



Ympäristöministeriö  
Miljöministeriet  
Ministry of the Environment

# Hiilijalanjälkilaskenta ja ilmastotavoitteet

---

Valtakunnallinen asunto- ja yhdyskuntapäivä

22.5.2019

Arkkitehti, TkT, Matti Kuittinen



Vega



Vega-C



Ariane 5 ECA



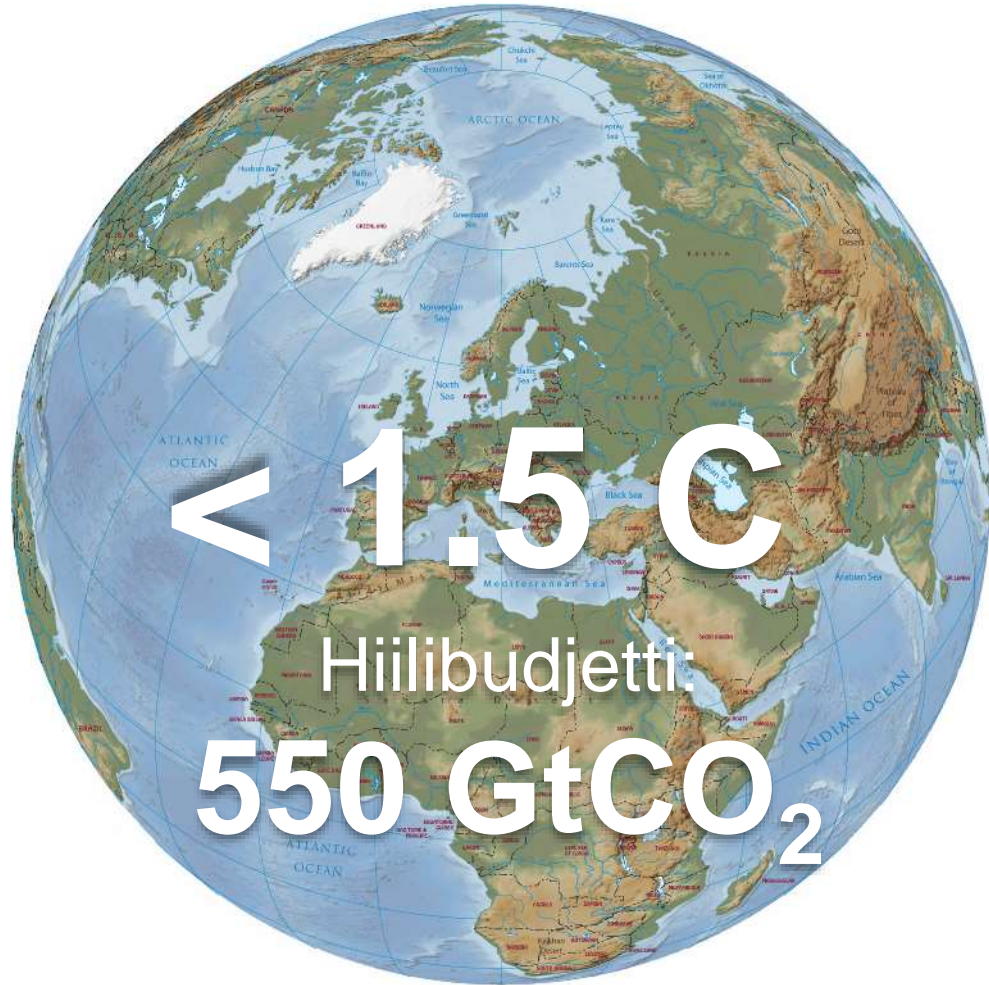
Ariane 62



Ariane 64







< 1.5 C

Hiilibudjetti:

