessa kiertotaloustutkimuksissa.

Järjestelmänäkökulmassa tuodaan esille suurta tarvittavaa muutosta nykyisessä talousjärjestelmässä, jotta kiertotaloutta voidaan hyödyntää. Järjestelmämuutoksen täytyy osua kolmeen tasoon taloudessa: mikro-, meso- ja makro tasoihin. Mikrotasossa keskitytään yksilöön, joka kiertotaloutta käsitellessä voi olla esimerkiksi tietyt tuotteet. Makrotasolla korostetaan koko taloutta. Mesotaso on näiden kahden välimuoto.

(Kirchherr ym. 2017.) Ei kuitenkaan ole riittäviä todisteita siitä, että järjestelmänäkökulman hyödyntäminen vähentäisi negatiivisia ympäristövaikutuksia. Vähentääkseen negatiivisia ympäristövaikutuksia pitäisi kiertotaloudelle asettaa yhtenäiset periaatteet kestävyuden kanssa. (Velenturf & Purnell 2017.)

Korhonen ym. (2018) tuovat esille paremmuusjärjestyksen keinoille, joita kiertotaloudessa hyödynnetään arvon pitämiseksi mahdollisimman korkeana.

Kiertotalouden yhtenä tavoitteena on pitää resurssien arvoa mahdollisimman korkeana tuotteen koko elinkaaren ajan. Paremmuusjärjestyksen mukaan tuotetta käytetään ensin sellaisena kuin se on ja tämän jälkeen tuote uudelleen käytetään. Seuraavaksi on vuorossa tuotteen uudelleenvalmistus ja kunnostaminen. Uudelleenkäyttö, uudelleenvalmistus sekä kunnostaminen tarvitsevat vähemmän energiaa ja ovat taloudellisempia kuin materiaalien kierrättäminen. Järjestyksenä toimii siis: 1) uudelleenkäyttö 2) uudelleenvalmistus tai kunnostaminen 3) kierrätys ja 4) hävitys. Ensimmäinen tapa pitää resurssin arvon korkeimpana ja viimeinen alhaisimpana. Jos tuotteen arvoketju ja elinkaari menevät kyseisessä järjestyksessä, saavat tuote ja sen materiaalit pidettyä mahdollisimman korkean arvon sekä laadun mahdollisimman pitkään. Se on myös energiatehokkain vaihtoehto. Kyseisen järjestyksen noudattaminen on järkevää sekä liiketoiminta- että ympäristömielessä, sillä tuotteen arvo pysyy korkeampana eikä uustuotanto ole heti tarvittavaa. (Korhonen ym. 2018.)



Kuvio 1 Paremmuusjärjestys resurssien arvon säilyttämiselle (Korhonen ym. 2018, 38–39)

2.2 Kiertotalouden liiketoimintamallit

Tarvitaan uusia kiertotalouden liiketoimintamalleja, jotta talous saadaan muutettua lineaarisesta mallista kiertotalouteen. Liiketoimintamallilla tarkoitetaan yksinkertaistettua mallia yrityksen tai organisaation järjestelmästä, jossa kuvataan yleensä organisaation arvolupaukset, arvon luonti, toimittaminen sekä miten yritys tuottaa voittoa tai sisällyttää arvoa liiketoimintaansa (Bocken ym. 2016; Geissdoerf ym. 2018). Puolestaan kiertotalouden liiketoimintamalli on tarkoitettu kuvaamaan

liiketoimintamallia, joihin on lisätty myös yrityksen tekijät, jotka hidastavat, kaventavat tai sulkevat materiaalien tai tuotteiden elinkaaren, jolloin myös jätteiden ja päästöjen määrä on mahdollisimman pieni. Suurin ero perinteisen liiketoimintamallin ja kiertotalouden liiketoimintamallin välillä näkyy arvon luonnissa sekä sen toimituksessa. (Geissdoerfer ym. 2018.) Myös kiertotalouden ja kiertotalouden liiketoimintamallien välillä on huomionarvoinen ero. Kiertotalous on taloudellinen malli, kun taas kiertotalouden liiketoimintamalli on tapa lähestyä kiertotalouden periaatteita. (Hina ym. 2022.)

Kiertotalouden suosion mukana myös kiertotalouden liiketoimintamallien suosio on ollut nousussa ja kirjallisuutta näistä löytyy kasvavassa määrin (Ferasso ym. 2019). Kiertotalouden liiketoimintamallit ovat nostaneet suosiotaan, kun kiinnostus siirtymisestä pois lineaarisista liiketoimintamalleista on kasvanut (Hina ym. 2022). Ferasson ym. (2019) mukaan kiertotalouden liiketoimintamallien ymmärrys on kuitenkin alhaisella tasolla, sillä lähes kaikki tutkimukset aiheesta ovat tulleet lyhyen aikavälin sisällä eikä niiden rakenteet ja tiedot ole hyvin yhteydessä toisiinsa.

Kiertotalouden liiketoimintamallien käytölle löytyy monia syitä. Hina ym. (2022) mukaan kiertotalouden liiketoimintamallien hyödyntämisen syinä ovat liiketoiminta yhteistyöt ja kumppanuudet, lisääntynyt kierrätettyjen raaka-aineiden saatavuus, alhaisemmat raaka-ainehinnat, tuotteiden ja prosessien kehitys, määräykset ja säädökset, toimitusketjukumppaneiden maantieteellinen läheisyys, sosiaaliset- ja ympäristötekijät sekä sidosryhmien luomat paineet. Esteet sille, miksi yritykset eivät toteuta kiertotalouden liiketoimintamalleja ovat samoja, kuin esteet miksi yritykset eivät noudata kiertotaloutta. Esteinä ovat esimerkiksi taloudelliset syyt, teknologiset syyt, mallien käyttöönoton monimutkaisuus sekä vaativat muutokset yritysten toimitusketjuissa. (Geissdoerfer ym. 2018; Hina ym. 2022.)

2.3 EU:n kiertotalouden toimintasuunnitelma

Yhtenä tekijänä miksi kiertotalous on noussut esille viime vuosina, on Euroopan komission laatima kiertotalouden toimintasuunnitelma (Velenturf & Purnell 2021), jonka tarkoituksena on ”saavuttaa puhtaampi ja kilpailukykyisempi Eurooppa yhteiskehityksessä taloudellisten toimijoiden, kuluttajien, kansalaisten ja kansalaisjärjestöjen kanssa” (Euroopan komissio 2020, 2). Toimintasuunnitelma

esiteltiin ensimmäisen kerran vuonna 2015, mutta uusin päivitetty versio löytyy vuodelta 2020 (Euroopan komissio 2020).

Euroopan komissio (2020) tuo esille kehykset, jotka tarvitaan kiertotalouden toteuttamiseksi. Luetellut kehykset ovat: 1) kestävien tuotteiden suunnittelu, 2) kuluttajien sekä julkisten ostajien vaikutusmahdollisuuksien lisääminen sekä 3) tuotantoprosessin kierto. Jotta tuote olisi suunniteltu kestävästi, tarkoittaa se Euroopan komission (2020) mukaan sitä, että tuote noudattaa ilmastoneutraalia, resurssitehokasta sekä kiertoon perustuvaa taloutta, joka minimoi jätteet. Toteuttaakseen kestävien tuotteiden suunnittelua on luotu esimerkiksi ekosuunnitteludirektiivi, joka sääntelee energiaan liittyvien tuotteiden kiertoon liittyviä ominaisuuksia sekä niiden energiatehokkuutta. EU on myös luonut ympäristömerkin ja julkisia hankintoja koskevia EU:n kriteerejä, joihin palataan tarkemmin luvussa 3.1.

Kestävien tuotteiden suunnittelun osalta komissio on ehdottanut kestävää tuotepolitiikkaa koskevaa lainsäädäntöaloitetta, jotta voidaan varmistaa suunnitelman parempi toteuttaminen. Tämän lisäksi komissio aikoo luoda ”älykkäiden kiertotalouden sovellusten eurooppalaisen data-avaruuden”, jonka avulla pystyy tarkastelemaan tuotetietoja, jotka koskevat tuotteiden arvoketjuja. Myös valvontaa kestävyysvaatimusten noudattamiseksi on tehostettava. (Euroopan komissio 2020, 3–6.)

Toisena kehyksenä kiertotalouden toimintasuunnitelman toteuttamiseksi toimii kuluttajien sekä julkisten ostajien vaikutusmahdollisuuksien lisääminen. Tämän kehyksen yhtenä ideana on antaa kuluttajille mahdollisuus saada luotettavaa ja merkityksellistä tietoa tuotteista sekä sen käyttäjästä että korjauspalveluiden ja varaosien saatavuudesta. Tavoitteena olisi myös suojella kuluttajia enemmän viherpesulta, joka voi tapahtua esimerkiksi hyödyntämällä kestävyysmerkkejä ja -logoja. Euroopan komissio sanoo lisäksi pyrkivänsä parantamaan kuluttajien ”korjauttamisoikeutta” ja lisäämään yritysten painetta perusteltavien ympäristöväitteiden, kuten ympäristöjalanjäljen, suhteen. (Euroopan komissio 2020.)

Julkisten ostajien suhteen Euroopan komissio ehdottaa kestäviä tuotteita ja ympäristöä säästäviä julkisia hankintoja koskevia pakottavia vähimmäiskriteereitä ja -tavoitteita sekä pakollisen raportoinnin näiden seuraamiseksi (Euroopan komissio 2020). Julkisten hankintojen osuus Euroopan BKT:stä on 14 %, joten lopputulemat kiertotalouden ja julkisten hankintojen yhdistämisessä olisivat huomattavat (Alhola ym. 2019; Euroopan

komissio 2020). Komissio tukee myös ostajien kehittämistä ja koulutusta kannustamalla julkisia hankkijoita osallistumaan julkisten ostajien ilmasto- ja ympäristöaloitteeseen (Euroopan komissio 2020).

