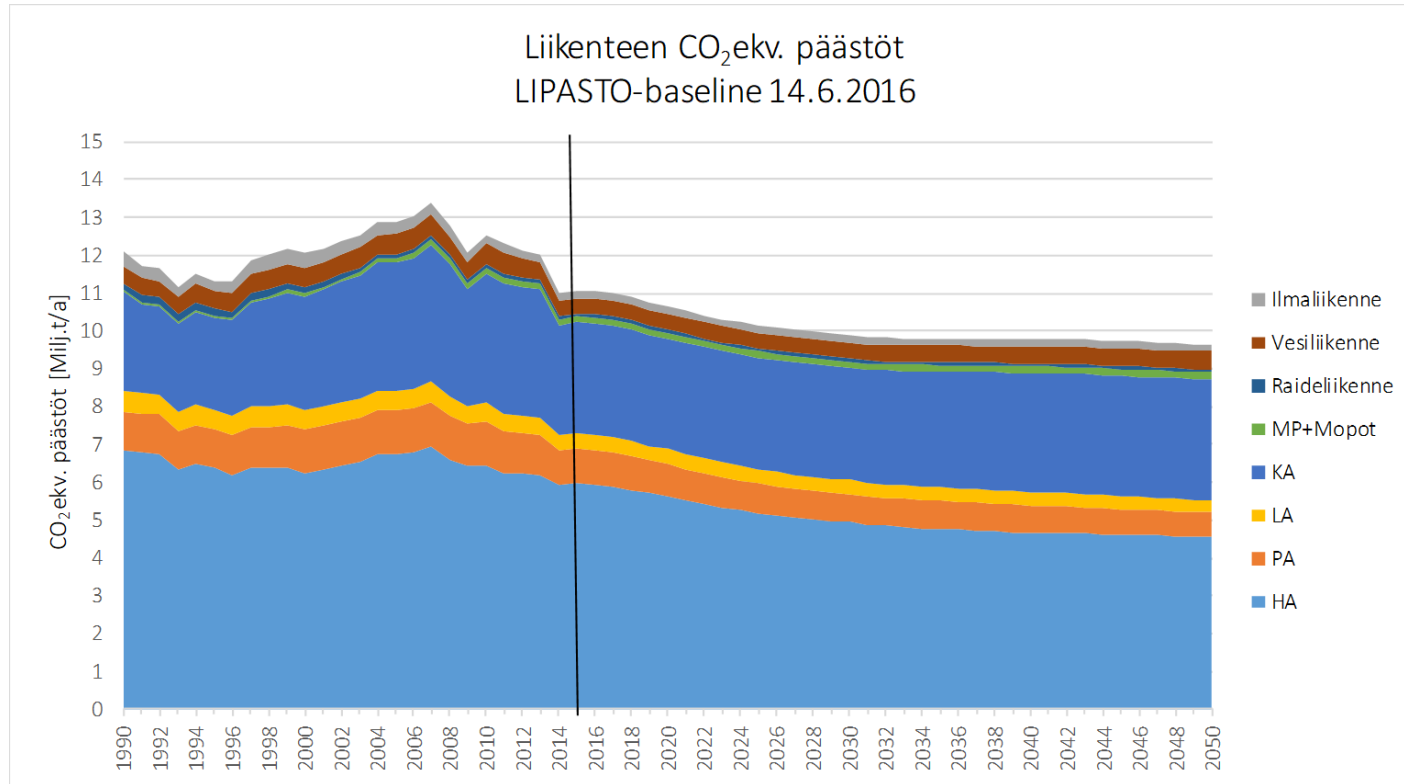


Liikenteen khk- päästöjen kehitys ja ennusteet

2. Kokous 17.12.2019

Kotimaan liikenteen khk-päästöjen perusennuste

(Ilman EI-strategian 2016 ja Kaisun 2017 toimia)



Huom! Kotimaan liikenteen khk-päästöihin lasketaan mukaan tieliikenne, dieselkäyttöinen junaliikenne, sisävesiliikenne + vesiliikenne Suomen satamasta satamaan (+kotimaan lentoliikenne).

