




Ympäristöministeriö
Miljöministeriet
Ministry of the Environment

Rakentamisen CO₂-päästöt ja Suomen tulevat säädökset

31.10.2017
Matti Kuittinen

A green silhouette map of Finland is centered on the page. Two blue callout boxes with white text are positioned around the map. The first box is on the left side, pointing towards the western coast of Finland. The second box is on the right side, pointing towards the eastern coast of Finland.

Hiilineutraali
2045

Johtava maa
kiertotaloudessa
2025



30 %

kasvihuone-
kaasuista

40 %

primääri-
energiasta

50 %

raaka-
aineista

Rakennettu ympäristö kuluttaa paljon energiaa ja materiaaleja sekä tuottaa runsaasti päästöjä.

Tähän saakka keskitytty energiätehokkuuteen



Valmistus

Rakentaminen

Käyttö

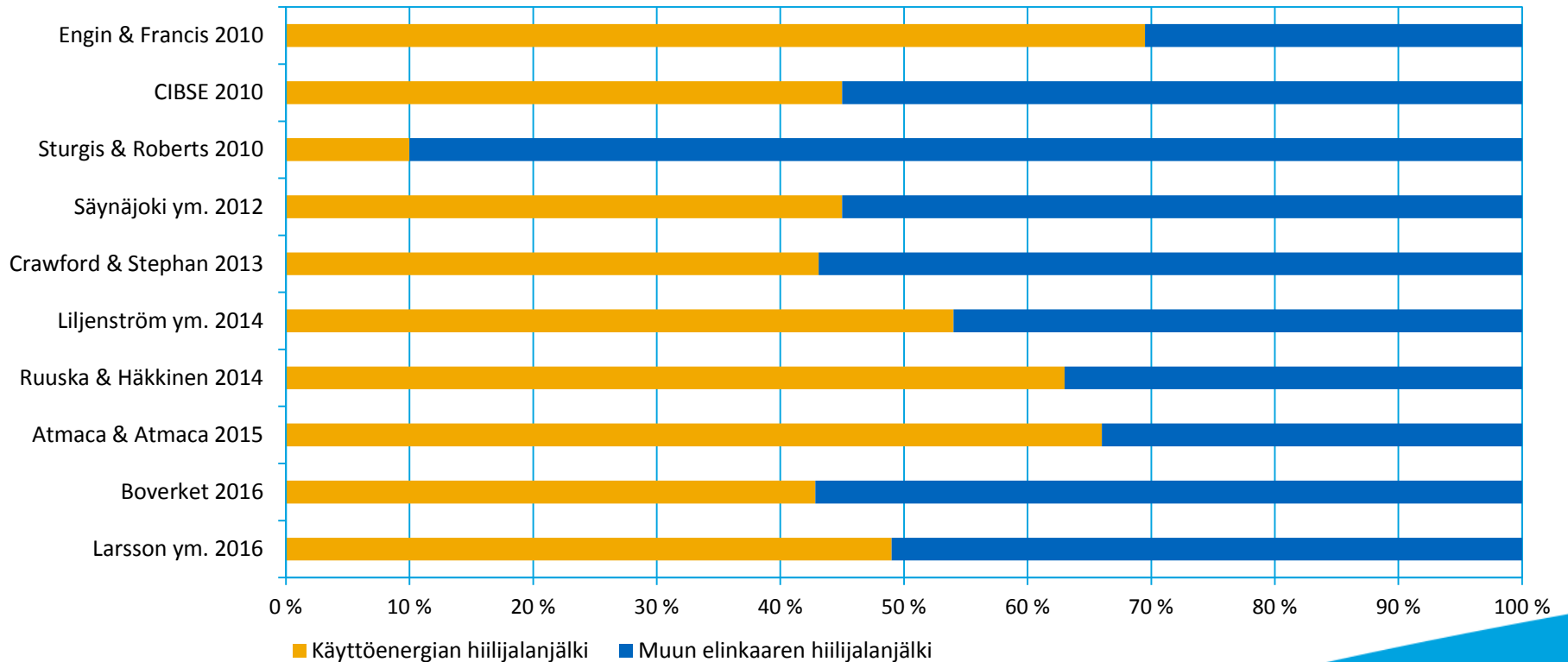
Purku



Jatkossa uusia keinoja parantaa vähähiilisyttä

Huomio rakennusten koko elinkaareen

Tutkimustuloksia päästöjen jakautumisesta



Vähähiilisen rakentamisen tiekartta

- Uudisrakentamisessa siirrytään rakennuksen elinkaaren hiilijalanjäljen sääntelyyn.
