

Korduskasutusmaterjali kitsaskohad ja võimalused - ehitaja vaade

Eneli Liisma | Merko Ehitus Eesti kvaliteediosakonna juhataja

01.11.2023 | Ringmajanduse mess 2023

merko

Rajame parema elukeskkonna Ehitame tulevikku



merko

Ringmajanduse ootused ehitussektorile

Korduskasutus

Ringkasutus

Vahelaod/materjalipangad

**Uus ja üllas kontseptsioon, aga
täna sed mängureeglid ei vii siin
tõenäoliselt oodatud
tulemuseni**



Kus me selle
teemaga täna
oleme?

Ehitusprojekt ja leping
Õigusaktid ja standardid
Tark (tellija, arhitekt, ehitaja)

**Ehitaja võimalused
ringmajanduses on Eestis täna
võrdlemisi piiratud**



Kuhu tahetakse sihtida?

Tabel 17. Strateegiaid ringmajanduse osakaalu parandamiseks. ²⁶⁸

Ringmajandusstrateegiad ehituses

1.	2.	3.	4.
Eelistada hoonete renoveerimist	Taaskasutada materjale	Projekteerida koostvõtmist (ingl design for disassembly)	Kujundada Kohanemisvõimet
Võrreldes uue hoone ehitamisega vähendab olemasoleva hoone renoveerimine või taaskasutamine hoone süsinikusisaldust 50–70%.	Arhitektid peaksid eelistama vastupidavaid ja vähest hooldust vajavaid materjale. Kasutusele tuleks võtta materjalipassid. Materjalide taaskasutamisele tuleks eelistada tervete ehituskomponentide taaskasutust	Projekteerimisel tuleb luua elementide ja komponentide kontrollnimekiri, et tagada komponentide lahtiühendamiseks sobilikud liited. Rakendada korduskasutuse ja ringlussevõtu potentsiaali hindamissüsteemi ja standardeid. Hoonetele tagada dekonstrueerimiseks juurdepääsetavus. Üldine koostvõtmise potentsiaali punktisumma.	Disainerid peaksid arvestama, et hoonete funktsioon, ruumiplaneering ja tehnilised nõudmised muutuvad ajas. Arhitektuur saab need nõudmised täita.

Andmete kogumine on ka ringmajanduse kese.
Et luua andmebaasi, kus on ehitustooted, materjalipassid jne, saame kasutada mudelprojekteerimist (BIM).

Ehituse teekaart 2040
Peatükk 2.11 Ringmajandus

Rohetiiger



Ainult pidurid?
Aga vedurid?

Kas ehitaja ei saa siis kohe üldse
ehitussektori ringmajandusele
kaasa aidata?

**Saab ikka, sest kõik on lubatud,
mis pole keelatud!**



Arter kvartal



BREEAM nõuded

Ei sea ehitajale erilisi piiranguid
Tõstavad läbi ressursitarbimise
dokumenteerimiskohustuse
ehitustegevuse teadlikkust

**Rohemärgisega ehitised on
märk teadlikust tellijast**



Arter kvartal

BREEAM nõue puidule ehitusel

FSC/PEFC sertifikaat

Mittekonstruktiivne puit 200 m³

Ajutised ehitused (trepid, kaitse-
elemendid, piirded, raketised)

