Kiertotalouden toteutuminen infran suunnittelusta rakentamiseen ja sen mittarointi – case Kerava

Uusiomaarakentamisen vuosiseminaari 2026 - YAMK opinnäytetyön esittely

Mariika Lehto
1.10.2026
https://urn.fi/URN:NBN:fi:amk-2025121737412



Mitä on kiertotalous infran suunnittelussa ja rakentamisessa?

Osaamisen kehittäminen

Kierrätettyjen raaka-aineiden ja uusiomateriaalien käyttö lisääntyy,
- tekniset ja biologiset materiaalit

Jätemäärät, maa-ainesten loppusijoitus ja energiakäyttö vähenee

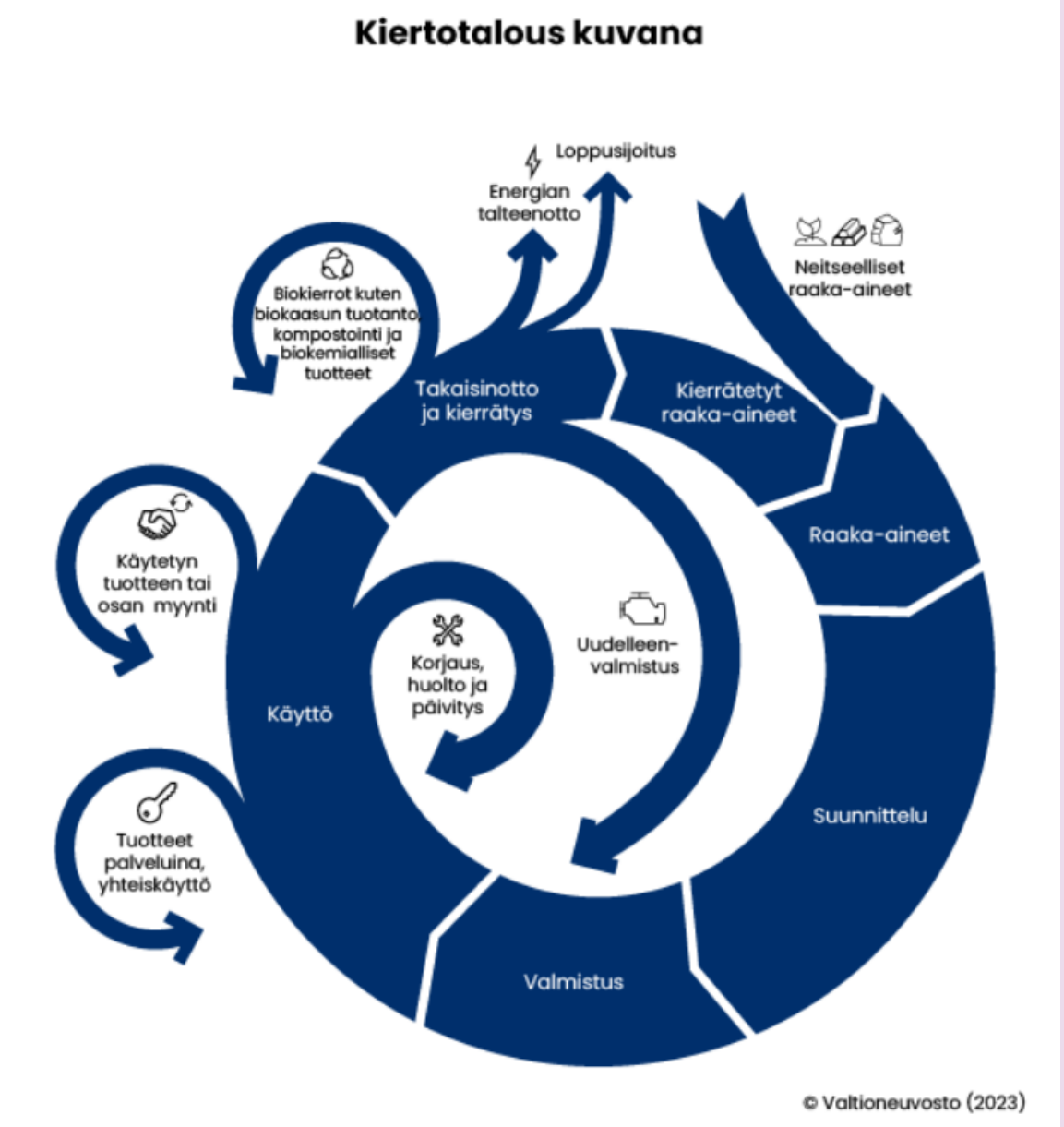
Materiaalit ja niiden arvo pysyy kierrossa mahdollisimman pitkään ja turvallisesti

?