 - Energiatehokkuuden ohella tarkastellaan myös materiaalien valmistuksen päästöjä. Kytkeä energiaterhokkuuden ohjaukseen määritellään tiekartan toteutuksen aikana.
 - Pyritään joustavaan ohjaukseen, jossa vähähiiliseen rakentamiseen pääsee useaa reittiä.
- Hiilijalanjälkilaskennan tulee olla kustannustehokasta, riittävän yksinkertaista eikä se saa heikentää rakentamisen muita ominaisuuksia.
- Hiilijalanjälkilaskenta perustuu eurooppalaisiin standardeihin (EN 15978).

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

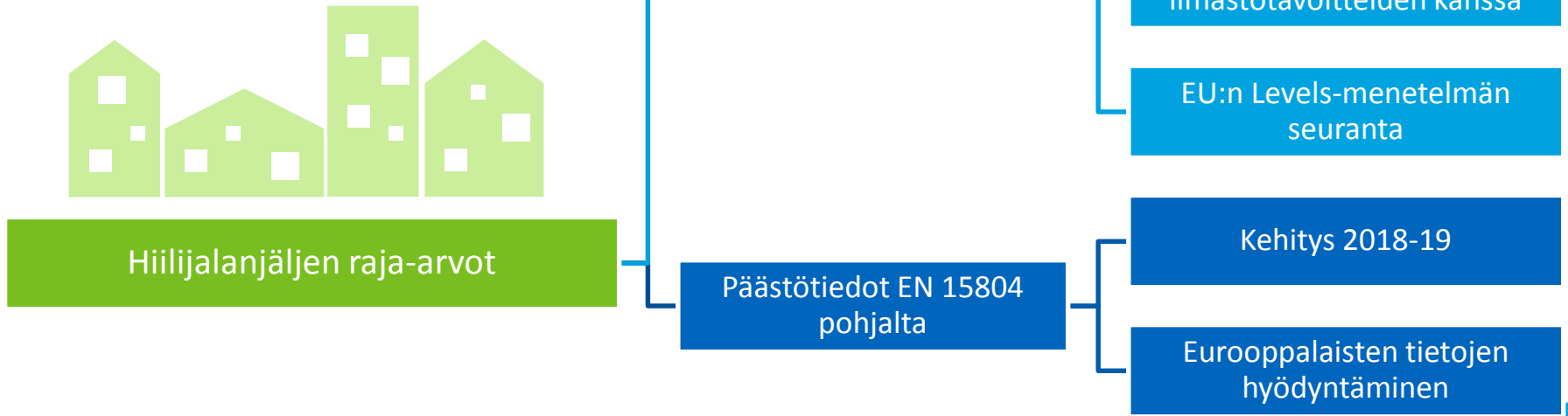


3. vaihe:

Ohjaus käyttöön 2025 mennessä

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

CO2-raja-arvot edellyttäisivät vakioitua laskentatapaa



Miten muualla?



Hollanti

- CO2-laskenta pakolliseksi 2018
- Raja-arvot päästöille
- Ympäristöhaitat muunnetaan euroiksi



Itävalta

- Valtiollinen ympäristöluokitus
- Monipuoliset taloudelliset kannusteet
- Hyvät arviointityökalut



Ranska

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

EU:n yhteiset rakentamisen ympäristöindikaattorit tulevat.

