



# MITEN BETONIELEMENTEISTÄ TULIKIN HIILIPUHEJÄ?

Seis CO<sub>2</sub>! Betoniwebinaari 30.09.2021  
Juha Rämö, teknologiajohtaja, Consolis PARMA

CONSOLIS

PARMA

# Miten Consolis Parma rakentaa hiilipihimpää tulevaisuutta konkreettisesti?

- **Tavoitteet ja tausta** – *mihin olemme sitoutuneita?*
- **Teot** – *miten viemme suunnitelmat käytäntöön?*
- **Teknologia** – *millaisilla innovaatioilla vähähiilisyteen?*
- **Tulokset** – *miten suuriin päästövähennyksiin on jo päästy?*
- **Tulevaisuus** – *millaista potentiaalia on vielä nipistää lisää?*

# Tehtävämme on auttaa asiakkaitamme saavuttamaan kunnianhimoiset tavoitteensa



YIT:n tavoitteena on sen oman toiminnan ja omaperusteisten hankkeiden **hiilijalanjäljen puolittaminen** vuoden 2019 tasosta vuoteen **2030 mennessä**.



Skanskan maailmanlaajuinen tavoite on olla **hiilineutraali** vuoteen **2045 mennessä** sen kaikessa rakentamisessa. Välitavoitteena on vähentää hiilidioksidipäästöjä **-50 %** vuoden 2015 tasosta vuoteen **2030 mennessä** omissa hankkeissa.



NCC:n tavoite on olla **hiilineutraali** vuoteen **2045 mennessä**. Välitavoitteina **-60 %** vähemmän CO<sub>2</sub>-päästöjä (scope 1 ja 2) vuoteen **2030 mennessä** vuoteen 2015 verrattuna, sekä 50 % vähemmän CO<sub>2</sub>-päästöjä (scope 3) neljällä alueella: betoni, teräs, asfaltti ja kuljetukset.



# Consolis Parma – kestäväää tulevaisuutta konkreettisilla teoilla

## VISIO

Vastuullisen, elinkaariviisaan ja vähähiilisen betonirakentamisen luotetuin ja halutuin kumppani.

## TAVOITE

Sitoutunut vähentämään valmistusvaiheen päästöjä **5 % vuosittain**.

➔ **-50 %** vuoteen **2035** mennessä.



# PARMA Concrete Care™ -vastuullisuusohjelma yhdistää kunnianhimoiset tavoitteet ja teot

CONSOLIS  
PARMA



PARMA Concrete Care™ -ohjelma kattaa koko elinkaariviisaan ja kestävän betonirakentamisen arvoketjun innovatiivisista valmistusteknologioista ja vähähiilisistä tuotteista sosiaaliseen ja taloudelliseen vastuullisuuteen. Se on vastaus asiakkaidemme – ja koko rakennusalan – tavoitteeseen vastuullisesta ja hiilineutraalista tulevaisuudesta.

# PARMA Concrete Care™ strategian keskiössä 2020–2022

## TAVOITTEELLINEN JA LÄPINÄKYVÄ

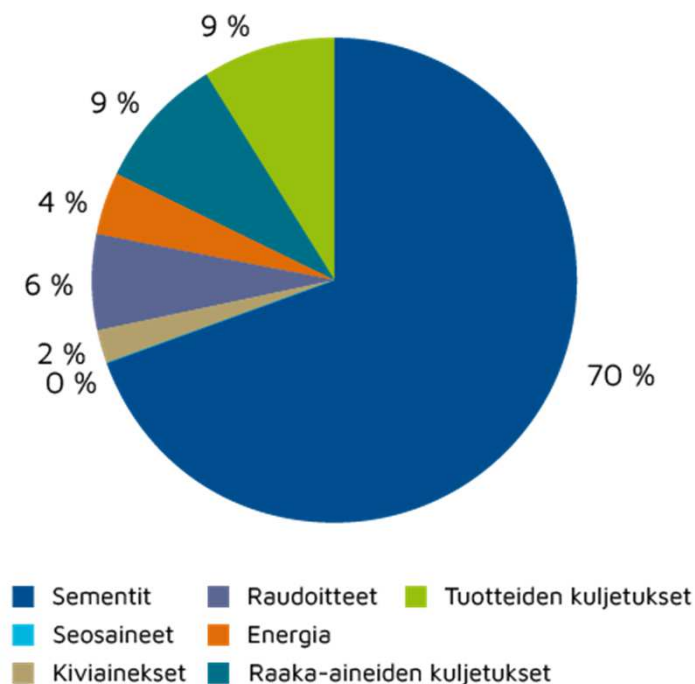
- Avoin vuosiraportointi
- Tuotteiden ympäristövaikutukset verifioitu (EPD)