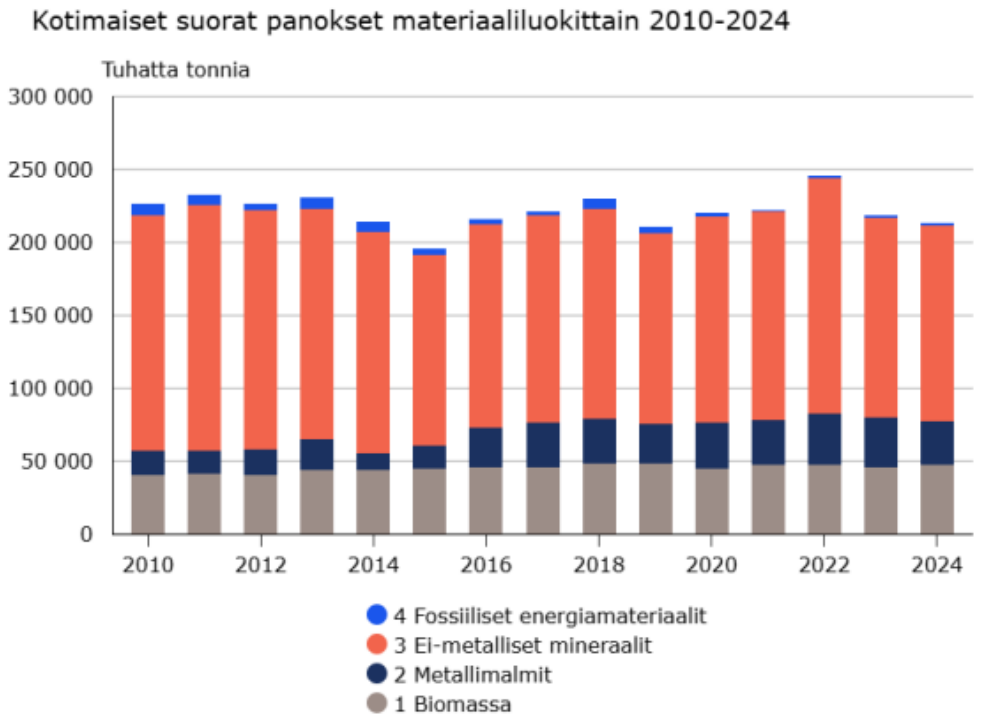
Käyttökelpoisen materiaalin luokittelu, kerääminen ja hyödyntäminen
- tiedon kerääminen

Rakennustavan muutos
- materiaalien käsittely lisääntyy työmailla
- väliaikainen varastointi ja käsittely lisääntyy