Kolmantena kehyksenä kiertotalouden toimintasuunnitelmassa on kierto tuotantoprosesseissa, jolla pyritään mahdollistamaan parempi kiertokulku teollisuudessa. Tämä tapahtuisi Euroopan komission (2020) mukaan direktiivillä, joka seuraa teollisuuden päästöjä teollisuusvetoisella raportointi- ja sertifiointijärjestelmällä, toteuttamaa toimintasuunnitelman biotaloudelle, kehittää digitaalitekniikoiden käyttöä resurssien kartoituksessa, seurannassa ja jäljittämässä sekä luo EU-sertifiointimerkin EU:n ympäristöteknologian varmennusjärjestelmästä. On myös tehty uusi pk-yritysstrategia, jolla edistetään pk-yrityksien välillä tapahtuvaa kiertoteollisuusyhteistyötä koulutuksen, neuvonnan sekä Euroopan resurssitehokkuuden tietokeskuksen tietämyksen siirron avulla. (Euroopan komissio 2020.)

Euroopan komission kiertotalouden toimintasuunnitelma ei kuitenkaan ole toteutunut suunnitelmien mukaan ja sen toteutuminen on ollut hidasta (Krichherr ym. 2018). Suurimpana syynä tähän Krichherr ym. (2018) ovat havainneet tekniset sekä kulttuuriset esteet. Kulttuuriset esteet liittyvät kuluttajien puuttuvaan mielenkiintoon ja heidän tietämättömyyteensä asiasta. Toisena kulttuurisena esteenä on myös epäroiva yrityskulttuuri, joka viittaa siihen, ettei kiertotalous ole sen nousevasta huomiosta riippumatta kovinkaan tunnettu aihe asiantuntijoiden ulkopuolella. Kiertotaloutta ei ole myöskään otettu aktiivisesti yritystasolla mukaan yritysten strategiaan tai päämääriin. Puolestaan teknologiset esteet viittaavat siihen, ettei yrityksillä ole mahdollisuuksia hankkia tarpeeksi korkealaatuisia uudelleen tuotettuja tuotteita (tai muuten kiertotalouden sääntöjä noudattavia tuotteita) tai yrityksiltä puuttuu tarvittavaa dataa.

Kolmantena esteenä toteutumiseksi ovat markkinaesteet, jotka johtuvat esimerkiksi siitä, että neitseellisten tuotteiden hinnat ovat matalia ja uusien kiertotalousliiketoimintamallien toteutus on usein kallista (Kirchherr ym. 2018). Kiertotalouden toteuttamiseksi yritykset saattavat tarvita rahallista tukea, jotta se olisi taloudellisesti järkevää (Ranta ym. 2018). Neljäntenä esteenä kiertotalouden toimintasuunnitelman hitaalle toteutumiseksi todetaan olevan säädökset. Kirchherrin ym. (2018) tutkimuksessa, jossa tutkittiin mitä esteitä löytyy kiertotalouden toimintasuunnitelman toimimiseen ja ylipäättänsä kiertotalouden toteutumiseen,

haastateltiin monia yrityksiä sekä päättäjiä anonymisti. Haastatteluista nousi esille esimerkki säännösten tuomille esteille. Eräs haastateltavista kertoi löytäneensä Belgiasta yrityksen, joka pystyisi kierrättämään heidän yrityksensä jätteenä olevaa bakeliittia heidän puolestaan. Esteeksi kuitenkin nousi se, ettei bakeliittia saa kuljettaa maan rajojen ulkopuolelta Belgiaan.

Euroopan komission kiertotalouden toimintasuunnitelma vaati myös Euroopan ulkopuolisten maiden sitoutumista tavoitteisiin, jotta muutosta saadaan toteutettua. Se edellyttää myös kaikkien sidosryhmien välistä yhteistyötä kaikilla tasoilla alueellisesti, kansallisesti, EU:ssa ja kansainvälisesti. (Euroopan komissio 2020.) Vaikka toimintasuunnitelman toteutuminen onkin hidasta (Kirchherr ym. 2018), EU toimii kiertotalouden edistäjänä ja toimii vuoden 2030 kestävä kehityksen tavoitteiden puolesta (Euroopan komissio 2020).

2.4 Kritiikki: kiertotalous vs. kestävä kehitys

Yhteys kiertotalouden ja kestävä kehityksen välillä on heikko (Velenturf & Purnell 2021). Kestävällä kehityksellä tarkoitetaan Yhdistyneiden kansakuntien (1987, 54) mukaan ”kehitystä, joka täyttää nykyhetken tarpeet vaarantamatta tulevien sukupolvien kykyä täyttää omat tarpeensa”. Vain 38 % kiertotalouden tieteellisistä julkaisuista pystyy yhdistämään kiertotalouden kestävään kehitykseen tai kestävyteen (Velenturf & Purnell 2021), vaikka kiertotalouden pitäisi pyrkiä edistämään kestävä kehitys (Kirchherr ym. 2017). Puolestaan Geissdoerf ym. (2017) kertovat vain 12 % kiertotalouden määritelmistä löytävän linkin kestävään kehitykseen. Joissain tapauksissa kiertotalouden noudattaminen ei edes välttämättä ole ympäristöystävällisempää kuin tuotteen lineaarista elinkaarta noudattaminen (Velenturf & Purnell 2021). Esimerkiksi kierrätettyjen materiaalien käyttö voi vaatia enemmän energiaa kuin uusien valmistaminen. Jos kiertotaloutta noudatetaan huolimatta sen negatiivisista vaikutuksista ympäristölle, tuloksena kiertotalous voi pahentaa kasvihuonekaasujen määrää ja siten lisätä ilmaston lämpenemistä. (Geissdoerf ym. 2017.)

Kirchherr ym. (2017) vahvistavat käsitystä siitä, ettei yhteys kiertotalouden ja kestävä kehityksen välillä ole vahva. Heidän mukaansa monet tutkijat näkevät kiertotalouden mahdollisuutena taloudelliseen vaurastumiseen kestävyden sijaan (Kirchherr ym. 2017). Kritiikkiä tulee myös siitä, että kiertotaloutta esitellään uutena konseptina

konsulttien ja päätöksentekijöiden puolesta, vaikka konsepti on saanut alkunsa vuosikymmeniä sitten (Reike ym. 2017).

Geissdoerf ym. (2017) mukaan kirjallisuudessa useimmat keskittyvät kestävyyden kolmesta ulottuvuudesta, taloudellisesta, ympäristöllisestä ja sosiaalisesta, vain ympäristöulottuvuuteen. Kirjallisuuden keskittyessä kestävyyden sosiaaliseen puoleen suurimmassa osassa on käsitelty vain työllistymistä, koska kiertotalouden uskotaan luovan uusia työpaikkoja (Geissdoerf ym. 2017). Sosioekonomisiin ongelmiin on kuitenkin kiinnitetty huomiota lisääntyvässä määrin (Witjes & Lozano 2016).

Kritiikkiä kiertotalous on saanut myös termin monimutkaisuudesta ja sen monista eri määritelmistä. Ilman selkeää määritelmää, kiertotalouden toteutus saattaa myös jäädä vähäiseksi. Selkeä määritelmä parantaisiin ymmärrystä konseptista myös asiantuntijoiden ulkopuolelta. (Kirchherr ym. 2017.) Määritelmässä tarvitsisi olla kerrottuna myös, mitkä asiat kiertotaloudessa eivät tue kestävästä kehitystä (Velenturf & Purnell 2021).

3 Hankintojen johtaminen

Hankintojen johtamisen määritelmä on vaihdellut ajan saatossa (Gadde & Wynstra 2018). Nykypäivänä yleisesti hankintojen johtaminen tunnetaan van Weelen (2018, 2) antamalla määritelmällä ”yrityksien ulkoisten resurssien hallinta siten, että kaikkien tarvittavien tuotteiden, palveluiden, kyvykkyyksien ja tiedon tarjonta, jotka ovat välttämättömiä yrityksen ensisijaisten ja tukitoimintojen suorittamiseksi, varmistetaan parhaissa mahdollisissa olosuhteissa.”. Toimitusketjun ja hankintojen välisenä erona on se, että hankinnassa käsitellään pääasiassa vain resursseja, jotka hankitaan organisaation tarpeisiin, kun taas toimitusketjujen johtamisessa huomioidaan myös koko arvoketjua koskevat muutokset sekä lopputulokset (Charles & Soheila 2022, 12). Hankintojen johtaminen on kuitenkin terminä laaja, sillä se kattaa toiminnat, jotka on tehtävä saadakseen ostettu tuote toimittajalta tuotteen määränpäähän (van Weele 2018, 9).

Hankintojen johtaminen perustuu omistamisen kokonaiskustannuksien (TCO) mallille. Tämä tarkoittaa sitä, että otetaan huomioon kaikki tuotteesta syntyvät kulut yritykselle tuotteen elinkaaren aikana. Hankintojen johtamisessa huomioidaan myös kustannukset, jotka syntyvät pitäessään yllä toimittajasuhteita. TCO-mallin käyttö on tärkeää, sillä hankittava tuote saattaa itsessään vaikuttaa halvalta, mutta tuotteen sisältäessä kalliita vakuutuksia tai postituskuluja saattaa hinta nousta huomattavasti. (van Weele 2018, 9–10, 50.)

