

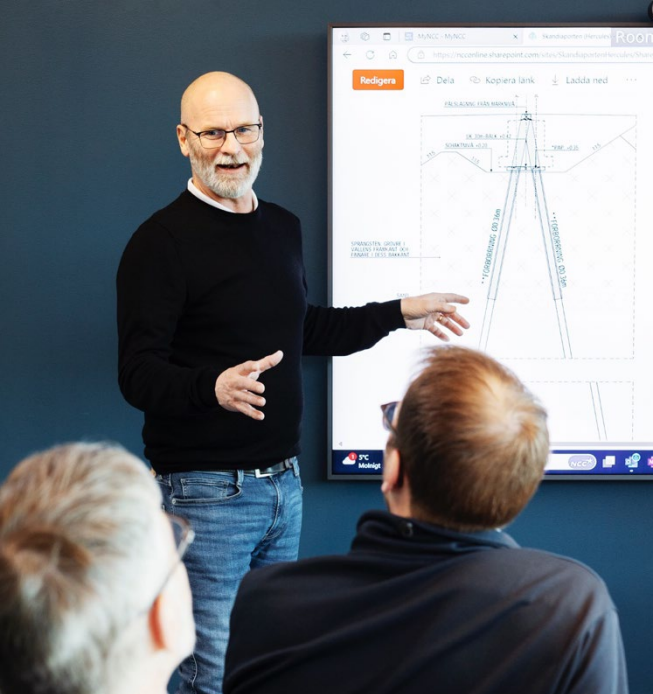
# 7 askelta vähähiiliseen

## - hiilijalanjäljen haaste rakentajan näkökulmasta

Vähähiilinen rakentaminen & data 20.5.2026

Pekka Kiuru, NCC





Myynti Ruotsin  
kruunuissa (SEK)

