



Rakennamme yhdessä kestävän  
asuintavan, jolla luodaan  
turvallisempi tulevaisuus  
seuraaville sukupolville.





# Luonnon innoittama seinäjärjestelmä

EcoCocon on Cradle-to-Cradle-periaatteeseen perustuva rakennusjärjestelmä, jossa hyödynnetään puuta, olkea ja savea, luonnon omia materiaaleja. EcoCocon-elementtitekniikalla tehtyjen rakennusten sisäilma on miellyttävän laadukasta ja energiatehokkuus erinomaisella tasolla.

## HIILTÄ VARASTOIVA RAKENNE

98-prosenttisesti luonnolliset uusiutuvat materiaalit sitovat tonneittain hiilidioksidia joka hankkeessa.

## PASSIIVALOSERTIFIOITU KOMPONENTTI

Tehokkaasti eristetyt seinät saadaan helposti ilmatiiviiksi, eikä niihin jää kylmäsiltoja.

## MUKAVAT SISÄTILAT

Erinomainen sisätilojen mikroilmasto, mainio akustiikka, miellyttävät lämpötilat.

## TEHDÄÄN MITTOJEN MUKAAN

Räätälöity elementtiratkaisu sopii mihin tahansa rakennussuunnitelmaan niin asuinrakennuksiin, oppilaitoksiin kuin kaupallisiin kiinteistöihin.

## OPTIMAALINEN KOSTEUS

Sisäpuolelle suoraan levitetty savirappaus säätelee kosteutta luonnollisesti.

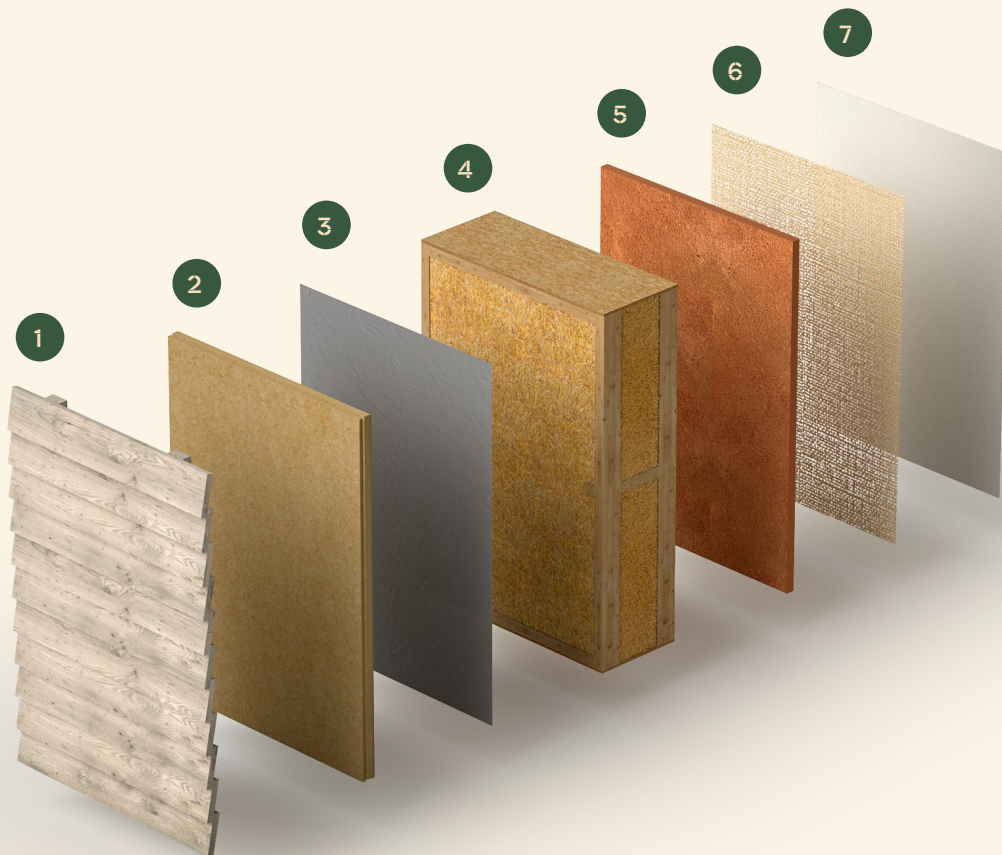
## NOPEA ASENTAA

Tarkasti mittojen mukaan esivalmistetut elementit helpottavat ja nopeuttavat asennusta työmaalla.