**30% mittekonstruktivsest
puidust on korduskasutatud**



Puidu kordus- kasutusest

Ajutised ehitused ehk asjad, mida
„tavainimene“ enamasti ei näe

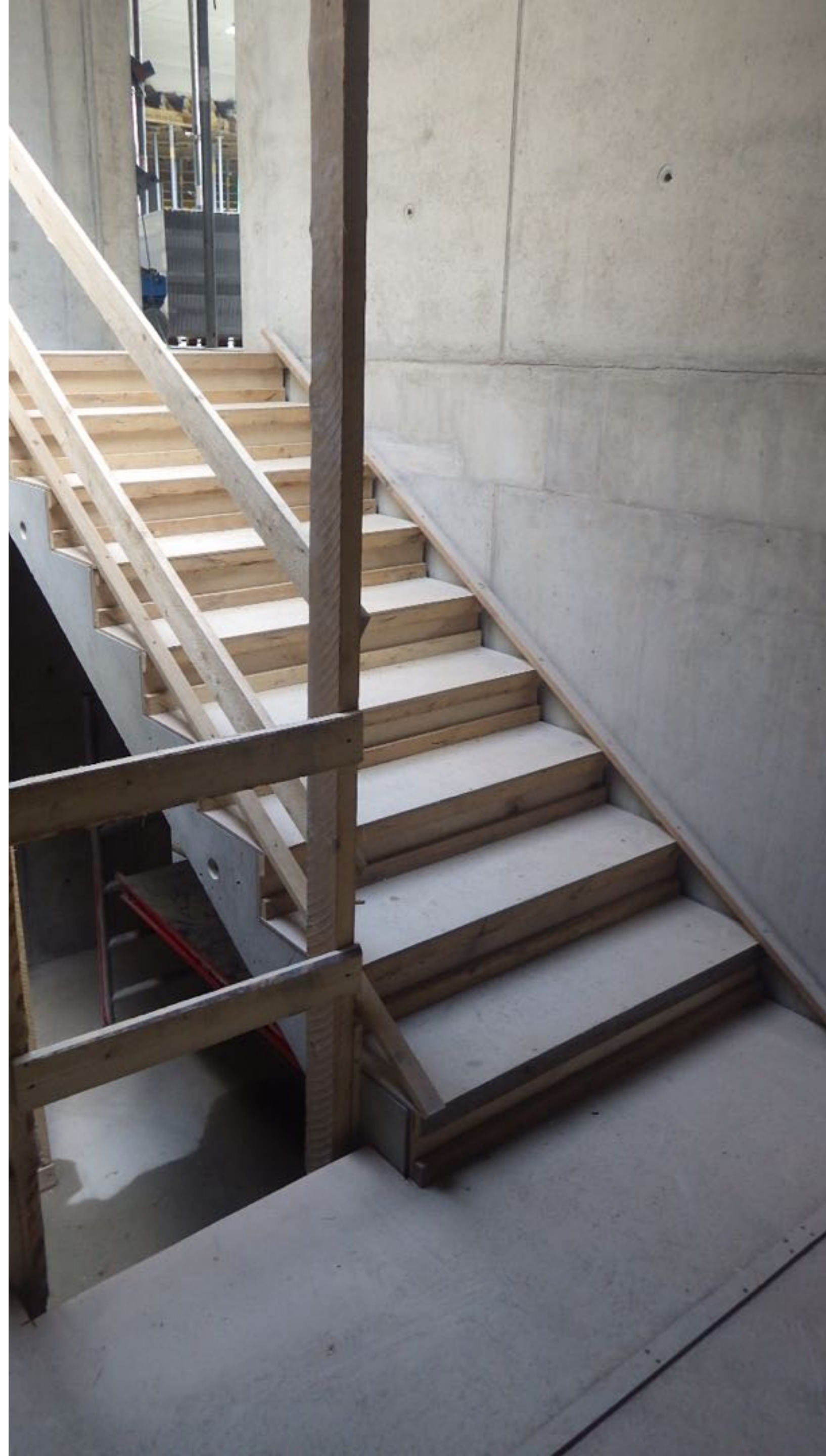
**Soojakupargi puidust
käiguteed, trepid ja piirded**



Puidu kordus- kasutusest

Ajutised ehitused ehk asjad, mida
„tavainimene“ enamasti ei näe

**Valmisehitiste kaitsmine
puitplaatidega**



Puidu kordus- kasutusest

Ajutised ehitused ehk asjad, mida
„tavainimene“ enamasti ei näe

**Objekti lõppedes ajutiste
puitehituste kokkupanek ja
suunamine tagasi vahelattu**



Vaheladu Merko näitel

Ajutised ehitused ehk asjad, mida
„tavainimene“ enamasti ei näe

**Varem objektidel kasutatud
puitmaterjal on vahelaos
taaskasutuse ootel**



Puidu kordus- kasutusest

Ajutised ehitused ehk asjad, mida
„tavainimene“ enamasti ei näe

**Uue objekti alguses
soojakupargi sisseseadmine**



Arter kvartal

Betoonisegu 50 000 m³
Materjali nõuetele vastavus
EVS-EN 206

**Ehitaja võimalused materjali
korduskasutuse osas siin
lõppevad, edasi on pall
materjalitootjatel ja riigil**



Ringmajandus betooni- tööstuses

AS Betoonimeister
Tehastes on betoonijääkide
taaskasutusseadmed

Eraldatakse betoonimasinate
pesuvesi ja liiva/killustiku segu

**Materjalitootja on leidnud oma
tootmises ringmajanduse
võimalusi**



Ringmajandus betooni- tööstuses

Tsemendiseguvesi suunatakse
tootmisse ja kasutatakse uuesti
– suurendab betoonisegu
töödeldavust

