

28.1.2022

Kohti hiilineutraalia matkailua datan avulla!

6Aika Carbon Neutral Tourism -hankkeen loppuseminaari



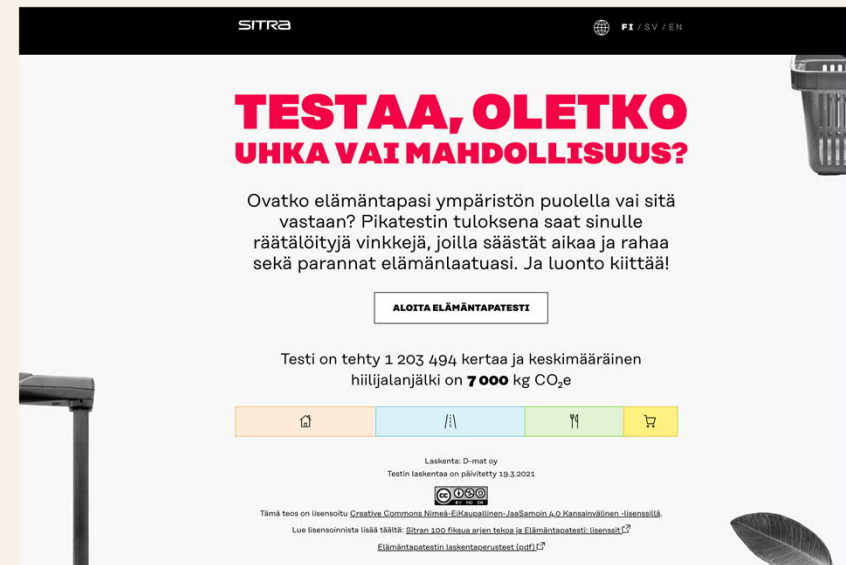
Vähähiilinen matkailu – Mitä se vaatii?



Michael Lettenmeier
CEO, founder
michael@d-mat.fi
+358 40 541 2876

Michael Lettenmeier

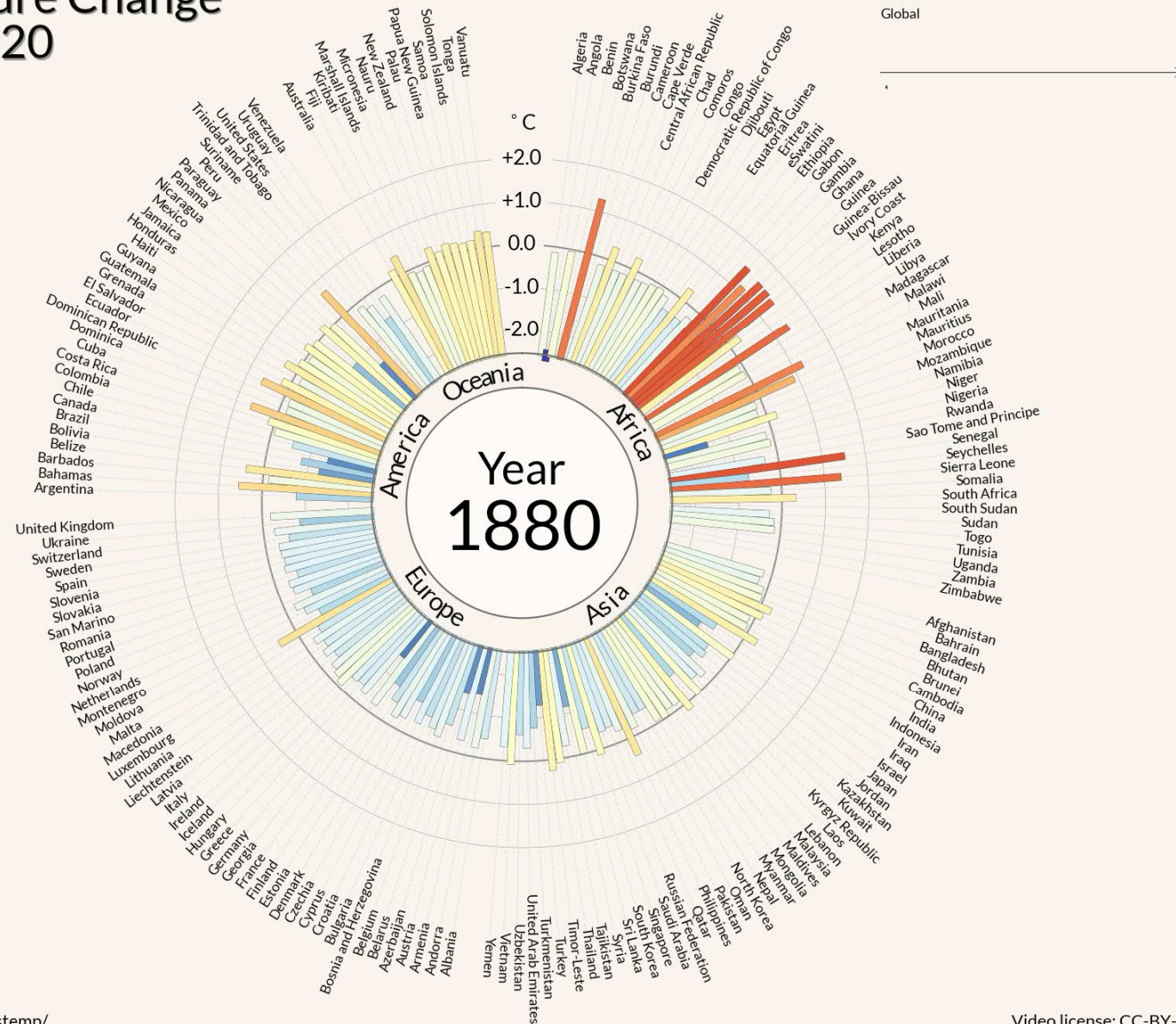
- D-mat oy – CEO, perustaja
- Aalto-yliopisto – Tutkijatohtori
- Wuppertal Institute – Konsultti
- Materiaali- ja hiilijalanjälki
- Jalanjälkilaskurit
- Luonnonvarojen kestävä käyttö
- Kestävä hyvinvointi
- Konsultointia
- Koulutusta
- Tutkimusta
- Ilmastopalapeli



1.

