

# Pohjanmaan kuntien skenaariolaskennat

Perusuraskenaariot sekä  
Ilmastotietoiset skenaariot  
2007–2030

Vaikuttavat ilmastotoimet Pohjanmaan kunnissa -hanke



# Sisällysluettelo

1	Johdanto.....	1
1.1	Skenaariotyökalu .....	1
1.2	Pohjanmaan skenaariot.....	1
2	Skenaariolaskentojen oletukset.....	2
2.1	Aloitus .....	2
2.2	Rakennusten energiankulutus.....	3
2.3	Tieliikenne.....	5
2.4	Muut sektorit.....	6
2.5	Sähkön päästökerroin.....	7
2.6	Päästöhyvitykset.....	7
3	Skenaariolaskentojen tulokset.....	11
	Liite 1. Olemassa olevien rakennusten lämmitystapamuutokset.....	13
	Liite 2. Kaukolämmöntuotannon lämmönlähdejakauma kunnissa vuonna 2030.....	14
	Liite 3. Henkilöautojen ajosuorite .....	16
	Liite 4. Kuntien skenaariolaskentojen sektorikohtaiset tulokset.....	17



# 1 Johdanto

## 1.1 Skenaariotyökalu

Osana Vaikuttavat ilmastotoimet Pohjanmaan kunnissa -hanketta tehdyt skenaariolaskennat on toteutettu Suomen ympäristökeskuksen tuottamalla Kuntien kasviuonekaasupäästöjen skenaariotyökalulla<sup>1</sup>. Laskennassa tarkastellaan ALas-laskentamallin Hinku-laskentasääntöjen mukaisia päästöjä, jotka ovat suoraan tai välillisesti kunnan vaikutuspiirissä. Hinku-laskennan ulkopuolelle on rajattu esimerkiksi kuorma-, paketti- ja linja-autojen läpiajoliikenteen päästöt, päästökauppaan kuuluvien teollisuuslaitosten polttoaineen käytön päästöt, teollisuuden jätteiden käsittelyn päästöt sekä teollisuuden sähkönkulutuksen päästöt. Tarkemman kuvauksen skenaariotyökalun laskentaperiaatteista ja käytetyistä menetelmistä löydät täältä: <https://hiilineutraalisuomi.fi/download/noname/%7BD09BA883-5417-4177-B49E-B63D2E49B557%7D/167032> (PDF)

Skenaariotyökalulla voidaan muodostaa erilaisia päästöskenaarioita perustuen kunkin kunnan nykyhetken päästötilanteeseen ja erilaisiin päästöihin vaikuttaviin tekijöihin sekä toimenpiteisiin. Työkalulla voidaan arvioida, minkälaisia muutoksia valittuihin päästövähennystavoitteisiin pääseminen vaatii eri sektoreilla.

## 1.2 Pohjanmaan skenaariot

Pohjanmaan kuntien ja maakunnan päästökehitystä on arvioitu skenaariotyökalua hyödyntäen kahdessa skenaariossa: perusuraskenaariossa (BAU2030) ja ilmastotietoisessa skenaariossa 2030.

Perusuraskenaariossa kasviuonekaasupäästöjen kehitystä tarkasteltiin kansallisiin ilmastopolitiikan toimiin ja lainsäädäntöön sekä yleiseen markkinakehitykseen ja yleisiin trendeihin perustuen. Perusuraskenaarion laskennan on toteuttanut Pohjanmaan liitto perustuen Suomen ympäristökeskuksen määrittelemiін oletuksiin<sup>2</sup>.

Ilmastotietoisessa skenaariossa alueellisten kasviuonekaasupäästöjen kehitystä arvioitiin ottaen huomioon paitsi tunnistetut kansallisten toimien vaikutukset, myös maakunnan ja kuntien suunnittelemien ilmastotoimien vaikutukset. Osana laskentaa tarkasteltiin myös kuntien päästöhyvityksiä. Ilmastotietoisesta skenaarion oletukset määriteltiin yhteistyössä Pohjanmaan liiton ja kuntien edustajien kanssa. Laskennasta vastasi Sitowise.