Level(s)

Building sustainability
performance

#BuildCircular

Testaajia etsitään.
Työpaja 14.12. klo 9 - 12
Rakennustiedossa.

Makroindikaattorit

1. Hiilijalanjälki

- Käytön energiatehokkuus
- Elinkaaren hiilijalanjälki

2. Resurssitehokkaat materiaalikierrot

- Materiaaliluettelo
- Skenaariot
- Rakennus- ja purkujäte

3. Vesitehokkuus

- Käytön vesitehokkuus

4. Terveet ja viihtyisät tilat

- Sisäilman laatu
- Lämpöviihtyvyys
- Valaistus ja akustiikka

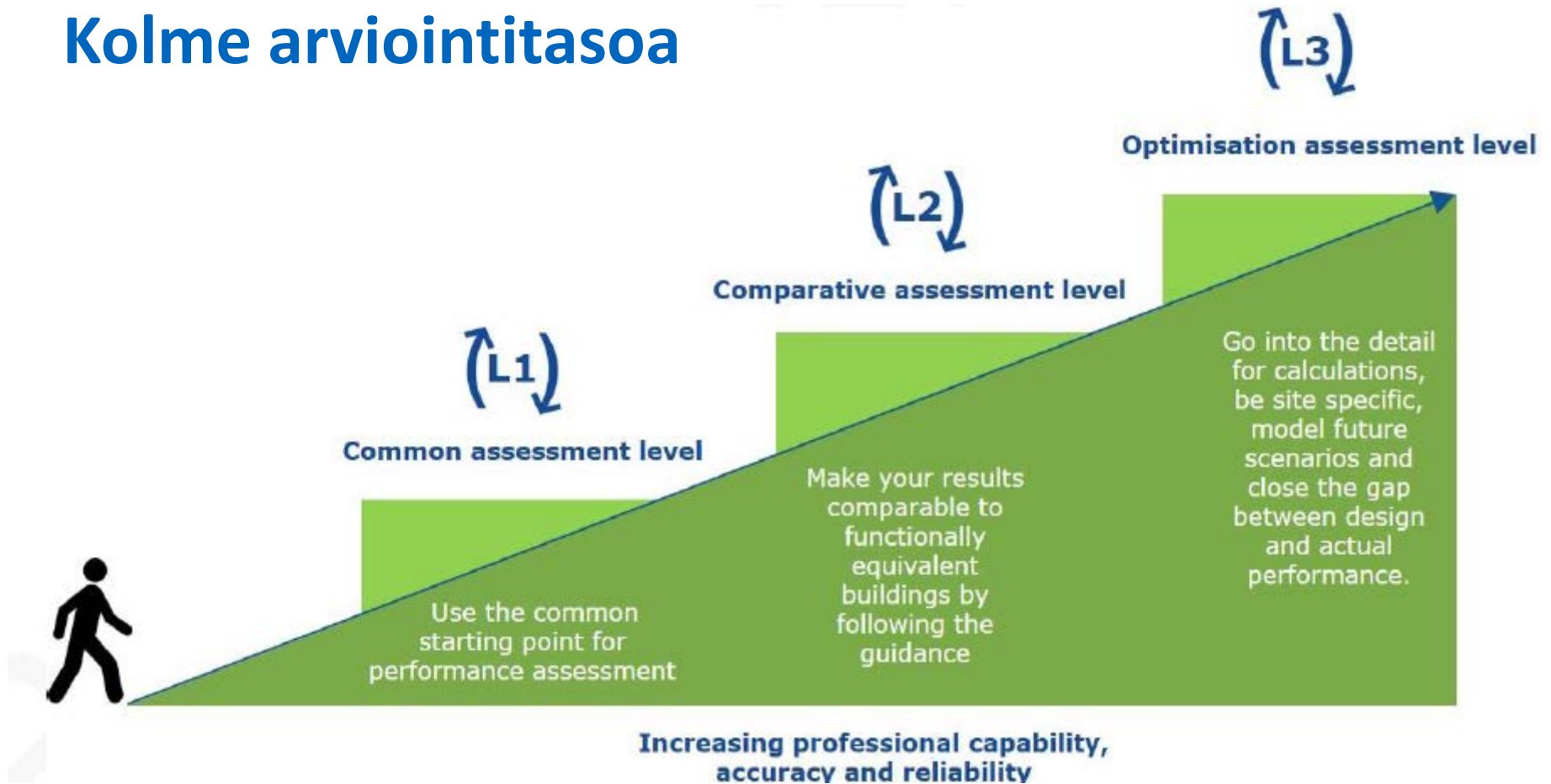
5. Sopeutuminen ilmastonmuutokseen

- Tulevaisuuden riskit

6. Elinkaarikustannukset ja arvo

- LCC
- Arvon muodostus ja riskitekijät

