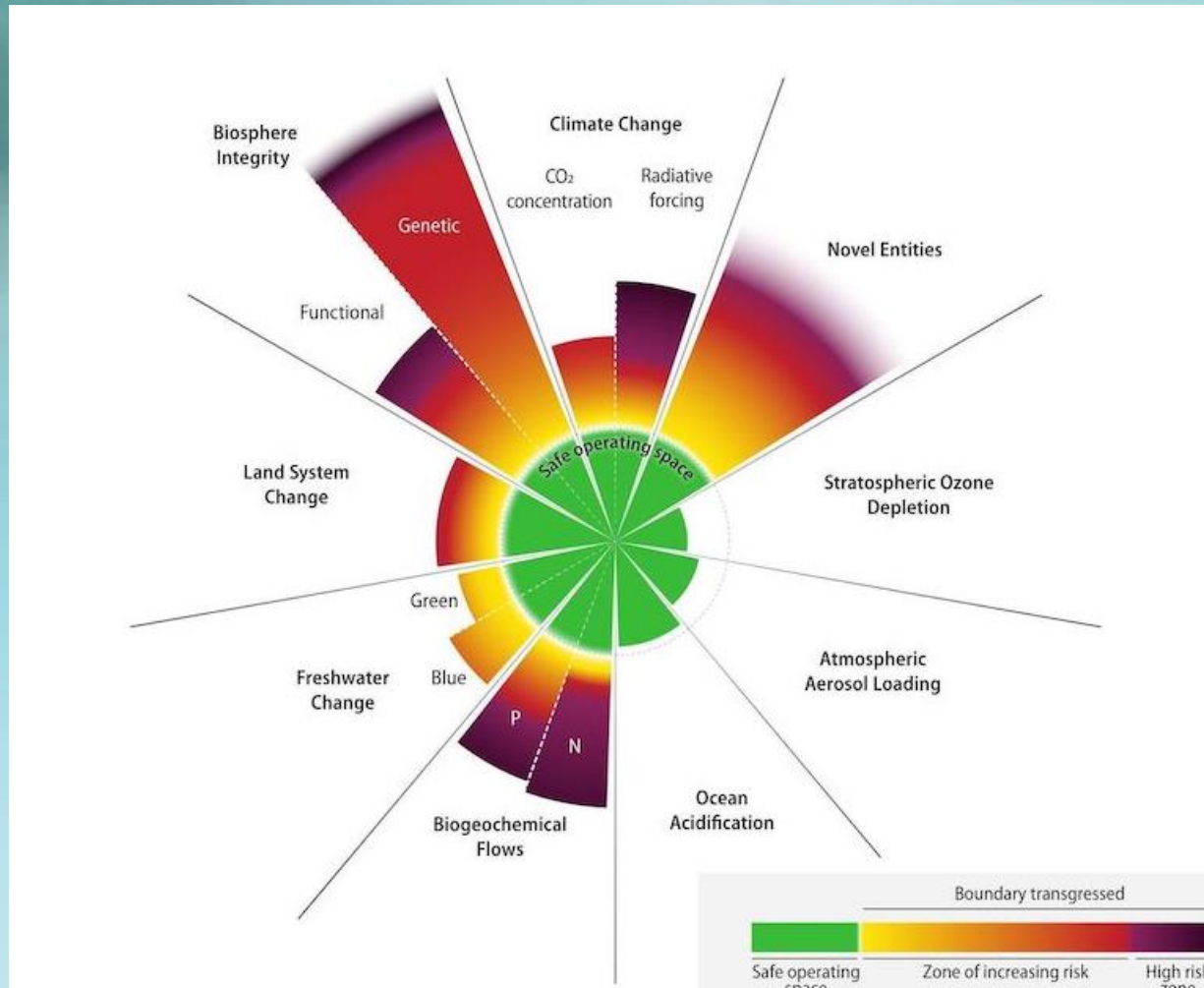




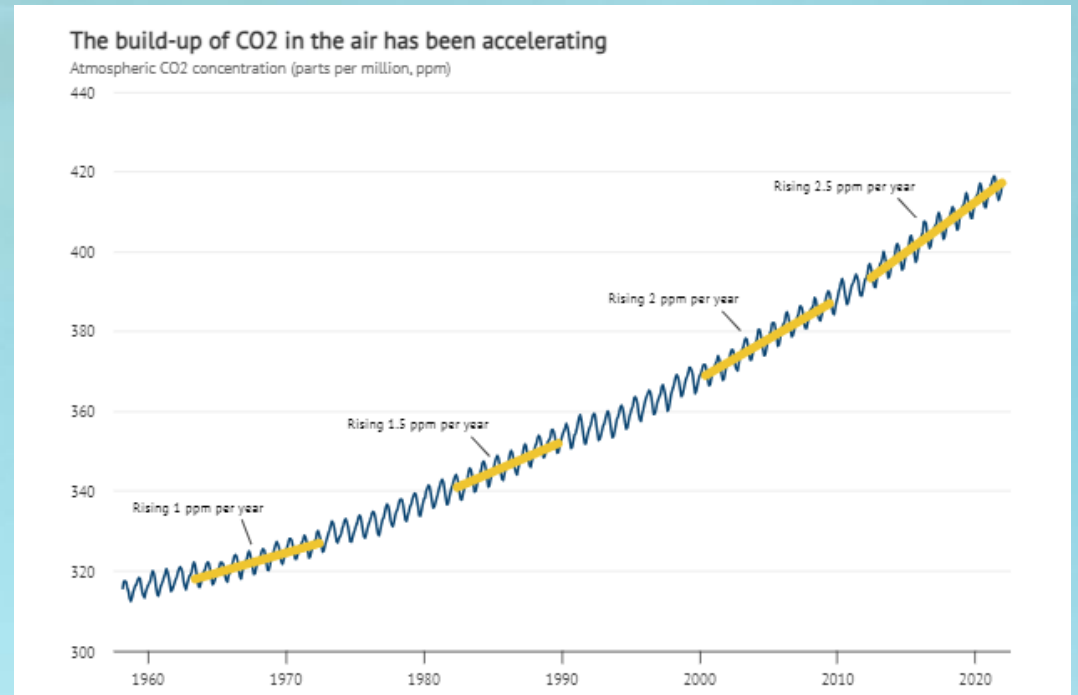
# Heräämisiä ympäristövastuullisuuteen

Eurokoodiseminaari 10.10.2024

# Planetaariset rajat



# Ilmastonmuutos



Keeling käyrä

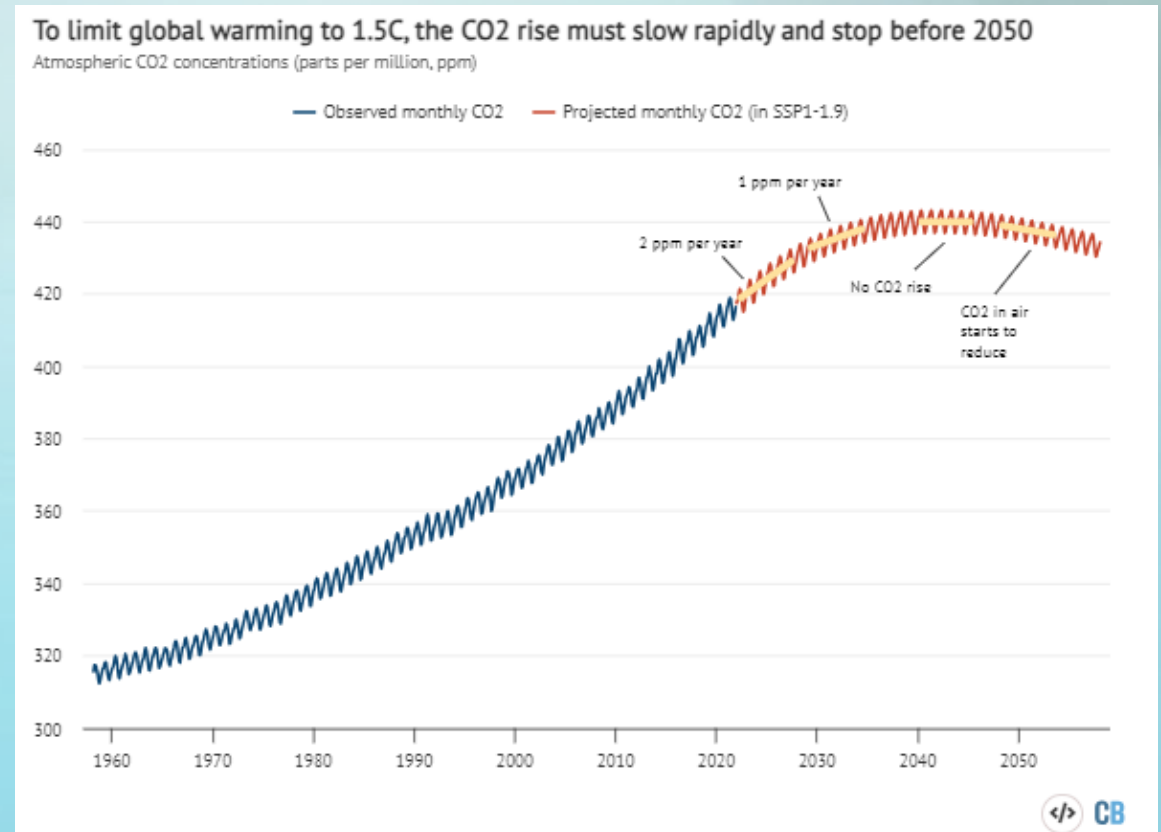
# Talonrakentaminen

Korjausrakentaminen	Uudisrakentaminen	Toimenpiteitä mm.
Energiaremontti	Energiaratkaisut	Ilmastaselvitys, orientointi lämmöneristeet, maalämpö, aurinkoenergia, passiivitalot, plusenergiatalot yms.
Elinkaaren pidentäminen Hiilikädenjälki	Elinkaaren pidentäminen "Rakentamatta jättäminen"	Muuntojoustavuus, (rakentamislaki 2025), elinkaarisuunnittelu, Hankesuunnittelu
Kiertotalous	Kiertotalousmateriaalit	Purkujätteen käyttö materiaalin raaka- aineena, rakenneosien uudelleenkäyttö, purettavaksi suunnittelu.
Materiaalivalinnat	Materiaalivalinnat Runkovalinta	Vähähiiliset materiaalit, uudet materiaalit, hiiltä sitovat materiaalit, optimointi, Ilmastaselvitys

-Vesivarojenkäyttö - Epäpuhtaudet ja päästöt - Rakentamisvaiheen vaikutukset lähiympäristöön  
-Liikenne ja kuljetukset - Toiminnan muut vaikutukset