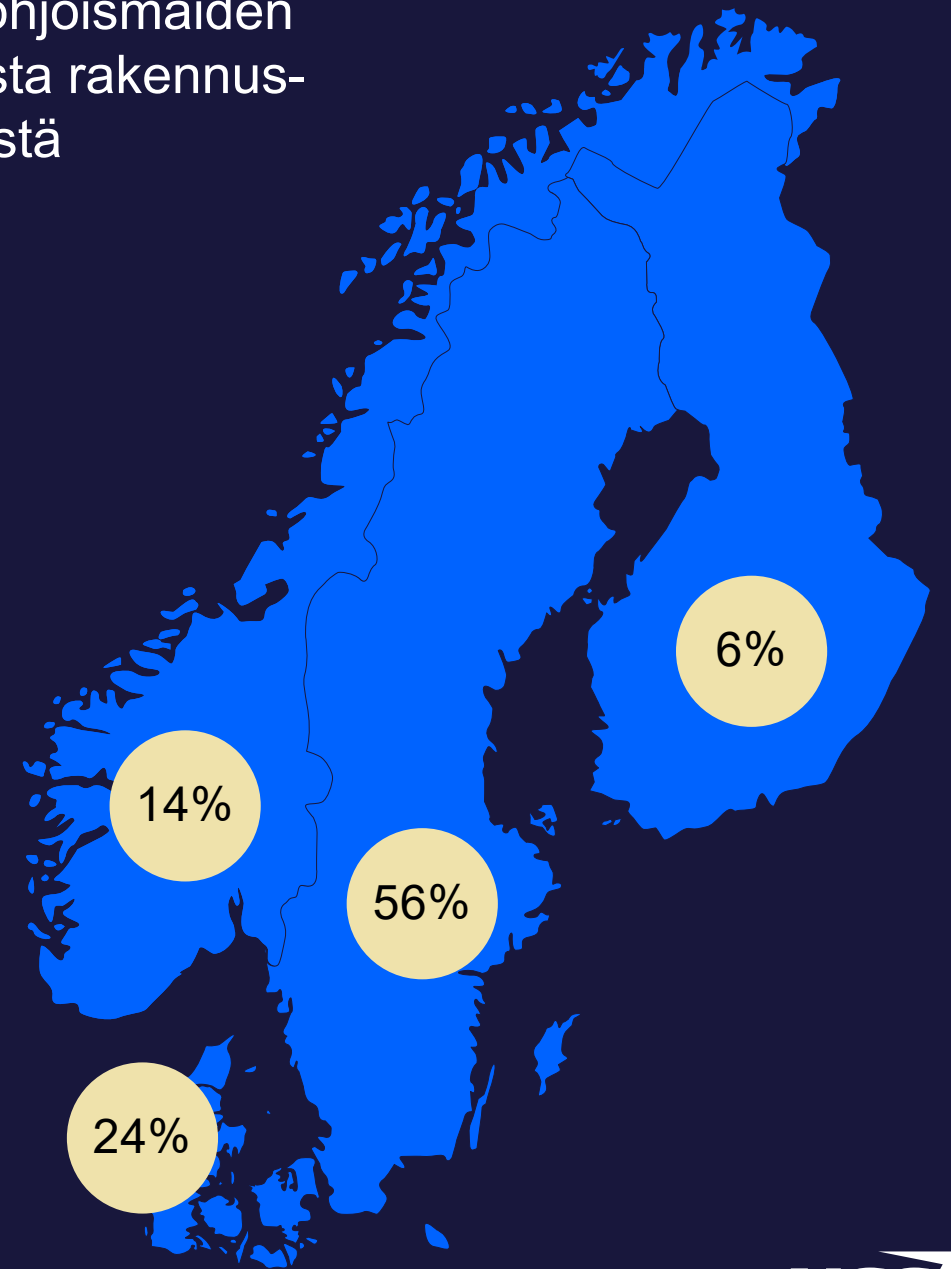
**56**  
miljardia



Henkilöstön määrä

**11 500**

Yksi Pohjoismaiden  
johtavista rakennus-  
yrityksistä





# Hauska tutustua!

- ◆ Pekka Kiuru, NCC Building Finlandin kestävän kehityksen johtaja.
- ◆ NCC:n vähähiilisen ja resurssitehokkaan osaamisverkoston vetäjä.
- ◆ Pitkä ura NCC:llä mm. suunnitteluyhtiö Optiplanin toimitusjohtajana, NCC:n kehitysjohtajana ja aluejohtajana.



”Rakennusten matala hiilijalanjälki koostuu lukuisista yksityiskohdista, joiden on osuttava kohdalleen samaan aikaan. Työssäni minua inspiroi se, että kestävyystavoitteet saadaan osaksi projektien arkea – ja sitä kautta kehitämme, suunnittelemme ja rakennamme entistä vähähiilisempiä rakennuksia.”

# Haaste

- Asetuksen raja-arvot => putoavat 2029
- Asiakkaan tavoitteet => haasteellisemmiksi?
- NCC:n tavoitearvot => tiukentuvat vuosittain

- ◆ Rakennuksen elinkaaren hiilijalanjälki asuntokohteille 12,9 kgCO<sub>2</sub>e/m<sup>2</sup>/v (kohteet, jotka NCC:n suunnitteluvastuulla ja lupavaiheen suunnittelu alkaa v. 2026)
- ◆ Muut käyttötarkoituksiluokat 1 kgCO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup>/v alempi taso kuin asetuksen mukainen raja-arvo (kohteet, jotka NCC:n suunnitteluvastuulla ja lupavaiheen suunnittelu alkaa v. 2026)



# Seitsemän askelta vähähiilisyteen

**1. Arkkitehtuuri, laajuus ja layout** —> Perusteltu muoto, tehokas tilankäyttö

**2. Rakenteet ja materiaalitehokkuus** —> Ei ylimitoitusta tai turhia rakenteita

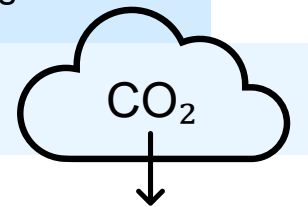
**3. Energiatehokkuus** —> mm. ulkovaippa, tiiveys, talotekniikka, passiiviset ratkaisut

**4. Energialajit, paikallinen energiatuotanto** —> mm. maa- ja kaukolämpö

**5. Materiaalivalinnat** —> Vähähiiliset tuotteet, ympäristöselosteet, kiertotalous

**6. Vähäpäästöinen työmaa** —> Laadukas toteutus, energian käyttö, suojaus

**7. Käyttö ja ylläpito** —> Valvonta, optimointi, ohjaus



# Hiilijalanjäljen ohjaaminen NCC:llä

## Tavoitteet ja aloitus

- Tahtotila
- *Alustava arvio hiilijalanjäljestä*
- Tavoitteen kiinnitys
- Valinnat

