TIE VÄHÄHIILISEEN LIIKENTEESEEN – LIIKENTEEN JA LOGISTIIKAN TIEKARTTA

LOPPURAPORTTI - TIIVISTELMÄ

Vasara / Lehtinen / Laukkanen
12. kesäkuuta 2020

All rights reserved. No part of this document may be reproduced in any form or by any means without permission in writing from Pöyry.

Copyright © Pöyry

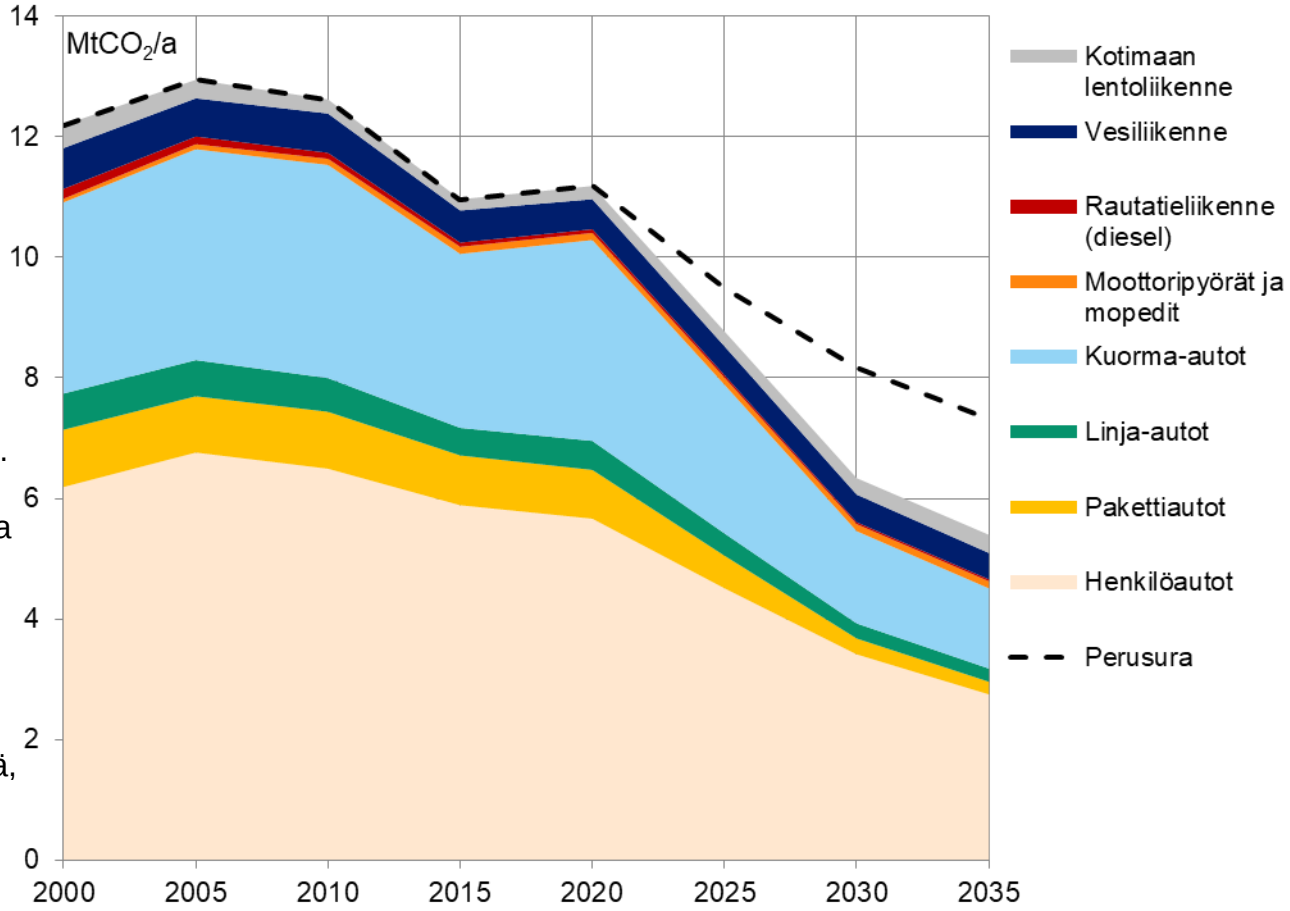
LIIKENNE- JA LOGISTIIKKA-ALAN TOIMIJAT TUOVAT PANOKSENSA HIILINEUTRAALI SUOMI 2035- TAVOITTEELLE

- Hallitusohjelman mukaan tavoitteena on, että Suomi on hiilineutraali vuonna 2035 ja hiilinegatiivinen nopeasti sen jälkeen.
- Suomessa hallitus on asettanut tavoitteeksi vähintään puolittaa liikenteen päästöt vuoteen 2030 mennessä verrattuna vuoden 2005 tasoon.
- Liikenne- ja logistiikka-alan toimijat työskentelevät tämän kunnianhimoisen tavoitteen saavuttamiseksi. Tässä työssä tarjotaan kokonaiskuva liikenne- ja logistiikkapalveluiden toimialojen nykytilasta ja päästövähennyskeinoista.
- Tarkasteltavana on kotimaan tie-, raide- ja sisävesiliikenne. Kansainvälinen meriliikenne sekä lentoliikenne eivät sisälly tiekarttaan.
- Työ on tehty tiiviissä yhteistyössä toimialan eri toimijoiden kesken. Mukana työssä ovat olleet Palvelualojen työnantajat Palta, Suomen Huolinta- ja Logistiikkaliitto, Logistiikkayritysten Liitto, Linja-autoliitto, Älykkään liikenteen verkosto – ITS Finland ry, Paikallisliikenneliitto sekä Autoalan Tiedotuskeskus.

TIEKARTAN MUKAINEN KASVIHUONEKAASUPÄÄSTÖKEHITYS VUOTEEN 2035 SAAKKA

Päästöjen puolitus vuonna 2030 on mahdollinen keinoilla, jotka ovat nyt nähtävissä

- Tiekartta saavuttaa liikenteen päästöjen puolittamistavoitteen vuoteen 2030 mennessä. Päästöt vähenevät 51 % vuoteen 2030 ja 59 % vuoteen 2035 mennessä (vrt. 2005).
- Tiekartassa liikenteen kasvihuonekaasupäästöt vähenevät lisätoimilla jyrkästi vuosina 2020-2030. Päästöt ovat vuonna 2030 noin 6,3 $MtCO_2/a$ ja vuonna 2035 noin 5,4 $MtCO_2/a$.
- Tiekartan päästökehitys ei kuitenkaan tapahdu itsestään, vaan edellyttää jäljempänä esiteltäviä, määrätietoisia toimenpiteitä, joihin on ryhdyttävä välittömästi.



LIIKENNESEKTORIN PÄÄSTÖJEN PUOLITTAMINEN VUOTEEN 2030 MENNESSÄ ON MAHDOLLISTA MITTAVILLA TOIMILLA

Päästöjen vähentäminen edellyttää systeemisten muutosten mahdollistajia

Keskeiset edellytykset

- Vaikka liikenteen kasvihuonekaasupäästöt eivät ole juurikaan vähentyneet Suomessa viimeisen 30 vuoden aikana, on toimialan vähähiilisyys mahdollista saavuttaa, kunhan **edellytykset** ovat kunnossa.
- Viisi toimialan pääkokonaisuutta, joilla liikenteen päästöt vähenevät merkittävästi 2020-luvulla, ovat:
  - **Autokannan uusiutumisen nopeuttaminen**
  - **Infrapanostukset liikennejärjestelmään**
  - **Joukkoliikenne ja kaupunkien kestävät kulkumuodot**
  - **Kestävät liikenteen palvelut ja digitalisaatio sekä**
  - **Uusiutuvat polttoaineet**
- Päästöjä vähentävien vaihtoehtojen tulee olla taloudellisesti kannattavia yrityksille ja kuluttajille. Tarvitaan kannustimia siirtymiseksi väähäpäästöisiin ratkaisuihin. Liikenteen ja logistiikan kokonaiskustannustasoa ei tarvitse eikä tule nostaa.

Mahdollisuudet

- **Liikennesektorille asetetut ilmastotavoitteet on toimialan mielestä mahdollista saavuttaa.**
- **Päästövähennykset:** Toimialan tiekartassa kasvihuonekaasupäästöt vähenevät 51 % vuoteen 2030 mennessä ja 59 % vuoteen 2035 mennessä (vrt. 2005).
- **Vientitoimiala**: Liikenne- ja logistiikkasektori on myös merkittävä vientisektori ja investoinnit uuden teknologian kehittämiseen ja käyttöön ottoon ovat investointeja kestävään kasvuun. Globaali *Green Recovery* -kehitys tulisi hyödyntää systemaattisesti niin EU:n *Green Dealin* kuin investointien houkuttelemisen kautta.
- **Uudet teknologiat ja mahdollisuudet** 2030- ja 2040-luvuilla sisältävät mm. synteettiset polttoaineet ja autonomiset autot, mutta kehitystä on vaikea ennakoida.

KESKEISET EDELLYTYKSET TIEKARTAN TOTEUTUMISELLE

Kaikki keinot tarvitaan päästöjen vähentämiseksi. Päästöjä vähentäviä teknologioita on jo olemassa runsaasti ja niiden laajamittainen käyttöönotto tulee tehdä nopeasti.