Hankinnat voidaan jakaa sekä suoriin että epäsuoriin hankintoihin. Suorilla hankinnoilla tarkoitetaan ”kaikkien materiaalien ja tuotteiden ostamista, joita käytetään yrityksen lopputuotteen tuotantoon”. Puolestaan epäsuorat hankinnat tarkoittavat ”hankittavia materiaaleja, komponentteja ja palveluita, jotka tukeva yrityksen infrastruktuuria sekä back-office toimintaa”. Toimistotarvikkeet ja matkustuskulut ovat esimerkkejä epäsuorista hankinnoista. (van Weele 2018, 6).

Lajittelu, joka nousee pinnalle tutkittaessa kiertotalouden ja hankintojen välistä suhdetta ovat yksityiset hankinnat sekä julkiset hankinnat. Yksinkertaisesti yksityisiä hankintoja hoitavat yksityiset yritykset ja julkisia hankintoja valtio, kunnat ja kuntayhtymät. (van Weele 2018, 120.) Julkisten hankintojen tärkeys korostuu kiertotaloutta tutkiessa, joten seuraavassa kappaleessa keskitytään julkisten hankintojen selittämiseen.

Julkisia hankintoja säädellään paljon eri säädöksiensä avulla. Yhtenä piirteenä EU:ssa toteutuneissa julkisissa hankinnoissa onkin tarjousmenettelyiden laillisuus sekä julkisen vastuun toteutuminen. Tällä tarkoitetaan sitä, että yksityiset yritykset voivat haastaa julkiset viranomaiset oikeuteen, jos ne eivät ole noudattaneet direktiivejä, jotka ovat julkisia hankintoja varten asetettu. EU on myös asettanut tiukkoja hankintadirektiivejä, jotka ohjaavat hallintoviranomaisten ja kuntien hankintoja. Direktiivien tarkoituksena on, että EU:n markkina-alueen tulisi olla avoin kaikille EU:n alueen toimittajille. (van Weele 2018, 122–123.) Julkisille hankinnoille on van Weelen (2018, 123) mukaan määritelty neljä keskeistä periaatetta, jotka ovat syrjimättömyys, tasa-arvo, läpinäkyvyys ja suhteellisuus. Läpinäkyvyyden periaatteen seurauksena julkisten toimijoiden tarvitsee tietyn summan ylittävissä hankinnoissa julkaista tarjouspyynnöt ja sopimukset EU:n tietokantaan Tender Electronic Daily (TED).

Hankintaprosessien vaiheet saattavat vaihdella riippuen yrityksestä ja siitä mitä hankitaan. Yleensä prosessin ensimmäisessä vaiheessa päätetään määritelmät tuotteelle tai palvelulle, jonka yritys haluaa hankkia. Määrittelyvaiheessa yrityksen kuuluisi noudattaa syrjimättömyysperiaatetta, jotta vapaakauppa ei esty. Kun haluttu tuote tai palvelu on määritelty, siirtyy yritys toimittajavalintavaiheeseen. Toimittajavalinta tapahtuu identifioimalla potentiaaliset toimittajat, jotka vastaavat tai pystyvät täyttämään määrittelyvaiheessa päätetyt vaatimukset. Kun toimittajat on valittu, voivat ne osallistua seuraavaan vaiheeseen eli tarjouskilpailuun. Tarjouskilpailun perusteella yritys valitsee parhaan toimittajan. Tarjouskilpailussa tarkastellaan esimerkiksi toimittajan tarjoamaa hintaa, laatua ja kestävyyttä. (van Weele 2018, 134–137.)

Hankintojen johtamisen on todettu olevan mahdollistaja kiertotalouden hyödyntämisessä (Alhola ym. 2019; Euroopan komissio 2020; Karlovsek ym. 2023). Varsinkin potentiaali kiertotaloushankintojen soveltamisesta EU:ssa on suuri. Euroopan kansalliset hallitukset käyttävät yhteensä noin 2000 miljardia euroa hankintoihin vuosittain. Luku vastaa 14 prosenttia EU:n bruttokansantuotteesta. (Hartley ym. 2020.) Kuitenkin tämänhetkisenä hankintojen lähestymistapana on korostaa sidosryhmien lyhytaikaista asemaa koko elämän kestävän tuloksen sijaan. Tarvitaan siis ratkaisuja, jotta hankinnoissa otettaisiin kiertotalous enemmän huomioon. (Karlovsek ym. 2023.)

3.1 EU:n GPP kriteerit kiertotalousnäkökulmalla

Euroopan komissio on vuonna 2020 julkaisemassaan kiertotalouden toimintasuunnitelmassaan tuonut esille GPP (green public procurement) kriteerit eli kriteerit vihreille julkisille hankinnoille. Kriteerit ovat luotu niille, jotka haluavat hankkia ympäristölle parhaita tuotteita, jotka ovat markkinoilla saatavilla. (Alhola ym. 2019; Euroopan komissio 2020.) Kriteerit koskevat monia eri tuoteryhmiä ja osa kriteereistä on vapaaehtoisia. Kriteerit tukevat vihreitä julkisia hankintoja, mutta monissa tuoteryhmissä on otettu huomioon myös kiertotalouden tekijöitä. (Alhola ym. 2017, 25–26; Euroopan komissio 2020)

Tuoteryhmiä, joille kriteerit on asetettu koskevat esimerkiksi elektroniikkaa, datakeskuksia ja pilvipalveluita, sähköä, ruokatarjoiluja ja -automaatteja, huonekaluja, kuvantamislaitteita ja tarvikkeita, sisätilojen siivouspalveluita, maaleja sekä teiden suunnittelua, rakentamista ja kunnossapitoa (Euroopan komissio 2020). Näistä tuoteryhmistä varsinkin siivoustuotteet ja -palvelut, tekstiilit, ruokatarjoilut, huonekalut, kopiopaperit sekä elektroniikkalaitteet sisällyttävät kriteereitä kiertotalouden toteuttamiselle (Alhola ym. 2017, 26).

Kriteerit on asetettu erikseen jokaiselle tuoteryhmälle, mutta niiden väliltä löytyy monia yhtäläisyyksiä kiertotalouden elementtien kannalta. Tuoteryhmissä kriteereinä mainitaan elinkaaren pidentäminen sekä käytön tehokkuus. Tämä tuodaan esille esimerkiksi uudelleenkäytettävänä siivoustarvikkeina, ruokailuvälineinä, elektroniikkaosina sekä uudelleenkäytettävänä pakkauksina. Elinkaaren pidentämistä edistetään huonekalujen kannalta parempana tuotteiden kestävyytensä sekä helppona kokoamisena ja purkamisena. Myös kierrätystapojen pitää olla mainittuna. Varaosissa tarvitsisi olla myös vaihto-oikeus sekä mahdollisuus korjaukselle. (Alhola ym. 2017, 26; Euroopan komissio 2020.)

GPP-kriteerit koskevat myös kiertotaloutta kierrättämisellä ja myrkyttömällä elinkaarilla. Euroopan komission kriteereiden mukaan pakkausmateriaalien ja tuotteiden pitäisi olla täysin tai osittain valmistettu kierrätetyistä materiaaleista. Myrkyttömällä elinkaarella tarkoitetaan tiettyjen myrkyllisten kemikaalien välttämistä tai rajoittamista. Esimerkiksi fosforin käyttöä tarvitsisi välttää pesuaineissa. Näiden lisäksi Euroopan komissio suosittelee kaikissa tuoteryhmissä kouluttamista koskien resurssitehokkuutta

sekä oikeanlaista materiaalien käsittelyä. (Alhola ym. 2017, 25–26, Euroopan komissio 2020.)

Alhola ym. (2017, 26) mainitsevat, että Euroopan komission laatimat vihreiden julkisten hankintojen kriteerit saattavat olla käyttökelvottomia joissain EU-maissa, maiden välisten erojen vuoksi. Joissain maissa esimerkiksi markkinaolosuhteet eivät mahdollista kriteereiden käyttöönottoa tai maissa on puutteita tarvittavista tuotteista. Eroja löytyy maiden välillä kriteerien noudattamisesta, sillä EU ei ole luonut kokonaisvaltaisesti pakollisia kriteerejä (Sapir ym. 2022). Esimerkiksi Viro ja Romania eivät ole lainkaan asettanut kansallisia GPP-kriteerejä, kun taas osa EU:n maista pyrkii toteuttamaan vihreitä julkisia hankintoja tietyllä prosenttiosuudella (Sapir ym. 2022; Euroopan komissio 2023). Kansalliset GPP-kriteerit on yleensä luotu perustuen EU:n GPP-kriteereihin (Alhola ym. 2019).

Suomi on yksi maista, joka on asettanut omia GPP-kriteerejä. Motiva on kehittänyt eri sidosryhmien kanssa Suomelle omat GPP-kriteerit, joihin kuuluu 17 tuotekategoriaa. Motiva on valtionyhtiö, joka tarjoaa esimerkiksi konsultointia julkisiin hankintoihin tukien kestävyyttä ja puhdasta teknologiaa. Kriteerit koskevat tuotteen elinkaaren pidentämistä, käytön tehostamista, biologisten ja teknisten materiaalien kierrätystä sekä myrkyttymien aineiden käyttöä. Lisäksi Hansel, Suomen julkishallinnon hankintayksikkö, on luonut omat kestävyyttä koskevat kriteerit, jotka osittain käsittelevät myös kiertotaloutta. Kyseisten kriteerien kautta julkinen sektori hankki vuonna 2015 310 miljoonan euron edestä tuotteita sekä palveluja. Hanselin kriteerit, jotka tukevat kiertotaloutta ovat samat kuin Motivan kehittämät, pieniä eroja lukuun ottamatta. (Alhola ym. 2017, 16, 26–28.)