## KONKREETTINEN

- Vähähiilisten tuotteiden kehittäminen
- Kiertotalouden edistäminen

## CONSOLIS PARMA – KOKONAISPÄÄSTÖT 2020

- Kokonaispäästöt ominaispäästönä tonnia kohden (kg/tn): 167 CO<sub>2</sub>-ekv
- Kokonaispäästöt (tn): 148 731 CO<sub>2</sub>-ekv



# Parma Green™ -teknologia: konkretiaa, ei kompensointia



PARMA Green™

Parman vähähiiliset tuotteet perustuvat edistyneeseen **PARMA Green™** -teknologiaan

**Materiaali-, tuotanto- ja suunnitteluteknisiä innovaatioita**, joilla tuotteen tai ratkaisun hiilidioksidipäästöjä vähennetään

**Verifioidut** ympäristövaikutukset EPD-ympäristöselosteilla

**Suoraan vaihdettavissa** vakiotuotteen tilalle

# Nopeasti ja tehokkaasti innovaatiosta käytäntöön



## Parman vähähiiliset ontelolaatat KEHITYSPROJEKTIN KULKU

26.8.2020 → 4.11.2020 → 20.11.2020 → 30.11.2020 → 6.1.2021 → 20.4.2021 → 29.4.2021

Projekti  
liikkeelle

CO<sub>2</sub>-laskelmat  
(ulkoisen  
verifiointi)

Testaukset

Tuote  
markkinoille

Ensimmäiset  
tuotteet  
työmaalle  
(pilotti)

Ensimmäinen  
kaupallinen  
kohde

EPD

CONSOLIS  
PARMA



# Parman vähähiiliset ontelolaatat noin 50 % vähäpäästöisempiä kuin toimialan vertailuarvo (CO<sub>2</sub>e: A1–A3)

Toimiala LCA-laskelma\*  
81,8 kg/m<sup>2</sup>  
**-50 %**

EPD vähähiilinen (P37)  
41,7 kg/m<sup>2</sup>  
PARMA Green™ -teknologia

# Parman vähähiiliset seinät noin 43 % vähäpäästöisempiä kuin toimialan vertailuarvo (CO<sub>2</sub>e: A1–A3)

Toimiala LCA-laskelma\*  
83,8 kg/m<sup>2</sup>  
**-43 %**

Parma vähähiilinen (V200)  
47,6 kg/m<sup>2</sup>  
PARMA Green™ -teknologia

# UUTUUS 30.9.2021! Parman vähähiiliset runkoelementit noin 40 % vähäpäästöisempiä kuin toimialan vertailuarvo (CO<sub>2</sub>e: A1–A3)

Toimiala LCA-laskelma\*  
230 kg/tn  
-40 %

Parma vähähiilinen  
137 kg/tn  
PARMA Green™ -teknologia

# Kerrataanpa vielä: Parman vähähiiliset tuotteet kattavat nyt kaikki rakennuksen rakenteet (CO<sub>2</sub>e: A1–A3)

LAATAT



Toimiala LCA-laskelma\*  
81,8 kg/m<sup>2</sup>  
**-50 %**

SEINÄT



Toimiala LCA-laskelma\*  
83,8 kg/m<sup>2</sup>  
**-43 %**

RUNGOT



Toimiala LCA-laskelma\*  
230 kg/tn  
**-40 %**

EPD vähähiilinen (P37)  
41,7 kg/m<sup>2</sup>  
PARMA Green™ -teknologia

Parma vähähiilinen (V200)  
47,6 kg/m<sup>2</sup>  
PARMA Green™ -teknologia

Parma vähähiilinen  
137 kg/tn  
PARMA Green™ -teknologia

**UUTUUS!**  
30.9.2021



PARMA Green™

## Hiilipihien elementtien potentiaali

Soveltuu hyvin valmisosarakentamiseen

- Tehdasvalmistus
- Kehittyneet jälkihoidon ohjausjärjestelmät
- Lisäkustannus minimoitu (tasoa + 10 %)

CONSOLIS  
PARMA



**Betonin potentiaali valtamateriaalina** on suuri, jopa pienillä muutoksilla. Jatkossa rakentamisvaiheen päästöt korostuvat.

# Tutkitusti vihreää potentiaalia kerrostaloihin (TAU, Ramboll)

Nordic Concrete Research  
– Publ. No. NCR 64 – ISSUE 1 / 2021

Tyypillinen suomalainen betonivalmisteinen  
asuinkerrostalo 3 962 m<sup>2</sup> lattiapinta-ala.