Olemassa olevat päästövähennystavoitteet

- Kotimaan liikenteen päästövähennystavoitteet energia- ja ilmastostrategiassa (2016) ja Kaisussa (2017)
 - Liikenteen päästöjä tulee vähentää vuoteen 2030 mennessä jopa 50 % verrattuna vuoden 2005 tilanteeseen. Pitkällä aikavälillä koko liikennejärjestelmästä on tehtävä erittäin vähäpäästöinen.
 - Näiden tavoitteiden taustalla on EU-lainsäädäntö (=taakanjakopäätös), jonka mukaan Suomen tulee vähentää khk-päästöjä taakanjakosektorilla 39 % vuoteen 2030 mennessä (vrt. vuoteen 2005).
 - Taakanjakosektori = kotimaan liikenne lentoliikennettä lukuun ottamatta, asuminen, maatalous, jätteet, pienimuotoinen teollisuus
- Hallitusohjelman tavoitteet
 - Suomen on oltava hiilineutraali jo vuonna 2035. Liikenteen päästövähennystavoitteiden tulee vastata tähän tavoitteeseen.
 - Liikenteen päästöt on vuoteen 2030 mennessä *vähintään* puolitettava verrattuna vuoden 2005 tasoon.

Liikenteen energiankulutukseen ja khk-päästöihin vaikuttavat tekijät ja khk-päästövähennyskeinot

Liikennejärjestelmän energiatehokkuuden parantaminen

- Liikennesuoritteiden (ajoneuvokilometrien) kasvun taittaminen

Suorite
[km]

Liikennevälineiden energiatehokkuuden parantaminen

- Ajoneuvojen yms. ominaiskulutuksen (l/100 km tms.) pienentäminen

Liikennevälineen
energiatehokkuus
[MJ/km]

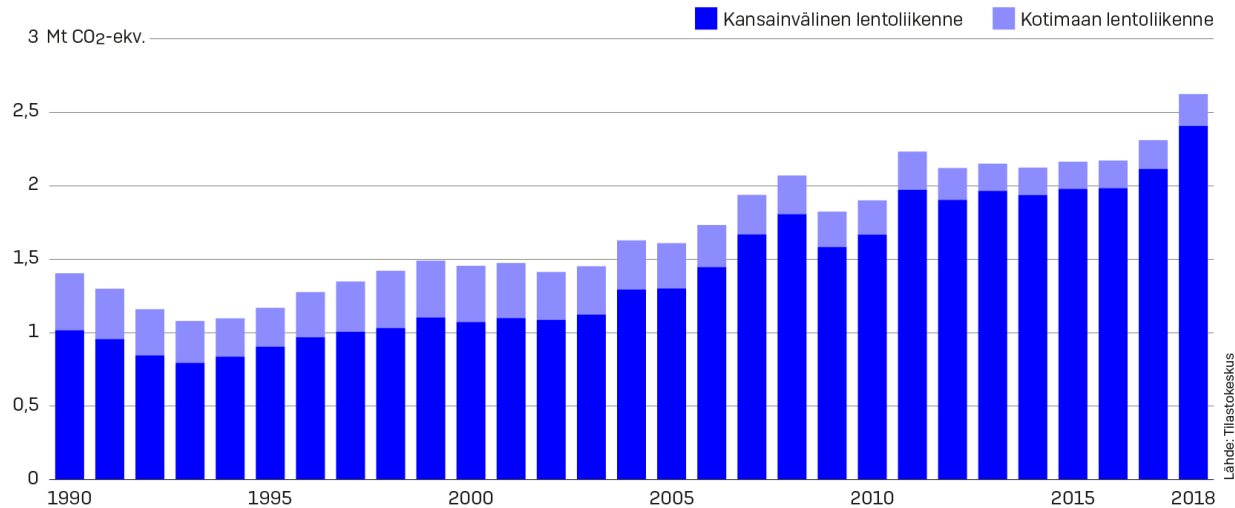
Fossiilisten polttoaineiden korvaaminen uusiutuvilla tai vähäpäästöisillä