Kolme arviointitasoa



Hankintalaki mahdollistaa ympäristöystävälliset valinnat

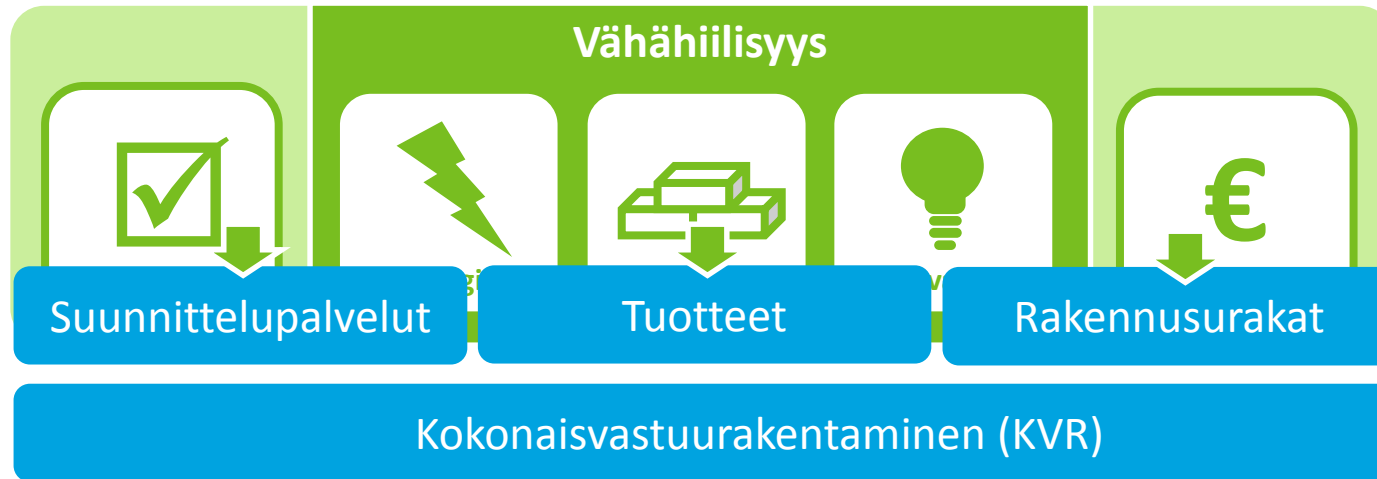
Uusi hankintalaki antaa mahdollisuuksia valita ympäristöä säästäviä ratkaisuja



Ympäristöministeriö tarjoaa kriteerit tarjousten laatimiseen ja vertailuun



Vähähiilisen rakentamisen hankintakriteerit



Elinkaarimallit

- 10-20 % määräyksiä parempi energiatehokkuus
- Energiantuotannon päästöt lasketaan

- Laitteet valitaan parhaista energiatehokkuusluokista
- Suositetaan pitkiä takuuajoja

- Työmaan energiankulutus mitataan
- Työntekijöille energiakoulutus
- Lämpökamerakuvaus ja ilmatiiveystesti