Väliaikaiset materiaalien varastointi- ja käsittelyalueet



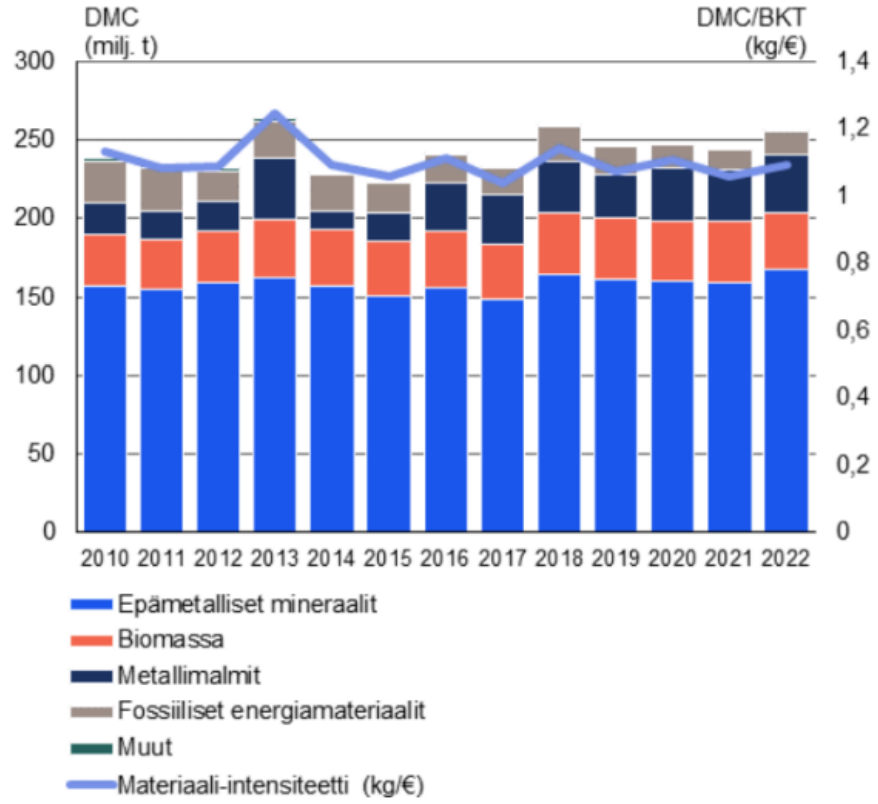
Kotimainen materiaalin kulutus



Lähde: Tilastokeskus, materiaalitilinpito

- Ei-metallinen mineraali = pääasiassa rakentamisen maa- ja kiviaineksia
- Hiekan ja soran otto suurin yksittäinen jae. Vuosina 2010-2024 vaihtelu 110-145 milj. tonnia per vuosi.
- Kotimaiset luonnosta otetut materiaalit sekä ulkomailta raaka-aineena tai jalosteena tuodut ja viedyt materiaalit sekä tuotteet.

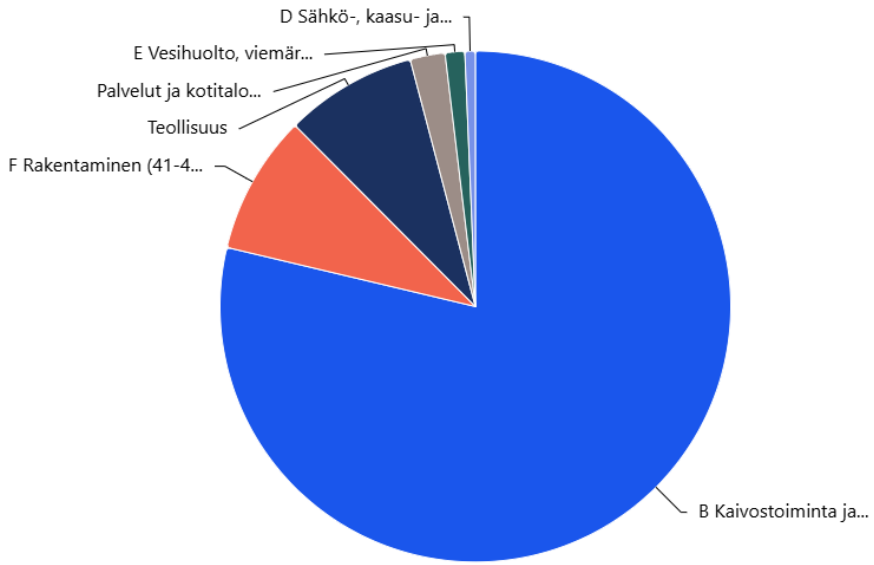
Kotimainen materiaalien kulutus materiaaleittain ja materiaali-intensiteetti vuosina 2010–2022



- Kotimainen materiaalin kulutus (DMC) sisältää kaiken kotimaisen materiaalin, joka joudutaan käyttämään kansantalouden kuluttaman lopputuotteen valmistamiseen, sis. myös tuotannon ylijäämää ja jätettä.
- Materiaali-intensiteetti kuvaa montako kiloa luonnonvaroja tarvitaan jokaista tuotettua arvonlisäyseuroa kohti.
- Suomi kuluttaa eniten kotimaisia raaka-aineita henkeä kohden, Alankomaat vähiten, (vertailu EU:n sisällä)