# Seinän rakenne

EcoCocon-seinäjärjestelmä on sertifioitu passiivitalokomponentti. Sen tärkeimmät rakenneosat ovat puu-olkivalmisteiset kantavat seinäelementit, jotka tehdään mittojen mukaan jokaiseen hankkeeseen.



Olennainen osa järjestelmää on diffuusion mahdollistava ilmatiivis kalvo, jonka paikka on elementtien ulkopuolella. Kalvo myös suojaa elementtejä sääoloilta rakennusvaiheessa.

Kalvon päälle kiinnitetään eristävä kuitulevy. Vaadittava kuitulevyn paksuus vaihtelee asennusympäristön ilmaston mukaan. Julkisivu voidaan viimeistellä rappauksella tai tuulettuvalla julkisivuratkaisulla.

Järjestelmän sertifikaatti kattaa sisäpuolelle tulevan

luonnonsavirappauksen, joka säätelee kosteutta. Rakenteen toimivuus on varmistettu WUFI-laskelmalla ja paikan päällä tehtävillä mittauksilla. Saatavana on myös valikoima vakiotyyppisiä sisäpuolen pintaratkaisuja.

Saatavilla on yli 30 erilaista esimääritettyä seinärakennetta, joita voidaan käyttää Revit-ohjelmistolla kolmiulotteisina BIM-malleina. Keskeiset tekniset parametrit sisältävien seinärakenteiden käyttö edistää suunnitteluprosessia.

## ULKOPUOLI

- 1 Tuulettuva julkisivu / rappaus
- 2 Eristävä kuitulevy (60–100 mm)
- 3 Ilmatiivis kalvo
- 4 Puu-olkielementti (400 tai 300 mm)
- 5 Pohjasavirappaus (25 mm)
- 6 Vahvikeverkko

## SISÄPUOLI

- 7 Hienosavilaasti (3 mm)

# Elementtityypit ja elementtien koot

Valmistettavien elementtien koko voidaan määrittää 1 millimetrin tarkkuudella. Niinpä ne ovat sopivia kaikenlaisiin rakennussuunnitelmiin.

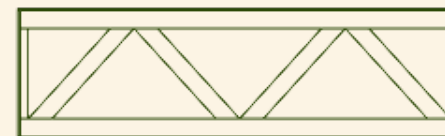
Elementtityyppeihin kuuluu vakioelementtien lisäksi vahvistettuja elementtejä, ikkunan ylä- ja alapuolisia elementtejä sekä kaltevia harjakaton aluselementtejä. Sijoittamalla elementit lähemmäksi toisiaan tai käyttämällä vanerivahvisteisia pylväselementtejä voidaan täyttää erilaisia rakennevaatimuksia.

Elementtien kaksinkertainen kantava puurakenne on

suunniteltu enimmillään kuusikerroksiseen rakentamiseen kantamaan myös vesi- ja sisäkatot ja julkisivut. Kantavaksi suunnitellussa järjestelmässä ei ole lainkaan kylmäsiltoja.

Elementin vakiovahvuus on 400 mm. 300 mm:n vahvuutta valmistetaan pyynnöstä.

MAX: 3.0 × 0.8 M



IKKUNAN YLÄPUOLINEN



VAHVISTETTU  
PYLVÄSELEMENTTI



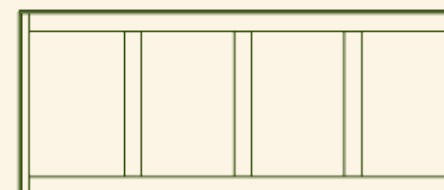
VAKIOELEMENTTI



PYLVÄS



KALTEVA  
ELEMENTTI



IKKUNAN ALAPUOLINEN ELEMENTTI





# Tekniset ominaisuudet

Keskimääräisen EcoCocon-seinän ominaisuudet (30 mm:n savirappaus, 400 mm:n puu-olkielementti ja 60 mm:n kuitulevy):