Autokannan uusiutumisen vauhdittaminen

- Ohjauskeinoilla voidaan **nopeuttaa merkittävästi autokannan uusiutumista ja vähäpäästöisempien autojen yleistymistä**.
  - Autoilun verotuksen painopisteen siirtäminen hankinnasta vuosittaiseen ajoneuvoveroon
  - Romutuspalkkio
  - Raskaan kaluston hankintatuki
  - Työsuhdeautojen veromuutokset

Joukkoliikenne ja kaupunkien kestävät kulkumuodot

- Kaupunkien kestävä liikennejärjestelmäkehitys **kokonaisvaltaisella maankäytön ja liikennejärjestelmän suunnittelulla.**
- **Paikallisliikenteen palveluiden vähäpäästöinen kalusto**.
- **Joukkoliikenteen palvelutason jatkuva kehittäminen** kestävän liikennepalvelukokonaisuuden runkona sekä joukkoliikenteen, jalankulun ja pyöräilyn edistämistoimet (ml. liikenteen hinnoittelu).

Uusiutuvat polttoaineet

- **Uusiutuvat polttoaineet: jakeluvelvoitteen nosto 35 %:iin vuoteen 2030 mennessä.** Seuraavaan kymmeneen vuoteen raskaissa tiekuljetuksissa dieselpolttoaineelle ei arvioida olevan muita merkittäviä vaihtoehtoja.
  - Mahdollisesti kohdentaminen tavaraliikenteeseen, jakeluvelvoitteen kannustavuuden lisääminen, tuotantotuki.
  - **Biokaasun jakeluvelvoite 65 % vuonna 2030.**
  - Vaihtoehtoja ovat myös synteettiset, hiilineutraalit polttoaineet.

Kestävät liikenteen palvelut ja digitalisaatio

- Liikenteen ja logistiikan **digitalisaation ja palveluistumisen** nopeuttaminen sekä **matka- ja kuljetusketjujen** ja **jakelulogistiikan** kehittäminen
  - **Investoinneilla ja TKI-rahoituksella**: älykäs infra, staattinen ja dynaaminen tieto, analytiikka, tiedon siirto.
  - **Ohjauskeinoin**, kuten hinnoittelu, kannusteet verotus, maankäyttö, julkiset hankinnat.
  - Tieto-ohjauksella ja luotettavalla päästöraportoinnilla (esim. standardit).
- Liikkumista korvaavien etäteknologioiden käytön edistäminen.

Infrapanostukset liikennejärjestelmään

- **Rataverkon sähköistäminen ja tavaraliikenteen täsmäinvestoinnit** (400 M€) sekä raideliikenteen markkinaosuuden kasvattaminen **mittavilla ratahankkeilla** (5–10 mrd.€) edistävät siirtymää vähähiilisiin kulkumuotoihin.
- **Investoinnit Saimaan kanavaan** (80 M€) sisävesiliikenteen markkinaosuuden kasvattamiseksi 2020-luvulla.
- **Tieinfran pullonkaulojen poisto**, joka mahdollistaa energiatehokkaamman ajon ja mm. HCT-ajoneuvojen käytön. Teiden runkoverkon akuutti parantamistarve on 2–3 mrd.€.
- **Tieverkon kunnon ja kunnossapidon kehittäminen.**
- Kaupunkiseutujen **joukkoliikenteen raideinvestoinnit.**

PÄÄSTÖVÄHENNYSTEN LIIKENNEVALOT TOIMIALAN NÄKÖKULMASTA

Liikenteen päästöjen vähentämiseksi tarvitaan systeemitason muutosten mahdollistamista

- Liikenteen ja logistiikan kilpailukyvystä tulee huolehtia, sillä se on perusedellytys menestyvälle yritystoiminnalle Suomessa.
- Ilmastotoimissa kaikki keinot on syytä pitää tarkastelussa mukana. Samalla kun keskitytään kannustavien verouudistusten tekemiseen, on panostettava myös uudenlaisiin digitaalisiin palveluihin ja joukkoliikenteen kehittämiseen.
- Infrainvestointeja raiteisiin, tiestöön, vesiliikenteeseen ja digitaaliseen infraan vaaditaan. *Green Recovery* -rahoitus (vihreä elvytys) tarjoaa paljon mahdollisuuksia ja tulee hyödyntää sektorilla täysimääräisesti.
- Viime kädessä päästöjen vähentäminen lähtee asiakkaan tai kuluttajan ratkaisuista ja etenee siitä ketjussa eteenpäin. Päästöjen vähentämiseksi on tarpeen tehdä päästötön vaihtoehto asiakkaalle tai kuluttajalle houkuttelevaksi.

- Kustannusten nousu heikentää toimijoiden investointihalukkuutta ja kykyä uudistua. Yritysten kustannuksia lisäävät toimenpiteet, kuten veronkorotukset, eivät ole tarpeellisia päästöjen vähentämiseksi.
- Liiallinen lukittautuminen tiettyyn teknologiaan kansallisesti on riski, sillä globaali autoteollisuus ja koko toimiala ovat nopeassa murroksessa.

KOHTI HIILINEUTRAALIA LIIKENNE- JA LOGISTIIKKA-ALAA

Liikenne- ja logistiikkapalveluiden toimijoiden tiekartassa esitetään kattava kokonaiskuva liikennesektorin päästövähennyskeinoista ja -edellytyksistä

Mitä on liikenne ja logistiikka?

Lähtökohtana on kokonaiskuva henkilö- ja tavaraliikenteen nykytilasta sekä kehitystrendeistä Suomessa.

Mitä kautta tavoitteisiin päästään?

Tiekartassa tarkastellaan teknisiä ja muita ratkaisuja liikenteen päästöjen vähentämiseksi, ja tunnistetaan päästövähennystoimien edellytyksiä, vaikutuksia ja riskejä.

Mitkä ovat toimialan tavoitteet ja viestit – ja mihin ne perustuvat?

Liikenne- ja logistiikkapalveluiden toimijat tietävät parhaiten, mitä päästövähennykset todella edellyttävät. Tiekartta tarjoaa yritysten näkökulman kustannustehokkaimpiin ja vaikuttavimpiin keinoihin.

Kasvumahdollisuudet matkalla

Aloitteellinen ratkaisujen etsiminen voi merkittävästi kasvattaa alan vienti- ja kasvupotentiaalia. Lisäksi hiilikädenjälkeä eli suomalaisten teknologioiden positiivista vaikutusta maailmalla voidaan kasvattaa globaalisti.

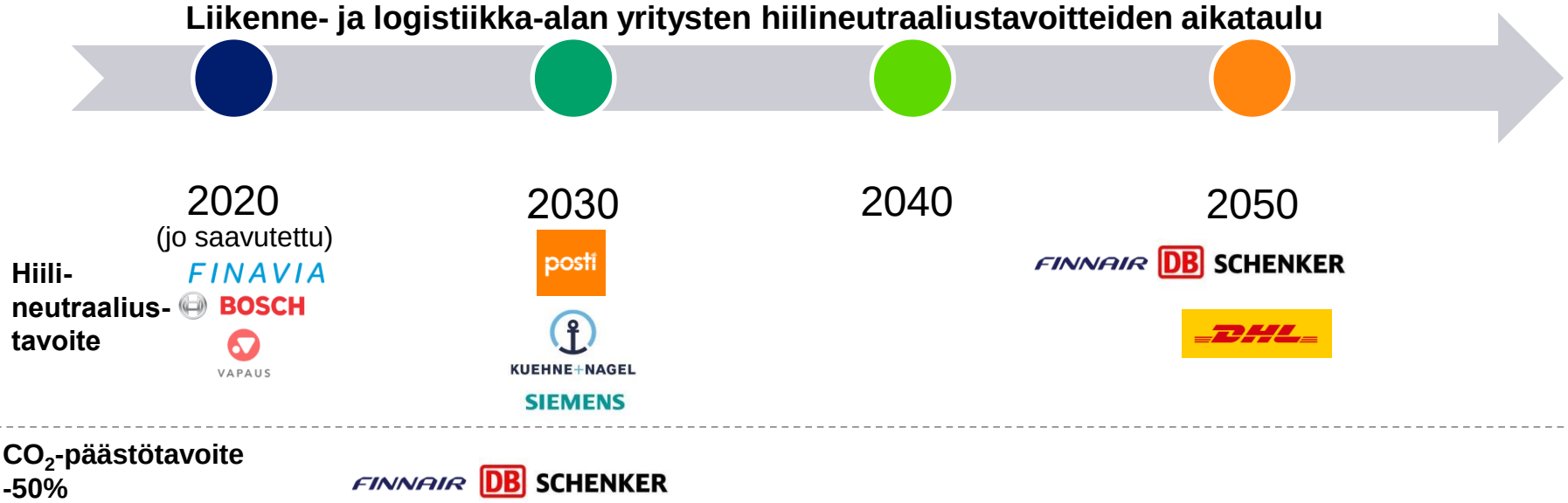
Mitkä ovat suositukset?

Vähähiiliseen liikenteeseen ei ole tarjolla oikoteitä, mutta tiekartan perusteella on tarkoitus välttää pahimmat kuopat edessä olevalla matkalla kohti fossiilittomuutta.

TAUSTALLA MONET LIIKENNE- JA LOGISTIIKKA-ALAN TOIMIJAT TÄHTÄÄVÄT JO HIILINEUTRAALIUTEEN

- Monet liikenne- ja logistiikka-alan toimijat ovat jo asettaneet itselleen päästövähennystavoitteita. Useat sektorin toimijat myös kehittävät liiketoimintamallejaan suoraan vähäpäästöisyyden ympärille.
- Esimerkiksi lentokenttäyhtiö Finavia on jo saavuttanut hiilineutraaliuden.
- Monet yhtiöt pyrkivät ensisijaisesti vähentämään kasvihuonekaasupäästöjä, mutta laskevat myös sen varaan, että mahdollisesti jäljelle jäävät päästöt kompensoidaan luotettavaa hiilikompensaatiota käyttäen.
  - Tässä tiekarttatyössä hiilikompensaatiota ei käytetä keinona liikenteen päästövähennyksiin.