Jätteiden kertyminen Suomessa

Jätteiden kertymä toimialoittain vuonna 2024, 1000 tonnia vuodessa



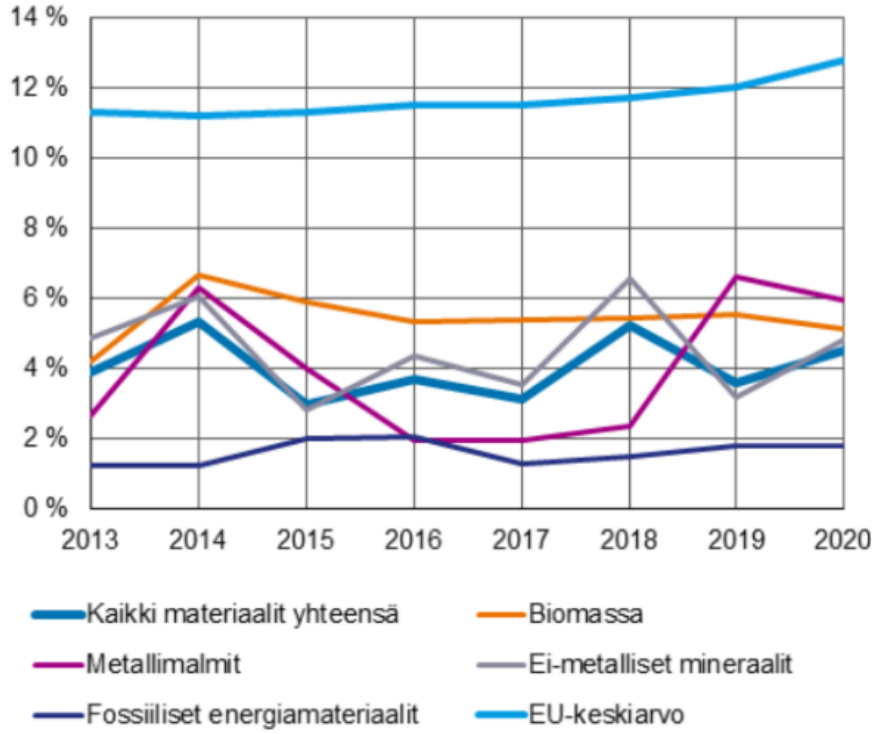
Päivitetty: 16.6.2026
Lähde: Tilastokeskus, Jätetilasto

- Kokonaisjätemäärä v. 2024 noin 122 milj. tonnia, josta mineraalijätettä 94%.
- Rakentamisen jätemäärä noin 10,5 milj t, josta valtaosa läjitettyä ylijäämämaata. Lasku edellisvuoteen 14%.
- Jätteiden materiaalihyödynnys kasvoi 5,4% vuonna 2024.
- Kokonaisjätemäärän sisältämästä suuresta mineraalijätemäärästä johtuen loppusijoittamisen osuus noin 84%.

Jätetilasto 2024. https://stat.fi/fi/julkaisu/cmfv2fp2s3ptw08vzcm53wbwo

Materiaalien kiertotalousaste Suomessa

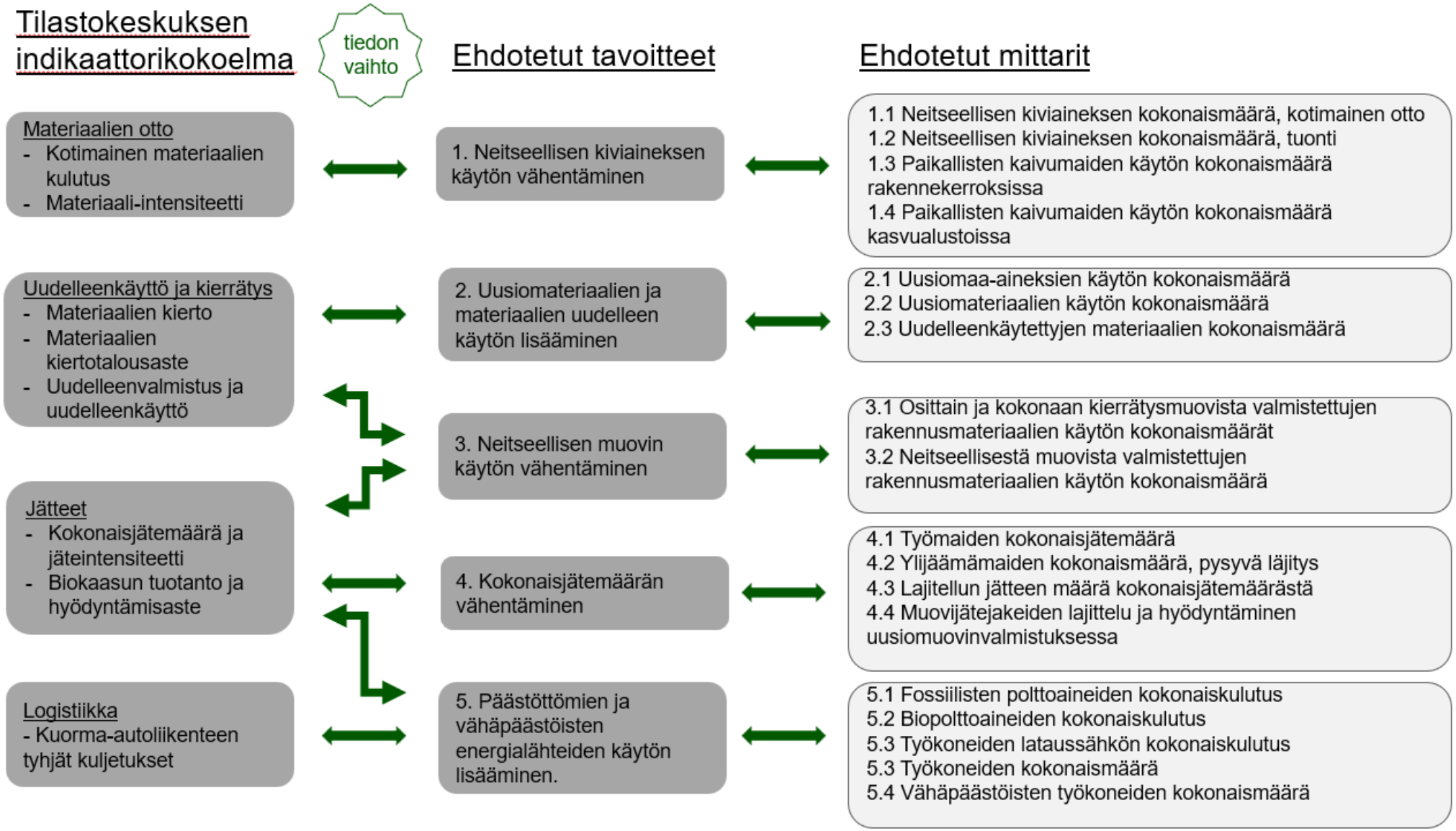
Materiaalien kiertotalousaste 2013–2020 sekä EU-keskiarvo