- Fossiilisten polttoaineiden käytön vähentäminen

Käytetty
polttoaine
[g CO₂/MJ]

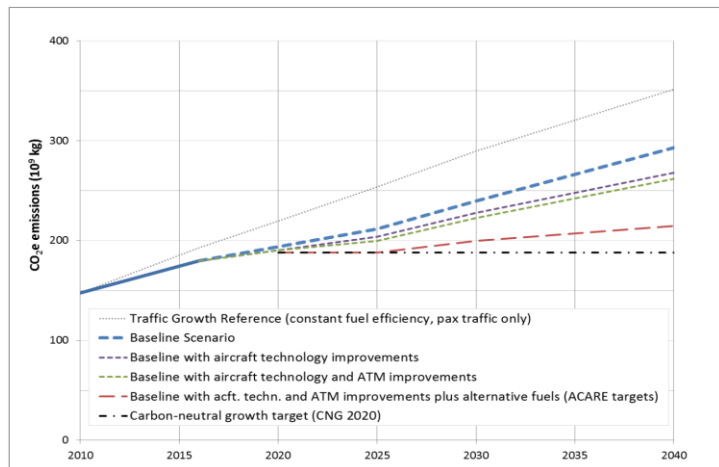
Lentoliikenteen päästöt Suomessa

- Kotimaan lentoliikenteen päästöt ovat alle 2 % kotimaan liikenteen päästöistä.
- Kv. liikenteen (lähtevät lennot) päästöt ovat kuitenkin yli 10-kertaiset kotimaan liikenteeseen verrattuna.
- Lentoliikenteen osuus EU:n kasvihuonepäästöistä on 3,6 %, mikä vastaa 13,4 % EU:n liikennesektorin päästöistä.



Arvioitu lentoliikenteen ja sen päästöjen kehitys

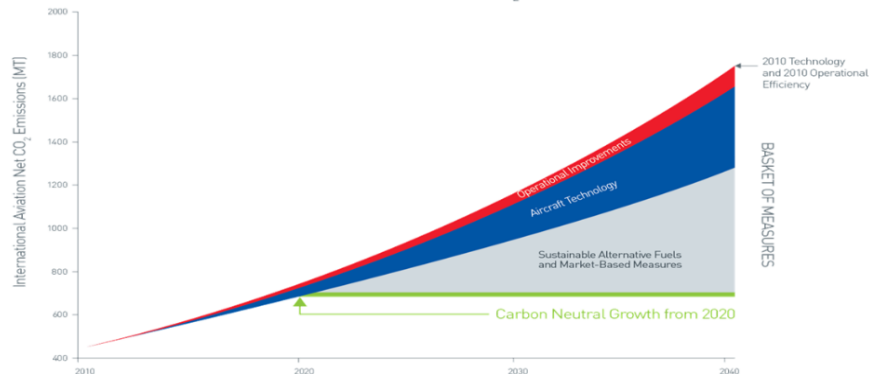
- Eurocontrol on arvioinut, että Suomessa lentojen määrä kasvaa keskimäärin 1,4 % vuosittain 2040 saakka, jolloin lentoja 40 % enemmän kuin 2017. Arviossa mukana ennakoitujen ilmastotoimien ja talousennusteiden vaikutus.
- Euroopassa lennot lisääntyisivät 42 % 2017->2040 ja CO₂-päästöjen arvioidaan kasvavan vähintään 21 %.