1,5 asteen elämäntavat

Temperature Change 1880 - 2020



Data source:
NASA GISTEMP
<https://data.giss.nasa.gov/gistemp/>
Temperature anomaly base period 1951-1980.

Video license: CC-BY-4.0
Antti Lipponen (@anttilip)

Kanada on liekeissä, ja sen pitäisi olla viimeinen varoitusmerkki Suomelle, sanoo ilmastotutkija: ”Tyrmäävä hetki pohjoiselle luonnolle”

Tutkija Tero Mustosen mielestä Lyttonin tragedian pitäisi herättää suomalaiset ilmastomuutoksen riskeihin.



Puut paloivat keskiviikkona kadun reunassa Lyttonissa Kanadassa. KUVA:

Sara Vainio HS
3.7. 15:04

Lähde: Helsingin Sanomat, Ilta-Sanomat, Yle

Kalajoen maastopalot ovat suurimmat 50 vuoteen – kuvat näyttävät valtavan tuhon

Kalajoen laajaa maastopaloa on sammutettu maanantaista lähtien. Eilen paloalueen kooksi arvioitiin noin 300 hehtaaria.

➔ JAA



Kalajoen maastopalojen suuruudeksi on arvioitu noin 300 hehtaaria. KUVA: GLENN HÄGG / LEHTIKUVA, JOKILAAKSOJEN PELASTUSLAITOS / LEHTIKUVA

STT
30.7. 9:59

Tulvat ovat Saksan suurin katastrofi sotien jälkeen – Suomen Berliinin-suurlähetystön tiedossa ei ole suomalaisuhreja

Tulvien pahoin runtelema Nordrhein-Westfalenin osavaltio on yksi suosimista asuinpaikoista Saksassa.



on yksi pahiten tulvista kärsineistä osavaltioista Saksassa. Kuva otettu torstaina. el / DPA

EN

Kansainväliset viestit

Pariisin sopimus 2015

- Lämpenemistä rajoitetaan selvästi alle kahteen, mieluiten 1,5 asteeseen

IPCC 2018

- Lämpenemistä on todellakin rajoitettava 1,5 asteeseen
- 2 astetta tarkoittaisi huomattavasti suurempaa tuhoa

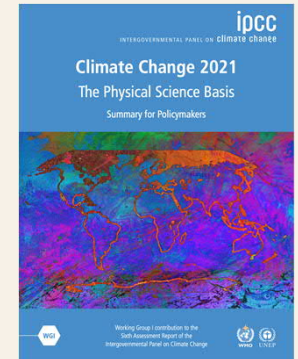
UN Emissions Gap Report 2020

- Elämäntapamuutokset välttämätön tekijä

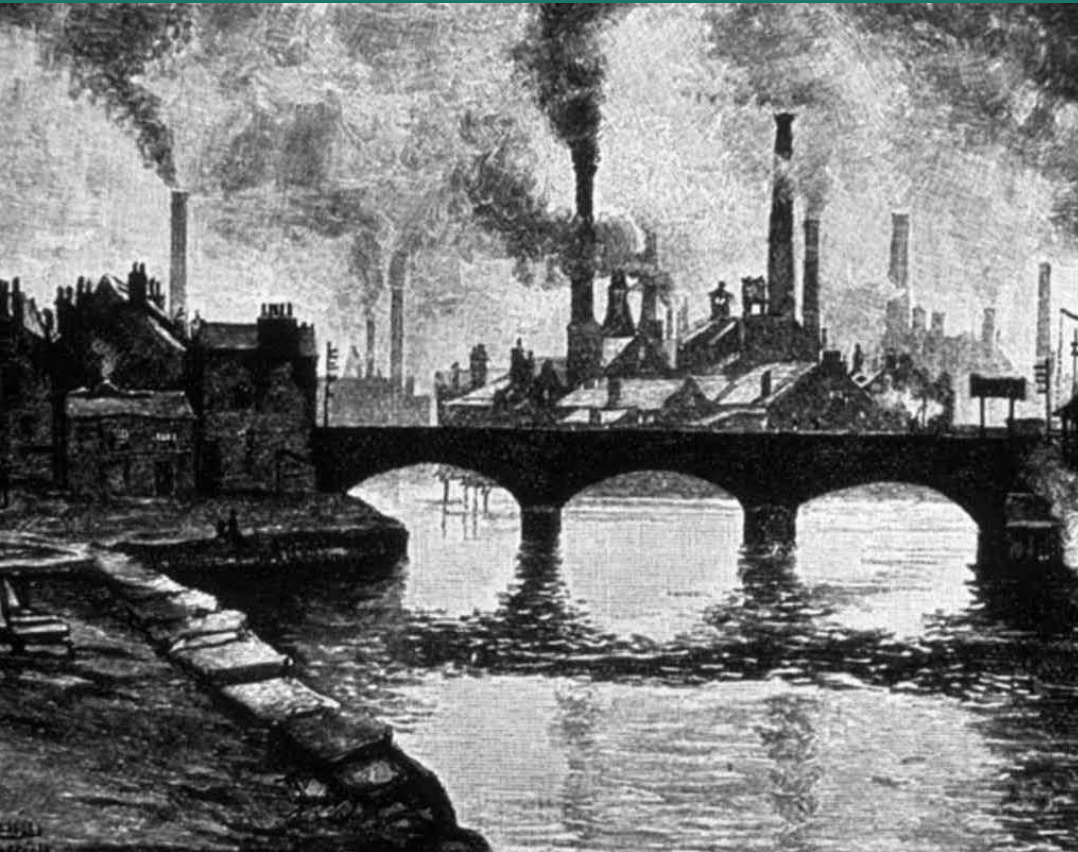
IPCC 2021

- Yli asteella mennään jo, mutta jopa 1,5 asteen raja saattaa vielä onnistua
- Ennennäkemätön kehitys sääilmiöineen näkyy jo ympäri maailmaa
- Kaikkein hurjimmista skenaarioista näillä näkymin vältytään