3.2 Kiertotaloushankinnat ja vihreät hankinnat

Monissa lähteissä esille nousevat käsitteet kiertotaloushankinnat ja vihreät hankinnat. Niitä käytetään yhdessä kiertotaloutta ja hankintoja tutkittaessa ja termeistä löytyy useita määritelmiä.

Al- Sinanin ja Bubshaitin (2022) mukaan kiertotaloushankinnoille ei ole tiettyä määritelmää, mutta konseptin ideana on edustaa kiertotaloutta tuotteiden ja palveluiden hankintojen kautta esimerkiksi kiinnittämällä huomiota hankittavan hyödykkeen uusiokäyttöön sekä kierrätysmahdollisuuksiin. Puolestaan Euroopan komissio (2014)

ilmaisi kiertotaloushankinnat prosessiksi, jossa materiaalia säästetään käyttämällä suljettua materiaalin elinkaarta lineaarisen elinkaaren sijaan. Prosessissa on ideana myös jakaa innovatiivisia ratkaisuja, käyttää materiaaleja tehokkaasti ja uusiokäyttää kierrätettyjä materiaaleja. Kiertotaloushankinnat voivat näkyä myös parempilaatuisten tuotteiden hankintana sekä hankintojen toteuttamisessa yrityksissä, jotka tukevat kiertotaloutta (Alhola ym. 2019).

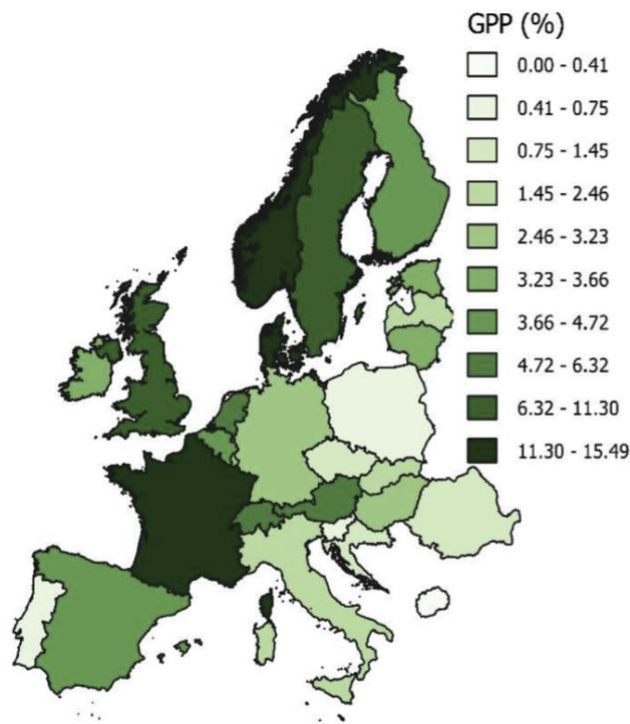
Hankintojen voidaan todeta olevan vihreää, jos hankintaa tehdessä on otettu huomioon sen vaikutukset ympäristöön. Ympäristövaikutuksien kuuluu vihreissä hankinnoissa olla pienempiä, kuin ne olisivat, jos niihin ei olisi alun perin kiinnitetty mitään huomiota. (Euroopan komissio 2008; Alhola ym. 2019.) Ei kuitenkaan ole todistettu, kuinka tehokkaasti vihreät hankinnat edistävät kestäväpää taloutta tai kiertotaloutta, sillä useiden eri kriteerien täyttäminen samanaikaisesti ei välttämättä aina ole yleisesti kestävä. Kuten aikaisemmin mainittu, on myös syntynyt keskustelua siitä, tukevatko vihreät tai kestävät hankinnat talouskasvua tai yhteiskunnallista kehitystä ollenkaan. (Alhola ym. 2019.)

3.3 Hankintojen vihreys Suomessa ja EU:ssa (GPP)

Vaikka kaikille EU-maille on luotu yhteiset julkisten hankintojen kiertotalouskriteerit, kaikki maat toteuttavat sitä eri tavoilla. Kuten aikaisemmin mainittu osa EU-maista ei ole lainkaan asettaneet kansallisia GPP-kriteerejä, kun taas osa maista pyrkii toteuttamaan vihreitä julkisia hankintoja tietyllä prosenttiosuudella. (Sapir ym. 2022; Euroopan komissio 2023.) Suomessa julkisissa hankinnoissa keskitytään eniten puhtaan teknologian käyttöön, resurssitehokkuuteen, kiertotalouteen sekä biotalouteen. Suomessa toimii myös julkisia hankkijoita varten Motiva, joka tarjoaa neuvoa ja konsultointia hankintojen kestävydestä ja puhtaasta teknologiasta, käyden läpi kaikki hankinnan vaiheet. (Alhola ym. 2017, 16.)

EU-tasolla kiertotalouden toteutuminen vaihtelee maittain yhteisistä tavoitteista huolimatta. Rosellin (2021) laatimassa julkaisussa tuodaan esille kartta (Kuvio 2), jossa näytetään GPP:n osuus maan hankinnoista euroina vuosina 2006–2017. Mitä suurempi luku, sitä enemmän jäsenmaa hyödyntää kiertotaloushankintoja. Euroopan unionin maista suurimmat prosenttiosuudet ovat saaneet Ranska, Tanska ja Norja. Kyseisten maiden julkisista hankinnoista 11,30–15,49 % on kiertotaloushankintoja. Julkaisun mukaan heikoiten ovat suoriutuneet Puola ja Portugali, joiden prosentit ovat välillä

0,41–0,75. Suomelle on tutkimuksessa sijoittunut prosenttien 3,66 ja 4,72 välille. (Rosell 2021.) Huomionarvoista on, että tutkimus on tehty vuosien 2006 ja 2017 välillä ja EU:n GPP-kriteerit asetettiin vuonna 2008. Kriteerit ovat myös kehittyneet ajan saatossa ja uusin versio GPP-kriteereistä julkaistiin vuonna 2020, joka on tutkimuksen aikahaarukan ulkopuolella. Prosenttiarvot saattavat vaihdella lähteiden välillä riippuen siitä, mitä vuotta tai aikaväliä tutkitaan. Olisi tarpeellista saada vertailuksi myös arvot, jotka osoittavat GPP:n prosenttiosuutta jäsenmaiden hankinnoista vuodesta 2017 eteenpäin, jotta voi nähdä yksittäisessä maassa tapahtuneen kehityksen.



Kuvio 2 GPP:n prosenttiosuus maan julkisista hankinnoista 2006–2017 (Rosell 2021,6)

Yhtenä tapana tutkia julkisten hankintojen kestävyyttä on tarkastella maiden tarjouskilpailujen myöntämisperusteita. Euroopan komissio on asettanut MEAT-kriteerit (Most Economically Advantageous Tender), joka on menetelmä, jossa sopimus myönnetään tarjoajalle, jolla on taloudellisesti edullisin tarjous kokonaistaloudellisen edullisuuden perusteella. Tarjousta ei siis valita vain hinnan perusteella ja mukaan otetaan myös kestävyyskriteereitä. MEAT-kriteerien toimeenpanoa voidaan siis käyttää mittarina julkistenhankintojen kestävyydelle. Maat, jotka hyödyntävät eniten kyseisiä kriteerejä tarjouskilpailu prosesseissa vuosina 2017–2018 ovat olleet Kroatia, Ranska ja Alankomaat. Puolestaan Slovakia, Liettua ja Romania käyttävät lähes kaikissa kilpailutusprosesseissa alhaisimpia kriteerejä eli ottavat huomioon vain hinnan eikä

kiertotaloutta tai kestävyyttä tukevia kriteerejä. Sapirin ym. (2022) keräämä aineisto, joka on otettu Euroopan komissiolta (2022) näyttää Suomen sijoittuvan juuri ja juuri EU:n keskiarvon yläpuolelle. (Sapir ym. 2022.)

Euroopan unioni on harvoin asettanut sitovia tai pakollisia määräyksiä koskien kiertotaloushankintoja ja useat säädökset koskevat hankintoja vain, jos hankinta ylittää tietyn euromääräisen summan. On myös loppujen lopuksi kiinni yksittäisen EU-maan päätöksestä, millä tasolla otetaan huomioon hankinnan ympäristötekijät. EU:lla on kuitenkin suuri rooli kiertotalouden edistäjänä vihreiden kriteerien kautta sekä koulutuksen avulla. Vaikka EU asettaa harvoin sitovia määräyksiä, ovat osa säädöksistä sitovia. EU on esimerkiksi asettanut direktiivin puhtaista ja energiatehokkaista tieliikenteen moottoriajoneuvoista ja rakennusten energiatehokkuudesta. (Sapir ym. 2022.)

Kun Suomessa tehdään julkisia hankintoja, oletetaan kiertotaloushankintojen toteutuvan tiettyyn asteeseen asti. Tästä ei kuitenkaan ole Alholan ym. (2017, 17) mukaan tarpeeksi dataa, jotta saataisiin selville mihin asti kriteerit toteutuvat. On kuitenkin saatu selville, että Suomessa yleisesti ottaen hankinnoissa keskitytään siihen, kuinka suuri osa materiaalista on valmistettu kierrätetyistä materiaaleista, pakkausten kierrätettävyyteen sekä siihen, ettei tuotteessa ole käytetty PVC-muovia. Alholan ym. (2017, 17) tuo julkaisussaan esille HILMA:ssa (2016) eli kansallisten julkisten hankintojen kilpailutuspalvelussa julkaistua dataa, jonka mukaan heidän suorittamassaan tutkimuksessaan vain muutamassa tarjouspyynnössä oli asetettuna kiertotalouskriteerejä. Esimerkiksi tekstileitä koskevasta tarjouspyynnöstä kolme 22:n joukosta, huonekaluissa kaksi viidestä ja pitopalveluista yksi kolmesta oli ottanut kiertotalouden huomioon. Kyseinen otanta on kuitenkin pieni eikä siitä voi tehdä yleistyksiä.

