

Tieliikenteen päästöjen käyttövoimapohjainen laskentamalli ja käyttövoimamuutosten potentiaali

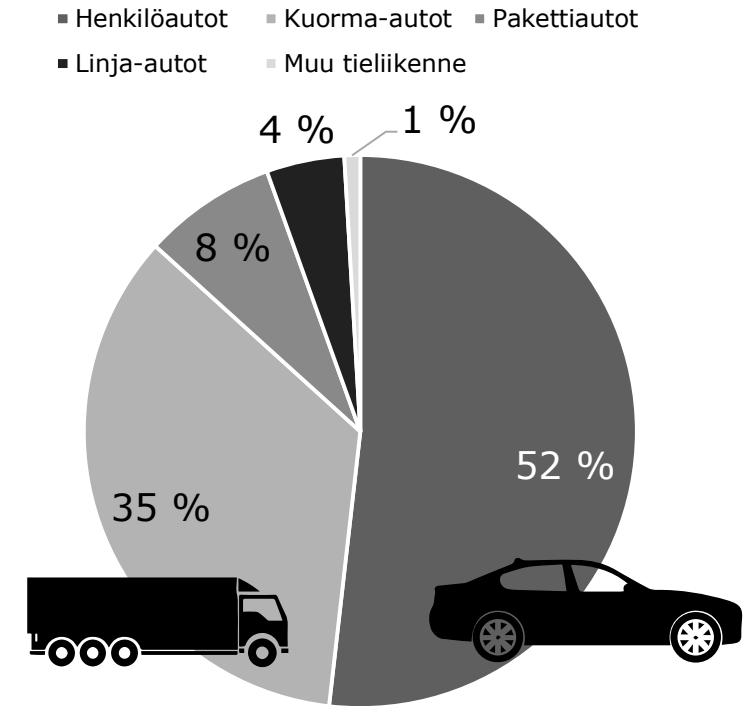
Pohjois-Pohjanmaan ilmastotiekartta,
vähäpäästöinen liikenne

Esitys 3.12.2020, Pohjois-Pohjanmaan liikennefoorumi 2020
Katja Kaartinen, Sitowise Oy

Tieliikenteen CO₂-päästöjen ennustamisen lähtökohtia

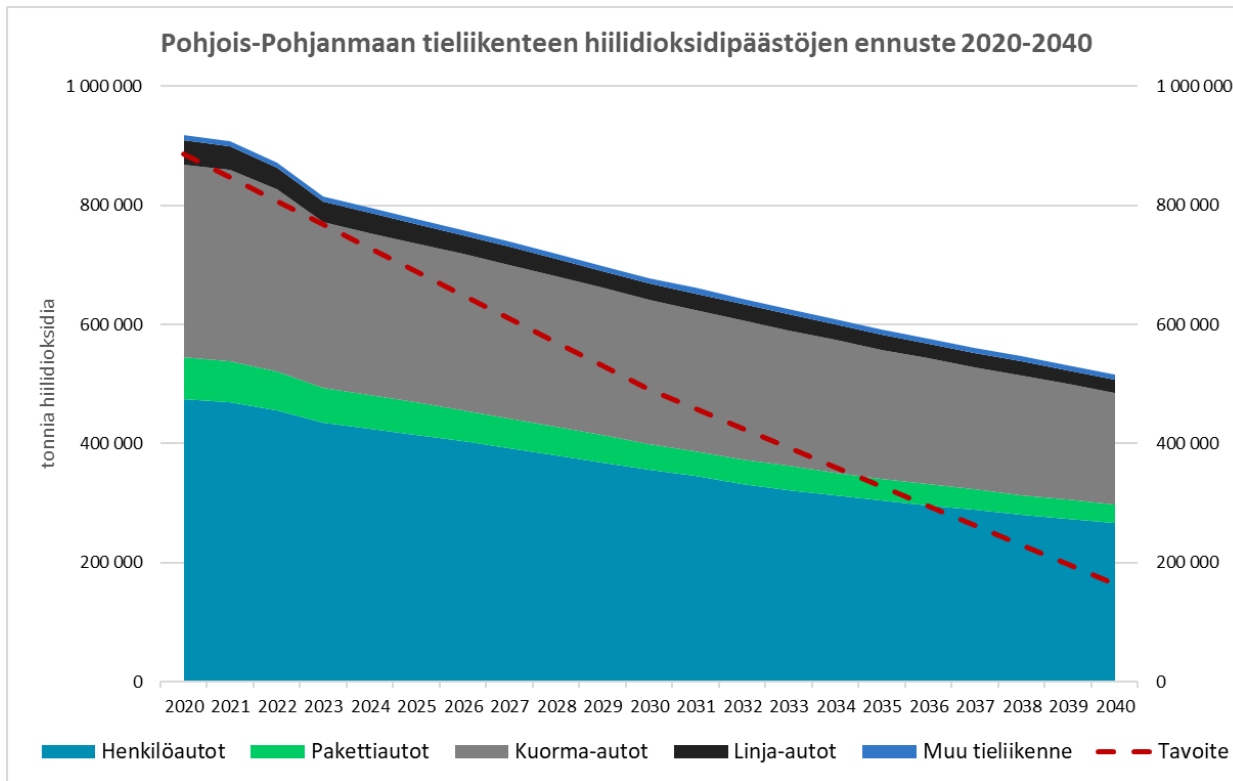
- Tieliikenteen CO₂-päästöiksi lasketaan vain nk. "pakoputkipäästöt".
- Valtakunnallisen ennusteen mukaan tieliikenteen päästöt vähentyvät noin 37 % vuoteen 2030 mennessä (vuoden 2005 verrattuna). Suurimmat syyt ovat biopolttoaineiden jakeluvelvoite, jo tapahtunut vähenemä, sekä autokannan sähköistyminen.
- Tieliikenteen CO₂-päästöistä suurin osa syntyy henkilöauto- ja kuorma-autoliikenteestä.
- Biokaasun rooli henkilöautopuolella on vielä epävarma. Yleistymiseen raskaassa liikenteessä uskotaan laajemmin.
- Viralliset ennusteet eivät usko tieliikenteen suoritteen alentumiseen, päinvastoin.