---

<sup>1</sup> Suomen ympäristökeskus, Kuntien khk-päästöjen skenaariotyökalu, <https://skenaario.hiilineutraalisuomi.fi/> [Viitattu 12/2022]

<sup>2</sup> Suomen ympäristökeskus, Kuntien kasviuonekaasupäästövähennysten skenaariotyökalu – ALasSken-mallin laskentaperiaatteet, <https://hiilineutraalisuomi.fi/download/noname/%7BD09BA883-5417-4177-B49E-B63D2E49B557%7D/167032> [Viitattu 6/2022]



Molempien skenaarioiden perusvuotena toimi vuosi 2007 tavoitevuotena 2030. Arvioituja päästövähennyksiä peilattiin 80 prosentin päästövähennystavoitteeseen. Skenaariolaskennoissa käytetyt oletukset on kuvattu tässä raportissa. Suunniteltujen ilmastotoimien tarkentuessa ja tunnistaessaan uusia ilmastotoimia on kuntien mahdollista toistaa laskennat nyt määritellyjä oletuksia muokkaamalla.

## 2 Skenaariolaskentojen oletukset

### 2.1 Aloitus

Taulukossa 1 on esitetty skenaariotyökalun kohdan "Aloitus" muuttujien tiedot perusuraskenaariossa sekä ilmastotietoisessa skenaariossa.

Taulukko 1. Skenaariotyökalun kohdan "Aloitus" tiedot skenaariolaskennoissa.

	Perusuraskenaario		Ilmastotietoinen skenaario		Lähde
<b>Väkiluvun muutos</b>	<b>Kaupunki</b>	<b>2018</b>	<b>2030</b>	<b>Arvioitu muutos väkiluvussa 2018–2030</b>	Skenaariotyökalun mukaan.
Väkiluvun muutosta verrataan vuoden 2018 tilanteeseen. Arvio väkiluvun muutoksesta perustuu skenaariotyökalussa määritellyyn ennusteeseen väkiluvun kehityksestä.	Kaskinen	1262	1148	-9 %	
	Korsnäs	2122	1973	-7 %	
	Kristiinankaupunki	6596	5936	-10 %	
	Kruunupyy	6509	6053	-7 %	
	Laihia	8058	7897	-2 %	
	Luoto	5340	5874	+10 %	
	Maalahti	5477	5203	-5 %	
	Mustasaari	19 444	19 444	0 %	
	Närpiö	9471	9566	+1 %	
	Pedersören kunta	11 016	10 796	-2 %	
	Pietarsaari	19 278	18 121	-6 %	
	Uusikaarlepyy	7455	7157	-4 %	
	Vaasa	67 552	68 903	+2 %	
	Vöyri	6613	6282	-5 %	
<b>Rakennuskannan kerrosalan muutos</b>	<b>Asuinrakennusten kerrosala 2018, m<sup>2</sup>/asukas</b>		<b>Muutos kerrosalassa kaikissa asuintyypeissä 2018–2030</b>		Skenaariotyökalun mukaan.
Kerrosalojen muutoksia (pientalot, rivitalot, kerrostalot, muut rakennukset) verrataan vuoden 2018 tilanteeseen.	Kaskinen	78 m <sup>2</sup> /as.	-9 %		
	Korsnäs	81 m <sup>2</sup> /as.	-7 %		
	Kristiinankaupunki	74 m <sup>2</sup> /as.	-10 %		
	Kruunupyy	68 m <sup>2</sup> /as.	-7 %		
	Laihia	58 m <sup>2</sup> /as.	-2 %		
	Luoto	52 m <sup>2</sup> /as.	+10 %		
	Maalahti	74 m <sup>2</sup> /as.	-5 %		
	Mustasaari	62 m <sup>2</sup> /as.	0 %		
	Närpiö	72 m <sup>2</sup> /as.	+1 %		
	Pedersören kunta	54 m <sup>2</sup> /as.	-2 %		
	Pietarsaari	52 m <sup>2</sup> /as.	-6 %		
	Uusikaarlepyy	63 m <sup>2</sup> /as.	-4 %		
	Vaasa	56 m <sup>2</sup> /as.	+2 %		
	Vöyri	73 m <sup>2</sup> /as.	-5 %		

	Perusuraskenaario		Ilmastotietoinen skenaario	Lähde
vuoden 2018 tasolla. Kerrosalan muutos muissa rakennuksissa pysyy samana, +/- 0 %.				