Suomessa julkisista kiertotaloushankinnoista vastaa ympäristöministeriö, työ- ja elinkeinoministeriö sekä valtiovarainministeriö (Alhola ym. 2017, 16). Vuonna 2020 valtiovarainministeriö julkaisi yhteisen kansallisen suunnitelman julkisia hankintoja varten, joiden mukaan tuetaan julkisien hankintojen avulla Suomen hiilineutraalisuustavoitetta 2035 ja kiertotalouden toteuttamista. Vaikka strategia ei ole laillisesti pätevä, ovat monet julkiset hankkijat ottaneet sen osittain tai kokonaan

käyttöön, joka mahdollistaa Suomen siirtymistä vahvemmin kiertotaloushankintojen pariin. (Berg ym. 2022.)

EU:n pitäisi ottaa kiertotaloustavoitteita pakollisiksi, jotta kaikkien maiden pitäisi noudattaa kriteerejä ja EU-maissa saataisiin parannettua kiertotaloushankintojen käyttöä. Kuten esille on jo aikaisemmin noussut, vain osa maista on asettanut omia kriteerejä, kun taas jotkut maat eivät ole asettaneet niitä ollenkaan. (Sapir ym. 2022.)

3.4 Hankintojen tavat edistää kiertotaloutta

Hankintoja tehdessä kiinnitetään yleensä huomioita hintaan, laatuun, määrään, riskiin sekä oikea-aikaisuuteen (Sönnichsen & Clement 2019). Hankkijoiden pitäisi näiden lisäksi ottaa ympäristövaikutukset huomioon, jotta voidaan siirtyä kiertotalousmalliin. Hankintaprosessia tarvitseekin lähestyä jo alkuvaiheessa eli raaka-aineiden hankinnassa sekä lopussa eli käytöstä poistamisvaiheessa, jotta toimitusketjun avulla voidaan kiertotaloutta tukea. (Karlovsék ym. 2023.)

Alhola ym. (2019) löysivät neljä tapaa, joilla hankinnat voivat tukea kiertotaloutta. Tutkimuksessa käsitellään pääasiassa julkisia hankintoja. Kyseiset tavat ovat 1) kiertotalouden kannalta parempien tuotteiden ja palveluiden hankinta, 2) innovatiivisten ja kiertotaloustuotteiden ja -järjestelmien hankinta, 3) uusien liiketoiminta- ja hankintakonseptien käyttö sekä 4) kiertotalousekosysteemien kehittäminen.

Kiertotalouden kannalta parempien tuotteiden ja palveluiden hankinta voi toimia asettamalla kiertotalouskriteerit, jotka koskevat esimerkiksi kierrätettävyyttä, materiaalien uudelleenkäyttöä sekä kierrätettyjen materiaalien käyttöä. Kyseisiä kriteerejä sovellettaisiin hankintojen tarjouskilpailutusprosessissa. Se ei siis välttämättä tarkoita kokonaan uusien tuotteiden kehittämistä. Tämä voi käytännössä toimia esimerkiksi asettamalla minimimäärän, jonka verran kierrätettyä materiaalia pitää olla hankittavassa tuotteessa. (Alhola ym. 2019.)

Uusien, innovatiivisten ja kiertotaloustuotteiden, -palveluiden ja -materiaalien hankinta on myös yksi Alholan ym. (2019) mainitsemista tavoista toteuttaa kiertotaloushankintoja. Julkisten hankintojen avulla voidaan luoda olosuhteet, jotka tukevat uusien ja innovatiivisten tuotteiden kehitystä sekä luovat uusia markkinoita tuotteille, jotka ovat kierrätettäviä, valmistettu kierrätetystä materiaaleista ja omaavat pidemmän elinkaaren. Esimerkiksi Suomen Väylävirasto hankki kierrätettyä maa-

ainesta sekä tuhkaa lentäjien tienrakennusprojektissa. Näin julkinen hallinto pystyy tukemaan kierrätettyjen materiaalien tuotantoa. Julkiset hankinnat pystyvät tukemaan lisäksi kiertotalouden tutkimus- ja kehitystoimintaa sekä luomaan korkeita kriteereitä ja tavoitteita. Uusien kriteereiden ja tavoitteiden myötä markkinoiden tarvitsee luoda uusia ratkaisuja tai kehittää käytön tehokkuutta.

Palvelujen hankinta ja uusien liiketoimintakonseptien käyttö voi toteutua esimerkiksi tuote-palvelujärjestelmällä, vuokrauksella, liisauksella, jaetulla käytöllä sekä ostamalla ja myymällä takaisin. Ideana on, että tuote hankitaan yritykselle palveluna tuotteen sijaan. (Alhola ym. 2019.) Perinteinen esimerkki tästä Alhola ym. (2019) mukaan on huonekalujen liisaus ja auton vuokraus. Liisauspalvelun avulla huonekalut pääsisivät tehokkaampaan käyttöön, eivätkä ne olisi turhaan esimerkiksi varastossa. Puolestaan uusia liiketoimintakonsepteja löytyy jätehuollosta. Esimerkiksi Ruotsissa otettiin 2017 käyttöön roskasäiliön sekajätteen lisäksi neljä lokeroa, jotka mahdollistivat pahvin, paperin, lasin sekä metallin kierrättämisen. Jätehuollon jakaminen pienempiin osiin, lisäsi myös tarvittavien yritysten määrää, joka puolestaan pitkällä aikavälillä tukee paikallista liiketoimintaa sekä halvempia hintoja.

Yhtenä tapana on myös mainittu kiertotalousekosysteemien kehittäminen, joka vaatii suuria sijoituksia ja yhteistyötä eri sidosryhmiltä. Esimerkiksi linja-autot, jotka kulkevat paikallisesti tuotetulla bioenergialla, tukevat kiertotalousekosysteemiä. (Alhola ym. 2019.)

Vihreää- ja kiertotaloushankintoja voi Sagoon ja Jakharin (2023) mukaan tukea Industry 4.0-hankinnoilla. I4.0:lla tarkoitetaan tuotannossa kehittyneiden teknologioiden hyödyntämistä esimerkiksi automaatiolla, tekoälyllä sekä big data -analytiikalla (Münch ym. 2022; Sagoon & Jakhar 2023). I4.0 on tärkeä tekijä kiertotalouden saavuttajaksi, sillä sen avulla tuotannossa voidaan parantaa operatiivisia valmiuksia. Tämä vaatii datapohjaisia päätöksiä, jotka parantavat tuotettavan tuotteen tai palvelun laatua, vähentää jätteitä ja maksimoi niukkojen resurssien käyttöä. (Sagoon & Jakhar 2023.) Yritykset, jotka pystyvät hyödyntämään I4.0:llaa ja sitä kautta tulevaa informaatiota, kykenevät optimoimaan hankinnan prosessit paremmin (Bag ym. 2020). I4.0:lla yritykset voivat nopeuttaa ostotapahtumia kehittämällä informaatioprosesseja ja dataa tukemaan valmistusta. Fiksusti suoritettu valmistus on pakollinen, jos yritykset haluavat

tukea kiertotaloutta. Kuitenkin I4.0:n hyödyntäminen on kallista, joten se ei usein ole tarpeeksi edullinen jokaisen yrityksen hyödyntämiseksi. (Bag ym. 2020.)

Useissa artikkeleissa ja EU:n GPP-kriteereissä nousee esille hankkijoiden kouluttamisen tärkeys. Myös hankkijan arvoilla sekä uskomuksilla on iso merkitys hankintojen siirtymisessä lineaarisesta mallista kiertotalouteen (Sönnichsen & Clement 2019). Sönnichsenin ja Clementin (2019) mukaan tietämys olemassa olevista työkaluista kiertotalouden edistämiseksi, on yksi tärkeimmistä tekijöistä. Tätä tietämystä voidaan parantaa koulutuksella sekä uusilla organisaatiostrategioilla. Organisaatiostrategiat, jotka perustuvat tietämykseen, mahdollistavat paremman perustan kiertotalouden mahdollisuuksien käyttöönotolle. Myös työntekijöiden kouluttaminen olisi tehokkaampaa, jos yritys asettaisi kiertotaloudelle selkeän määritelmän sekä tavoitteet.

Työntekijöitä pitäisi kouluttaa teknisellä, oikeudellisella ja taloudellisella tasolla, jotta tarjouskilpailutusprosessisiin asetetuista kiertotalouskriteereistä tulisi mahdollisimman toimivia. Työntekijöiden tekniset taidot pitäisi saada kehitettyä tukemaan ympäristökriteerejä sekä soveltamaan kriteerejä eri tuotekategorioissa. Puolestaan oikeudellisia taitoja on kehitettävä arvioimaan tehtävän tarjouksen ympäristöarvoa, jotta kyseinen arvo saadaan yhdistettyä taloudelliseen arviointiin. (Sönnichsen & Clement 2019.)