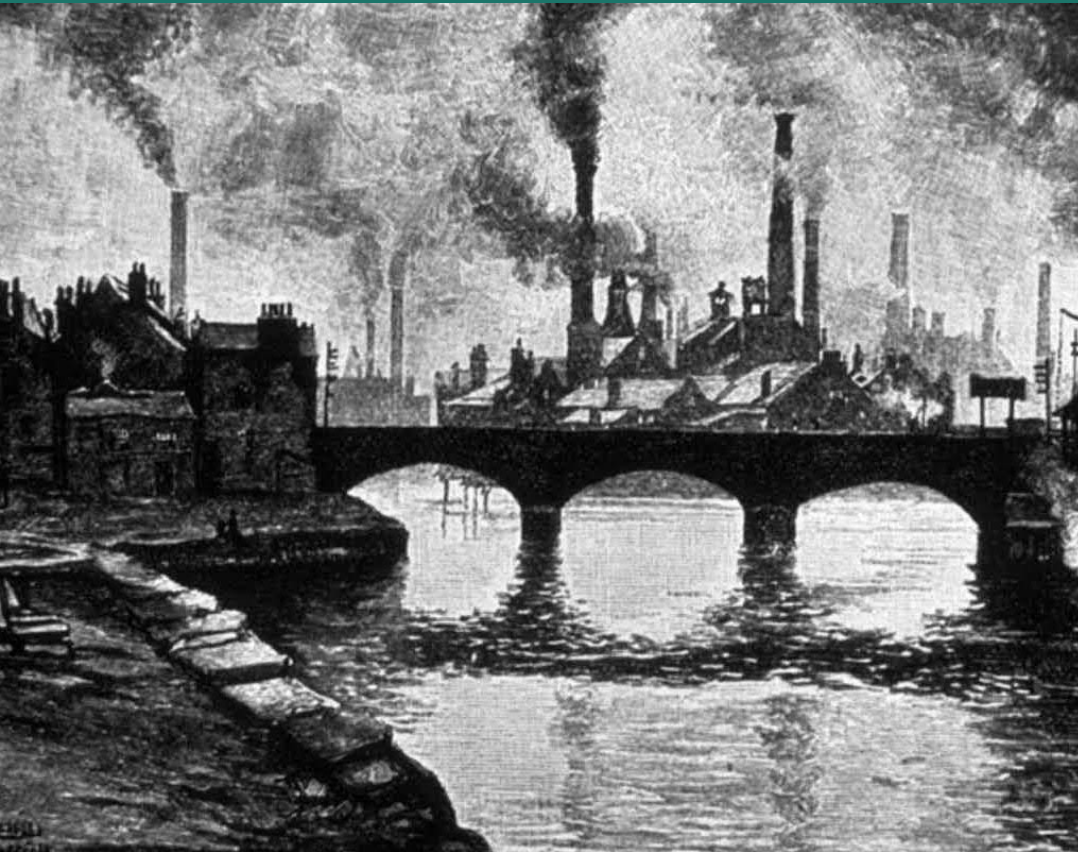
Jokaisella teolla on väliä, koska jo 2° on niin paljon pahempi kuin 1,5°

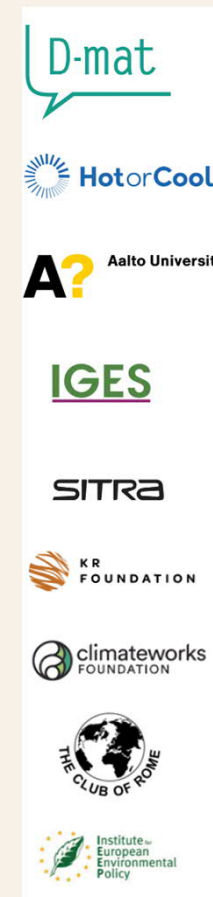


Yksi suurimmista elämäntavan muutoksista ihmisen historiassa



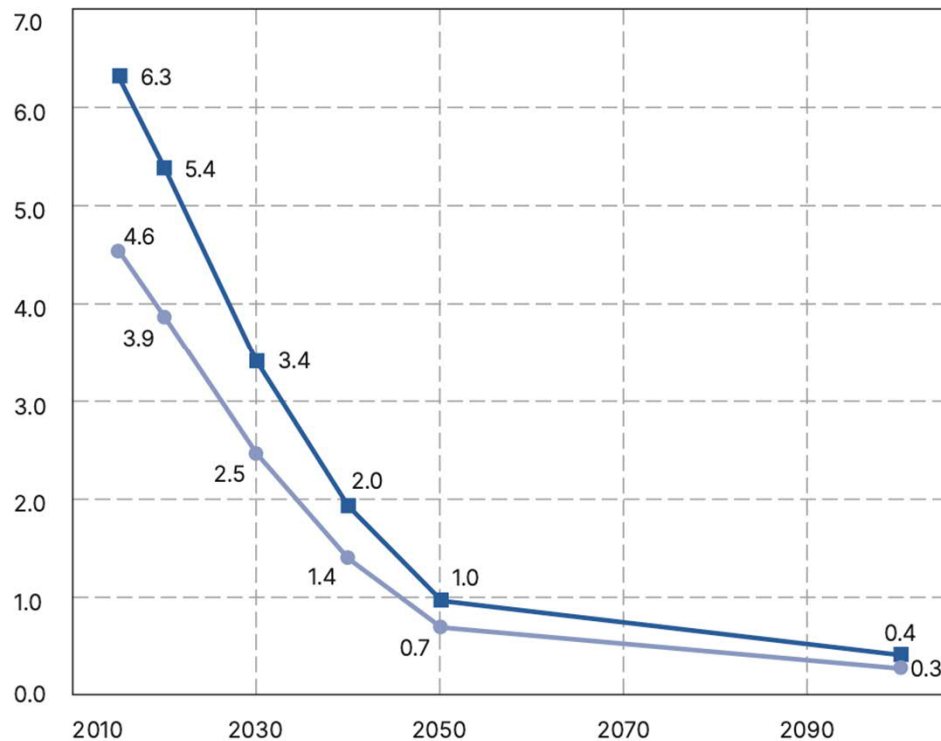
By design or by disaster?