## 2.2 Rakennusten energiankulutus

Taulukossa 2 on esitetty skenaariotyökalun kohdan "Rakennusten energiankulutus" kunkin osasektorin muuttujien tiedot perusuraskenaariossa ja ilmastotietoisessa skenaariossa.

Taulukko 2. Skenaariotyökalun kohdan "Rakennusten energiankulutus" tiedot skenaariolaskennoissa.

Osasektori	Perusuraskenaario	Ilmastotietoinen skenaario	Lähde
<b>Olemassa olevan rakennuskannan energiatehokkuuden parantaminen</b>	<p>Osuus pientaloista, rivitaloista, kerrostaloista ja muista rakennuksista, joissa toteutetaan energiaremontti.</p> <p>Jokaisella kunnalla perusuraskenaariossa 0 % kaikille rakennustyypeille.</p>	<p>Olemassa olevan rakennuskannan osuus, joihin toteutetaan energiaremontti sekä suppeasti ja laajasti korjattujen osuudet:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pientalot 15 %, (suppea 50 %, laaja 50 %)</li> <li>- Rivitalot 15 %, (suppea 50 %, laaja 50 %)</li> <li>- Kerrostalot 15 %, (suppea 50 %, laaja 50 %)</li> <li>- Muut rakennukset 15 %, (suppea 50 %, laaja 50 %)</li> </ul> <p><b>Suppealla energiaremontilla</b> tarkoitetaan energiankulutusta pienentäviä toimia, jotka eivät vaadi merkittäviä rahallisia investointeja, esim. lämmitysjärjestelmän säätäminen ja lämpimän käyttöveden säästötoimet.</p> <p><b>Laaja energiaremontti</b> sisältää käyttötekniisten parannusten ohella esimerkiksi seinien ja ylä- sekä alapohjan lisäeristykseen, ikkunoiden vaihtamisen energiatehokkaammiksi ja lämpöpumppujen asennuksen.</p>	<p>Perusuraskenaario: Skenaariotyökalun mukaan.</p> <p>Ilmastotietoinen skenaario: Valtioneuvosto 2021, tiedote liittyen Euroopan komission ehdotukseen rakennusten energiatehokkuusdirektiivin muuttamisesta, <a href="#">Komissio täydentää EU:n ilmastopakettia – rakennusten energiatehokkuutta parannetaan laajalla keinovalikoimalla</a> (valtioneuvosto.fi)</p>
<b>Olemassa olevien rakennusten lämmitystapamuutokset</b>	<p>Oletettu skenaariotyökalun mukaisesti jokaisen kunnan osalta.</p> <p>Katso liite 1.</p>	<p>Öljylämmityksestä luovutaan kaikissa rakennustyypeissä kaikissa kunnissa. Siirtymät kuten perusuraskenaariossa:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pien- ja rivitalot --&gt; 100 % lämpöpumppuihin, paitsi Vaasassa siirtymät 50/50 kaukolämpöön ja lämpöpumppuihin</li> <li>- Kerrostalot ja muut rakennukset --&gt; 50/50 kaukolämpöön ja lämpöpumppuihin</li> </ul> <p>Oletetaan, että sähkölämmityksestä ja kaukolämmöstä ei poistu olemassa olevaa rakennuskantaa.</p>	<p>Perusuraskenaario: Skenaariotyökalun mukaan.</p> <p>Ilmastotietoinen skenaario: Ympäristöministeriö 2021, Öljylämmityksestä luopuminen. <a href="#">Öljylämmityksestä luopuminen - Ympäristöministeriö</a></p>
<b>Uudisrakennusten energiatehokkuus</b>	<p>Uudisrakennusten energiatehokkuutta säädellään rakennusmääräyksiin. Osuus pientaloista, rivitaloista, kerrostaloista ja</p>	<p>Ominaislämmönkulutukseltaan säädöstasoa energiatehokkaampien osuus kaikissa kunnissa.</p>	<p>Perusuraskenaario: Skenaariotyökalun mukaan.</p>