Mitä suurempi prosenttiosuus, sitä enemmän kierrätetyllä raaka-aineella on pystytty korvaamaan neitseellistä raaka-aineen kulutusta.

- *Kiertotalousaste (CMU) kuvaa kierrätetyn materiaalin osuutta kaikesta materiaalin käytöstä.*
- Suomen materiaalien kiertotalousaste on muita maita jäljessä.
- Vuonna 2021 Suomen materiaalien kiertotalousaste oli 4,4 prosenttia.

https://stat.fi/tup/kiertotalous/kiertotalousliiketoiminnan-indikaattorit.html



ERVO KERAVA KERVO KERAVA KERV

Vaikutus hankkeiden päästöihin ja kustannuksiin

	HANKE 1, r	HANKE 2, s	HANKE 3, s	HANKE 4, r
Uusiomaa-aineksen käytön osuus kaikesta kiviaineksesta	**37 %**	**37 %**	**42 %**	**42 %**
- CO2 päästöjen muutos	-5,8 %	-3 %	-4 %	72 %
- kustannusvaikutus	-7,7 %	-18 %	16 %	63 %
Pintamaiden läjitys lähialueille	-	-	-	**100 %**
- CO2 päästöjen muutos	-52 %	-50 %	-50 %	
- kustannusvaikutus	-57 %	-63 %	-64 %	
Kaivumaiden läjitys lähialueille	-	-	-	**100 %**
- CO2 päästöjen muutos	-	-46 %	-50 %	-46 %
- kustannusvaikutus	-	-60 %	-50 %	-60 %
Kustannusvaikutus koko hankkeesta		-14 %	16 %	
CO2 päästöjen muutos koko hankkeesta		-5 %	16 %	
Kokonaisjätemäärä / m2	0,01	-	-	0,08

Uusiomateriaali katujen jakavassa kerroksessa vähensi prosenttiosuuden verran kalliomurskeen määrää.

Pintamaiden ja kaivumaiden läjitystä lähialueelle on verrattu massojen loppusijoittamiseen ja vastaanottomaksuihin

Kokonaisjätemäärä on suhteutettuna katualueiden asfaltoitujen neliöiden tai puiston pinta-alan määrään.

Kiitos!

Mariika Lehto
Infran suunnittelupäällikkö

mariika.lehto@kerava.fi
+358 40 318 2086

kerava.fi

- Keravan kaupunki
- Keravan kaupunki
- @cityofkerava
- Keravan kaupunki Official

KERAVA
KERAVA
KERAVA
KERAVA