- Materiaalien CO₂-päästöt lasketaan
- Vähähiilisimmät rakenteet tunnustetaan
- Purkukatselmus korjaushankkeissa

- Vähintään 10% materiaaleista uusiutuvia tai kierrätettyjä
- Suositetaan pitkiä takuuajoja

- Käytetyt uusiutuvat ja kierrätetyt materiaalit raportoidaan
- Korjaushankkeissa purkukatselmus



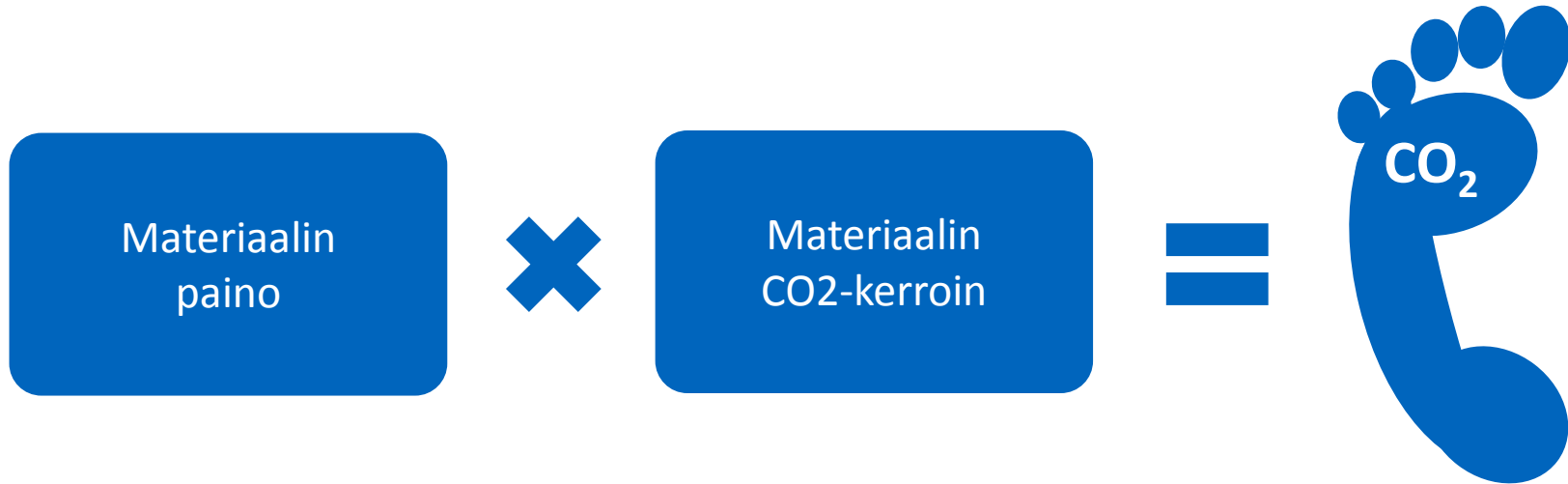