Hiilijalanjälkibudjetti

Carbon Footprint Budget (tCO₂e/cap/yr)



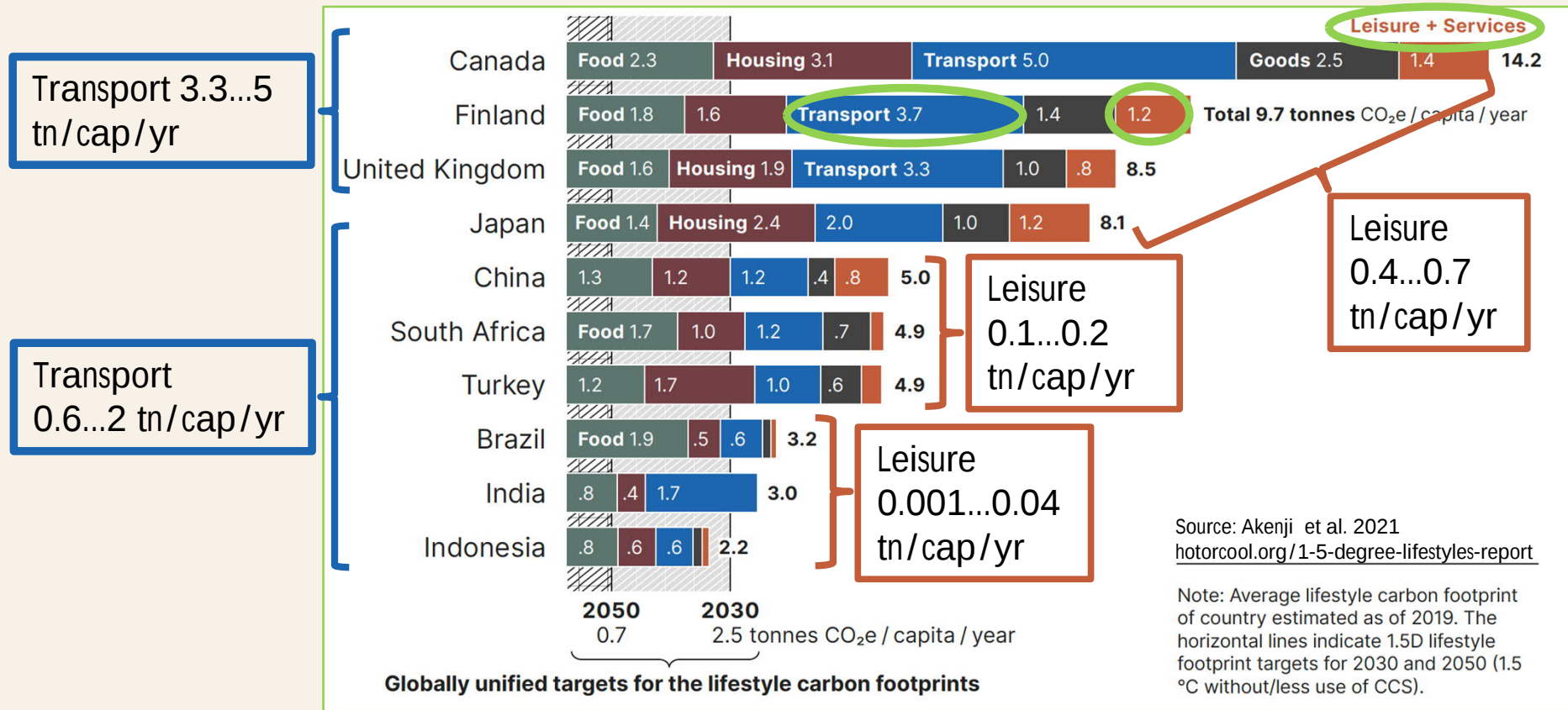
- Total carbon footprint 1.5 degree (tCO₂e/cap/yr)
- Lifestyle carbon footprint 1.5 degree (tCO₂e/cap/yr)

Note: Global total emission budget was calculated as a mean of "A2" scenario from Ranger et al. (2012) and "Low Non-CO₂" and "All Options" scenarios from Van Vuuren et al. (2018) for 1.5D Scenario. The emission budget was divided by population projections from United Nations (2017) and multiplied by the household footprint share estimated by Hertwich and Peters (2009) to estimate lifestyle carbon footprint budget.