Tieliikenteen CO₂-päästöt Pohjois-Pohjanmaalla 2019 (lähde: VTT, Lipasto)



Kuva 1. Liikenteen CO₂-päästöjen jakauma ajoneuvolajeittain Pohjois-Pohjanmaalla vuonna 2019. Tietojen lähde: VTT, Lipasto.

Pohjois-Pohjanmaan tieliikenteen CO₂-päästöt vähenevät noin 50 % vuoteen 2040 mennessä (sisältäen läpikulkuliikenteen)

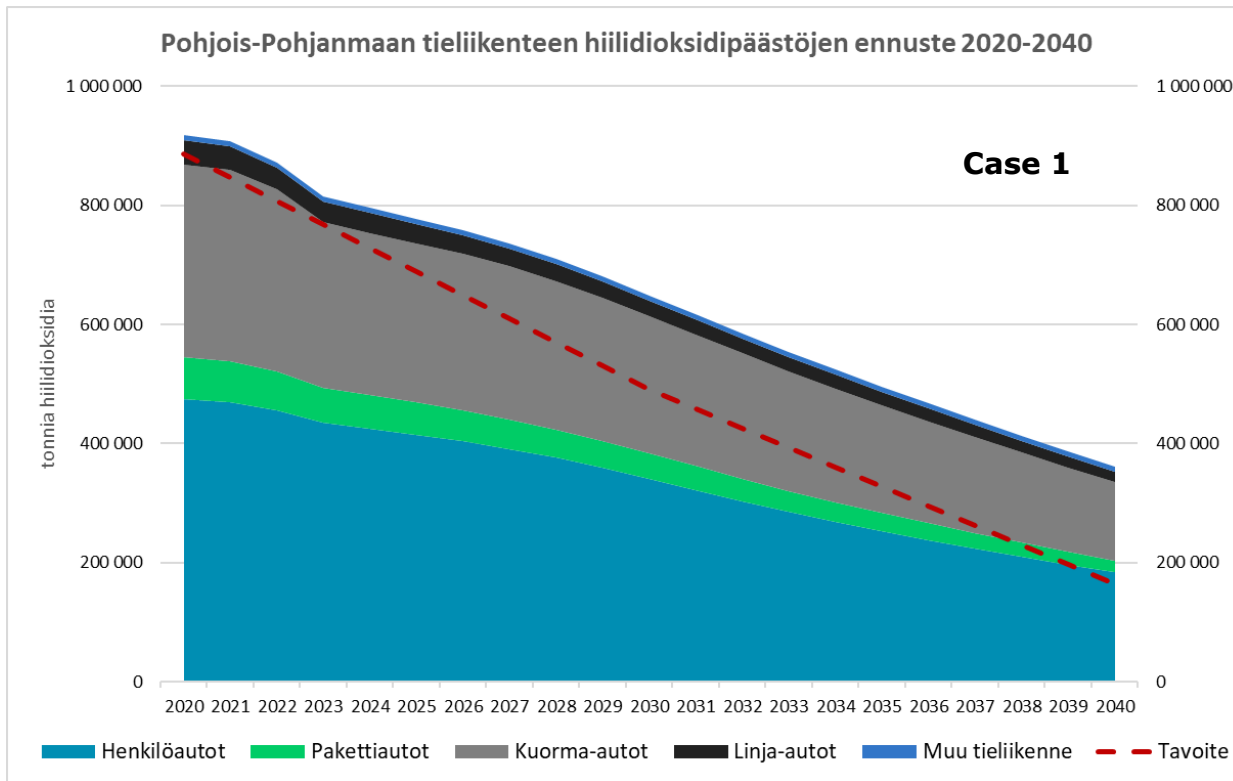


- Työssä tehtyjen laskelmien perusteella tieliikenteen CO₂-päästöt pienentyvät Pohjois-Pohjanmaalla noin 50% vuoteen 2040 mennessä.
- Valtakunnallinen tavoite on vähentää CO₂-päästöjä 50 % jo vuoteen 2030 mennessä. Pelkällä nykyisen kehityksen ja lainsäädännön pohjalta ennustettavissa olevalla käyttövoimamuutoksella tähän tavoitteeseen ei Pohjois-Pohjanmaan osalta päästä.

Pohjois-Pohjanmaan päästövähennemä tarkasteluvuosina verrattuna vuoteen 2007

	2019	2025	2030	2040
Henkilöautot	-17 %	-27 %	-37 %	-53 %
Pakettiautot	-8 %	-29 %	-43 %	-60 %
Kuorma-autot	1 %	-20 %	-28 %	-44 %
Linja-autot	-14 %	-29 %	-40 %	-52 %
Tieliikenne yhteensä	-10 %	-25 %	-34 %	-50 %

Case 1: Vuodesta 2030 eteenpäin ei myydä enää perinteisiä bensiini- ja dieselautoja (niitä tuodaan kuitenkin jonkin verran ulkomailta)