Materiaalit

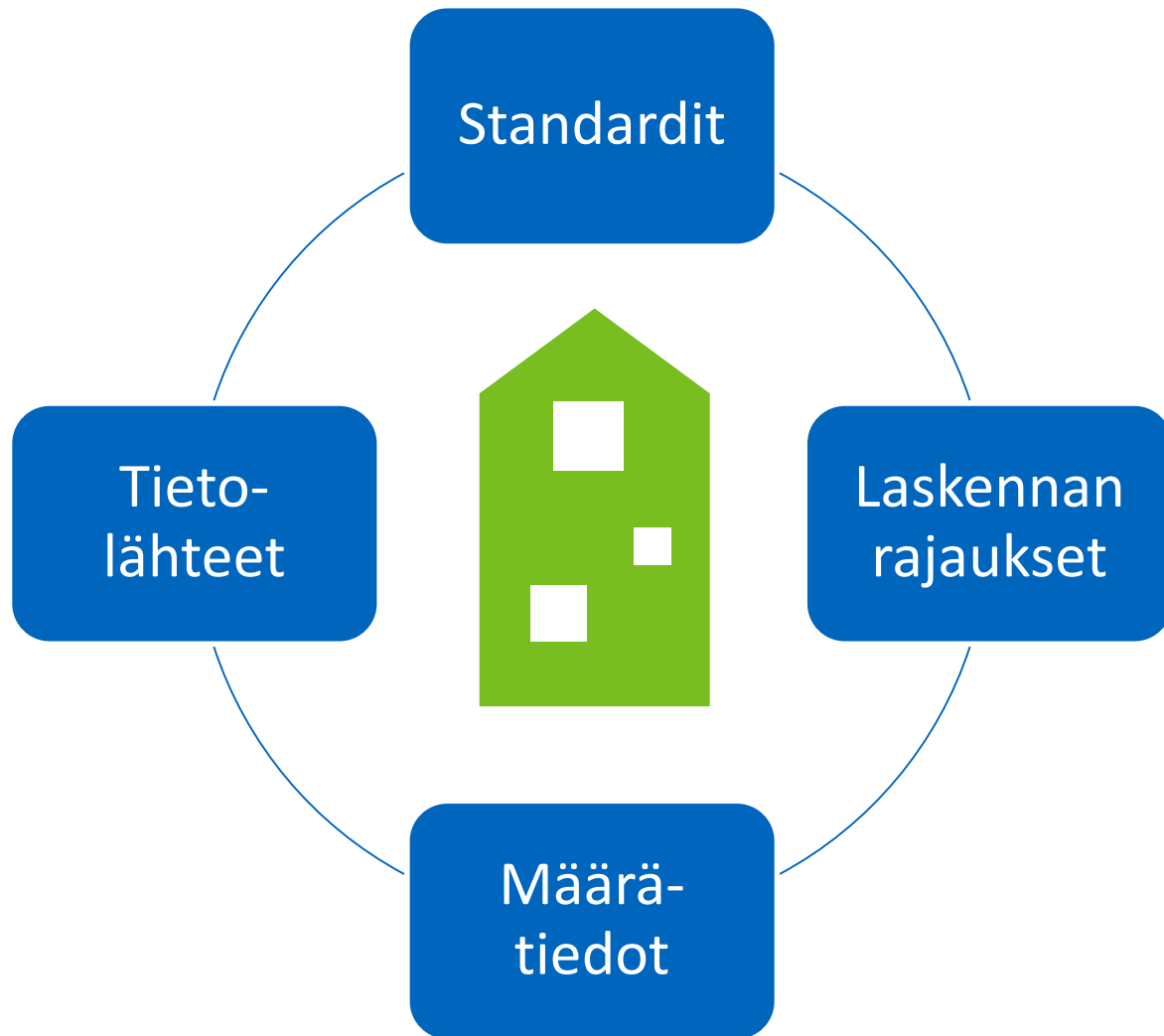
- Vähähiilisyttä edistävät Innovatiiviset palvelut, tuotteet ja toimintatavat



Innovaatiot

Hiilijalanjäljen laskenta ei ole rakettitiedettä





Sovellettavia standardeja

RAKENNUS

EN 15643-2
Assessment of
buildings.
Framework for the
assessment of
environmental
performance