Päästövähennystavoitteet ja keskeiset keinot

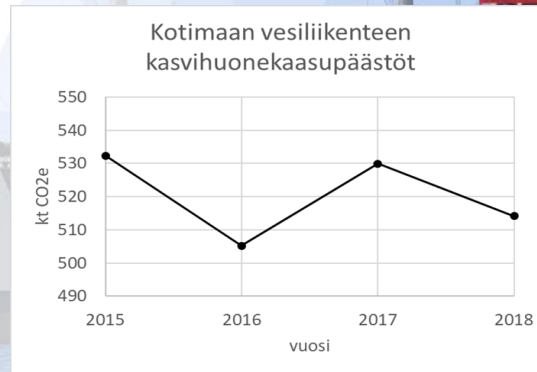
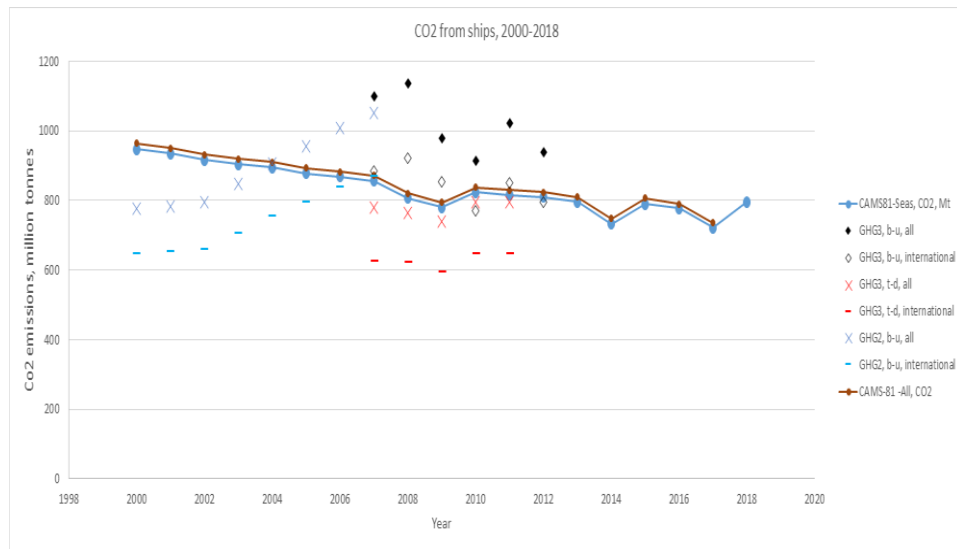
- ICAO: hiilineutraali kasvu vuodesta 2020, pitkän aikavälin päästövähennystavoitteen valmistelu alkanut.
- Toimiala: 1,5 %:n vuosittainen energiatehokkuuden parannus 2009-2020, 2050 päästöt puolet 2005 tasosta.
- Basket of Measures: uusi teknologia, operationaaliset parannukset ja uusiutuvat lentopolttoaineet + markkinamekanismit (hinnoittelu).

Contribution of Measures for Reducing International Aviation Net CO₂ Emissions



Meri- ja sisävesiliikenteen päästöt Suomessa

- Kotimaan vesiliikenteen päästöt muodostavat noin 4 % kotimaan liikenteen päästöistä.
- Suomen talousvyöhykkeen alueella alusten ulkomaanliikenne aiheuttaa yli nelinkertaiset kasvihuonekaasupäästöt verrattuna kotimaan vesiliikenteen päästöihin.
- Suomen satamien laivaliikenteen päästöt kasvaneet tasaisesti vuodesta 2015. (LIPASTO)
- Meriliikenteen osuus EU:n liikennesektorin päästöistä on noin 13 %.