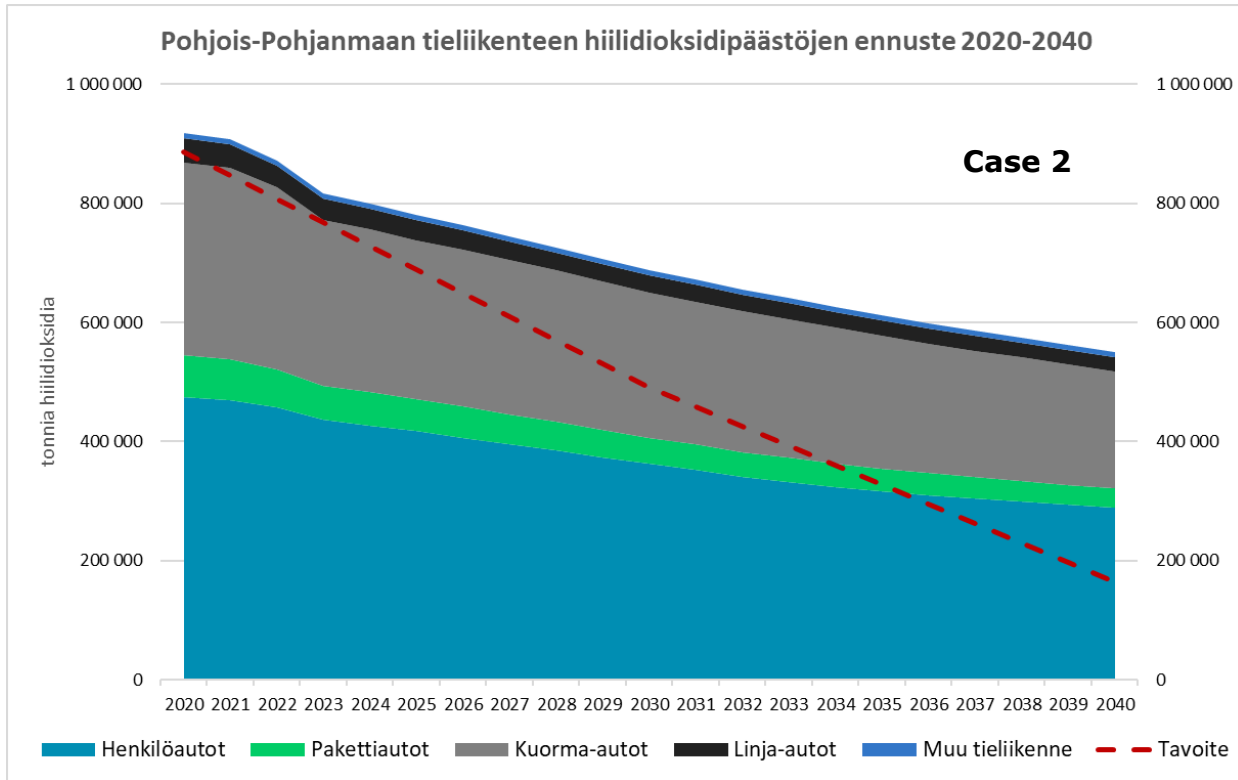


- Oletuksena on, että vuoden 2030 ensirekisteröintien jakauma on seuraava:
 - Henkilö- ja pakettiautot: täyssähkö 100%
 - Kuorma-autot: 33 % kaasu, 33 % ladattavat hybridit ja 33 % täyssähkö
 - Linja-autot: 50 % kaasu ja 50 % täyssähkö
- Liikennesuoritteena on käytetty valtakunnallisen ennusteen mukaista kehitystä.
- Tässä vaihtoehdossa CO₂-päästöt vähenevät yhteensä 65 % vuoteen 2040 mennessä vuoden 2007 tasosta, mikä on 15 %-yksikköä enemmän kuin perusennusteessa.

Pohjois-Pohjanmaan päästövähennemä tarkasteluvuosina verrattuna vuoteen 2007

	2019	2025	2030	2040
Henkilöautot	-17 %	-27 %	-40 %	-67 %
Pakettiautot	-8 %	-29 %	-45 %	-74 %
Kuorma-autot	1 %	-20 %	-31 %	-61 %
Linja-autot	-14 %	-29 %	-43 %	-63 %
Tieliikenne yhteensä	-10 %	-25 %	-37 %	-65 %