Ntsondé ja Aggeri (2021) tuovat esille esimerkin kiertotaloushankintojen noudattamisesta Aalborgin kaupungissa Tanskassa vuonna 2018. Aalborgin kaupunki tarvitsi uuden toimittajan, jonka tehtävänä olisi toimittaa uusia huonekaluja. Aalborgin kaupunki suoritti tarjouskilpailun, jossa kiertotalouden periaatteet huomioitiin huonekalujen koko elinkaaren ajalta. Kilpailussa huomioitiin huonekalujen elinkaarien pituus, huolto-ohjeiden helppous, varaosien saatavuus sekä huonekalujen purettavuus. Jos huonekalua ei pysty uudelleen käyttämään tai kunnostamaan, sen täytyisi olla valmistettu täysin kierrätetyistä materiaaleista. Jokaiselle kriteerille asetettiin painoarvo ja elinkaaren pituutta painotettiin kriteereistä eniten. Aalborgin kaupunki järjesti tämän jälkeen lisäksi samanlaiset projektit myös ICT-tuotteiden ja koulujen leikkipaikkojen tarvikkeiden hankinnasta.

Aalborgin tapaus osoitti konkreettisesti julkisten hankintojen potentiaalin uusien markkinoiden luomisesta ja kuinka sen avulla voidaan luoda lähtökohdat uusien innovaatioiden luomiseksi (Ntsondé & Aggeri 2021). Mahdollisimman aikaisessa

vaiheessa asetetut ehdot ja käydyt neuvottelut tuovat merkittäviä hyötyjä, koska ne mahdollistavat hankkijoiden ja toimittajien riskin jakautumisen sekä edistävät uusien innovaatioiden syntyä hankinnoissa (Sönnichsen & Clement 2019). Kuitenkin vain pieni osa julkisten hankintojen asettamista tarjouskilpailutusehdoista omaa kestävyysviittäviä kriteerejä (Sönnichsen & Clement 2019).

Mahdollisena tapana vaikuttaa kiertotalouden toteutumiseen hankinnoissa on myös toimittajan valinta. Igarashi ym. (2015) tuovat esille neljä eri strategiaa toimittajien valinnasta, jotka heijastuvat myös yritysten kiertotalousstrategioiden sisällyttämiseen. Strategiat ovat huomioimatta jättäminen, sisällyttäminen, vaatiminen sekä yhdistäminen. Huomioimatta jättämisellä tarkoitetaan ympäristökriteerien puuttumista toimittajan valintaprosessista. Säilyttämisellä puolestaan tarkoitetaan ympäristökriteerien sisällyttämistä jo valmiina oleviin kriteereihin, millä tarkoitetaan sitä, että kriteerit muuttuvat vain hieman tai ei lainkaan. Vaatimisstrategia sisällyttää toimittajan valintakriteereihin pakolliset ympäristökriteerit koskemaan määritelmiä sekä prosesseja. Neljännessä strategiassa eli yhdistämisessä laajennetaan ympäristökriteerit koskemaan laajasti valintaprosessiin. Ympäristökriteerien puuttuminen yritysten toimittajan valintaprosessista selittyy myös työntekijöiden tietämättömyydellä sekä kouluttamattomuudella (Sönnichsen & Clement 2019).

Kiertotaloutta hyödyntävä toimitusketju saavutetaan parhaiten, kun kaikki sidosryhmät tekevät yhteistyötä, tehdään uusia innovaatioita sekä parannetaan hankintaprosessin läpinäkyvyyttä. Hankintojen läpinäkyvyyttä tarvitaan, jotta materiaalien uudelleenkäyttäjät tietävät mitä ja millaista tuotetta käyttävät. (Karlovsek ym. 2023.) Lisäksi kiertotalouden mukaan jätteiden pitäisi minimoinnin lisäksi saada takaisin tuotantoprosessiin. Kirjallisuudessa esiin nouseekin vahvasti jätteidenkäsittely sekä tuotanto- että tuotteen elinkaarivaiheessa. Nämä vaiheet täytyy ottaa huomioon nimenomaan myös hankintavaiheessa. (Hartley ym. 2019.) Maiden hallitusten pitäisikin luoda säädöksiä, jotka tukevat parempaa jätepolitiikkaa, jossa puolestaan tuetaan kierrätetyn materiaalien käyttöä. Jätteenkäsittelyn tärkeys on suurta varsinkin rakentamisessa, jossa tarvitaan uusia ratkaisuja, joiden avulla voisi korvata neitseellisten materiaalien käyttöä. (Karlovsek ym. 2023.)

Säädöksiä tarvitaan, sillä pelkästään hankkijoiden avulla tuskin saadaan kiertotaloutta toimintaan. Tarvitaan lakeja, ohjeita, standardeja ja kiertotalouden sertifiointiohjelmia,

jotta kiertotalous saadaan laajemmin käyttöön. (Al-Sinan & Bubshait 2022.) Julkisissa hankinnoissa resurssit ovat niukkoja eikä aina olla halukkaita maksamaan ylimääräistä, jotta saadaan luotua kiertotalouskriteerit kilpailutusprosessiin. Tämän takia päätöksentekijöiden pitäisi ottaa jatkuvasti kiertotaloushankinnat esille sekä yrityksen kommunikoinnissa että arvoissa. (Sönnichsen & Clement 2019.)

Alankomaiden infrastruktuuri- ja ympäristöministeriö on ottanut kaksi tapa käyttöönsä, joiden avulla voidaan julkisten hankintojen kautta tukea kiertotaloutta.

Infrastruktuuriprojektien kilpailutusprosessissa tarjoajien tarvitsee käyttää ympäristövaikutusten arviointi työkalua nimeltä DuboCalc. DuboCalc arvioi tarjoajien tuotteiden tai palveluiden ympäristövaikutukset elinkaariarvioinnin avulla. Mitä pienempi ympäristövaikutus ehdotuksella on, sitä suuremman hintatarjouksen alennuksen DuboCalc sille arvioi. Tämän avulla negatiiviset ympäristövaikutukset saadaan sisällytettyä tehtyyn tarjoukseen. (Sapir ym. 2022.)

DuboCalcin lisäksi Alankomaat ovat ottaneet käyttöön kilpailutusprosessiin CO₂-suoritusportaat. Tarjouksen hintaa alennetaan riippuen sen valitusta tavoitetasosta. Hintaa lasketaan noin 1–5 prosentilla. Hanke myönnetään tarjoajalle, jolla on ehdotuksessaan alhaisin mukautettu hintatarjous. Kyseisillä tavoilla Alankomaat ovat pystyneet edistämään kiertotaloutta sekä kestäväää kehitystä infrastruktuuriprojekteissaan. DuboCalcin ja CO₂-suoritusportaiden avulla on saatu vähennettyä betonin käyttöä, lisättyä vihreän sähkön käyttöä ja on saatu lisättyä kierrätettyjen ja uudelleenkäytettävien materiaalien hyödyntämistä. (Sapir ym. 2022.)

Lisäksi Interface, kansainvälinen mattojen valmistaja, toimii esimerkkinä kiertotaloushankinnoille. Interface tuottaa kokolattiamatoissa käytettäviä mattolaattoja, jotka ovat valmistettu vanhoista ja hylätyistä kalastusverkoista. Verkot Interface hankkii kehitysmaista, jonka jälkeen verkot toimitetaan Eurooppaan, jossa Interface valmistaa verkoista mattolaatat. Mattolaatat liisataan B2B-asiakkaille, jotka palautetaan käytön jälkeen Interfacelle uudelleen käsittelyyn. (van Weele 2018, 370–317).

Hankittavat tuotteet tarvitsisivat suunnitella siten, että kiertotaloutta voidaan tukea tuotteissa. Uusien tuotettujen tuotteiden pitää olla kestäviä, jotta tuotetta voidaan käyttää sen alkuperäisen tarkoitusten mukaisesti mahdollisimman pitkään. Tuotteiden tarvitsee olla myös helposti kierrätettäviä esimerkiksi helposti purettavilla liitoksilla. (Karlovsek ym. 2023.) Tuotteiden suunnittelun pitäisi sulautua organisaation liiketoimintamalliin,

jotta kiertotalous saadaan liitettyä tuotteisiin. Tämä tarkoittaa sitä, että organisaation liiketoimintamalliin on saatava lisättyä kiertotalouskriteerit, jotka ovat linjassa organisaation strategioiden kanssa. (Bocken ym. 2016; Sönnichsen & Clement 2020.)

Tuotteiden suunnittelu ja kiertotalouskriteereiden pakollistaminen eivät kuitenkaan ole hankkijoiden päätettävissä. Kyseiset asiat vaikuttaisivat kuitenkin hankintojen kautta kiertotalouteen, joten ne on myös nähtävä varteenotettavana vaihtoehtoina kiertotalouden edistämiseksi.