Liikenne- ja logistiikka-alan yritysten hiilineutraaliustavoitteiden aikataulu



MITÄ LIIKENTEESSÄ ON TAPAHTUNUT VIIMEISEN 30 VUODEN AIKANA…

1990

Historia

Muutokset vähäisiä henkilöliikenteessä

Viimeisen 30 vuoden aikana liikenteen käyttövoimissa ja kulutustottumuksissa ei ole tapahtunut kovin merkittäviä muutoksia. Liikenne on kasvanut muun talouden mukana.

Logistiikka kustannuspaineessa

Kuljetusala on Suomessa viime vuosina tehostunut ja keskittynyt. Vuosina 2016-18 toimialalta on poistunut yli 1800 tavarankuljetusyritystä – yleisesti ottaen yrityskoko on kasvanut taloudellisen tuloksen heikentyessä. Verkkokauppa kasvaa voimakkaasti.

2005

2020

Nykyhetki

Entistä vähäpäästöisemmän liikennejärjestelmän on tuettava kansalaisten hyvinvointia ja elinkeinoelämän kilpailukykyä.

Autoteollisuus murroksen kynnyksellä

Globaali autoteollisuus panostaa nyt vahvasti uuteen teknologiaan. Murrosta vauhdittavat EU:n lainsäädäntö ja kuluttajien preferenssit, mutta myös teknologioiden kaupallistuminen.

Autojen tuotekehityksen sykli on tyypillisesti 7 ± 3 vuotta, joten käytännössä jo nyt tiedetään suureksi osaksi, millaisia autoja valmistetaan vuonna 2030.

Kaupungit ratkaisevassa asemassa

Kaupungit panostavat joukkoliikenteeseen, jalankulkuun ja pyöräilyyn osana liikennejärjestelmää. Viime vuosina muutos kiihtynyt esimerkiksi sähköisten kevyiden ajoneuvojen tarjonnassa.

Uudet toimijat

Uusia toimijoita tulee liikenteen palveluiden ja datatalouden piiriin, ja investointeja tulee huomattavasti perinteisen autoalan ulkopuolelta. Viime vuosina muutos kiihtynyt esimerkiksi micro-mobilityn osalta.

PÖYRY

…JA MITÄ ODOTAMME TULEVAISUUDELTA?

Lähitulevaisuus

Edessä päästöjen puolitus

Keskiössä ovat uudet käyttövoimat, kuten sähkö, biopolttoaineet ja polttokennot sekä liikennejärjestelmän kokonaisvaltainen tehostaminen digitalisaation ja palveluiden avulla.

Osa uusista käyttövoimista tarvitsee investointeja jakeluinfraan jo lähivuosina. Teknologinen kehitys tuo uusia käyttövoimavaihtoehtoja: uusiutuva diesel, sähkö ja vety monipuolistavat käyttövoimavalikoimaa myös raskaassa liikenteessä. Kehitystä vahvistetaan myös politiikan keinoin kannusteilla ja lainsäädännöllä.

Kulkumuoto-osuuksiin voidaan vaikuttaa infrainvestoinneilla ja turvaamalla joukkoliikenteen palvelutason rahoitus sekä vauhdittamalla kestäviä palveluita ja digitalisaatiota. Liikenteen siirtäminen teiltä raiteille on merkittävä päästövähennyskeino niin henkilö- kuin tavaraliikenteessä.

2030

Horisontissa

Trendejä tulevaisuuteen

Kaupungistuminen, väestön ikääntyminen ja käyttäytymismuutokset ovat merkittäviä muutoksen ajureita pitkällä aikavälillä. Esimerkiksi vuonna 2045 Suomessa arvioidaan olevan yli 600 000 yli 80-vuotiasta (nykyisin alle 150 000). Autottomien talouksien osuus kaupungeissa kasvaa jatkuvasti.

Autonomisten ajoneuvojen kehitys avaa uusia mahdollisuuksia liikkumispalveluille 2030- ja 2040-luvulla.

Tulevaisuuden liikennejärjestelmän kehitystrendeihin voivat kuulua esimerkiksi Euroopan laajuisten junaliikenteen palveluiden kysynnän kasvu, suurten logistiikkakeskusten tiiviimpi integrointi rataverkostoon, logistiikassa paikallisjakelun lisääntyminen verkkokaupan myötä, laajeneva yhteiskäyttö kannustimineen sekä uudet kuljetusmuodot (dronet, putkiposti).

2045

PÖYRY

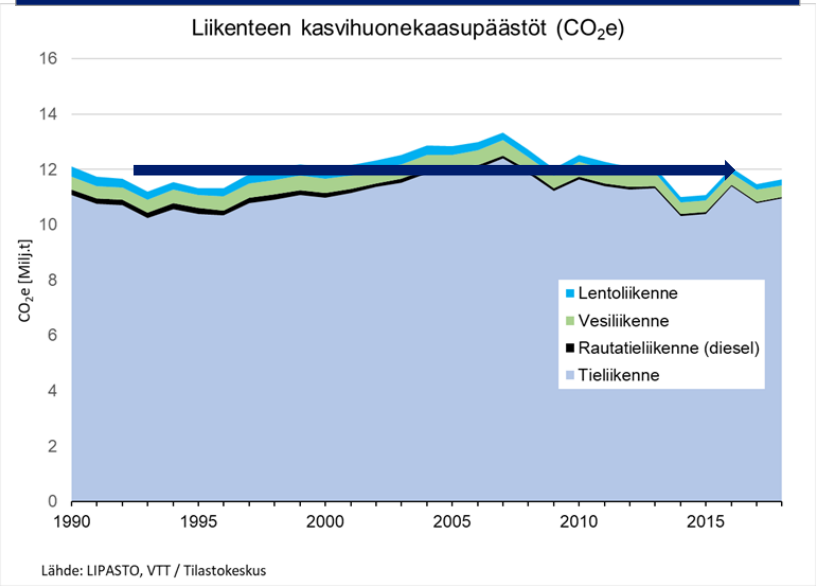
LIIKENNESUORITTEEN KASVU ON SYÖNYT ENERGIATEHOKKUUDEN PARANEMISEN TUOMAT HYÖDYT

Liikenteen päästöjen puolittaminen 10 vuodessa edellyttää suurta murrosta 2020-luvulla

- Tieliikenteen kokonaissuorite on kasvanut 19% vuodesta 1990. Käytännössä liikenteen tehokkuus on parantunut saman verran kuin kysyntä on kasvanut, ja päästöt ovat pysyneet ennallaan.

Muutos kasvihuonekaasupäästöissä (1990-2018)

Suomen päästöt (pl. maankäyttö)	Kotimaan liikenne
- 21 %	**- 3 %**



- Näkemykset liikenteen päästöjen vähentymisestä ja vähentämisestä ovat muuttuneet selvästi positiivisemmiksi viime vuosien aikana. Silti, kyseessä olisi historiallisen nopea murros.

Muutos kasvihuonekaasupäästöissä (2020-2030)

Kotimaan liikenne, tavoite

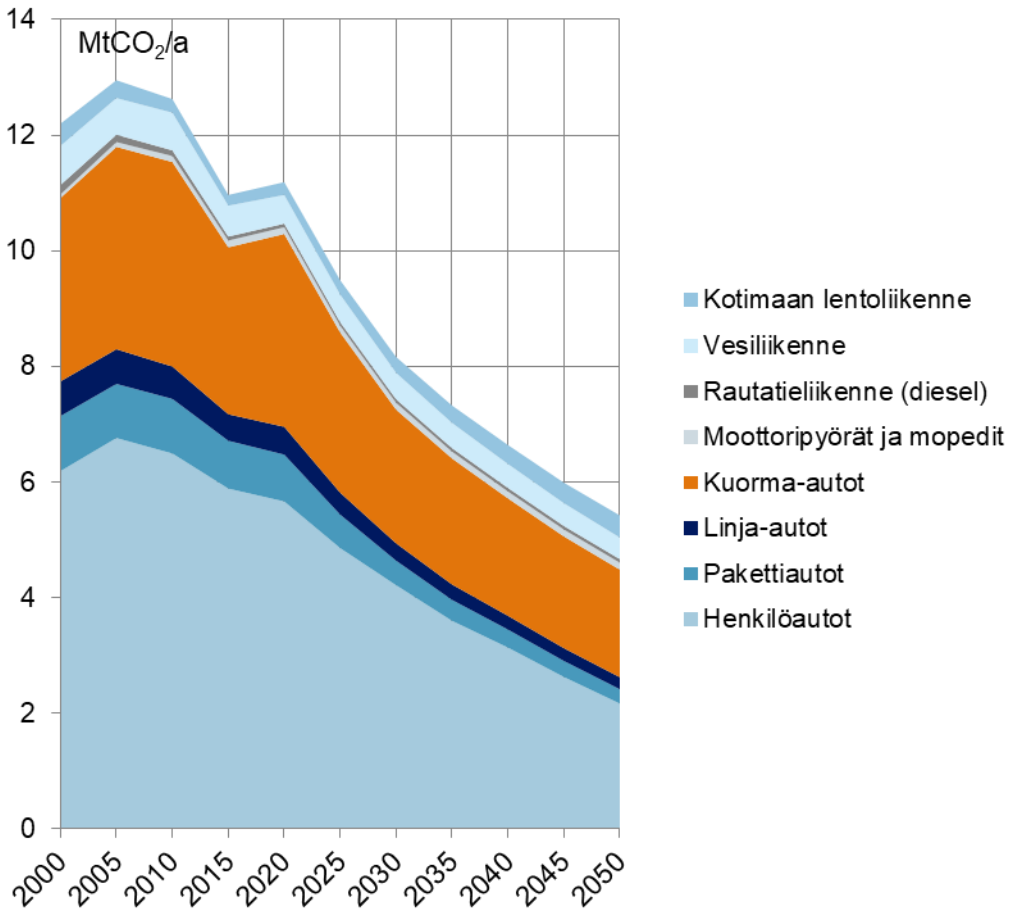
- 42 %

- 2020-luvulla päästövähennyksiä edellytetään ja tavoitellaan myös kaikilla muilla yhteiskunnan sektoreilla huomioiden Suomen 2035 hiilineutraaliustavoite ja hiilinegatiivisuus sen jälkeen.
- Liikenteessä hiilineutraaliutta tavoitellaan vuoteen 2045 mennessä.