550 GtCO<sub>2</sub>

Materiaalien  
tuotannon  
päästöt

**920 GtCO<sub>2</sub>**



Energiatehokkuus  
ja vähähiilinen  
energia

**→ 560 GtCO<sub>2</sub>**



Radikaalit  
kiertotaloustoimet

**→ 300 GtCO<sub>2</sub>**

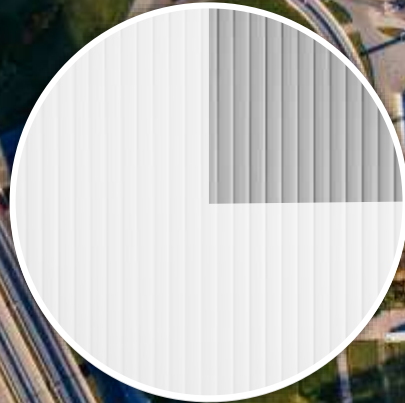
Sementti

Teräs

Alumiini

Muovi

Hiilibudjetti:  
**550 GtCO<sub>2</sub>**



A1-3

A4-5

B

C

D

VALMISTUS

RAKENTAMINEN

KÄYTTÖ

ELINKAAREN  
LOPPU

LISÄTIEDOT

**A1**

Raaka-aineen  
hankinta

**A2**

Kuljetus  
valmistukseen

**A3**

Tuotteen  
valmistus

**A4**

Kuljetus  
työmaalle

**A5**

Työmaa-  
toiminnot

**B1**

Tuotteen käyttö  
rakennuksessa

**B2**

Kunnossapito

**B3**

Korjaus

**B4**

Osien vaihto

**B5**

Laajamittaiset  
korjaukset

**B6**

Energian  
käyttö

**B7**

Veden  
käyttö

**C1**

Purkaminen

**C2**

Kuljetukset

**C3**

Purkujätteen  
käsittely

**C4**

Purkujätteen  
loppusijoitus

Rakennuksen  
elinkaaren  
ulkopuolelle  
jäävät hyödyt tai  
haitat



# Vaiheittain vähähiiliseen rakentamiseen

## 1. vaihe:

### Testaus ja menetelmät 2017-

- Ohjausjärjestelmän vaikutusarvioinnit
- Hiilijalanjäljen laskentamallin ja päästötietokannan kehittäminen
- Osaaminen ja työkalut
- Testaus julkisissa rakennushankkeissa ja yksityisellä sektorilla



## 2. vaihe:

### Ohjausjärjestelmän laatiminen 2019-

- Säädosohjauksen ja mahdollisten kannusteiden valmistelu
- Kytkeä kaavoitukseen ja energiaohjaukseen
- Pilottihankkeiden laajentaminen
- Rakennusten päästötietojen seurannan ja tilastoinnin valmistelu



## 3. vaihe:

### Ohjaus käyttöön 2025 mennessä

- Mahdollinen ilmoitusvelvollisuus ennen sitovia raja-arvoja
- Rakennuskanta voidaan kytkeä ohjaukseen vaiheittain
- Rakennuskannan päästötietojen seuranta