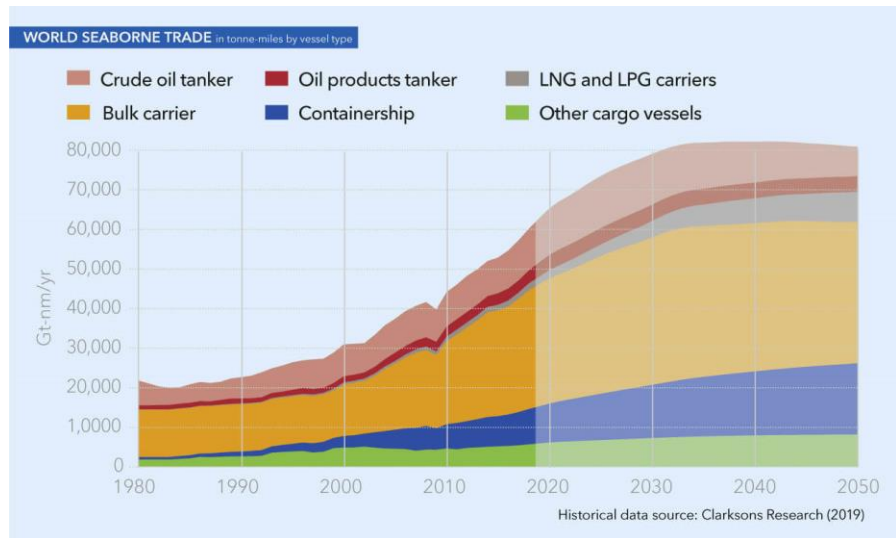


↑ Kotimaan vesiliikenteen yhteenlasketut kasvihuonekaasupäästöt (CO₂, CH₄, N₂O) vuosina 2015-2018. Lähde: MEERI, lipasto.vtt.fi

← Koko maailman vesiliikenteen päästöt vuosina 1998-2018. Lähde: Ilmatieteen laitos

Arvioitu meriliikenteen ja sen päästöjen kehitys

- YK:n kaupp- ja kehityskonferenssi UNCTAD arvioi kansainvälisen meriliikenteen kasvavan noin 3,5 % vuodessa vuoteen 2024 asti, erityisesti kasvaa konttiliikenne ja kuivarahdit sekä kaasun kuljetus
- Kansainvälisen merenkulun osuuden kaikista maailman CO₂-päästöistä (nyt noin 3 %) arvioidaan kasvavan 50-250 %, ellei mitään tehdä (BAU-skenaario)

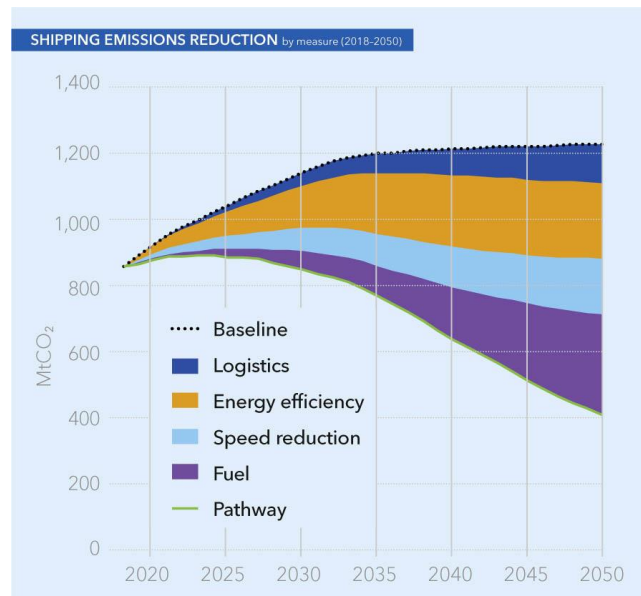


↑ Lähde: DNV GL, 2019

Päästövähennystavoitteet ja keskeiset keinot

IMO:n alustava khk-strategia:

- Liikennesuoritekohtaisten CO₂-päästöjen vähentäminen keskimäärin vähintään **40 % vuoteen 2030 mennessä**, tavoitellen 70 % vuoteen 2050 mennessä vuoteen 2008 verraten
- Kaikkien kv. merenkulun päästöjen vähentäminen vähintään **50% vuoteen 2050** mennessä vuoteen 2008 verraten



lyhyt (ennen 2023)

energiatehokkuus (EEXI, SEEMP)
nopeuden rajoittaminen
konetehon rajoittaminen

keskipitkä (2023-2030)

vaihtoehtoiset käyttövoimat
Market-based Measures (MBMs)

pitkä (2030-2050)

vaihtoehtoiset käyttövoimat
uudet teknologiat

← Lähde: DNV GL, 2019