## Ehdotus- ja luonnossuunnittelu

- Suunnittelun ohjaaminen
- Valintojen tarkastaminen
- NCC:n hiilitiedon ylläpito

## Rakennuslupavaihe

- *Hiilijalanjätkilaskelma*
- Tavoitteen tarkastaminen
- Valinnat
- NCC:n hiilitiedon ylläpito

## Toteutussuunnittelu

- Suunnittelun ohjaaminen
- Valintojen tarkastaminen
- NCC:n hiilitiedon ylläpito

## Hankinnat ja rakentamisen valm.

- Hankintojen ohjaaminen
- Valintojen tarkastaminen
- NCC:n hiilitiedon ylläpito

## Rakentaminen

- Tuotannon ohjaaminen
- Valintojen tarkastaminen
- NCC:n hiilitiedon ylläpito

## Luovutusvaihe

- *Hiilijalanjätkilaskelma*
- NCC:n hiilitiedon ylläpito

Project: - Calculation: -

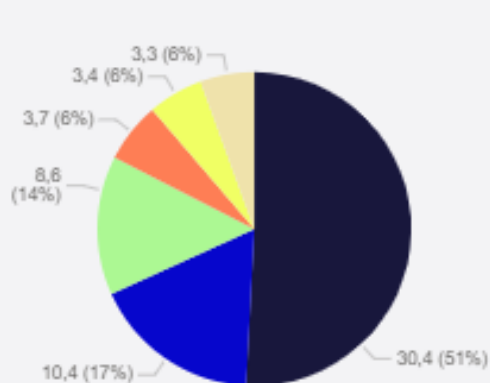
Tyhjennä valinnat

Projektin vaihe: - Rakennus (kgCO2e/m2/a): - Rak.paikka (kgCO2e/m2/a): - Tulos (kgCO2e/m2/a): -

NCC yhteenveto

LCA raakadata

Total kgCO2em2a Vaiheittain



- NCC yhteenveto
- A1-3 Materiaalit
  - B3
  - B8
  - A5
  - C1
  - A4
  - D4
  - D1

A1-A3 Tulokset rakennusosittain Talo2000-luokittelun mukaisesti

Näytä raakadata

## Hiilijalanjälkitiedostot Pro3:ssa

Projekti	Tiedosto	Muokattu	Linkki
A13657, Vantaan oikeustalo	voutila-14153-01fi-vahahiilisen-valmismbetonin-valmistus.pdf	3.10.2024	<a href="#">Linkki</a>
Allianssiprojektien erityispiirteet toimintajärjestelmään	vahahiilisyyssertifikaatti-kalasatama-13760-01fi_swerocksuomi.pdf	28.6.2023	<a href="#">Linkki</a>
Allianssiprojektien erityispiirteet toimintajärjestelmään	vahahiilisyyssertifikaatti-kirkkonummi-13761-01fi.pdf	28.6.2023	<a href="#">Linkki</a>
Allianssiprojektien erityispiirteet toimintajärjestelmään	vahahiilisyyssertifikaatti-lohja-13764-01fi_swerocksuomi.pdf	28.6.2023	<a href="#">Linkki</a>
Asunto Oy Primus	602 Runosmäen monitoimitalo, todentava hiilijalanjälkilaskenta.pdf	25.5.2023	<a href="#">Linkki</a>
Asunto Oy Primus	Upo induktioliesi UEI5A60W, b2b-elcare-jatkotakuu-kodinkoneille-on-site-5-vuotta.PDF	8.3.2024	<a href="#">Linkki</a>
Asunto Oy Primus	Upo induktioliesi UEI5A60W, b2b-elcare-jatkotakuu-kodinkoneille-on-site-5-vuotta.PDF	18.6.2024	<a href="#">Linkki</a>
Cleantech Garden I	CTG_VAIHE 1_OCL_detailReport_18.03.2024.xls	2.9.2025	<a href="#">Linkki</a>
Cleantech Garden I	CTG_VAIHE 2_OCL_detailReport_18.03.2024.xls	2.9.2025	<a href="#">Linkki</a>
Cleantech Garden I	NCC Cleantech Garden vaihe 1 & 2 - A1-A3 LCA-laskenta_20240311.pdf	31.1.2025	<a href="#">Linkki</a>
Confidential project 267	Avoim puuhiilirilli - käyttäjän ja kiin.pdf	14.7.2025	<a href="#">Linkki</a>
Confidential project 267	Avoim puuhiilirilli - käyttäjän ja kiin.pdf	14.7.2025	<a href="#">Linkki</a>