# Vaiheittain vähähiiliseen rakentamiseen

## CO<sub>2</sub>-rajat rakennustyypeittäin



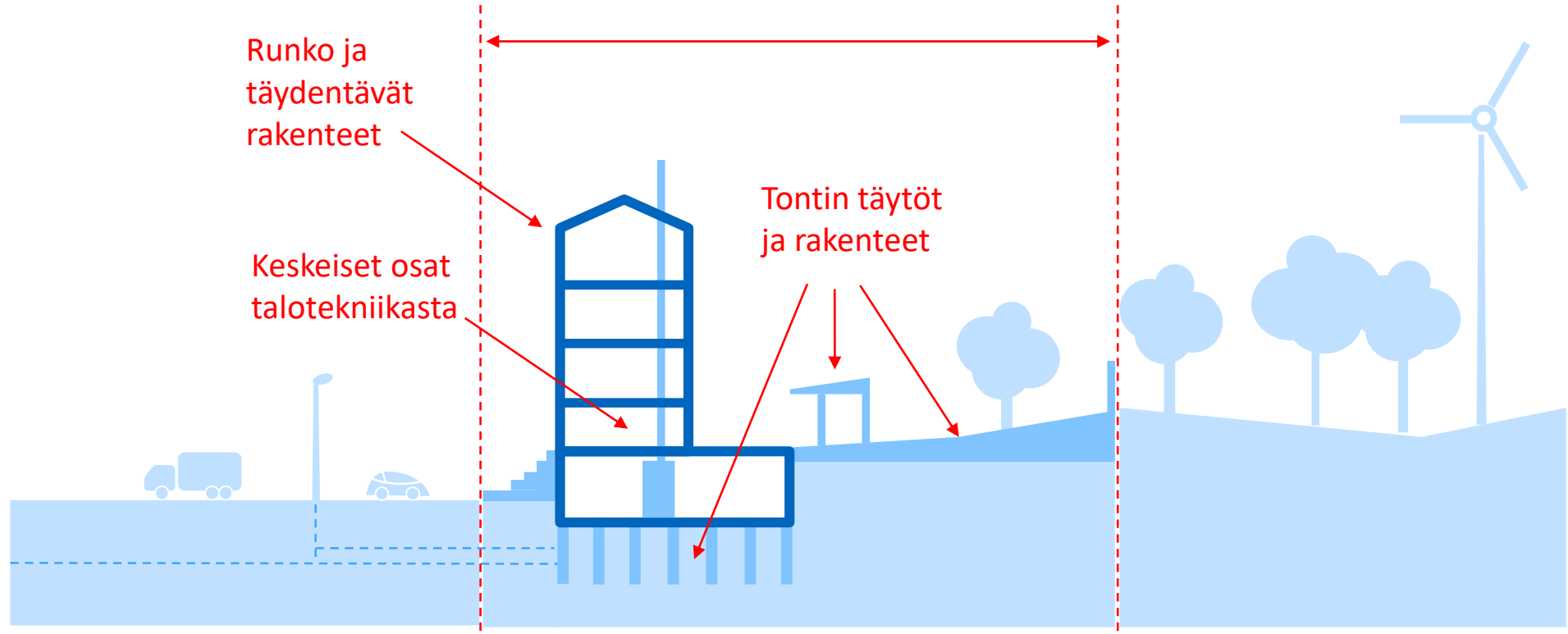
# Vaiheittain vähähiiliseen rakentamiseen