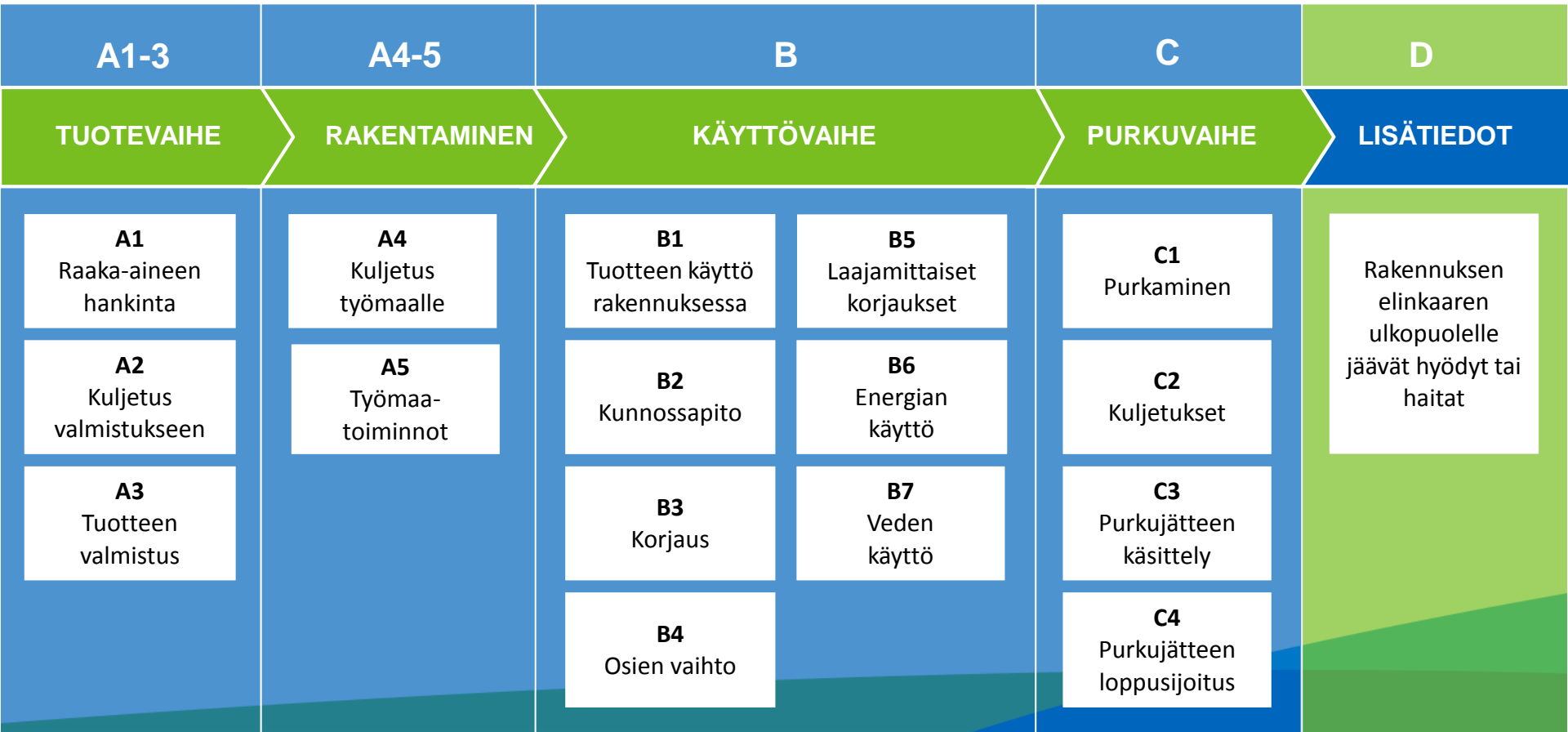
EN 15978
Assessment of
environmental
performance of
buildings.
Calculation method.

RAKENNUSTUOTE

EN 15084
Environmental
product declarations

EN 16485
Environmental
product
declarations -
Product category
rules for wood and
wood-based
products for use in
construction

Rakennuksen elinkaari



Laskennan tietolähteet

Tietokannat

- Laajojen otosten keskiarvoja
- Sopivat laskentaan silloin, kun ympäristöselostetta ei ole tai kun ei vielä tiedetä minkä valmistajan tuotetta käytetään
- Eri tietokantojen välillä on eroavaisuuksia
- Tietokannat ovat yleensä maksullisia

Ympäristöselosteet

- EPD (Environmental Product Declaration)
- Tuotekohtaisia
- Standardi EN15804 ohjaa ympäristöselosteiden laadintaa
- Voidaan tehdä eri rajauksilla
- Rakennustuotteiden ympäristöselosteita on vielä varsin vähän

Elinkaariasiat maankäyttö- ja rakennuslain uudistuksessa

Aluksi vähähiilisyys
(kasvihuonekaasupäästöt)

Jatkossa mahdollisesti
muutkin
ympäristövaikutukset
(AP, EP, ODP, POCP, ADP...)