Lähteet: VTT (2016) LIPASTO, Tilastokeskus

PERUSENNUSTEEN KASVIHUONEKAASUPÄÄSTÖKEHITYS

- **Perusuraksi** on valittu LVM:n 22.4.2020 julkaisema, VTT:n päivittämä Liikenteen kasvihuonekaasupäästöjen perusennuste 2020-2050.
- Uudessa perusurassa on liikenteen CO_2-päästöt vähenevät merkittävästi nykytasolta:
  - Vuonna 2030: 8,2 $MtCO_2$
  - Vuonna 2035: 7,3 $MtCO_2$
  - Vuonna 2045: 6,0 $MtCO_2$
- Lisätietoja perusennusteesta on liitteessä 1.

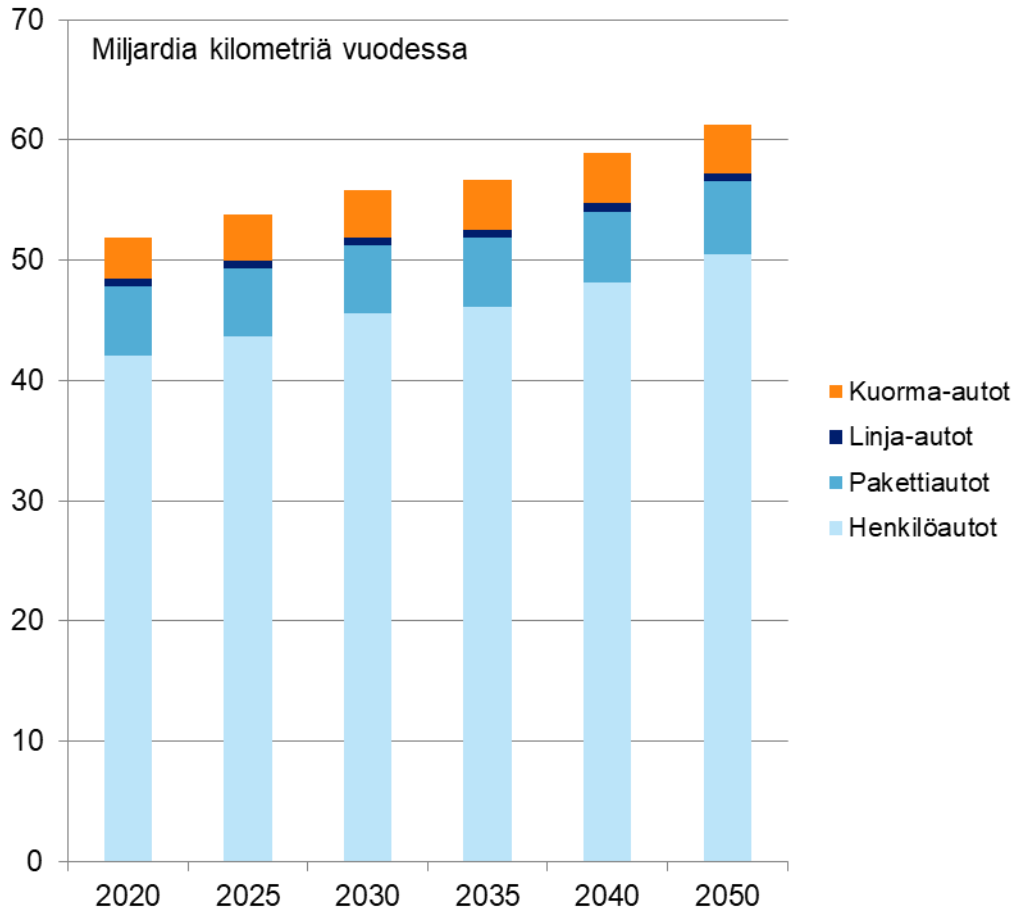


Lähde: VTT (2020): Liikenteen kasvihuonekaasupäästöjen perusennuste 2020-2050.

PERUSENNUSTE OLETTAA TIELIIKENTEEN SUORITTEEN KASVAVAN

Perusurassa henkilöautoilun kokonaissuoritteen ennakoidaan kasvavan keskimäärin 0,6 % vuodessa

- Perusurassa tieliikenteen kokonaissuoritteen ennakoidaan kasvavan keskimäärin 0,6 % vuodessa vuosina 2020-2050, minkä seurauksena suorite kasvaa noin 52 miljardista kilometristä 61 miljardiin vuoteen 2050 mennessä.
- Yli 90 % suoritteen lisääntymisestä tulee henkilöautoilun suoritteen kasvusta.
- Tieliikenteen kokonaissuorite kasvaa 7,6 % vuoteen 2030 mennessä ja 9,1 % vuoteen 2035 mennessä verrattuna vuodelle 2020 esitettyyn arvioon, joka ei huomioi pandemian vaikutusta.



Huom. horisontaaliakselin vuosiluvut 2040-2050

Lähde: VTT (2020): Liikenteen kasvihuonekaasupäästöjen perusennuste 2020-2050.

TOIMIALAN HUOMIOITA PERUSENNUSTEESTA

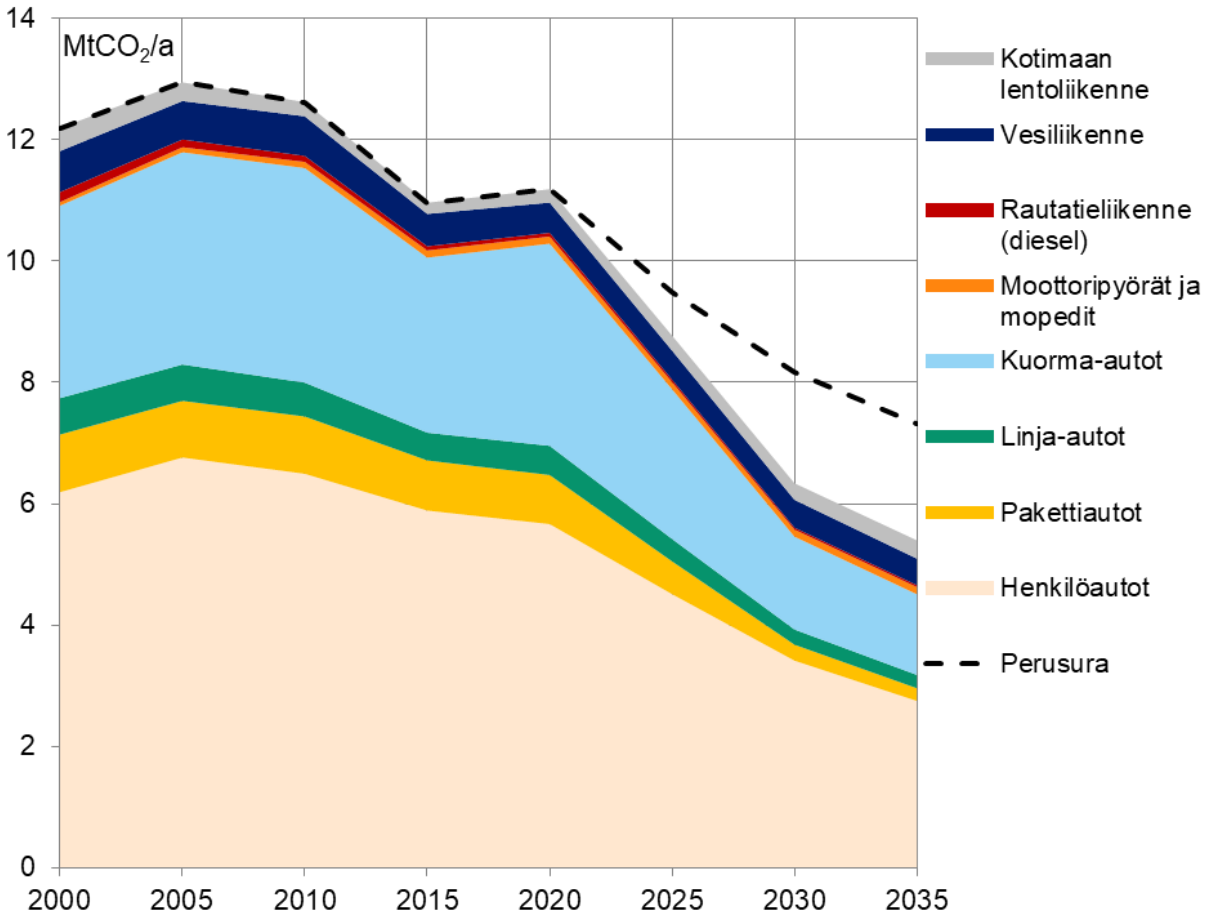
Lisätietoja perusennusteen sisältämistä oletuksista on liitteessä 1.