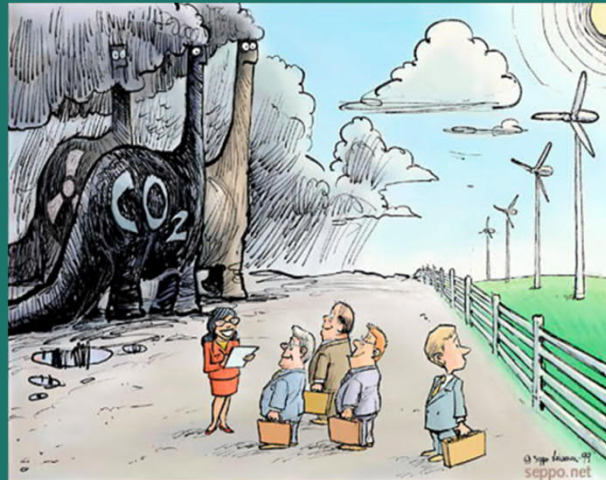


Hilijalanjälki nyt ja tavoitteet 2030 & 2050

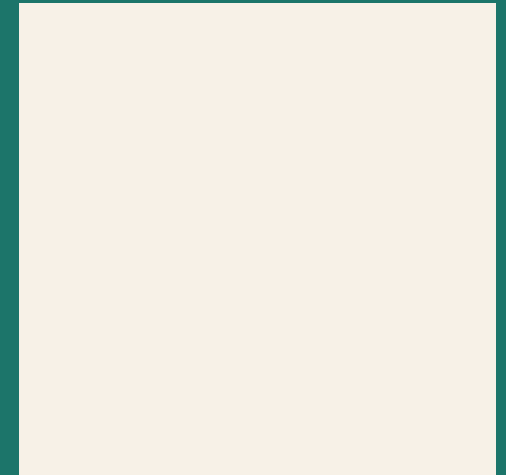
10 tonnista 2.5 ja 0.7 tonniin



Hiilijalanjälki



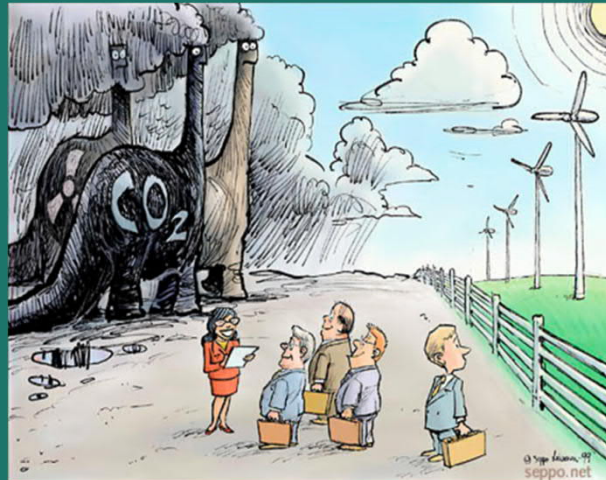
Hiili-intensiteetti



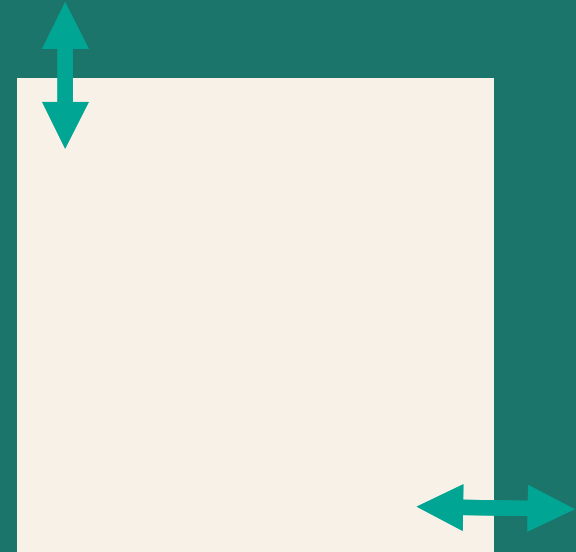
Kulutuksen määrä



Hiilijalanjälki



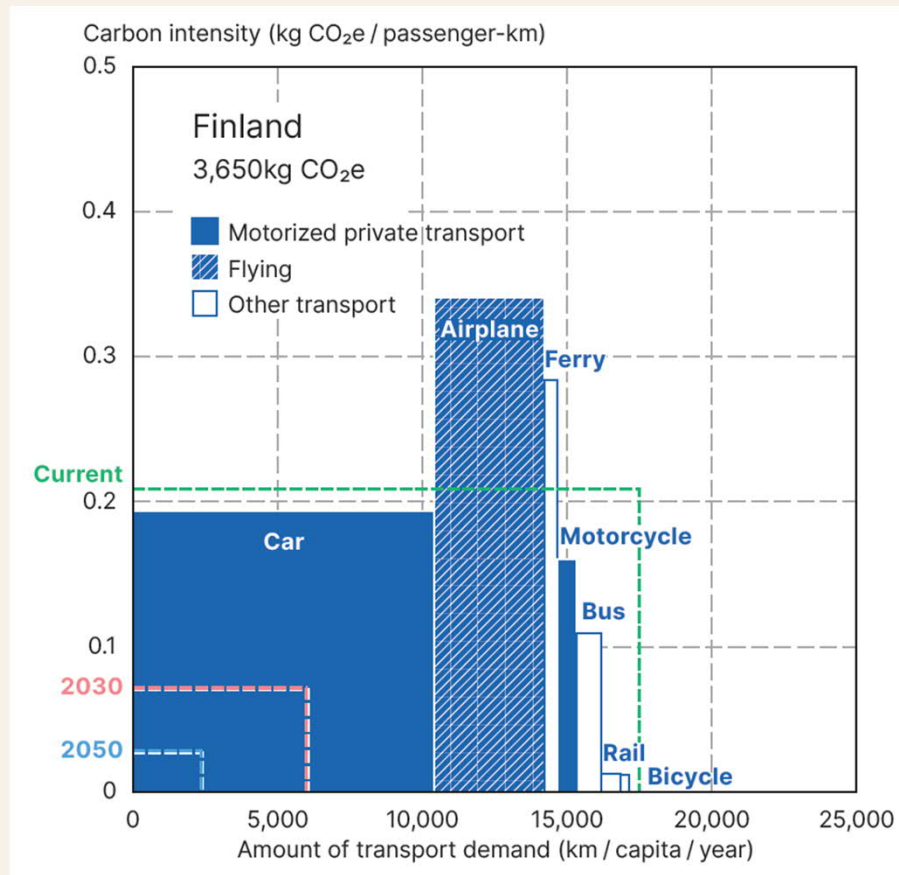
Hiili-intensiteetti



Kulutuksen määrä

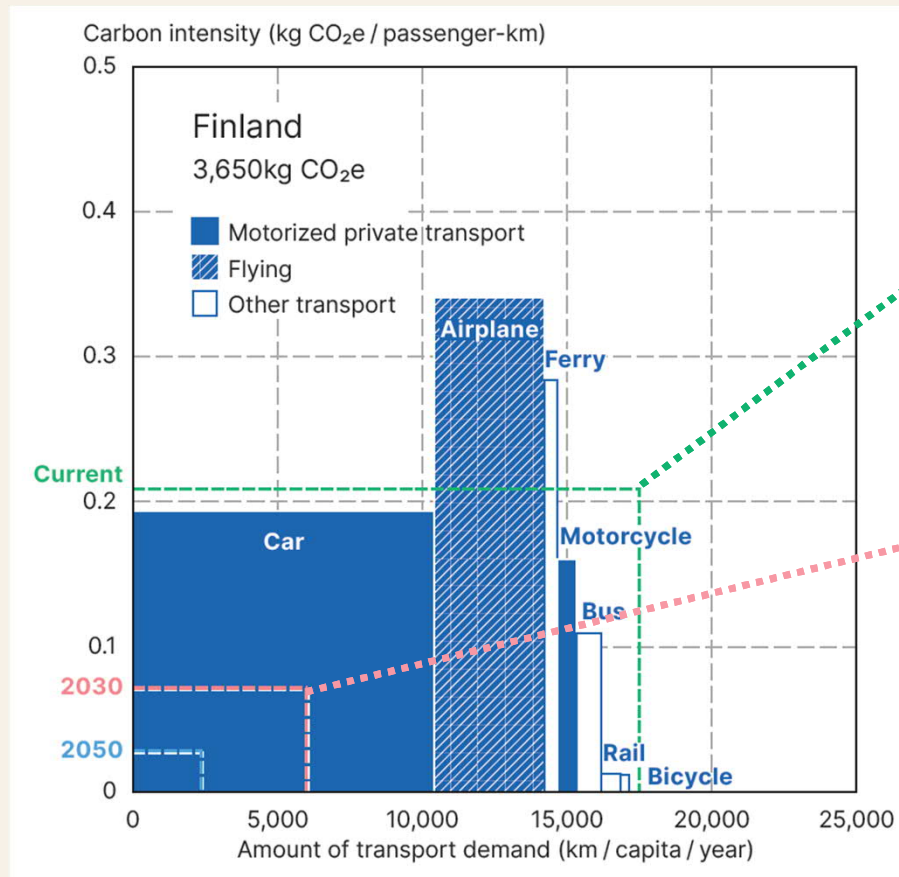


Liikkumisen hiilijalanjälki Suomessa



Source: Akenji et al. 2021
hotorcool.org/1-5-degree-lifestyles-report

Liikkumisen hiilijalanjälki Suomessa



2019:
17 500 km