Osasektori	Perusuraskenaario	Ilmastotietoinen skenaario				Lähde
	muista rakennuksista, jotka rakennetaan määräystasoa energiatehokkaammaksi.  Oletettu skenaariotyökulun mukaisesti jokaisen kunnan osalta olevan 0 % kaikille rakennustyypeille.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pientalot: 5 %, (hieman paremmat 50 %, paljon paremmat 50 %)</li> <li>- Rivitalot: 5 % (hieman paremmat 50 %, paljon paremmat 50 %)</li> <li>- Kerrostalot: 0 % (hieman paremmat 0 %, paljon paremmat 0 %)</li> <li>- Muut rakennukset: 0 % (hieman paremmat 0 %, paljon paremmat 0 %)</li> </ul>				Ilmastotietoinen skenaario: Rakennusvalvonnan ammattilaisen asiantuntija-arvio
<b>Uudisrakennusten lämmitystavat</b>		<i>Pientalot</i>	<i>Rivitalot</i>	<i>Kerrostalot</i>	<i>Muut rakennukset</i>	Skenaariotyökulun mukaan.
Osuus uudisrakennuksista, jotka liitetään kaukolämpöverkkoon (vas.) ja jotka lämmitetään lämpöpumpuilla (oik.), %:	Kaskinen Korsnäs Kristiinankaupunki Kruunupyö Laihia Luoto Maalahti Mustasaari Närpiö Pedersören kunta Pietarsaari Uusikaarlepyy Vaasa Vöyri	0/100 0/100 0/100 0/100 0/100 0/100 0/100 0/100 5/95 1/99 3/97 0/100 5/95 0/100	51/49 51/49 100/0 0/100 0/100 31/69 0/100 28/72 0/100 29/71 30/70 51/49 19/81 51/49	86/14 86/14 86/14 0/100 86/14 86/14 86/14 86/14 86/14 86/14 100/0 100/0 97/3 86/14	0/100 0/100 2/98 4/96 47/53 0/100 0/100 3/97 1/99 1/99 11/89 2/98 66/34 0/100	
<b>Kaukolämmön lähteet</b>	<b>Vuosi 2018</b> (t CO <sub>2</sub> e/GWh)	<b>Vuosi 2030 perusskenaario</b> (t CO <sub>2</sub> e/GWh)	<b>Vuosi 2030 ilmastotietoinen skenaario</b> (t CO <sub>2</sub> e/GWh)			
Kaskinen Korsnäs Kristiinankaupunki Kruunupyö Laihia Luoto Maalahti Mustasaari Närpiö Pedersören kunta Pietarsaari Uusikaarlepyy Vaasa Vöyri	174 217 29 145 199 217 217 214 209 217 168 12 121 217	83 105 15 70 96 105 105 102 104 105 83 7 59 105	54 47 15 41 58 47 47 0 62 47 54 7 0 47		Perusuraskenaario: Skenaariotyökulun mukaan.  Ilmastotietoinen skenaario: Turpeen ja kivihiilen käytöstä luovutaan, turve korvataan biopolttoaineilla. Vaasan ja Mustasaaren kaukolämmön päästökerroin 0 (Vaasan Sähkön hiilineutraalustavoite).	
<b>Kulutussähkö</b> (lämmityssähkö ei sisälly)	Perusuraskenaario: Sähkönkulutuksen arvioidaan olevan samalla tasolla vuonna 2030 kuin vuonna 2018 (MWh/asukas).  Ilmastotietoinen skenaario: Sähkönkulutus kotitalouksissa, palveluissa ja julkisella sektorilla on vuonna 2030 on noin 2,5 % pienempi kuin nykytilanteessa. Kokonaiskulutuksen muutoksen on oletettu toteutuvan samassa suhteessa myös Pohjanmaalla. Väkiluvun muutokset huomioiden asukaskohtaiset kulutukset kasvavat pääsääntöisesti hieman Pohjanmaan kunnissa lukuun ottamatta muuttovoittoisia kuntia.				Perusuraskenaario: Skenaariotyökulun mukaan.  Ilmastotietoinen skenaario: Energiatavoite 2020, Vähähiilisyystiekartan taustaraportti <a href="https://energia.fi/files/5064/Taustaraportti_-_Finnish_Energy_Low_carbon_roadmap.pdf">https://energia.fi/files/5064/Taustaraportti - Finnish Energy Low carbon roadmap.pdf</a> )	
	<b>Vuosi 2018,</b> MWh/as.	<b>Vuosi 2030 perusuraskenaario,</b> MWh/as.	<b>Vuosi 2030 ilmastotietoisuus-skenaario</b> MWh/as.			

