



MERIMA: Meriliikenteen päästöraportti: kuljetusketju

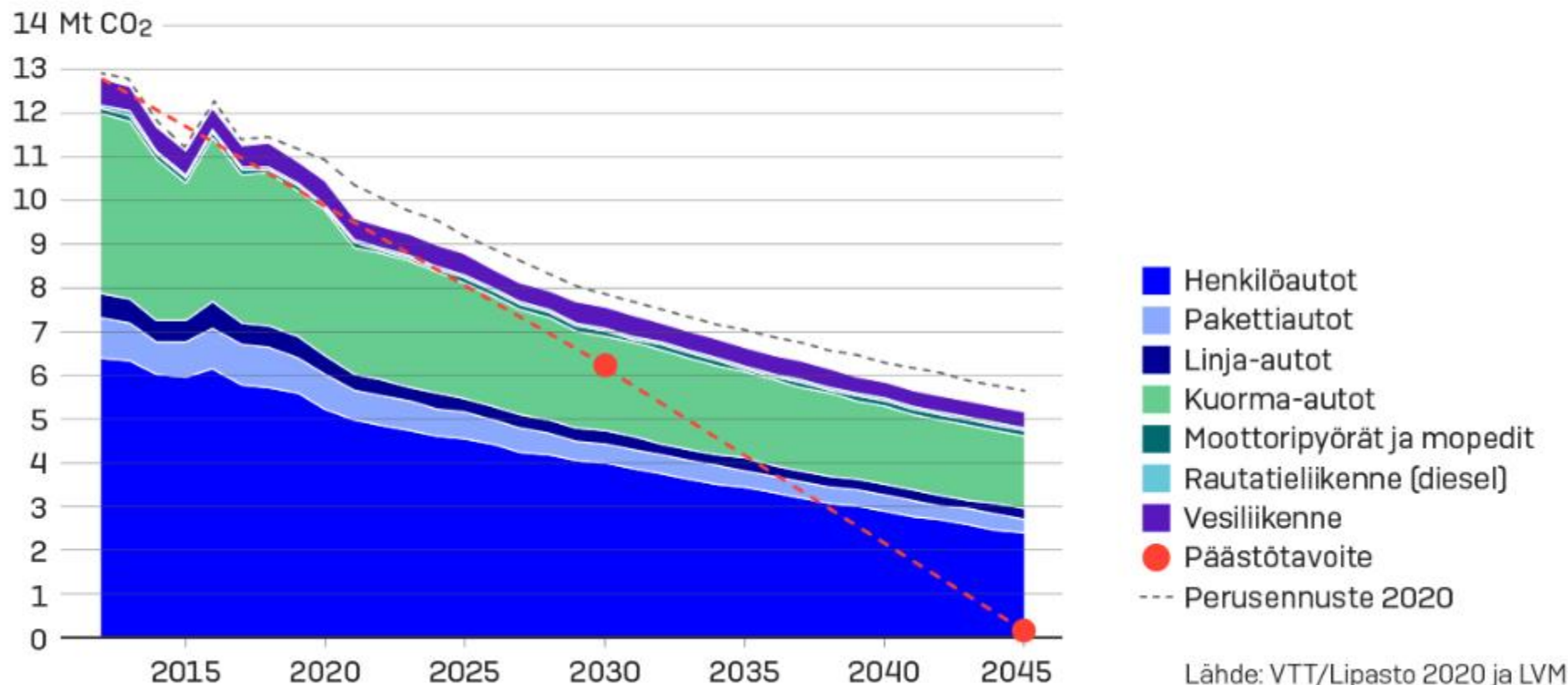
Legal disclaimer

Esityksen tiedot on osittain koottu MERIMA Suomen laivaliikenteen tavarakuljetusten päästöt –mallit, Tulosraportti 2005–2019 julkaisusta (Traficom 24/2021) ja osin ne ovat esittäjän tekemiä suuntaa antavia arvioita



Perinteinen ajattelu päästölaskennassa

Kotimaan liikenteen CO₂-päästöt, miljoonaa tonnia, perusennuste 2021



Perinteinen ajattelu päästölaskennassa

Päästöt hiilidioksidi CO₂ 2020 (t/a)

• Kuorma-autot	3 286 489
• Tavaraliikenne, rautatiet	55 386
• Meriliikenne talousvyöhykkeellä	1 801 796

Entä jos ajatellaan laajemmin?

MERIMA tulosraportti: Ulkomaan merikuljetukset CO₂-päästöt (t/a) 2019

• EU:n sisäiset tavarakuljetukset	3 779 241
• EU:n ulkopuoliset kuljetukset	3 488 492
Yhteensä	7 267 733

Suorat CO₂-päästöt ulkomaan merikuljetuksissa ovat siis yli kaksinkertaiset verrattuna kotimaan tiekuljetusten päästöihin

Olisiko asioita syytä tarkastella laajemmin?

Entä jos ajatellaan laajemmin?