* 210 g/km
= 3650 kg

2030:
n. 6500 km
* n. 70 g/km
= n. 450 kg

Elämäntapamuutoksen mahdollistavat

- Hallinto ja politiikka
- Yritystoiminta

“Significant lifestyle changes are, however, only possible if they occur within broader system change in the underlying economic and social conditions, and that the burden of change also includes communities, businesses and institutions, and government agencies.”
– hotorcool.org/1-5-degree-lifestyles-report



2.

Matkailu vähähiilisessä maailmassa

Tehtävä on suuri, mutta selvä

Finland

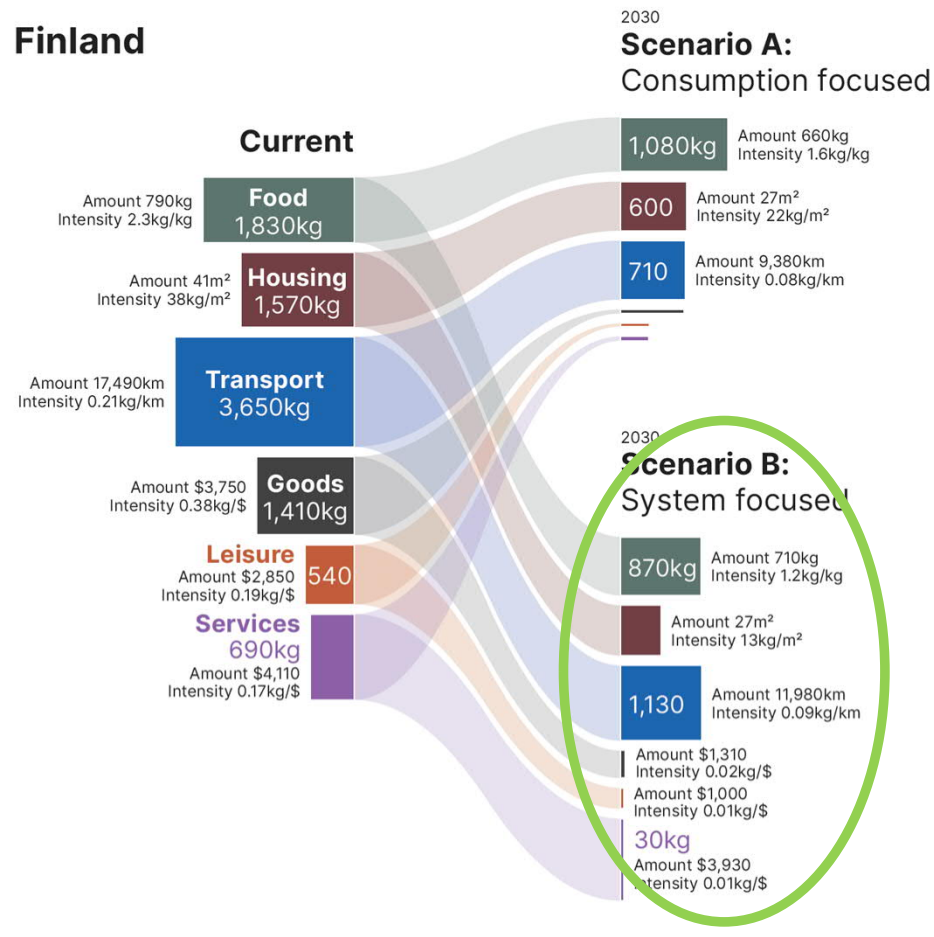
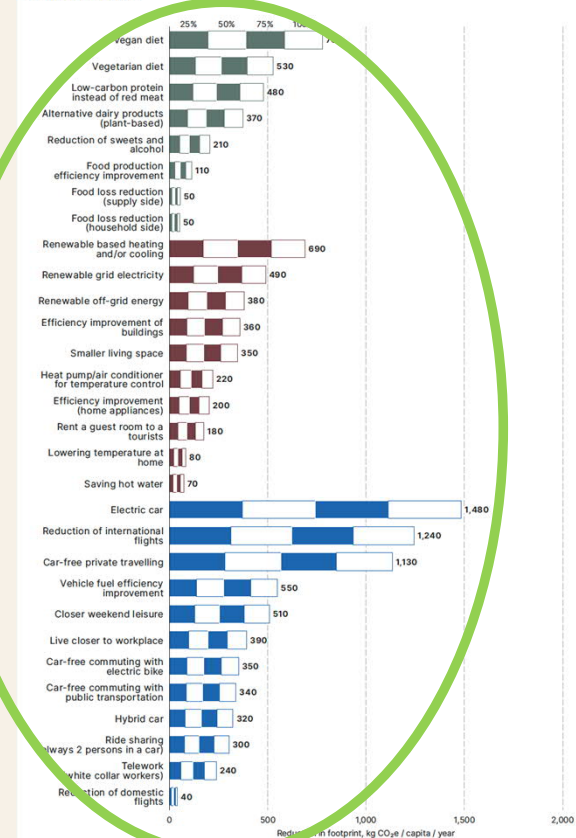