Osasektori	Perusuraskenaario		Ilmastotietoinen skenaario	Lähde
Kaskinen	8,9	8,9	9,5	
Korsnäs	10,6	10,6	11,1	
Kristiinankaupunki	5,6	5,6	6,1	
Kruunupyö	5,4	5,4	5,7	
Laihia	3,9	3,9	3,9	
Laihia	3,7	3,7	3,3	
Luoto	7,7	7,7	7,9	
Maalahti	4,8	4,8	4,7	
Mustasaari	53,0	53,0	51,2	
Närpiö	5,2	5,2	5,2	
Pedersören kunta	5,6	5,6	5,8	
Pietarsaari	6,7	6,7	6,8	
Uusikaarlepyy	5,2	5,2	5,0	
Vaasa	5,8	5,8	6,0	
Vöyri				

## 2.3 Tieliikenne

Taulukossa 3 on esitetty skenaariotyökalun kohdan "Tieliikenne" kunkin osasektorin muuttujien tiedot perusuraskenaariossa ja ilmastotietoisessa skenaariossa.

Taulukko 3. Skenaariotyökalun kohdan "Tieliikenne" tiedot skenaariolaskennoissa.

Osasektori	Perusuraskenaario		Ilmastotietoinen skenaario				Lähde
<b>Ajosuorite, henkilöautot</b>	Henkilöautojen ajosuoritteita määrittävät useat tekijät, kuten palveluiden saavutettavuus ja vaihtoehtoiset liikkumismuotojen käyttömahdollisuudet.						Skenaariotyökalun mukaan.
	Katso liite 3.						
<b>Henkilöautojen käyttövoimat</b>	Henkilöautojen käyttövoimien jakauma vuonna 2030, %:						Perusuraskenaario: Skenaariotyökalun mukaan.
	<i>HUOM! Alla olevassa taulukossa perusuraskenaario ja sen alapuolella ilmastotietoinen skenaario.</i>						Ilmastotietoinen skenaario: VTT ja LVM 2021 Liikenteen kansallinen perusennuste, <a href="#">MUISTIO_2021_0920060401.docx (live.com)</a> , jota muokattu kaasun, bensiinin ja dieselin osalta.
	<b>Perusuraskenaario:</b>						
		Täys-sähkö	Kaasu	Etanoli	Bensiini	Diesel	
Kaskinen		6	1	0	64	29	
Korsnäs		6	1	0	66	28	
Kristiinankaupunki		6	1	0	66	27	
Kruunupyö		6	1	0	63	31	
Laihia		6	1	0	65	28	
Luoto		6	1	0	61	33	
Maalahti		6	1	0	71	23	
Mustasaari		6	1	0	71	23	
Närpiö		6	1	0	68	26	
Pedersören kunta		6	1	0	63	30	
Pietarsaari		6	1	0	72	21	
Uusikaarlepyy		6	1	0	66	28	
Vaasa		6	1	0	75	19	
Vöyri		6	1	0	66	27	
	<b>Ilmastotietoinen skenaario:</b>						
		Täys-sähkö	Kaasu	Etanoli	Bensiini	Diesel	
Kaskinen		9	4	0	61	26	
Korsnäs		9	4	0	63	24	
Kristiinankaupunki		9	4	0	63	24	
Kruunupyö		9	4	0	60	27	
Laihia		9	4	0	62	25	
Luoto		9	4	0	58	29	