## Rakennuksen CO<sub>2</sub>-tarkastelurajaus

Runko ja  
täydentävät  
rakenteet

Keskeiset osat  
talotekniikasta

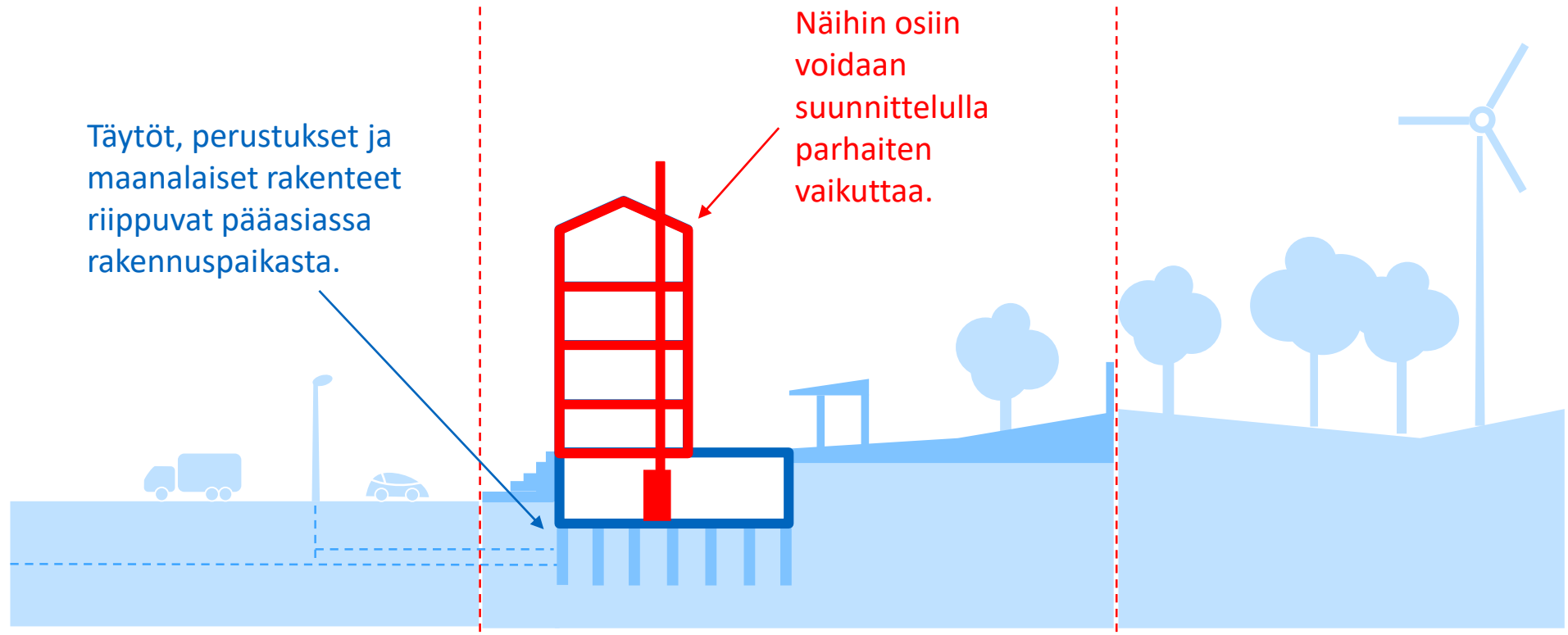
Tontin täytöt  
ja rakenteet



# Vaiheittain vähähiiliseen rakentamiseen

Täytöt, perustukset ja maanalaiset rakenteet riippuvat pääasiassa rakennuspaikasta.

Näihin osiin voidaan suunnittelulla parhaiten vaikuttaa.



# Tietomallit avuksi hiilijalanjäljen laskennassa







### Hollanti

- Elinkaaren ympäristövaikutusten laskenta pakolliseksi 2018 alusta
- 11 ympäristö-indikaattoria, joista ilmastovaikutus yksi.
- Ympäristöhaitat muunnetaan euroiksi
- Kansallinen päästötietokanta
- Useita mahdollisia laskentatyökaluja

### Ranska

- Velvoite rakennustuotteiden ympäristöselosteille
- CO2-päästöjen rajat 2020
- Kokeilu: Pienemmät päästöt = lisää rakennusoikeutta

### Ruotsi

- CO2-päästöjen ilmoitusvelvollisuus tulossa 2021
- Huomio myös rakentamisen terveellisyyteen
- Tietokanta päästölaskentaan kehitteillä infrapuolen kanssa

### Norja

- CO2-laskenta pakolliseksi kaikissa valtion rakennushankkeissa
- Oma kansallinen laskentastandardi
- Kansallinen työkalu laskentaan

### Saksa

- Ympäristövaikutusten arviointimenetelmä erikseen uudisrakentamiseen, käytönaikaiseen ylläpitoon ja korjaustöihin
- LCA-laskentasäännöt
- Menetelmä pakollinen julkisessa rakentamisessa
- Kansallinen päästötietokanta



# Level(s)

Building sustainability  
performance

#BuildCircular





Ympäristöministeriö  
Miljöministeriet  
Ministry of the Environment

# Kiitos mielenkiinnosta.

---

[matti.kuittinen@ym.fi](mailto:matti.kuittinen@ym.fi)  
[www.ym.fi/vahahiilinenrakentaminen](http://www.ym.fi/vahahiilinenrakentaminen)  
[#VähähiilinenRakentaminen](https://twitter.com/VahahiilinenRakentaminen)