

SISÄLLYS

1	JOHDANTO	8
1.1	Kiertotalous vie kohti kestäväää rakennettua ympäristöä, Eeva Huttunen	8
	Ylikulutuksesta kiertotalouteen	8
	Kiertotalouden määritelmiä	9
	Kiertotalous ja laajempi kestävyysajattelu	10
	Rakennetun ympäristön merkittävä rooli	11
	Tavoitteet kohti hiilineutraalia kiertotalousyhteiskuntaa	12
	Mitä kiertotalous tarkoittaa rakennetussa ympäristössä	14
	Lähtökohtana elinkaariajattelu	14
	Hierarkia ohjaa käyttämään ja korjaamaan	17
	Rakennuskanta kaupungistuvassa Suomessa	18
	Yhteistyö valttikorttina	18
1.2	Rakennuksen elinkaari ja rakentamisen sääntely, Lauri Jääskeläinen	21
	Suunniteltu käyttöikä	22
	Rakennuksen käyttökelpoisuus ja korjattavuus	22
	Rakennustuotteet	23
	Kunnallinen sääntely	26
	Maankäyttö- ja rakennuslain kokonaisuudistus	27
	Yhteenveto	29
2	TILAAMINEN	31
2.1	Purkaa vai korjata – miksi korjausrakentaminen on parasta rakennusten kiertotaloutta?, Satu Huuhka, Emmi Lampinen	32
	Tutkimuksen lähtökohdat	32
	Hiilijalanjälki rakennuksen elinkaaren aikana	33
	Vertailun tuloksista ja ongelmista	42
	Päästöjen ajoittuminen ja toteutuvan elinkaaren pituus	47
	Johtopäätökset	49
	Peruskorjaus kannattaa myös elinkaarikustannusten näkökulmasta, Terttu Vainio	50
2.2	Rakentamisen hankinnoista vauhtia kiertotalouteen, Matti Kuittinen	51
	Hankintalain mahdollisuudet ja menettelyt	51
	Hankinnan kohteet	52
	Kiertotalous ja hankintaprosessi	52
	Kiertotalouden tavoitteet rakentamisen hankinnoissa	57
	Kokemusten kerääminen ja kehittäminen	59
	Yhteenveto kiertotalouden hankinnoista	59

3	SUUNNITTELU	61
3.1	Hierarkkiset joustavuustasot ja rakennusten kiertotalous, Jyrki Tarpio	62
	Monikäyttöisyys ja muunneltavuus joustavuuden lähtökohtina	62
	Tavoitteina kattava purettavuus ja uudelleenkäyttö	63
	Keskustelua rakennusten joustavuudesta 1960–70-luvulla	63
	Joustavuuden neljä luokkaa	64
	Hierarkkinen joustavuustasomalli	66
	Kiinteät ja muunneltavat osakokonaisuudet	67
	Rakennus kahdeksan osakokonaisuuden koosteena	68
	Hierarkkiset joustavuustasot ja rakennuksen osakokonaisuudet	70
	Yhteenveto	71
3.2	Tiedonhallinnan uudet tarpeet rakentamisen kiertotaloudessa, Tarja Häkkinen	73
	Tarvittavan tiedon sisältö	74
	Tiedonhallintaan ehdotettuja ratkaisuja	81
	Yhteenveto keskeisistä tiedonhallinnan asioista	83
	Materiaalivalinnat osana kiertotaloutta, Eeva Huttunen	85
	Pyörre-talossa tähdätään hiilineutraaliin kiertotalouteen, Eeva Huttunen	87
4	OMISTAMINEN JA KÄYTTÖ	89
4.1	Miten kiertotalous muuttaa kiinteistön omistamista?, Mikko Somersalmi	90
	Lähtökohdat	90
	Arvon muodostuksen logiikka muuttuu kiertotaloutta tukevaksi	92
	Kiinteistöjen elinkaari ja kiertotalous	93
	Digitaalisuus ja sidosryhmät kiertotalouden mahdollistajina	96
	Yhteenveto	98
4.2	Millaisilla asumisen ja rakennetun ympäristön ratkaisuilla tuetaan ekologisesti kestävää elämäntapaa?, Eva Heiskanen	99
	Asuminen – valintaa vai yksilöllisiä ja kollektiivisia rutiineja?	99
	Asunto kestävän elämäntavan edistäjänä	101
	Rakennettu ympäristö kestävän elämäntavan edistäjänä	105
	Kohti kestävästä kestävyyyttä – laajempia kysymyksiä	106
	Lopuksi	107
5	RAKENNUSMATERIAALIT KIERTOON	109
5.1	Purkumateriaalien kiertotalouden elementit, Harri Hakaste	110
	Matalalla roikkuva hedelmä	111
	Kysyntä ja tarjonta kohtaamaan	114
	Digi luomaan markkinat	115

Miten kelpoisuus varmistetaan	117
Miten markkinat syntyvät	118
Asenneilmasto myönteiseksi	120
Lisää osaajia ja osaamista	120
Materiaalikiirroista totta	121
Betonielementeille uusi elämä, Eeva Huttunen	123
5.2 Purkuhankkeen toteutus kiertotaloutta tukien, Katja Lehtonen	124
Hankkeeseen ryhtyvän tehtävät ja vaikutusmahdollisuudet	124
Purkutöiden toteutus	125
Purkumateriaalien kierrätys- ja hyödyntämismahdollisuudet	126
Purkujätteiksi päätyvien materiaalien kierrätys	130
Yhteenveto	133
5.3 Materiaalien puhtaus ja vaaralliset aineet, Margareta Wahlström	134
Rakennuksista voi löytyä vaarallisia yllätyksiä	134
Lainsäädännöllä vaaralliset aineet kierrosta	136
Vaaralliset aineet rakennusmateriaaleissa ja -tuotteissa	139
Purkukartoitus paljastaa myös vaaralliset aineet	139
Tulevaisuusnäkymät	140
Yhteenveto	141
6 KIEROTALOUS KULTTUURISESSA VIITEKEHYKSESSÄ	143
6.1 Rakennusperintö ja kiertotalous, Iida Kalakoski	144
Uudiskäyttö hiertää autenttisuutta	145
Kulttuurinen katkos määrittää uudiskäyttöä	146
Spolia erottuu ja viestii alkuperästään	147
Rakennusosien uudiskäytön kulttuuriselle arvioinnille on tarvetta	148
Hirsitalon siirto, Marko Huttunen	151
6.2 Kiertotalous on ikivanha juttu – perinteisen rakentamisen näkökulma, Panu Savolainen	152
Kiertotalous, aikamatka	152
Kiertotalous, käsite	153
Kiertotalous, magistra vitae	155
Kiertotalous, niukkuuden maailma	157
7 KOHTI MUUTOSTA	159
Reittejä hiilineutraaliin kiertotalousyhteiskuntaan, Jessica Karhu ja Nani Pajunen	160
Miten hiilineutraali kiertotalous rakennetussa ympäristössä toteutetaan	161
Lähteet ja kirjallisuus	170
Kirjoittajien esittely	184
Määritelmiä	187