Sosiaalisten ja
taloudellisten vaikutusten
arviointi rakennuksen
elinkaaren ajalta

Kansallinen kestävä kaupunkikehityksen ohjelma

Vähähiiliset kaupungit

- Vähähiilisyys
- Kiertotalous, resurssitehokkuus
- Kestävä ruokajärjestelmä, ravinnekierrot, lähiruoka
- Puurakentaminen
- Innovatiiviset ja kestävät julkiset hankinnat

Älykkäät kaupungit

- Liikenne ja kestävä liikkuminen
- Älykäs infra ja älykäs energia
- Älykkäät palvelut ja palveluketjut

Sosiaalisesti kestävät kaupungit

- Segregaation torjunta
- Eriarvoisuuden kaventaminen

Terveelliset kaupungit

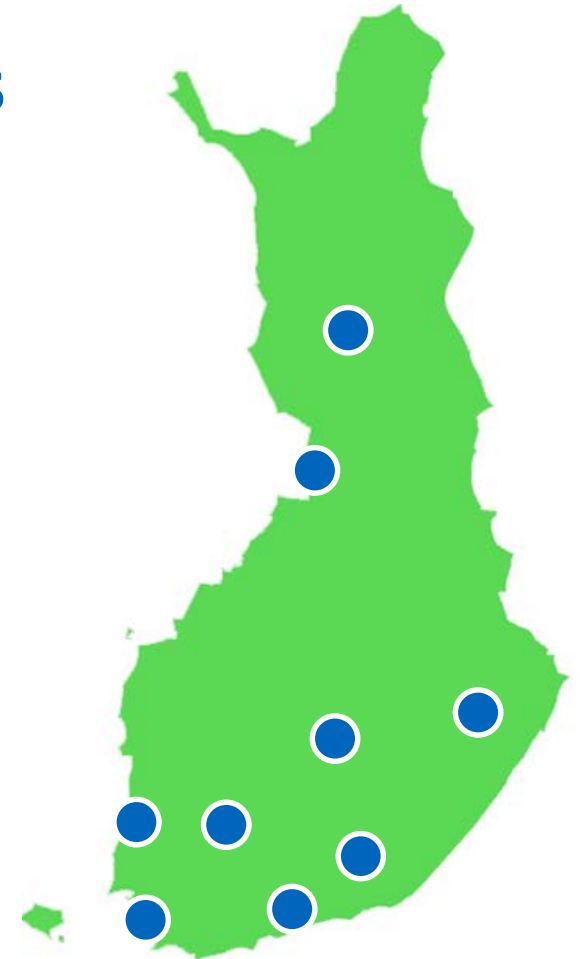
- Terveet sisä- ja ulkotilat
- Viheralueet, virkistys, ekosysteemipalvelut, luontopohjaiset ratkaisut
- Esteettömyys

Fiksun rakentamisen kuntakierros

27.10.2017	Pääkaupunkiseutu ja kehyskunnat
11.12.2017	Jyväskylä
18.01.2018	Turku
22.01.2018	Joensuu
01.02.2018	Oulu
02.02.2018	Rovaniemi
10.04.2018	Pori
	Tampere
	Kouvola



RAKENNUSTIETO





Ympäristöministeriö
Miljöministeriet
Ministry of the Environment

Kiitokset mielenkiinnosta!

matti.kuittinen@ym.fi
www.ym.fi/vahahiilinenrakentaminen
#VähähiilinenRakentaminen