CONSOLIS  
PARMA



Figure 1 – Section of studied building.

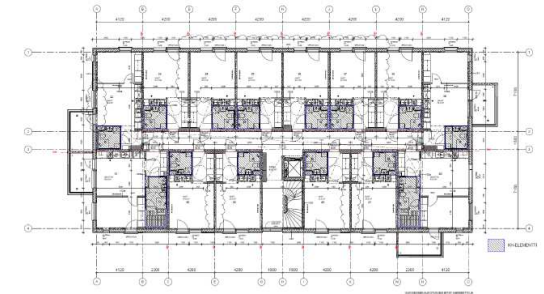


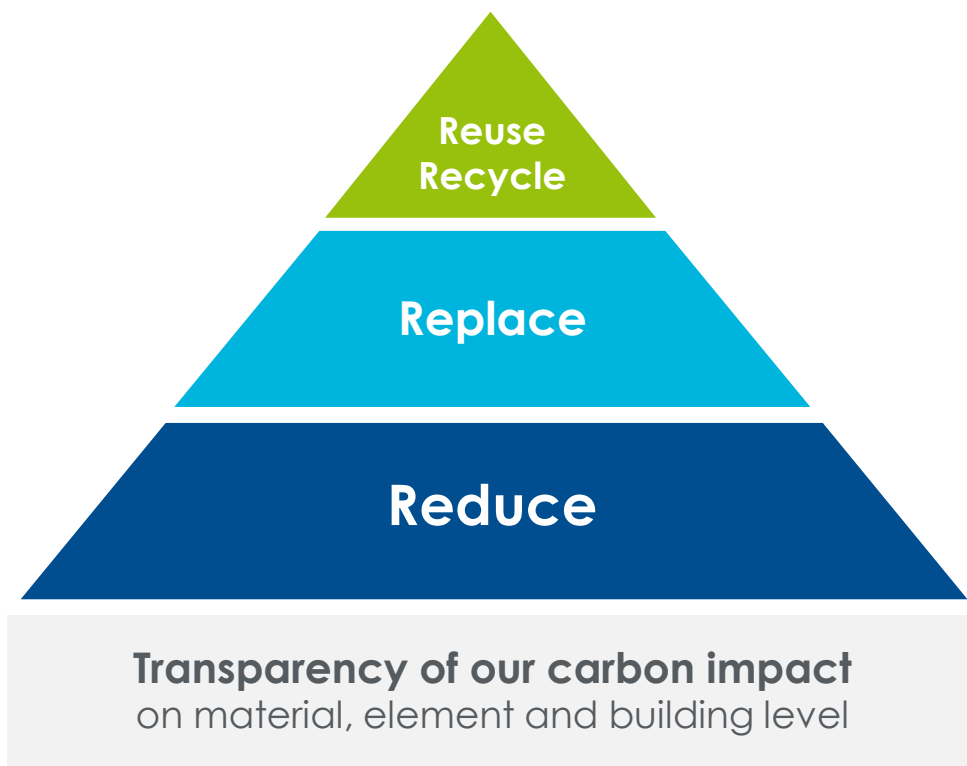
Figure 2 – Floor plan of studied building

## HIILIJALAN- JÄLKI CO<sub>2</sub>e

	Basic	Green Concrete	Green Concrete Potential			kg/m <sup>2</sup> a (50v)
	kg/m <sup>2</sup>	kg/m <sup>2</sup>	kg/m <sup>2</sup>	%	% of total	
Whole structure	278	183	-95	-34 %	-34 %	-1,9 kg
Bearing Concrete frame	158	85	-74	-47 %	-26 %	-1,5 kg
HC floors	119	71	-48	-40 %	-17 %	-1,0 kg

Vähähiilisillä betoniratkaisuilla voidaan jo tänään pienentää päästöjä lähes 100 kg/m<sup>2</sup> (LCA-laskelma, 50 v). Betoni on samalla viivalla kaikkien käytössä olevien runkomateriaalien kanssa.

# Tulevaisuus näyttää vieläkin vihreämmältä



## SUUNNITELUN OPTIMOINTI

- Standarditaso (EPD)
- Projektikohtainen oma suunnittelu

## HYBRIDIRATKAISUT

## KIERTOTALOUDEN JATKUVA KEHITTÄMINEN

- Sisäinen suljettu kierto
- Uudelleenkäyttö ja kierrätys
- Suunnittelu kierrätettäväksi

## Hyvin rakennettua hyvinvointia

Vihreämpi tulevaisuus  
rakennetaan yhdessä.  
Kestävästi ja vastuullisesti  
vähähiilisillä betoniratkaisuilla.