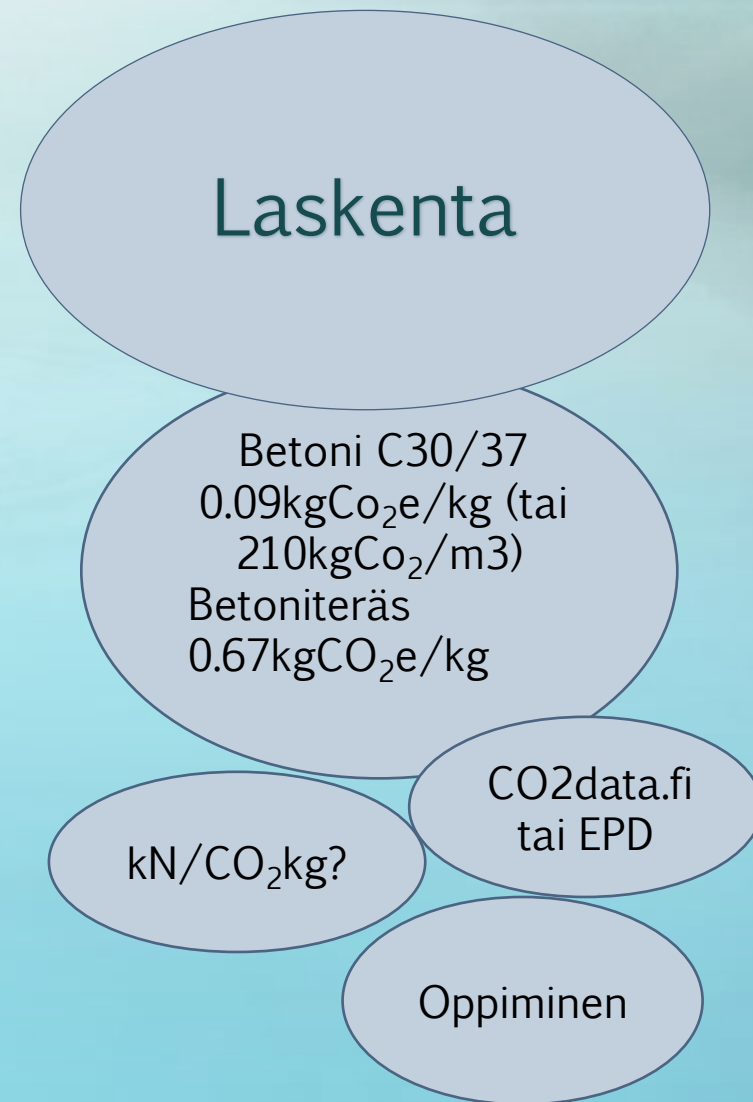
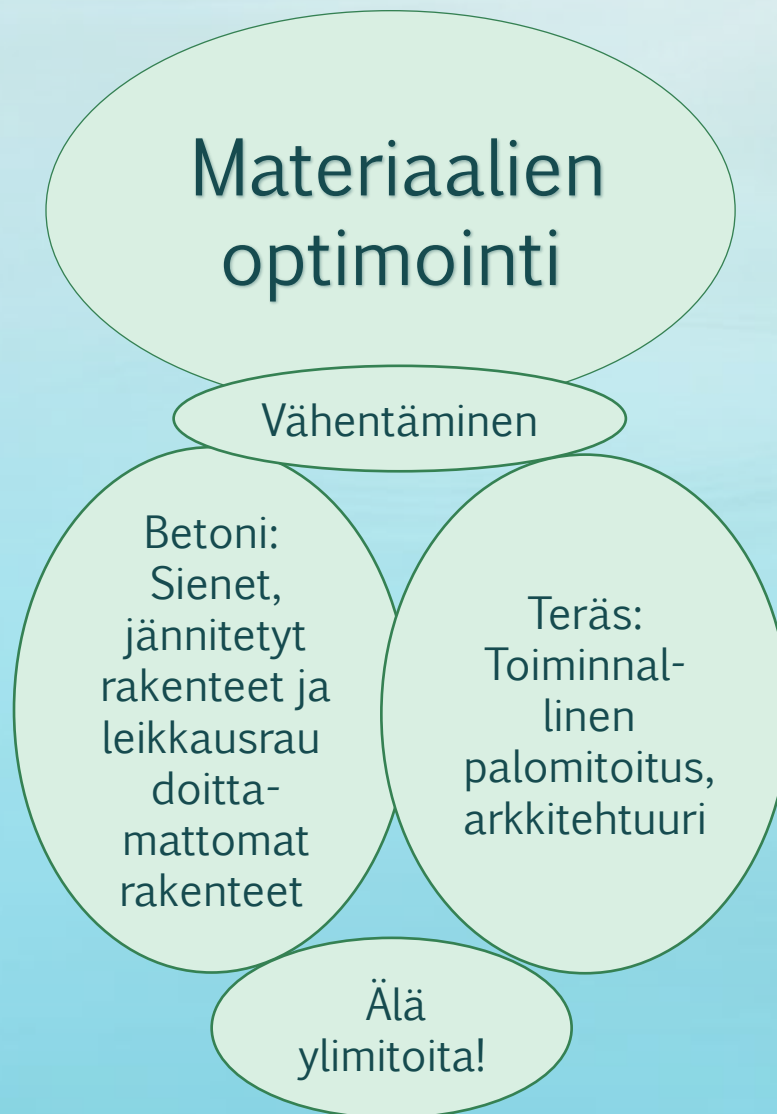