1. **Tavaraliikenteen suorite-ennuste** vaikuttaa jopa liian maltilliselta perusennusteessa . Toisaalta **kuorma-autokannan kasvu** vaikuttaa suurelta, varsinkin kun tehokkuus parantunee (käyttö- ja täyttöasteet, digitalisaatio).
2. **COVID-19 vaikutus uusien autojen myyntimääriin** erityisesti 2020-luvun alussa ei sisälly perusennusteeseen. Myyntimäärät vähenevät ainakin 2020-luvun ensimmäisinä vuosina verrattuna perusennusteen oletuksiin, mikä hidastaa ajoneuvokannan uusiutumista ja vähäpäästöisten autojen yleistymistä.
3. **Kaupunkilinja-autot** sähköistyvät noin 43 % osuuteen ja palvelut hankitaan kokonaan (98 %) EU-direktiivin mukaisella ”puhtaalla kalustolla” vuoteen 2030 mennessä.
4. **Kotimaan lentoliikenteen** CO_2-päästöjen on arvioitu kasvavan LVM:n perusennusteessa. Vaikka kotimaan lentoliikenne ei ole mukana tässä tiekarttatyössä, toimiala pitää päästöjen absoluuttista kasvua epätodennäköisenä. Kotimaan lentoliikenteen päästövähennyskeinoja ovat esimerkiksi investoinnit energiatehokkaampaan kalustoon, lentojen painon vähentäminen, uusiutuvat polttoaineet sekä päästöjen hyvittäminen (kompensaatio). Esimerkiksi Finnair tavoittelee nettopäästöjensä puolittamista 2019–2025 ja hiilineutraaliutta viimeistään vuonna 2045. Myös kulkutapamuutokset (esim. raiteille) sekä käyttäytymismuutokset (kuten etätyön pysyvä lisääntyminen) voivat vähentää kotimaan lentoliikenteen päästöjä. Kotimaan lentoliikennettä ei kuitenkaan ole tarkasteltu osana tätä työtä, vaan päästökehitys on perusennusteen mukainen.

TIEKARTAN MUKAINEN KASVIHUONEKAASUPÄÄSTÖKEHITYS VUOTEEN 2035 SAAKKA

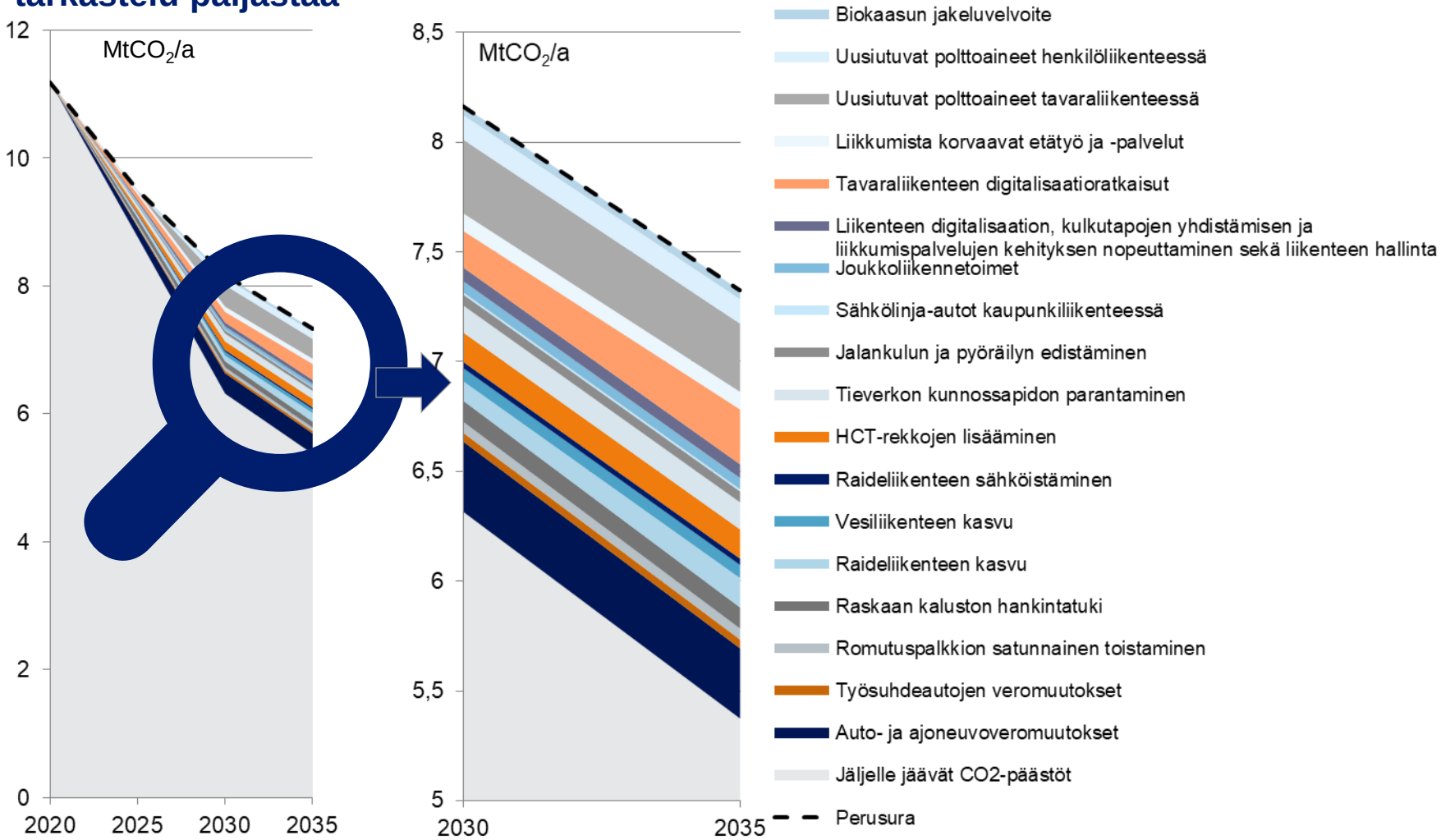
Päästöjen puolitus vuonna 2030 on mahdollinen keinoilla, jotka ovat nyt nähtävissä

- Tiekartta saavuttaa liikenteen päästöjen puolittamistavoitteen vuoteen 2030 mennessä. Päästöt vähenevät 51 % vuoteen 2030 ja 59 % vuoteen 2035 mennessä (vrt. 2005).
- Tiekartassa liikenteen CO_2-päästöt vähenevät lisätoimilla jyrkästi erityisesti vuosina 2020–2030. Päästöt ovat vuonna 2030 noin 6,3 $MtCO_2/a$ ja vuonna 2035 noin 5,4 $MtCO_2/a$.
- Tiekartan päästökehitys ei kuitenkaan tapahdu itsestään, vaan edellyttää määrätietoisia toimenpiteitä, joihin on ryhdyttävä välittömästi. Nämä edellytykset kuvataan seuraavilla sivuilla.
- Toimia tehdään kaikilla liikenteen päätoimialoilla. Kotimaan lentoliikenteen sekä moottoripyörien ja mopedien päästöt ovat perusuran mukaiset.