Ulkomaan laivaliikenteen kokonaispäästöt 2019

Päästöt tuonnissa ja viennissä (tonnia/vuosi)		Hiilimonoksidi (CO)	Hiilivedyt (HC)	Typen oksidit (NO _x)	Hiukkaset (PM)	Metaani (CH ₄)	Typpioksiduuli (N ₂ O)	Rikkidioksidi (SO ₂)	Hiilidioksidi (CO ₂)	Hiilidioksidiekvivalentti (CO ₂ -ekv.)
Kaikki laivakuljetukset yhteensä	Ulkomaan tuonti	5 349	1 801	44 713	1 994	214	57	7 809	2 347 524	2 369 878
	Ulkomaan vienti	11 191	3 821	96 389	5 397	448	119	26 532	4 874 332	4 921 097
	Kotimaan kuljetukset	151	51	1 265	34	6	2	42	65 877	66 506
	Yhteensä	16 691	5 672	142 367	7 426	668	178	34 382	7 287 734	7 357 481
Kotimaan laivakuljetukset		151	51	1 265	34	6	2	42	65 877	66 506
Suorat ulkomaan laivakuljetukset	Tuonti	4 704	1 578	38 970	1 511	188	50	4 860	2 067 303	2 086 959
	Vienti	8 465	2 883	72 130	3 296	339	90	13 597	3 690 324	3 725 695
	Yhteensä	13 169	4 461	111 100	4 807	527	140	18 457	5 757 626	5 812 654
Epäsuorat ulkomaan laivakuljetukset (karkea arvio)	Tuonti	645	222	5 743	483	26	7	2 949	280 222	282 919
	Vienti	2 727	938	24 260	2 101	109	29	12 935	1 184 008	1 195 402
	Yhteensä	3 372	1 161	30 002	2 584	135	36	15 884	1 464 230	1 478 321

Mistä päästövähennyksiä koko kuljetusketjussa?

- Esimerkiksi kaikkien alustyyppien nopeuden vähentäminen 10 % pienentäisi CO₂-päästöjä 18,6 % eli yli 1 milj. tonnia vuodessa
- Siirtyminen 10 % suurempaan aluskokoon vähentäisi päästöjä 6,5 %
- LNG:n potentiaali hieman yli 10 %

Kuljetusketjutarkastelua, konttikuljetus Helsinki-Rotterdam

Oletus: kontitus tapahtuu satamassa

- Kuljetusmäärä hieman yli 1,3 Mt
- CO₂-päästöt merikuljetuksissa 97 382 t

Jos alkukuljetus 100 km ja tapahtuu puoliperävaunuilla

- CO₂-päästöt luokkaa 5 000 t

Merikuljetuksen osuus kokonaispäästöstä 95 %

Kuljetusketjutarkastelua, kemikaalialuskuljetus HaminaKotka- Rotterdam

- Kuljetusmäärä hieman yli 640 000 t
- CO₂-päästöt merikuljetuksissa 23 834 t

Jos alkukuljetus 1000 km ja tapahtuu diesel-vetoisella junakalustolla

- CO₂-päästöt luokkaa 16 000 t

Merikuljetuksen osuus kokonaispäästöstä 60 %

Mistä päästövähennykset?

Helsinki-Rotterdam konttialuskuljetus

- Päästötön alkukuljetus vähentäisi päästöjä vain 5 %
- Samaan päästövähennykseen päästään alentamalla alusten nopeutta 3 %
 - Merimatka 977 mpk (~1800 km), nopeuden alentaminen pidentäisi matka-aikaa hieman yli 2 tuntia
- Jos alukset käyttäisivät ainoastaan LNG:tä, päästöt vähenisivät yli 10 %

Mistä päästövähennykset?

HaminaKotka-Rotterdam kemikaalialuskuljetus

- Jos alkukuljetus tapahtuisi 50 % sähkövedolla, päästöt laskisivat 20 %
- Aluskoon kasvattaminen 30 % laskisi päästöjä noin 7 %
- Suurempi aluskoko ja LNG:n käyttö laskisi päästöjä noin 14 %

Johtopäätelmiä

CO₂-päästöt ovat globaaleja päästöjä, ja tehokkaimmat keinot tulisi tarkastella aina koko kuljetusketjun osalta

- Alusliikenteessä nopeat lastilautat (kontti- ja roro-alukset) nostavat meriliikenteen päästöosuutta
- Pitkä merikuljetusmatka voi nostaa alusliikenteen dominoivaksi päästöjen osalta alustyypistä riippumatta
- Maaliikenteestä voi löytyä joskus tehokkain päästövähennyskeino, mutta usein se on meriliikenteessä
- Tapauskohtainen vaihtelu suurta ja syytä aina tarkastella tehokkaimmat keinot tapauksittain

Johtopäätelmiä

Onko liikennemuotoinen päästövähennystavoite aina se ainoa oikea tapa lähestyä asioita?

Toki "helppo" lähestyminen, mutta saadaanko sillä kokonaisuuden kannalta parhaat tulokset....

Kysymyksiä?



Väylävirasto
Trafikledsverket





Väylävirasto
Trafikledsverket