## NCC Hiililoki

+ Lisää uusi kirjaus

Pvm	Päätös	Muokkaaja	Lomake
9.1.2026	Testipäätös 2	Konttinen Lauriina	<a href="#">Linkki</a>
19.1.2026	Testipäätös 1 LK	Konttinen Lauriina	<a href="#">Linkki</a>
29.1.2026	Lauriinan testi	Konttinen Lauriina	<a href="#">Linkki</a>
15.1.2026			

## Työkalut ja dokumenttipohjat

[Hiilijalanjäljen päätösmuistio](#)

Yhteyshenkilö: [Konttinen Lauriina](#)

Päivitystarve: Ajan tasalla

Ajantasaisuus vahvistettu:

- Täydentävät rakenteet (kevyet vs käyttöikä)
- Aluerakentaminen ja paalut (paalut, maantäyttö, tontin päällysteet)
- Julkisivu (ikkunat, ulkoseinärakenne)
- Sähkö
- Työmaan energia (-> vähähiilinen työmaa)
- Alapohja (ontelolaatat ja maanvarainen ap)
- Kuljetukset (maantäytön määrä vaikuttaa)
- Perustukset (anturat)
- Ulkopuoliset rakennukset tontilla (teräsrakenteet, viherkatto)
- Opetusrakennus - talotekniikka
- Ontelolaatta, 320 mm
- Valmismbetoni, C30/37, ei-huokoistettu, 2400 kg/m3
- Teräsrakenne teräspalkit
- Puu-alumiini-ikkuna

Valitse yksi projekti alla olevasta taulukosta

### Vaihtoehtoiset projektit

Projekti	Rakennus LCA	Rakennuspaikan LCA	Koko LCA	Runkomateriaali	Bruttoala	E-luku	Rakennustyyppi
Jäkärälän koulu ja päiväkoti, uudisrakenn	17,57	1,96	19,53	Betoni		74	KOULUT TV.
Toijalan uusi alakoulu	15,60	0,40	16,00	Betoni		70	KOULUT TV.

### Projekti

- Hae
- Lamminrahka, kortteli 1530,...
  - Melkinlaiturin koulun ja päiv...
  - Myyrmäki jäähallit
  - Nanunkallion koulu, valmist...

Tarkastele projektin tietoja

### Vaihtoehtoiset projektit

Projekti	Rakennus LCA	Rakennuspaikan LCA	Koko LCA	Runkomateriaali	Bruttoala	E-luku	Rakennustyyppi
Jäkärälän koulu ja päiväkoti, uudisrakenn	17,57	1,96	19,53	Betoni		74	KOULUT TV.
Toijalan uusi alakoulu	15,60	0,40	16,00	Betoni		70	KOULUT TV.

### Pro

- Hae
- Lamminrahka
  - Melkinlaiturin
  - Myyrmäki jää
  - Nanunkallion
  - Nissniku-talo
  - PPSHP Ydin:
  - Pukkilan Ele

### Projekti

- Jäkärälän
- Kaarinan
- Kaarinan
- Kaarinan
- Kaarinan
- Kaarinan
- Karakallio
- Karakallio
- Kirsikkap
- Kirsikkap
- Kirsikkap
- Kirsikkap
- Lammin:
- Lammin:
- Melkinlait

Tulos, rakennuspaikka (kgCO2e/m2/a)	1,96	0,4					
Kokonaistulos, rakennuspaikka (tnCO2e)			418,5				
Virallinen bruttoala, brm2	5803		3994				
Lämmitetty nettoala, m2	5359		3943.9				
B6 Käytönajan energia	3.07		2.9				
E-luku, kWhE/m²a	74		70				
Lämmitysmuoto 1	Kaukolämpö		Kaukolämpö				
Sähkömuoto 1	Verkkosähkö		Verkkosähkö				
Runkotyyppi	Kantavat väliseinät						
Rungon päämateriaali	Betoni		Betoni				
Julkisivurakenne	Betonisäkuori						

Suurin vaikuttavuus tehdään alussa.

Tavoite varmistuu systemaattisella ohjauksella läpi hankkeen.