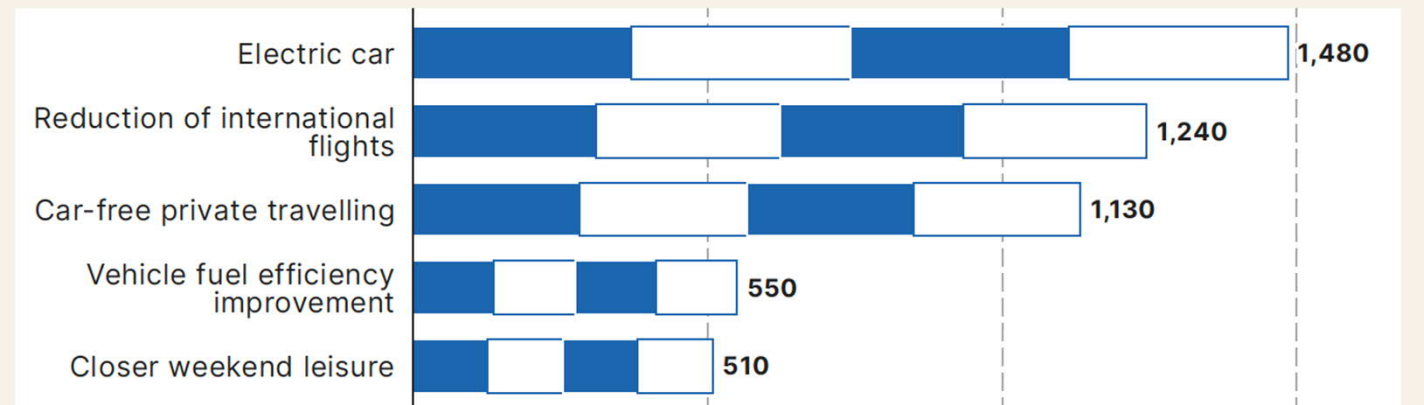
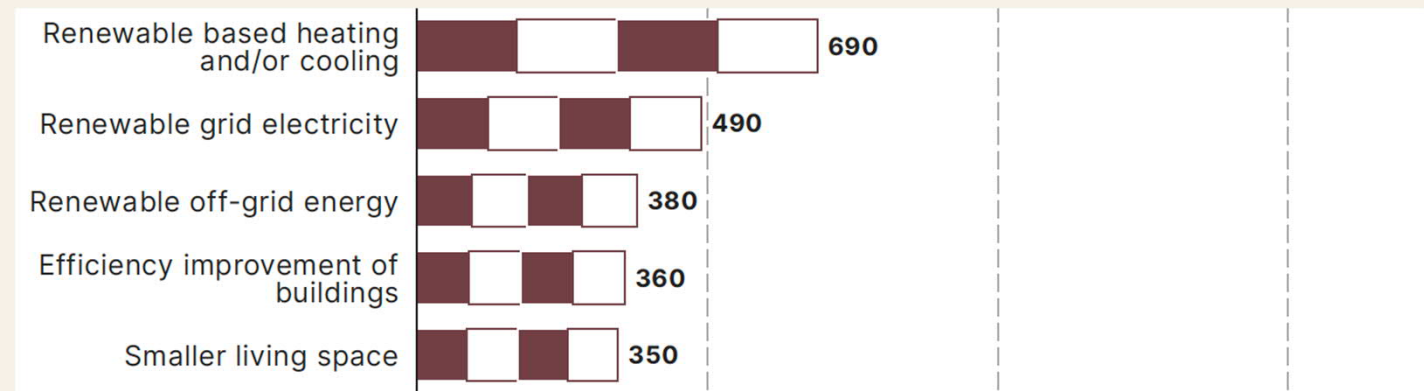
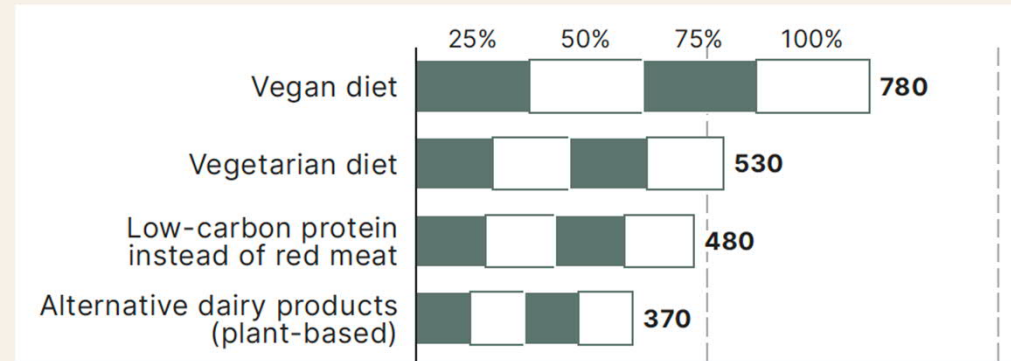
Figure 4.3. A comparison of estimated per-capita carbon footprint reduction impacts (kgCO₂e/capita/year) of low-carbon lifestyle options (Finland)



	Scenario A: "Consumption Focused"		Scenario B: "System Focused"	
Current Footprint (kgCO ₂ e/capita/year)	9,700		9,700	
Options	Adoption rate		Adoption rate	
	Consumption focused	95%	System focused	95%
	System focused	35%	Consumption focused	65%
Scenario based footprint (kgCO ₂ e/cap/yr)	2,480		2,450	

Source: Akenji et al. 2021
hotorcool.org/1-5-degree-lifestyles-report

Suurimmat teot



Source: Akenji et al. 2021
hotorcool.org/1-5-degree-lifestyles-report

Tarvittavat muutokset

Finland

Current

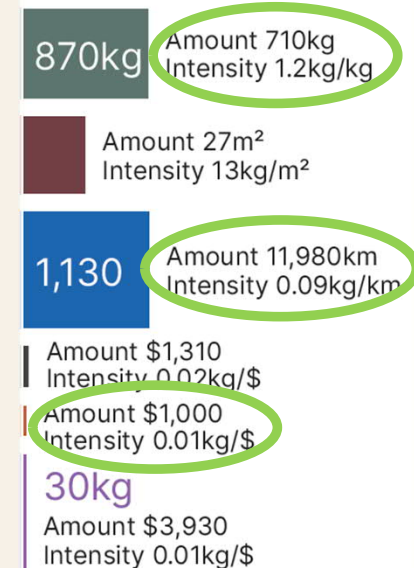


Scenario B: "System Focused"	
	9,700
	Adoption rate
System focused	95%
Consumption focused	65%
	2,450