Taulukko 2 Hankintojen tavat edistää kiertotaloutta

	TAPA	ESIMERKKI	LÄHDE
1	Kiertotalouden kannalta parempien tuotteiden ja palveluiden hankinta	Kierrätysmateriaalien käytön lisääminen hankinnoissa	Alhola ym. (2019)
2	Uusien, innovatiivisten ja kiertotaloutta edistävien tuotteiden ja järjestelmien hankinta	Uusien kiertotaloustuotteiden hankinta, joka tukee uusien tuotteiden kehitystä ja luo uusia markkinoita	Alhola ym. (2019)
3	Uusien liiketoiminta- ja hankintakonseptien käyttö	Tuotteen hankinta yritykselle palveluna tuotteen sijaan. Esimerkiksi auton vuokraus	Alhola ym. (2019)
4	Kiertotalousekosysteemien hyödyntäminen	Linja-autot, jotka kulkevat paikallisesti tuotetulla bioenergialla	Alhola ym. (2019)
5	Työntekijöiden kouluttaminen	Kouluttaminen siten, että yritys asettaa kiertotaloudelle selkeän määritelmän ja tavoitteet	Sönnichsen & Clement (2019)
6	Industry 4.0-hankinnat	Datan hyödyntäminen siten, että saadaan maksimoitua resurssien käyttö	Sahoon & Jakhar (2023)
7	Jätteiden käsittely	Jätepolitiikka, joka tukee kierrätetyn materiaalien käyttöä	Karlovsek ym. (2023)
8	Kilpailutusprosessi kestävyys/kiertotalous kriteereillä	DuboCalc, CO2-suoritusportaat, ympäristövaikutusten sisällyttäminen tarjoukseen	Sapir ym. (2022)
9	Tuotteiden suunnittelu	Interface: tuotteiden suunnittelu siten, että materiaalit ovat käytössä mahdollisimman pitkään	van Weele (2018)
10	Kiertotalouskriteerien luominen	Kiertotalouskriteerien lisääminen organisaation liiketoimintamalliin tai niiden pakollistaminen säädöksillä	Bocken ym. (2016), Al-Sinan & Bubshait (2022)

4 Pohdinta

Tässä luvussa käydään läpi hankintojen ja kiertotalouden välistä kirjallisuutta, sen kattavuutta, puutteita sekä positiivisia ja negatiivisia puolia. Vertaisarvioituja artikkeleita löytyy tietokannoista runsaasti ja monet artikkeleista ovat tuoreita. Tutkielman alussa asetetuissa kriteereissä, jotka oli asetettu artikkeleiden valintaan liittyen, oli helppo pysyä. Johdanto luvussa tuotiin esille, että tässä kirjallisuuskatsauksessa käytetään maksimissaan 10 vuotta vanhoja artikkeleita. Tämä onnistui helposti. Kun Turun yliopiston Volter -tietokannasta etsii hakusanoilla ”procurement AND ”circular economy”, hakutuloksia tulee 488, joista 486 on julkaistu vuosina 2014–2024.

Artikkeleiden tuoreudesta voi tulla kuitenkin huonoja puolia. Artikkeleissa toistuvat samat asiat ja niissä pyörivät samat lähteet. Näiden asioiden takia tuntuu artikkelien olevan pintapuolisia, eikä aiheessa päästä kovinkaan syvälle. Monissa julkaisuissa kerrotaankin, miksi kiertotalouden ja hankintojen välinen yhteys on tärkeä, mutta ei oteta kantaa siihen, miten näiden välistä yhteyttä voitaisiin parantaa konkreettisesti. Harvoissa julkaisuissa käytiin käytännön esimerkkejä läpi, mutta tutkielmaan on yritetty kerätä löytyneet esimerkit yhteen, jotta pääsisi käsiksi paremmin siihen mistä on kyse. Artikkeleiden tuoreuden takia kiertotalouden liiketoimintamallien ymmärrys on myös alhaisella tasolla eivätkä artikkelien väliset rakenteet ja tiedot ole hyvin yhteydessä toisiinsa (Ferasso ym. 2019).

Monet tieteelliset julkaisut käsittelevät kiertotalouden ja hankintojen yhteydessä EU:n GPP-kriteerejä. On kuitenkin haastavaa löytää tietoa, miten kriteerien noudattaminen on onnistunut EU:n jäsenmaissa. Kirjallisuuden mukaan, EU on tehnyt julkisista hankinnoista enemmän läpinäkyviä, ja niitä pitäisi merkata julkisiin tietokantoihin. Silti löytyi vähän yhteen kerättyä dataa, josta pystyisi saamaan yleiskäsitystä kriteerien toimivuudesta. Puolestaan, jos dataa oli saatavilla, oli otanta liian pientä yleistyksien tekemiseksi. Esimerkiksi Alhola ym. (2017, 17) tutkivat Suomen kansalliseen julkisten hankintojen kilpailutus palveluun kerättyä dataa ja pyrkivät näkemään kuinka usein tarjouspyyntöihin oli asetettu kiertotalouskriteerejä. Vaikka tästä saadut johtopäätökset ovat kiinnostavia, oli otanta liian pientä, joten siitä ei voitu tehdä yleistyksiä.

Ongelmana kirjallisuudessa on myös se, että usein keskitytään vain julkisiin hankintoihin, joten oli vaikeaa luoda kokonaiskuvaa kaikkien hankintojen mahdollisuuksista vaikuttaa kiertotalouteen. Kirjallisuudessa todennäköisesti keskitytään suurelta osin julkisiin hankintoihin, koska ne ovat pinnalla EU:n GPP-kriteerien seurauksena. Julkisista hankinnoista on myös helpompi löytää dataa, sillä osa hankinnoista pitää ilmoittaa julkisiin tietokantoihin.

Kirjallisuudessa käytettiin myös paljon ristiin termejä, jotka koskevat vastuullisuutta, mutta ovat kuitenkin eri asioita. Esimerkiksi termit vihreät hankinnat ja kiertotaloushankinnat käytettiin paljon yhdessä, vaikka tarkoittavatkin eri asiaa. Tähänkin syynä saattaa olla se, että monissa julkaisuissa käsitellään kiertotaloutta ja yhtenä näkökulmana toimi EU:n GPP-kriteerit, jotka yleisesti koskevat vihreitä julkisia hankintoja. Vaikka kriteereistä löytyykin paljon juuri kiertotaloutta koskevia asioita, saattaa helposti mennä sekaisin käsitelläänkö kirjallisuudessa tapoja vihreiden hankintojen vai kiertotaloushankintojen edistämiseksi. Termit saattavat mennä helposti sekaisin myös siksi, ettei kiertotaloudelle ole vakinaistettua määritelmää.

Jatkossa olisi tarpeellista tutkia enemmän hankintojen mahdollisuuksista vaikuttaa kiertotalouteen, ei vain julkisten hankintojen mahdollisuuksista. Lisäksi olisi olennaista koota yhteen EU:n jäsenmaiden välistä dataa GPP-kriteereiden käytöstä ja yleisesti kiertotalouskriteerien asettamisesta tarjouskilpailuihin. Dataa olisi kiinnostavaa saada myös kriteerien tuomista vaikutuksista, jotta voitaisiin tehdä johtopäätöksiä niiden toimivuudesta. Lisäksi joissain julkaisuissa mainittiin, että tietoja julkisista hankinnoista pitää julkaista tietokantoihin, jos hankinta ylittää tietyn suuruisen summan. Artikkeleista ei kuitenkaan löytynyt, minkä kokoinen summa on kyseessä.

5 Yhteenveto

Kiertotalous on noussut ajankohtaiseksi aiheeksi ympäri maailmaan, pyrkimyksenä kestävämpi ja vastuullisempi talousmalli. On tärkeää löytää vaihtoehtoinen talousmalli lineaariselle, sillä nykyhetken talousmalli tuottaa negatiivisia ympäristöhaittoja. Tämän kandidaatintutkielma toimii kirjallisuuskatsauksena, jonka tutkimuskysymyksenä toimii ”mitkä ovat hankinnan keinot edistää kiertotaloutta?”. Tutkielman aikana havaittiin hankintojen olevan olennaisena mahdollistajana kiertotalouden edistäjänä, sillä julkisiin hankintoihin käytetään paljon kustannuksia vuosittain. Hankinnat ja kiertotalous ovat olleet yhdessä pinnalla myös EU:n GPP-kriteerien takia.

Tutkielman alussa käsiteltiin yleisesti kiertotaloutta, jonka jälkeen siihen lisättiin hankintanäkökulma. Tutkiessa kiertotaloutta huomattiin, ettei kiertotalous aina tue kestävästä kehitystä, sillä esimerkiksi kierrätettyjen materiaalien käyttö voi vaatia enemmän energiaa kuin uusien valmistaminen. Haasteena kiertotalouden tutkimuksessa on myös se, ettei termille ole vakinaistettua määritelmää (Alhola ym. 2019; Al-Sinan & Bubshait 2022). Kiertotaloudella on kuitenkin tarjota monia hyötyjä ympäristölle ja yhteiskunnalle. Kiertotalous voi luoda esimerkiksi uusia liiketoimintamahdollisuuksia, lisää työpaikkoja sekä vähentää materiaalien kustannuksia ja niiden hintojen vaihtelua. (Geissdoerf ym. 2017.)

EU:n asettamat GPP-kriteerit nousivat toistuvaksi aiheeksi tutkielman aikana ja aihetta olisi ollut mahdotonta käsitellä ilman kriteerien tuomista esille. Kriteerit koskevat monia eri tuoteryhmiä ja osa kriteereistä ovat vapaaehtoisia. Kriteerit tukevat vihreitä julkisia hankintoja, mutta monissa tuoteryhmissä on otettu huomioon myös kiertotalouden tekijöitä. (Alhola ym. 2017, 25–26; Euroopan komissio 2020.)

Kun hankintanäkökulma lisättiin tutkielmaan, löydettiin vastaus tutkimuskysymykseen: ”mitkä ovat hankinnan keinot edistää kiertotaloutta?”. Tapoja löytyi useita, mutta monet niistä olivat hyvin pintapuolisia eivätkä antaneet konkreettista esimerkkiä siitä, miten tapaa saadaan hyödynnettyä organisaatiossa. Suurin osa keinoista käsittelee kaikkien hankintojen sijaan vain julkisia hankintoja. Hankintojen keinoiksi edistää kiertotaloutta nousi 1) kiertotalouden kannalta parempien tuotteiden ja palveluiden hankinta, 2) uusien, innovatiivisten ja kiertotaloutta edistävien tuotteiden ja järjestelmien hankinta, 3) uusien liiketoiminta- ja hankintakonseptien käyttö, 4) kiertotalousekosysteemien

hyödyntäminen, 5) työntekijöiden kouluttaminen, 6) Industry 4.0 hankinnat, 7) jätteiden käsittely 8) kilpailutusprosessin kestävyys ja kiertotalous kriteerit, 9) kiertotalous tuotteiden suunnittelu sekä 10) kiertotalous kriteereiden pakottavuus.