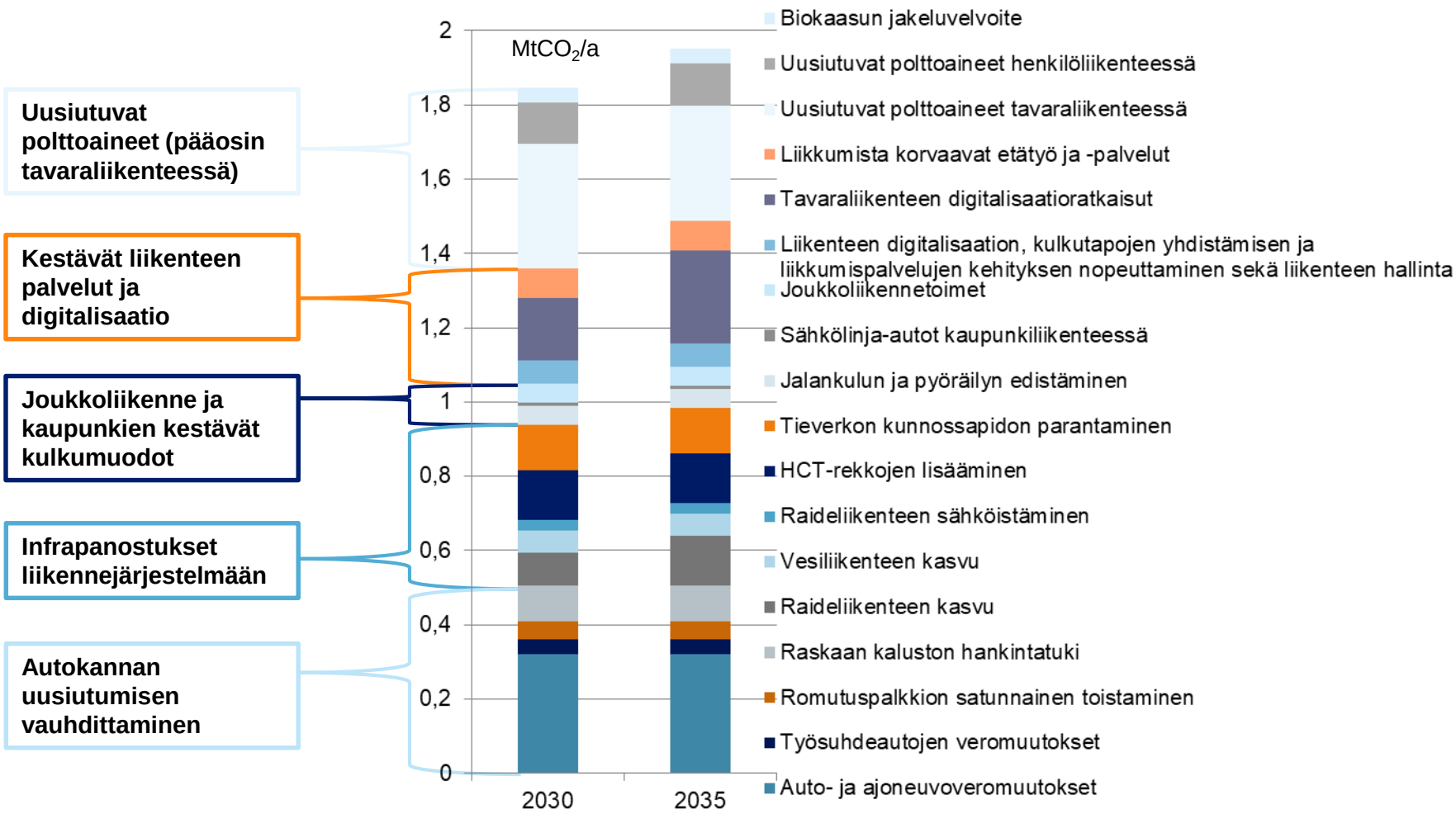


PÄÄSTÖVÄHENNYKSET KOOSTUVAT PIENISTÄ PUROISTA

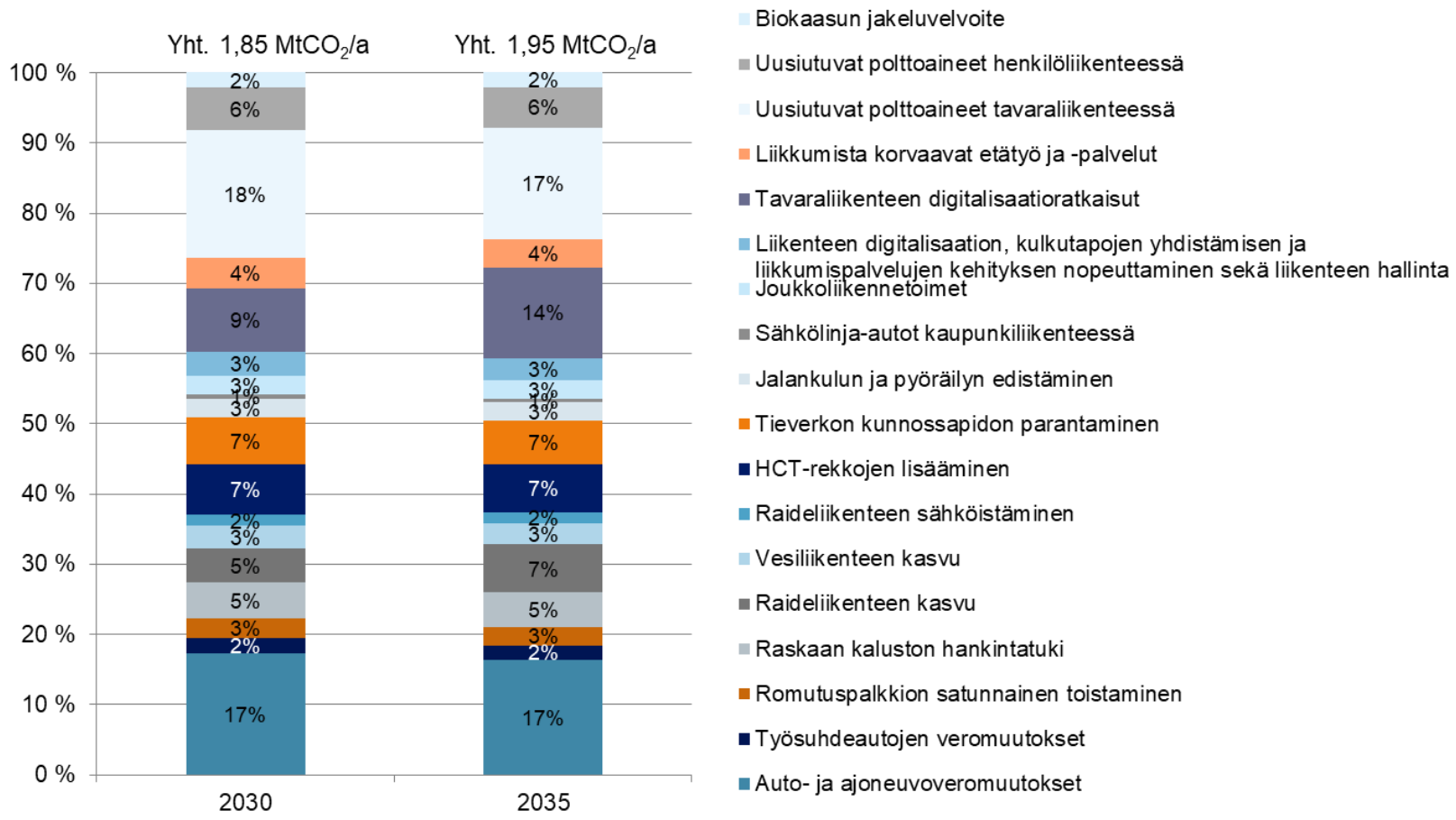
Päästövähennysten vesiputous tarvitsee jokaista pientä puroaan, minkä lähempi tarkastelu paljastaa