2030

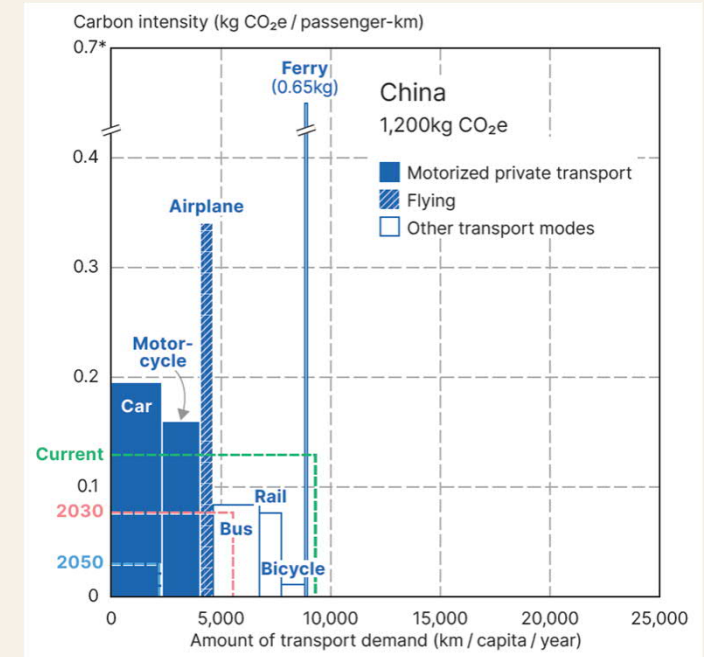
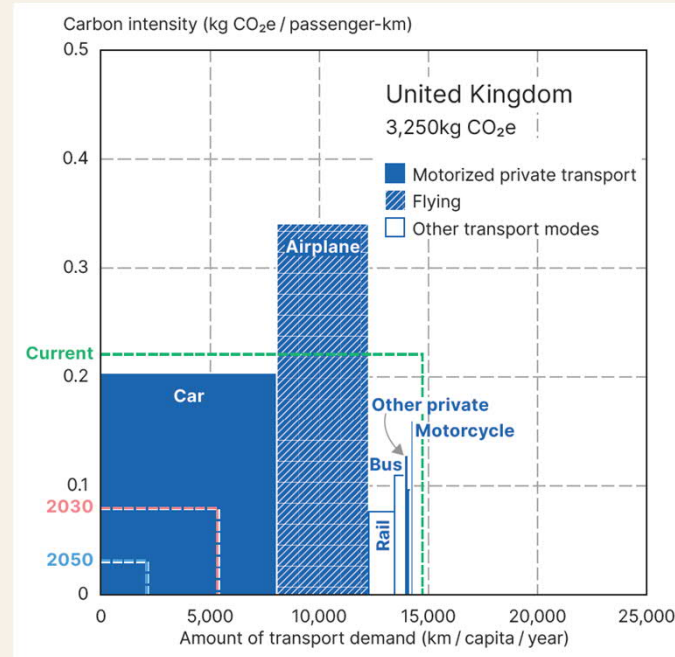
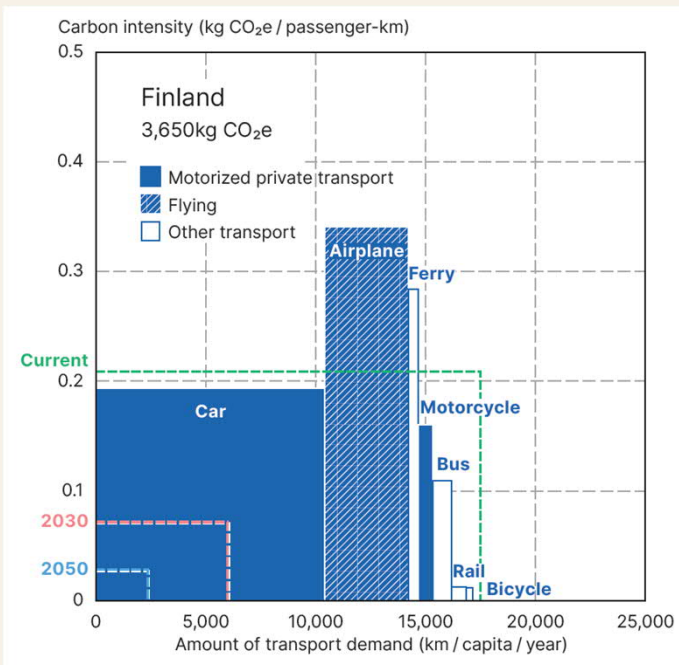
Scenario B: System focused



Source: Akenji et al. 2021
hotorcool.org/1-5-degree-lifestyles-report

Matkustaminen: voiko raiteet korvata lennot?

- Suomeen junalla: Venäjä, Haaparanta, Rail Baltica, milloin Tallinnan tunneli?
- Ruotsista Alpeille on jo suora yöjuna
- Junalla Malmö ⇌ Zell am See: 1,2 kg CO₂ / matkustaja (Snälltåget), 33 kg CO₂e / matkustaja (+ ecoinvent, D-mat)
- Lento Frankfurt ⇌ Ivalo: 1200 kg CO₂e / matkustaja (D-mat, lähteinä yhdistetyt ICAO ja Lee ym. 2020)



Vähähiilisyyys matkailussa

- Kuinka kauas tarvitsee lähteä / kuinka kaukaa tarvitsee hakea?
- Lentämisestä junailuun
- Lähikuljetukset ekosähköllä, jättepohjaisella biopolttoaineella tai lihasvoimin
- Energia- ja materiaalitehokkaat puu- tai vanhat talot, uusiutuva kauko-/lähilämpö tai lämpöpumput ja ekosähkö ovat vähähiilinen yhdistelmä
- Voisiko ruokatarjoilu olla ainakin vähähiilisempää kuin matkailijan kotona?
- Aktiiviteetit: vähähiilisyyttä tarvitaan kaikkialle

28.1.2022, Vähähiilinen matkailu – Mitä se vaatii?



Kiitos!

michael@d-mat.fi
@lettenmeier

d-mat.fi
ilmastopalapeli.fi
facebook.com/materialfootprint
linkedin.com/company/d-mat

#1o5lifestyles | #1o5elämäntavat | #climatepuzzle | #ilmastopalapeli