Lämmönläpäisykerroin	0,123 W/m <sup>2</sup> K
Lämmönjohtavuus	0,0645 W/mK *
Tulenkestävyys	120 min
Syttyvyys	B-s1, d0
Ilmaääneneristys	54 dB
Pystysuoran kuormituksen kantokyky	Enintään 110 kN/m *
Mittatarkkuus	2 mm 3 m:n pituudella *
Puristetun oljen tiheys	110 kg/m <sup>3</sup> *
Tuotannon hiilidioksidipäästöt	2,8 kg/m <sup>2</sup> *
Hiilidioksidia sidottuna	97,6 kg/m <sup>2</sup> *
Kokoamisaika	20–40 min per m <sup>2</sup> *

\* Vain EcoCocon-elementit





## Uudistavalla suunnittelulla positiivinen ilmasto vaikutus

EcoCocon on ainoa rakennuskomponentti, jolle on myönnetty sekä Passivhaus- että C2C-sertifiointi. Uusiutuvia materiaaleja mahdollisimman laajasti hyödyntävän elementin luomisessa ideana oli tuottaa mahdollisimman pieni ympäristöjalanjälki ja pystyä palauttamaan tuote turvallisesti luontoon käytön jälkeen.

Järjestelmä on suunniteltu sisältämään mahdollisimman vähän puuta, vain kantavuuden kannalta välttämättömän määrän. Tällä varjellaan maailman metsiä liihakakkuulta.

Keskimääräinen EcoCocon-elementti sisältää 10 prosenttia puuta ja 89 prosenttia olkea. Puu on peräisin kestävästi hoidetusta metsästä, ja olki hankitaan paikallisilta maatiloilta. Koska materiaalit käytetään luonnontilaisina, tuotantoprosessiin tarvitaan vain hyvin vähän raakaenergiaa.

Kumpikin materiaali sitoo elinaikanaan suuria määriä hiilidioksidia fotosynteesillä. Tämä hiilidioksidi varastoidaan sitten turvallisesti rakenteisiin, ja näin saadaan aikaan erittäin positiivinen ilmasto vaikutus. Tyypillisessä talossa, jonka ulkoseinien yhteispinta-ala on 130 m<sup>2</sup>, olkielementit sitovat yli 12 tonnia hiilidioksidia.

EcoCoconin todellinen myönteinen ilmasto vaikutus kasvaa entisestään, kun tuotteella korvataan hiili-intensiivisiä materiaaleja, kuten betonia, tiiltä tai polystyreeniä.



# Mukavuus ratkaisumme keskiössä

EcoCocon-seinäjärjestelmällä saavutetaan ylivertainen sisäilman laatu, mainio akustiikka ja miellyttävä lämpö. EcoCocon tuottaa terveellisen ja tasalämpöisen mikroilmaston, joka on talvella lämmin ja kesällä viileä.

Elementtien puussa ja oljessa ei ole liimoja, eikä niitä ole käsitelty tuotantoprosessissa kemiallisesti millään tavoin.

Sisäpinnan savirappaus säätelee kosteutta tehokkaasti. Se imee itseensä ylimääräistä kosteutta ja vapauttaa sitä kosteusmäärän aletessa ja ylläpitää näin optimaalista kosteustasoa. Pinnasta tulee täysin luonnonmukainen. Siinä ei ole haihtuvia orgaanisia yhdisteitä (VOC), siihen käytetään vähäinen määrä energiaa koko sen elinkaaren aikana ja sen terminen massa on suuri.

Järjestelmä on ilmatiivis mutta höyrynläpäisevä. Se päästää liikakosteuden haihtumaan, ja koska siinä ei ole kylmäsiltoja, siihen ei jää tilaa vedolle, homeelle tai kosteuden tiivistymiselle, nykyaikaisten tiiviiden rakennusten yleisille ongelmille.

EcoCocon-elementtien ilmassa kulkevan äänen eristyskyky on 54 dB. Tämä ylittää merkittävästi tavanomaiset minimivaatimukset, ja sillä saavutetaan poikkeuksellisen hyvä akustiikka.





## Sujuva suunnitteluprosessi ja täysi tekninen tuki

EcoCoconilla on alallaan yli kymmenen vuoden kokemus. Sen luonnonmukainen rakennusjärjestelmä on otettu käyttöön yli 20 maassa kolmella mantereella.