Case 2: Sähköistyminen ja kaasun yleistyminen ovat ajateltua hitaampaa

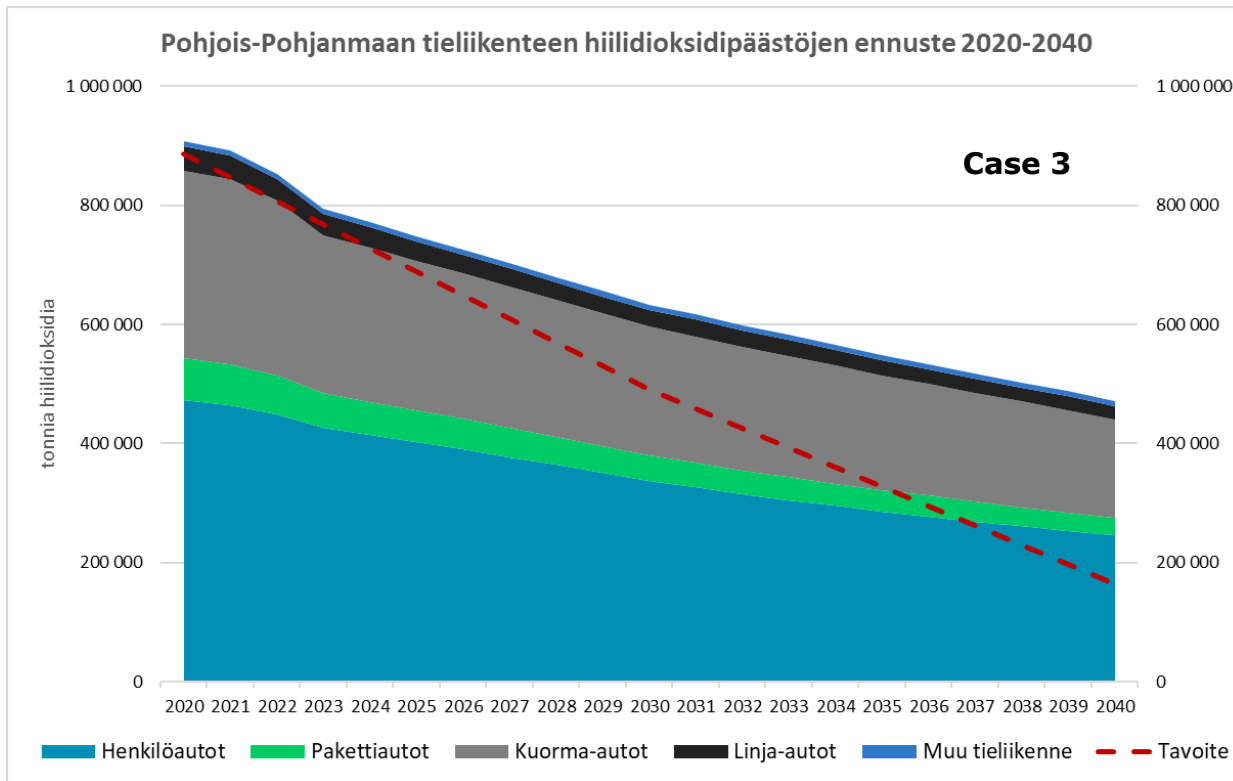


Pohjois-Pohjanmaan päästövähennemä tarkasteluvuosina verrattuna vuoteen 2007

	2019	2025	2030	2040
Henkilöautot	-17 %	-26 %	-36 %	-49 %
Pakettiautot	-8 %	-29 %	-43 %	-57 %
Kuorma-autot	1 %	-20 %	-27 %	-41 %
Linja-autot	-14 %	-28 %	-39 %	-50 %
Tieliikenne yhteensä	-10 %	-24 %	-33 %	-47 %

- Oletuksena on, että täyssähkön, ladattavien hybridien ja kaasun yleistyminen on puolet hitaampaa kuin virallisen ennusteen mukaisesti.
- Liikennesuoritteena on käytetty valtakunnallisen ennusteen mukaista kehitystä.
- Tässä vaihtoehdossa CO₂-päästöt vähenevät yhteensä 47 % vuoteen 2040 mennessä vuoden 2007 tasosta, mikä on 3 %-yksikköä vähemmän kuin perusennusteessa. Tätä selittää pääasiassa kolme asiaa:
 - Eryteisesti vuosien 2020–2030 osalta ennusteen prosenttiosuudet täyssähkölle, ladattaville hybrideille ja kaasulle ovat sen verran pieniä, että niiden puolittaminen ei johda absoluuttisissa määrissä kovin merkittäviin muutoksiin.
 - Autokannan uusiutuminen kestää yli 20 vuotta, jolloin erityisesti vuosien 2030–2040 väliset muutokset alkavat näkyä suuremmin vasta vuoden 2040 jälkeen.
 - Euroopan unionin lainsäädäntö todennäköisesti johtaa siihen, että myös perinteisten bensiini- ja dieselautojen yksikköpäästöt alentuvat ei-ladattavan hybriditeknologian mukaan tulon myötä.

Case 3: Kestävän liikkumisen ja kuljetusten edistämistyö taittaa suoritteiden kasvun