Yhteenvetona voidaan todeta hankintojen roolin olevan merkittävä kiertotalouden edistämiseksi. Tulevaisuudessa olisi tarpeellista saada syvempää ymmärrystä hankintojen keinojen toteutuksesta ja niiden toimivuudesta kiertotalouden eduksi. Lisäksi olisi kiinnostavaa saada tietää EU:n asettamien GPP-kriteerien käyttöaste sekä niiden toimivuus.

Lähteet

- Al-Sinan, M. A. – Bubshait, A. A. (2022) The Procurement Agenda for the Transition to a Circular Economy. *Sustainability*, Vol. 14 (1), 11528.
- Alhola, K. – Ryding, S. – Salmenperä, H. – Busch, N. J. (2019) Exploiting the Potential of Public Procurement. *Journal of Industrial Ecology*, Vol. 23 (1), 96–109.
- Alhola, K. – Salmenperä, H – Ryding, S. – Busch, N. J. (2017) *Circular Public Procurement in the Nordic countries*. Nordic Council of Ministers, Copenhagen.
- Bag, S. – Wood, L. C. – Mangla, S. K. – Luthra, S. (2020) Procurement 4.0 and its implications on business process performance in a circular economy. *Resources, Conservation & Recycling*, Vol. 152 (1), 1–14.
- Berg, A. – Alhola, K. – Peltomaa, J. – Tietari, S. (2022) Developing together: the Finnish way of promoting sustainable public procurement. *Journal of Public Procurement*, Vol. 22 (4), 245–264.
- Bocken, N. M. P. – de Pauw, I. – Bakker, C. – van der Grinten, B. (2016) Product design and business model strategies for a circular economy. *Journal of Industrial and Production Engineering*, Vol. 30 (1), 308–320.
- Charles, D. – Soheila, L. (2020) *The Procurement Game Plan : Winning Strategies and Techniques for Supply Management Professionals*. J. Ross Publishing, Chicago.
- Circle Economy (2019) The Circularity Gap Report <https://www.legacy.circularity-gap.world/_files/ugd/ad6e59_ba1e4d16c64f44fa94fbd8708eae8e34.pdf>, haettu 17.2.2024.
- Ellen MacArthur Foundation (2013) Towards the Circular Economy. <<https://emf.thirdlight.com/file/24/xTyQj3oxiYNMO1xTFs9xT5LF3C/Towards%20the%20circular%20economy%20Vol%201%3A%20an%20economic%20an>

d%20business%20rationale%20for%20an%20accelerated%20transition.pdf>, haettu 20.2.2024.

Euroopan komissio (2014) Towards a circular economy: A zero waste programme for Europe <https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:50edd1fd-01ec-11e4-831f-01aa75ed71a1.0001.01/DOC_1&format=PDF>, haettu 29.2.2024.

Euroopan komissio (2020) Uusi kiertotalouden toimintasuunnitelma puhtaamman ja kilpailukykyisemmän Euroopan puolesta <<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?qid=1583933814386&uri=COM:2020:98:FIN>>, haettu 15.2.2024.

Euroopan komissio (2023) GPP NAPs May 2023 <<https://circabc.europa.eu/ui/group/44278090-3fae-4515-bcc2-44fd57c1d0d1/library/8c778517-c451-4239-8e0c-949d64914c5b/details>>, haettu 14.3.2024.

Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi 2008/98/EY (2008) Jätteistä ja tiettyjen direktiivien kumoamisesta <<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/fi/TXT/?uri=CELEX%3A32008L0098>>, haettu 28.3.2024.

Ferasso, M. – Beliaeva, T. – Kraus, S. – Clauss, T. – Ribeiro-Soriano, D. (2020) Circular economy business models: The state of research and avenues ahead. *Business Strategy and the Environment*, Vol. 29 (1), 3006–3024.

Gadde, L. – Wynstra, F. (2018) Purchasing management and the role of uncertainty. *IMP Journal*, Vol. 12 (1), 127–147.

Geissdoerfer, M. – Morioka, S. N. – de Carvalho, M. M. – Evans, S. (2018) Business models and supply chains for the circular economy. *Journal of Cleaner Production*, Vol. 190 (1), 712–721.

- Geissdoerfer, M – Savaget, P. – Bocken N. M.P. – Hultink E. J. (2017) The Circular Economy – A New Sustainability Paradigm?. *Journal of Cleaner Production*, Vol. 143 (1), 757–768.
- Hartley, K. – van Santen, R. – Kirchherr, J. (2020) Policies for transitioning towards a circular economy: Expectations from the European Union (EU). *Resources, Conservation & Recycling*, Vol. 155 (1), 104634.
- Hina, M. – Chauhan, C. – Kaur, P. – Kraus, S. – Dhir, A. (2022) Drivers and barriers of circular economy business models: Where we are now, and where we are heading. *Journal of Cleaner Production*, Vol. 333 (1), 130049.
- Igarashi, M. – de Boer, L. – Michelsen, O. (2015) Investigating the anatomy of supplier selection in green public procurement. *Journal of Cleaner Production*, Vol. 108 (1), 442–450.
- Karlovesek, J. – Meath, C. – Miles-Mwangangi, L. – MacDonald, C. – Brockmann, A. (2023) Implementing circular economy principles in infrastructure procurement to support circular supply chains. *Engineering, Construction and Architectural Management*, Vol. 10 (1), 1–14.
- Kirchherr, J. – Piscicelli, L. – Bour, R. – Konstense-Smit, E. – Muller, J. – Huibrechtse-Truijens, A. – Hekkert, M. (2018) Barriers to the Circular Economy: Evidence From the European Union (EU). *Ecological Economics*, Vol. 150 (1), 264–272.
- Kirchherr, J. – Reike, D. – Hekkert, M. (2017) Conceptualizing the circular economy: An analysis of 114 definitions. *Resources, Conservation and Recycling*, Vol. 127 (1), 221–232.
- Korhonen, J. – Honkasalo, A. – Seppälä, J. (2018) Circular Economy: The Concept and Its Limitations. *Ecological economics*, Vol.143 (1), 37–46.

- Münch, C. – Marx, E. – Benz, L. – Hartmann, E. – Matzner, M. (2022) Capabilities of digital servitization: Evidence from the socio-technical systems theory. *Technological Forecasting and social Change*, Vol. 176 (1), 121361.
- Ntsondé, J. – Aggeri, F. (2021) Stimulating Innovation and Creating New Markets – The Potential of Circular Public Procurement. *Journal of Cleaner Production*, Vol. 308 (1), 127303.
- Principato, L. – Ruini, L. – Guini, M. – Secondi, L. (2019) Adopting the circular economy approach on food loss and waste: The case of Italian pasta production. *Resources, Conservation & Recycling*, Vol. 144 (1), 82–89.
- Ranta, V. – Aarikka-Stenroos, L. – Ritala, P. – Mäkinen, S. J. (2018). Exploring institutional drivers and barriers of the circular economy: A cross-regional comparison of China, the US, and Europe. *Resources, Conservation and Recycling*, Vol. 135 (1), 70–82.
- Reike, D. – Vermeulen, W. J. V. – Witjes, S. (2018) The circular economy: New or Refurbished as CE 3.0? — Exploring Controversies in the Conceptualization of the Circular Economy through a Focus on History and Resource Value Retention Options. *Resources, Conservation & Recycling*, Vol. 135 (1), 246–264.
- Rosell, Jordi (2021) Getting the green light on green public procurement: Macro and meso determinants. *Journal of Cleaner Production*, Vol 279 (1), 1–11.
- Sahoo, S. – Jakhar, S. K. (2023) Industry 4.0 deployment for circular economy performance – Understanding the role of green procurement and remanufacturing activities. *Business Strategy and the Environment*, Vol. 33 (2), 1144–1160.
- Sapir, A. – Schraepen, T. – Tagliapierta, S. (2022) Green Public Procurement: A Neglected Tool in the European Green Deal Toolbox? *Intereconomics*, Vol. 53 (3), 175–178.

- Sönnichsen, S. D. – Clement, J. (2020) Review of Green and Sustainable Public Procurement: Towards Circular Public Procurement. *Journal of Cleaner Production*, Vol. 245 (1), 118901.
- Velenturf, A. – Purnell, P. (2021) Principles for a sustainable circular economy. *Sustainable Production and Consumption*, Vol. 27 (1), 1437–1457.
- Valtiovarainministeriö (2020) Kansallinen julkisten hankintojen strategia 2020. <<http://urn.fi/URN:NBN:fi-fe2020090768680>>, haettu 28.3.2024.
- Van Weele, Arjan (2018) Purchasing and Supply Chain Management, 7th ed. Cengage, United Kingdom.
- Witjes, S. – Lozano, R. (2016) Towards a more Circular Economy: Proposing a framework linking sustainable procurement and sustainable business models. *Resources, Conservation and Recycling*, Vol 122 (1), 37–44.
- Yhdistyneet kansakunnat (1987) Report of the World Commission on Environment and Development <<https://digitallibrary.un.org/record/139811?v=pdf>> haettu 27.4.2024.