EcoCoconin järjestelmässä yhdistyvät luonnon materiaalien kauneus ja passiivitalostandardin tehokkuus. Tarjoamaamme kokonaisuuteen kuuluvat niin yksityiskohdat, kustannustehokkaat ratkaisut kuin rakennusfysiikan tuntemus.

EcoCocon-elementit sopivat mihin tahansa rakennussuunnitelmaan rajoittamatta arkkitehtien luovaa vapautta suunnittelutyössä. Ennalta määritellyjä EcoCocon-seinäelementtejä on saatavana myös Revit-ohjelmistoon

kolmiulotteisina BIM-malleina tehostamaan suunnitteluprosessia. Kun rakennussuunnitelma on valmis, meidän rakennusinsinöörimme laatii yksityiskohtaisen teknisen elementtiprojektin, jossa määritellään kaikki hankkeessa tarvittavat elementtityypit ja elementtien koot.

Jokaista hanketta valvoo paikallinen tekninen konsultti, joka varmistaa yhteistyön sujuvuuden ja antaa teknistä tukea tarvittaessa.



## Oletko rakentaja?

- » Nosta yrityksesi profiilia tarjoamalla asiakkaillesi todella kestävä vaihtoehto.
- » Toimita omalla rakentajatiimilläsi sertifioitua laatua ympäri vuoden – elementtien asennukseen ei vaadita erikoispätevyyksiä.
- » Nopeuta työtäsi rakennustyömaalla käyttämällä esivalmistettuja elementtejä tai esikoottuja seinäkomponentteja.
- » Kasvata lisäarvoasi laatimalla täsmällisiä ennakkotarjouksia.

## Oletko arkkitehti?

- » Suunnittele laadukasta arkkitehtuuria YK:n kestävän kehityksen tavoitteiden mukaisesti.
- » Luo poikkeuksellisen hyvää elämänlaatua, joka ylittää asiakkaasi odotukset.
- » Täytä passiivitalovaatimukset vaivatta ja hyödynnä luonnonmateriaaleja mahdollisimman paljon.
- » Nauti suunnittelutyöstä täydellisesti yhteensopivien elementtiemme ja esisuunniteltujen detaljien parissa.

## Oletko julkinen toimija?

- » Vie julkinen rakennuskantasi hiilidioksidipäästötavoitteiden mukaiselle tasolle ja toteuta hiilisäästöjä niin tilarakentamisessa kuin varsinaisessa toiminnassa.
- » Näytä esimerkkiä muille uusiutuvista materiaaleista rakennetuilla, erittäin vähäenergisillä rakennuksilla.
- » Tarjoa terveellinen ympäristö omille sidosryhmillesi kouluissa, päiväkodeissa, urheiluhalleissa, julkisomisteisissa asunnoissa ja toimistoissa.
- » Tuota lisäarvoa omalle alueellesi käyttämällä paikallisia resursseja ja rakentajia.

## Oletko kiinteistökehittäjä?

- » Tuota korkeampaa laatua vertailukelpoisin kustannuksin hyödyntämällä tehokkaita esikokoonpanomenetelmiä.
- » Erottaudu kilpailijoista ja kasvata näkyvyyttäsi markkinoilla.
- » Kuivana rakentaminen esivalmistettuja elementtejä käyttämällä lyhentää niin rakennusaikaa kuin investoinnin takaisinmaksuaikaa.

# Tietoja meistä

Perustimme yrityksemme vuonna 2008 kantavana ajatuksenamme mahdollistaa cradle to cradle-periaatteiden mukaisten kiinteistöjen rakentaminen helposti ja kätevästi.

Pyrkimyksenämme on mullistaa rakennusala toimittamalla ilmastoneutraali, terveellinen ja toimiva rakennusjärjestelmä, joka voidaan käytön jälkeen palauttaa turvallisesti luontoon.







## TULE MUKAAN UUDENLAISEEN RAKENTAMISEEN

Olet tervetullut mukaan alan ammattilaisten kansainväliseen verkostoomme edistämään yhdessä kanssamme kestävämpää tulevaisuutta kaikille.

Lisätietoja ja maksuttomia suunnitteluneuvoja löydät verkkosivuiltamme osoitteesta [www.ecococon.fi](http://www.ecococon.fi). Voit myös ottaa meihin yhteyttä sähköpostitse osoitteeseen [info@ecococon.fi](mailto:info@ecococon.fi).