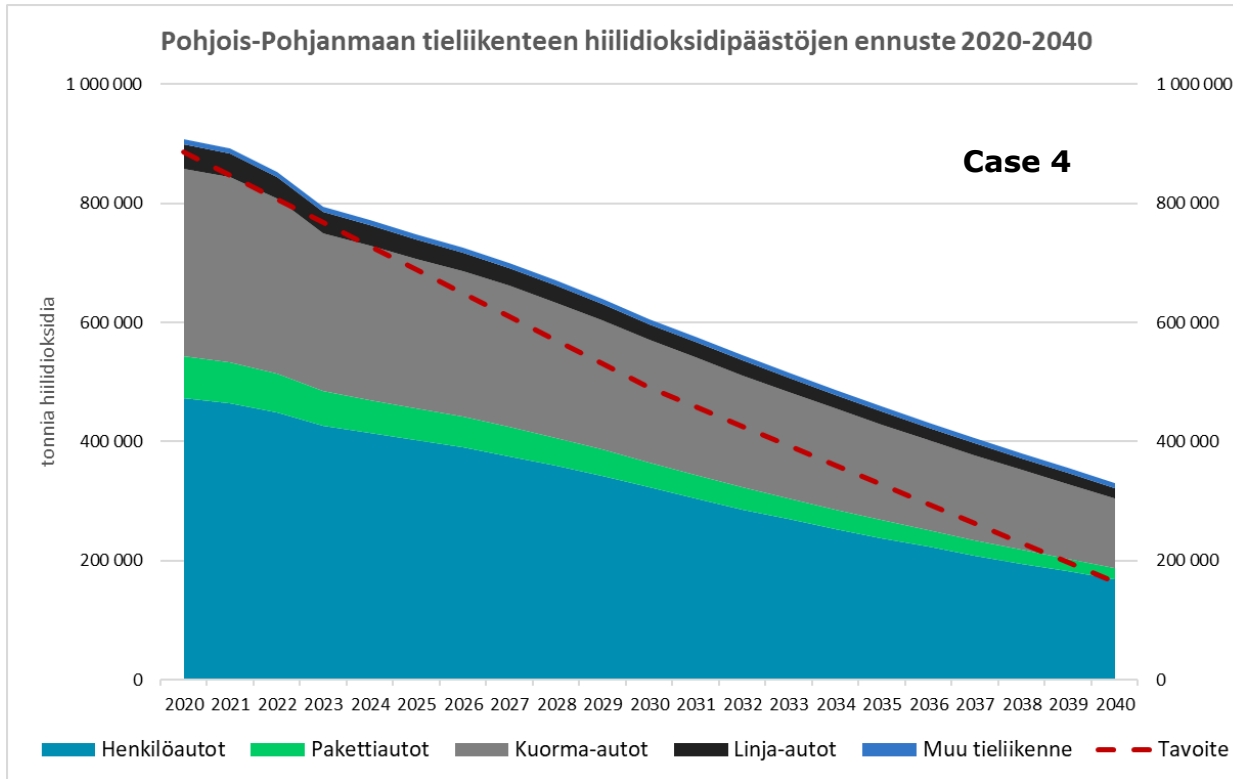


- Oletuksena on, että ensirekisteröinnit kehittyvät kuten perusennusteessa, mutta liikennesuoritteiden kasvu on hitaampaa kuin perusennusteessa. Liikennesuoritteena on siis käytetty laskurin ilmastopositiivisempaa suoritevaihtoehtoa.
- Tässä vaihtoehdossa CO₂-päästöt vähenevät yhteensä 54 % vuoteen 2040 mennessä vuoden 2007 tasosta, mikä on 4 %-yksikköä enemmän kuin perusennusteessa.

Pohjois-Pohjanmaan päästövähennemä tarkasteluvuosina verrattuna vuoteen 2007

	2019	2025	2030	2040
Henkilöautot	-17 %	-29 %	-40 %	-56 %
Pakettiautot	-8 %	-29 %	-44 %	-61 %
Kuorma-autot	1 %	-25 %	-35 %	-51 %
Linja-autot	-14 %	-29 %	-40 %	-52 %
Tieliikenne yhteensä	-10 %	-27 %	-39 %	-54 %

Case 4: Positiivinen ennuste, jossa sekä suoritteiden kasvu taittuu että autokanta uudistuu puhtaisiin perusennustetta nopeammin



- Oletuksena on, että vuoden 2030 ensirekisteröintien jakauma on vastaavasti kuin tapauksessa 1:
 - Henkilö- ja pakettiautot: täyssähkö 100%
 - Kuorma-autot: 33 % kaasu, 33 % ladattavat hybridit ja 33 % täyssähkö
 - Linja-autot: 50 % kaasu ja 50 % täyssähkö
- Liikennesuoritteena on käytetty laskurin ilmastopositiivisempaa suoritevaihtoehtoa.
- Tässä vaihtoehdossa CO₂-päästöt vähenevät yhteensä 68 % vuoteen 2040 mennessä vuoden 2007 tasosta, mikä on 18 %-yksikköä enemmän kuin perusennusteessa.

Pohjois-Pohjanmaan päästövähennemä tarkasteluvuosina verrattuna vuoteen 2007

	2019	2025	2030	2040
Henkilöautot	-17 %	-29 %	-43 %	-70 %
Pakettiautot	-8 %	-29 %	-46 %	-75 %
Kuorma-autot	1 %	-25 %	-38 %	-65 %
Linja-autot	-14 %	-29 %	-43 %	-63 %
Tieliikenne yhteensä	-10 %	-27 %	-41 %	-68 %