TIEKARTAN KEINOJEN VAIKUTUS VERRATTUNA PERUSENNUSTEESEEN TOIMIKOHTAISESTI

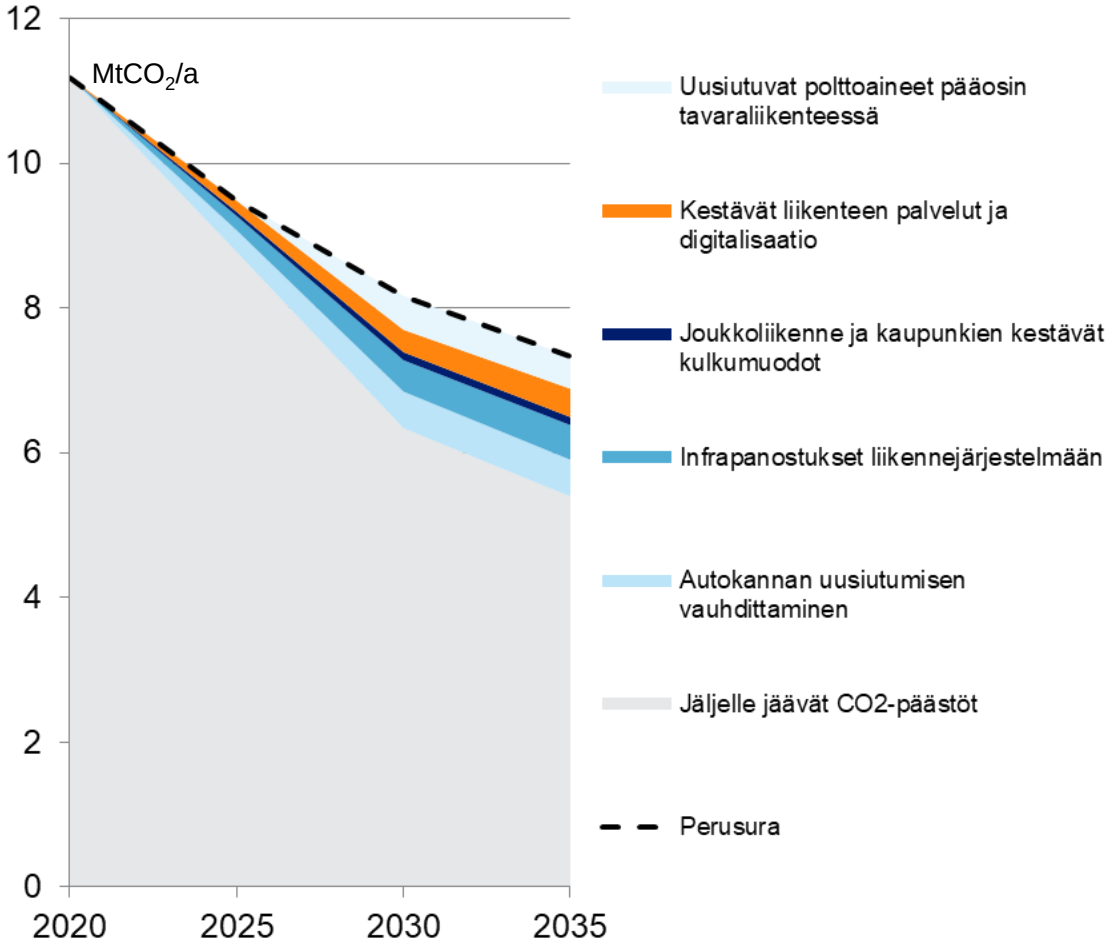


TIEKARTAN KEINOJEN VAIKUTUS VERRATTUNA PERUSENNUSTEESEEN VUOSINA TOIMIKOHTAISESTI, % VÄHENNYKSISTÄ



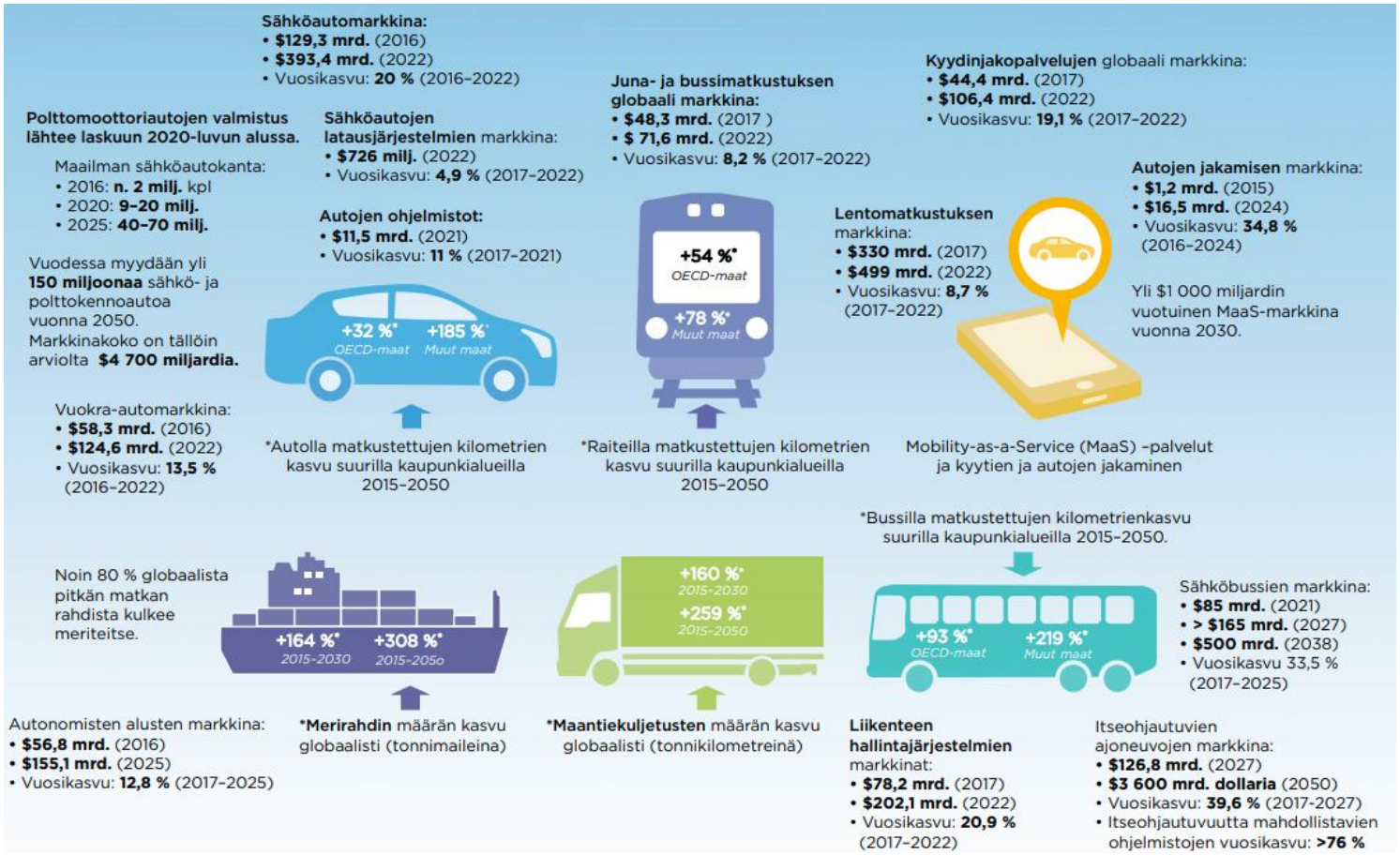
PÄÄSTÖJÄ VÄHENNETÄÄN VIIDELLÄ PÄÄKOKONAISUUDELLA

- Viisi pääkokonaisuutta ovat
  1. Autokannan uusiutumisen vauhdittaminen,
  2. Infrapanostukset liikennejärjestelmään,
  3. Joukkoliikenne ja kaupunkien kestävät kulkumuodot,
  4. Kestävät liikenteen palvelut ja digitalisaatio sekä
  5. Uusiutuvat polttoaineet
- Seuraavassa käsitellään näiden viiden pääkategorian keskeiset toimet ja niiden edellytykset.



VÄHÄPÄÄSTÖISEN JA ÄLYKKÄÄN LIIKENTEEN MARKKINOIDEN ENNAKOIDAAN KASVAVAN MERKITTÄVÄSTI

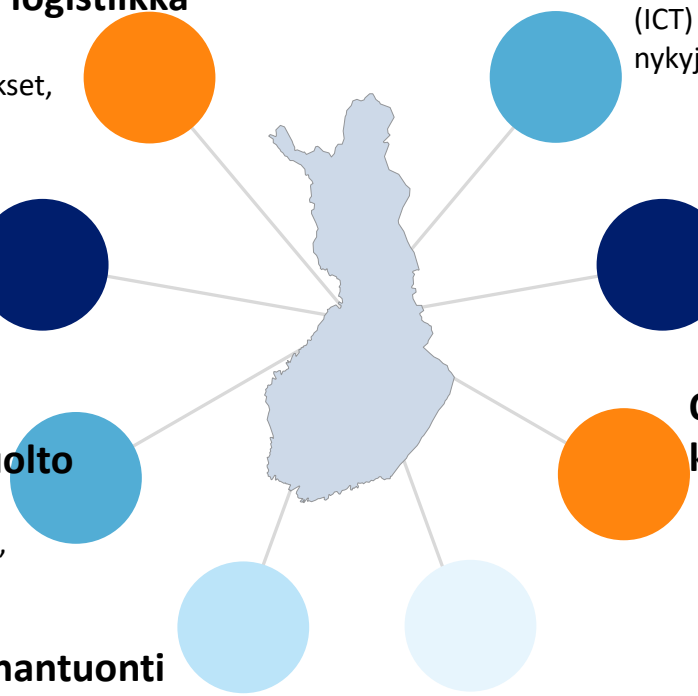
Liikennealan kasvuohjelmassa on kartoitettu globaaleja kasvavia liikennealan markkinoita



Lähde: Työ- ja elinkeinoministeriö (2017), Liikennealan kansallinen kasvuohjelma 2018–2022

MITÄ ON LIIKENNE?

Liikenne leikkaa läpi koko yhteiskunnan



Vienti ja tuonti – huolinta ja logistiikka

Miksi: kansainvälinen tavaraliikenne

Miten: Kuorma-autot, junat, rahtialukset, lentokoneet

Kotimaan logistiikka

Miksi: kaupan ala, teollisuus, yms.

Miten: Kuorma-autot, junat, pakettiautot, linja-autot, rahtialukset, uudet kuljetusvälineet (esim. dronet)

Ajoneuvojen valmistus ja huolto

Mitä: Kotimaassa tapahtuva ajoneuvojen ja niiden osien valmistus, ajoneuvojen huolto ja korjaus

Ajoneuvojen myynti ja maahantuonti

Mitä: Elinkeinot, jotka eivät suoraan liity liikkumiseen, vaan siihen liittyviin fyysisten tuotteiden kauppaan.

Liikenneteknologiat ja -palvelut

Mitä: Liikennepalveluiden ja –teknologioiden (ICT) kehittäminen ja integroiminen osaksi nykyjärjestelmää sekä teknologiavienti.

Pitkän matkan henkilöliikenne

Miksi: Työmatkat, vapaa-ajan matkat, asiointimatkat

Miten: Henkilöautot, junat, bussit, lentokoneet

Oman asuinseudun matkat kaupunkiseuduilla

Miksi: Arjen liikkuminen, lähipalvelut, töissä käynti

Miten: jalankulku, pyöräily, linja-autot, junat, metrot, raitiovaunut, henkilöautot, uudet liikkumisen palvelut

Oman asuinseudun matkat muilla seuduilla

Miksi: Arjen liikkuminen, lähipalvelut, töissä käynti

Miten: jalankulku, pyöräily, linja-autot, junat, henkilöautot, uudet liikkumisen palvelut

COPYRIGHT©PÖYRY

MIKSI LIIKUTAAN JA MITÄ SIITÄ SEURAA

Syyt liikkua:
Miksi?

Liikennesuorite:
Miten ja kuinka paljon?

Liikenne- ja logistiikkapalveluiden vaikutukset:
Mikä suuruusluokka?

Henkilöliikenne

Asiointi, työmatkat, harrastukset, matkailu, perhe,…

Henkilöä kohden:
Yli 1000 matkaa/hlö/v
Autoillen yli 10000 km/hlö/v
Joukkoliikenteellä yli 2000 km/hlö/v

Keskikuorma: 1,8 hlö/auto
Keskimatkan pituus autoillen 17,3 km

Tavaraliikenne

Kauppa, teollisuuden raaka-aineet, vienti, tuonti, rakentaminen, maatalous,…

Kotimaan tavaraliikenteessä yli 30 miljardia tonnikilometriä.

Logistiikka on paljon muutakin kuin kuljetus

Taloudelliset vaikutukset
10 % Suomen kansantaloudesta
Liikevaihto 68 mrd. €

Työllisyys ja yrittäminen
31 000 yritystä
176 000 työpaikkaa

Vaikutukset kilpailukyvylle
Liikennealan viennin arvo 10 mrd. €
Suomen kokonaisviennin arvo 91 mrd. €
Suomen elinkeinoelämän logistiikka-kustannukset ovat 14 % yritysten liikevaihdosta.

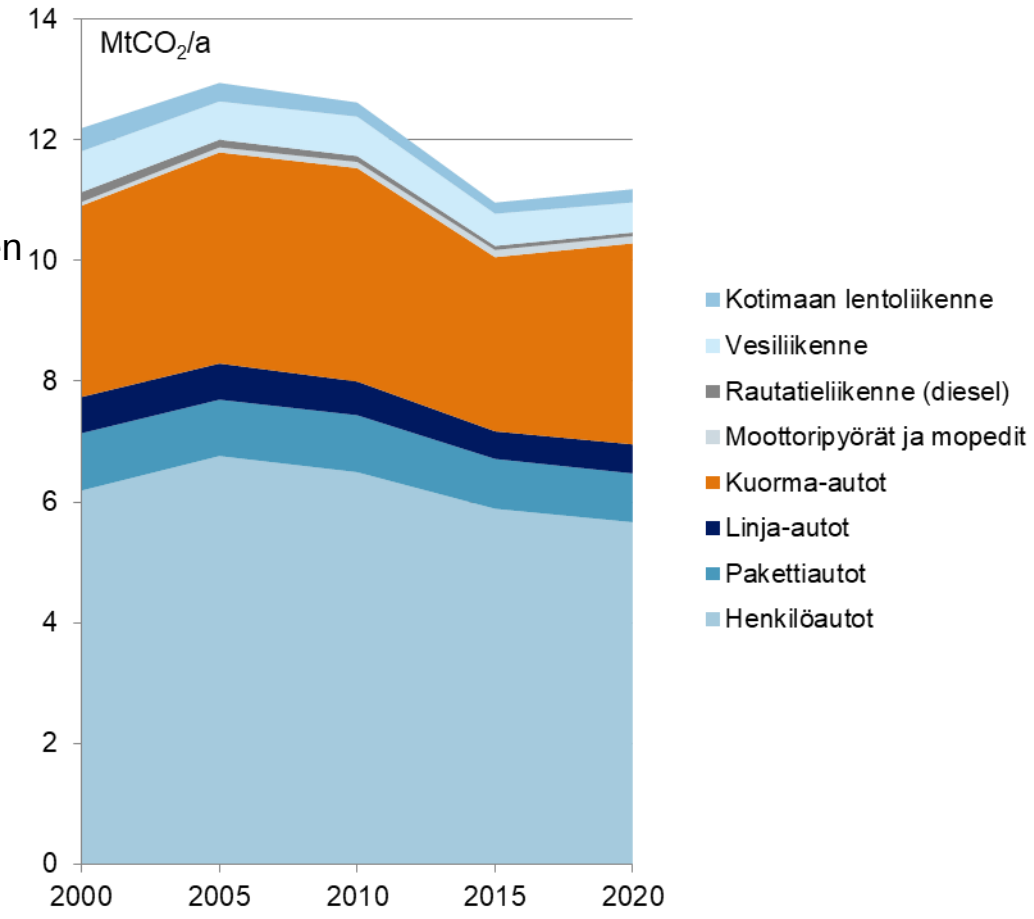
Ympäristövaikutukset
Yli 10 miljoonaa tonnia CO_2-päästöjä
16 % Suomen energian loppukäytöstä