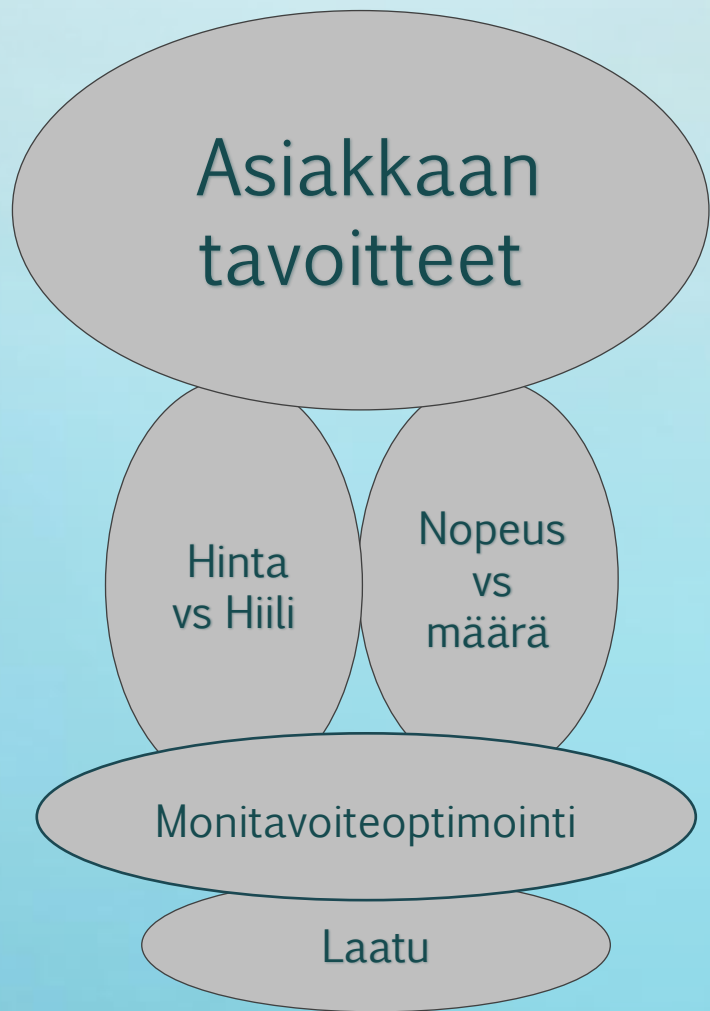
# Teräksen ja Betonin hiilidioksidipäästöt