Kogutud killustiku/liiva segu
kasutatakse madalamate
klasside betoonides

**Näide, kuidas ringmajanduse
põhimõtted sihivad nii ärihuve
kui ka toote kvaliteeti**



Betooni ringkasutusest ehitusplatsil

Ajutised ehitused ehk asjad, mida
„tavainimene“ enamasti ei näe

**Ajutised sõiduteed
ehitusobjektidel purustatud
betoonist**



Kvaliteedi valiku põhimõtted

BÜ4 juhis „Betooni pinnad“
Betonipind „AA“ klassiga
*„See eeldab alati uut ja puhast
vormi-/raketise pinnamaterjali“*

**Kõrgemad kvaliteedinõuded
suurendavad sageli
ressursinõudlust**



Uus-Veerenni kvartali park

Ehitusprojektis taaskasutatud
materjalid ja lahendused

Betoonalused – jääb nii,
ei lammuta

Betoonraskused – istumisalused

**Urbanistliku ala teadlik
kasutamine**



Iga „teise ringi“ hoone

Eesti üks esimesi
klaasfassaadiga büroohooneid
sai uue kuue

**Kandekonstruktsioon võeti
uuesti kasutusse = märk
targast tellijast**



Aaspere- Haljala teelõik

Freespuru pindamisel
Freespuru stabikihid

Ringmajanduse võimalused
infraehituses on mõnevõrra
konkreetsemad



§ 13. Stabiliseeritud katendikiht

MTM nr 101, Tee ehitamise kvaliteedi nõuded

(1) Stabiliseeritud katendikihid on:

- 1) bituumenstabiliseeritud katendikiht (tähis on *BS*);
- 2) tsementstabiliseeritud katendikiht (tähis on *TS*);
- 3) kompleksstabiliseeritud katendikiht (tähis on *KS*).

(2) Stabiliseeritud segud valmistatakse asfaltbetoonkatte freesimisel saadud materjalist uute materjalide lisamisega või uutest täitematerjalidest.

(3) Stabiliseeritud segude terastikulised koostised peavad vastama käesoleva määruse lisas 11 esitatud nõuetele.

(4) Stabiliseeritud segu valmistamiseks freesitud materjalist võetakse proovid sagedusega vähemalt üks proov 0,5 km kohta. Laboris saadud sideaine sisalduse ja terastikulise koostise andmete alusel määratakse uute lisatavate materjalide vajalikud kogused.

Hange „X“

Ringmajanduse olemasolu
ilmutab end laual olevates
hankedokumentides

**Ehitaja jaoks on ringmajanduse
põhimõtetes veel liiga vähe
konkreetsust**

Väljavõte hankedokumentatsioonist:

Projekteerimine:

...

Taaskasutatavus ja korduvkasutatavus: Tarnitakse materjale, mis on mõeldud ringlussevõtuks või taaskasutamiseks nende eluea lõpus.

...

Ehitamine:

...

Töövõtja peab rakendama **ehitusjätmete vähendamise meetmeid** ning koostama jäätmekava, mis hõlmab **taaskasutust** ja prügilasse suunatavate jäätmete minimeerimist.

...

KOKKUVÕTTEKS Ringmajanduse võimalused tuleb ise teadlikult luua

Sellised asjad ei juhtu „nipsust“

Mõistame, et vajalik suund

Mis on need uued mängureeglid?

**Iga osapool peab mõistma,
mis on tema roll selles ning
tegema ära oma osa**

- **Riik** – peaks looma ehitussektori ringmajanduse mängureeglid ja näitama ise eeskuju (mõne näidishoone tellimisel)
- **Lammutusettevõtted/vahelaod** – uus ärisuund ja taaskasutatava materjali tõendus
- **Tellijä** – teeb teadliku valiku, ilmselt ootab riigilt motivatsiooni (taaskasutuse kontseptsioon on kallim ja võtab rohkem aega!)
- **Projekteerija, järelevalve ja ehitaja** – peavad omandama uued teadmised ja oskused
- Uuest kontseptsioonist lähtuval on võimalik, et tekib ka mõne täiesti uue kompetentsi vajadus (nt teaduslaborid, kontrollasutused, etc...)

Peamine küsimus (ehituses) on alati sama –
Kui midagi peaks juhtuma, siis...
Kes vastutab?

Tänan

merko