Liikenteen erilaiset päästövähennystoimet vaikuttavat eri tavoin toimijoihin liikkumistarpeen taustalla.

Lähteet: Ilmastopaneeli (2015): Tarve, tottumukset, tekniikka ja talous – Ilmastonmuutoksen hillinnän toimenpiteet liikenteessä, Tilastokeskus, Väylä, Turun yliopisto (2018) Logistiikkaselvitys.

MITEN LIIKENTEEN PÄÄSTÖT AJONEUVOLAJIN MUKAAN MUODOSTUVAT JA KUINKA NE OVAT KEHITTYNEET (2000-2020)

- Lähes puolet liikenteen päästöistä aiheutuu henkilöautoista ja noin 30 % kuorma-autoista.
- Kotimaan vesi- ja ilmaliikenteen päästöjen osuus on pieni. Kaiken kaikkiaan tieliikenteen osuus liikenteen kasvihuonekaasupäästöistä on ollut noin 90 prosentin luokkaa 2000-luvulla.
- 2010-luvulla päästöjen määrään on vaikuttanut biopolttoaineiden vuosittaisen määrän vaihtelu.

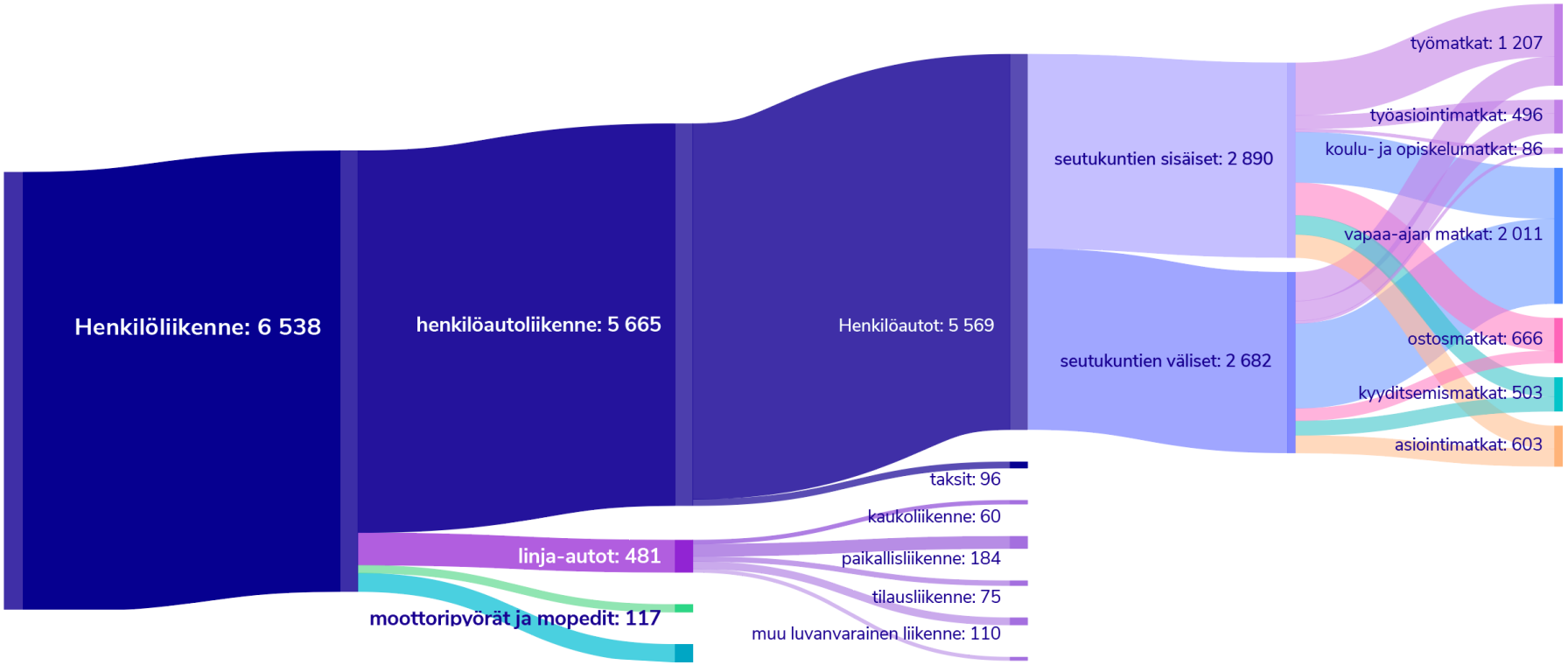


Lähde: VTT (2020): Liikenteen kasvihuonekaasupäästöjen perusennuste 2020-2050

HENKILÖLIIKENTEEN PÄÄSTÖT AIHEUTUVAT ERI TARPEISTA

Päästövähennykset vaikuttavat lopulta arkisiin asioihin: työmatkoihin, vapaa-ajan matkoihin, ostoksiin, kyyditsemiseen ja asiointiin

Tieliikenteen henkilöliikenteen CO_2 päästöjen jakautuminen, ($ktCO_2e/a$) arvio 2020

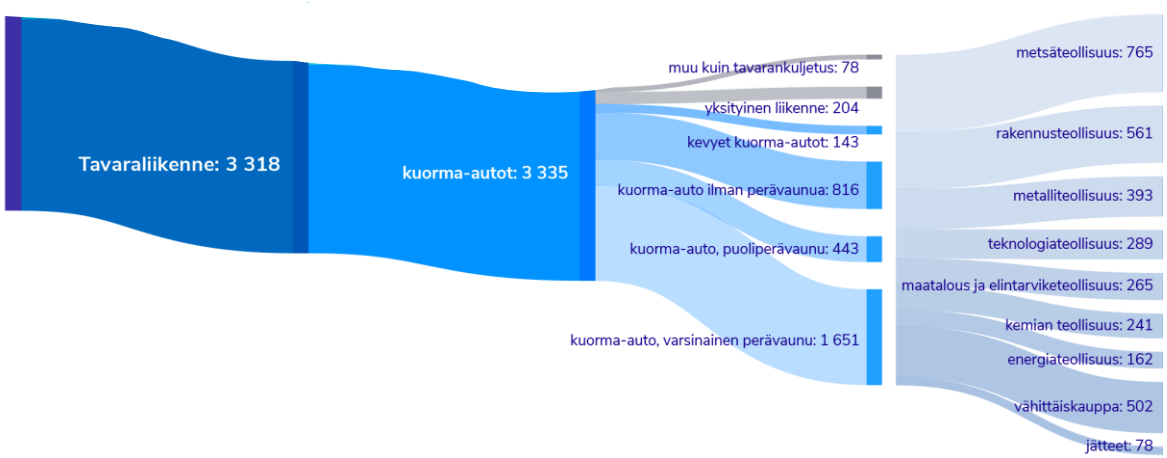


Lähde: Autoalan Tiedotuskeskus, 2020. Liikenne- ja kuljetusalan vähäpäästöisen liikenteen tiekartta. 28.5.2020

TAVARALIIKENNE PALVELEE TEOLLISUUTTA JA KAUPAN ALAA

- Tavaraliikenne palvelee teollisuuden ja kaupan alaa luonnollisesti koko materiaalisen arvoketjun osalta.
- Merkittäviä osakokonaisuuksia tavaraliikenteen päästöjen kannalta ovat
  - Vähittäiskauppa
  - Rakennusteollisuus ja rakentaminen
  - Vientiteollisuus (metsä-, kemian-, metalli- ja teknologiateollisuus)
- Logistiikka-ala ei voi toteuttaa päästövähennyksiä yksin tyhjiössä, vaan ratkaisut on löydettävä yhdessä kaupan ja teollisuuden kanssa.
- Päästövähennysten mahdolliset kustannusvaikutukset välittyvät herkästi globaalissa kilpailussa toimivaan vientiteollisuuteen.

Tieliikenteen tavaraliikenteen CO_2 päästöjen jakautuminen, arvio 2020 ($ktCO_2e/a$)



Lähde: Autoalan Tiedotuskeskus, 2020. Liikenne- ja kuljetusalan vähäpäästöisen liikenteen tiekartta

PÖYRY

The connected company

The leading advisor to the world's energy, forest and bio-based industries. Clients choose us for the sharpness of our insight, deep industry expertise and proven track record – because results count.

Pöyry Management Consulting