- Rauta- ja terästeollisuus tuottaa jopa 11% koko maailman hiilidioksidipäästöistä. Kokonaisuudessaan vuonna 2019 terästeollisuuden päästöt olivat 3,6 Gt CO<sub>2</sub>
- Maailman teräskysynnän ennustetaan kasvavan 1880 miljoonasta tonnista vuonna 2020, 2500 miljoonaan tonniin vuonna 2050. (Global Efficiency Intelligence, 2022).
- Sementinvalmistuksesta aiheutuvat päästöt ovat 6-8% koko maailman hiilidioksidipäästöistä.
- Ratkaisuja odotetaan mm. seuraavista: kierrätysteräs, vedyllä ja sähköllä tapahtuva pelkistys, sementtien ja betonin kehitys ja hiilidioksidin varastointi betoniin.



Pariisin ilmastokokous joulukuussa 2015 asetti 1,5 asteen tavoitteen lämpenemiselle vuoteen 2050 mennessä.

# Rakennesuunnittelu ja materiaalien hiilijalanjälki



# Lähteet:

- <https://news.mongabay.com/2023/09/new-study-shows-earth-may-be-past-the-safe-operating-space-for-humanity/>
- <https://www.carbonbrief.org/guest-post-how-the-keeling-curve-will-need-to-bend-to-limit-global-warming-to-1-5c/>
- <https://www.carbonbrief.org/guest-post-how-the-keeling-curve-will-need-to-bend-to-limit-global-warming-to-1-5c/>
- <https://www.globalefficiencyintel.com/steel-climate-impact-international-benchmarking-energy-co2-intensities>



# Kiitos!

Jenni Vapaaoksa / Syma Solutions Oy