Osasektori	Perusuraskenaario	Ilmastotietoinen skenaario	Lähde
	Maalahti 9 4 Mustasaari 9 4 Närpiö 9 4 Pedersören kunta 9 4 Pietarsaari 9 4 Uusikaarlepyy 9 4 Vaasa 9 4 Vöyri 9 4	0 67 20 0 68 19 0 64 23 0 60 27 0 69 18 0 62 25 0 71 16 0 63 24	
<b>Linja-autojen käyttövoimat</b>	Käyttövoimien jakauma katu- ja tieliikenteessä vuonna 2030, % (kaikki kunnat*):  Täyssähkö: 0 Kaasu: 0 Diesel: 100  *Poikkeukset seuraavissa kunnissa tieliikenteen käyttövoimissa: Maalahti: 2/0/98 Mustasaari: 3/1/96 Vaasa: 2/0/98	Vaasa, katuliikenne % Täyssähkö: 6 Kaasu: 80 Diesel: 14  Muut kunnat, katu- ja tieliikenne %  Täyssähkö: 6 Kaasu: 2 Diesel: 92	Perusskenaario: Skenaariotyökalun mukaan.  Ilmastotietoinen skenaario: VTT ja LVM 2021, Liikenteen kansallinen perusennuste, <a href="#">MUISTIO 2021 0920060401.docx (live.com)</a>  Vaasa: Sitowise 2020, Liikenteen hiilidioksidipäästöjen vähennyskeinot ja keinojen vaikuttavuus Pohjanmaalla
<b>Pakettiautojen käyttövoimat</b>	Käyttövoimien jakauma vuonna 2030, % (kaikki kunnat):  Täyssähkö: 4 Kaasu: 0 Bensiini: 1 Diesel: 95	Käyttövoimien jakauma vuonna 2030, % (kaikki kunnat):  Täyssähkö: 7 Bensiini: 1 Diesel: 92	Perusskenaario: Skenaariotyökalun mukaan.  Ilmastotietoinen skenaario: VTT ja LVM 2021, Liikenteen kansallinen perusennuste, <a href="#">MUISTIO 2021 0920060401.docx (live.com)</a>
<b>Kuorma-autojen käyttövoimat</b>	Käyttövoimien jakauma vuonna 2030, % (kaikki kunnat):  Täyssähkö: 1 Kaasu: 2 Diesel: 98	Käyttövoimien jakauma vuonna 2030, % (kaikki kunnat):  Täyssähkö: 1 Kaasu: 2 Diesel: 97	Perusskenaario: Skenaariotyökalun mukaan.  Ilmastotietoinen skenaario: VTT ja LVM 2021, Liikenteen kansallinen perusennuste, <a href="#">MUISTIO 2021 0920060401.docx (live.com)</a>
<b>Biokaasu</b>  (biokaasun osuus kaasukäyttöisten ajoneuvojen käyttämässä kaasussa)	Arvioidaan olevan samalla tasolla vuonna 2030 kuin vuonna 2018, kun biokaasun osuus oli 59 %.	Biokaasun osuuden arvioidaan kasvavan viimeaikaisten maakaasun saatavuuteen liittyvien haasteiden vuoksi 65 %:iin liikennekaasusta.	Perusskenaario: Skenaariotyökalun mukaan.  Ilmastotietoinen skenaario: Asiantuntija-arvio.

## 2.4 Muut sektorit

Taulukossa 4 on esitetty skenaariotyökalun kohdan ”Muut sektorit” kunkin osasektorin muuttujien tiedot perusuraskenaariossa ja ilmastotietoisessa skenaariossa.

Taulukko 4. Skenaariotyökalun kohdan ”Muut sektorit” tiedot skenaariolaskennoissa.

Osasektori	Perusuraskenaario	Ilmastotietoinen skenaario	Lähde
<b>Teollisuus **</b>	+/- 0 %	- 16 %	Perusskenaario: Skenaariotyökalun mukaan.  Ilmastotietoinen skenaario: skenaariotyökalun mukaan paitsi
<b>Työkoneet</b>	-5 %	- 10 %	
<b>Raideliikenne, sähkö ***</b>	-57 %	-57 %	





Raideliikenne, diesel ****	+/- 0 %	+/- 0 %	Teollisuus, maatalous, kaatopaikat ja jätteiden käsittely: Hiilineutraali Suomi 2035 – ilmasto- ja energiapolitiikan toimet ja vaikutukset (HIISI), WAM-skenaario <a href="https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/163638/VNTEAS_2021_62.pdf?sequence=1&amp;isAllowed=y">https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/163638/VNTEAS_2021_62.pdf?sequence=1&amp;isAllowed=y</a>
Vesiliikenne	-7 %	-7 %	
Maatalous*****	+/- 0 %	-7,8 %	
Jätteiden käsittely, kaatopaikat	-49 %	-51 %	
Jätteiden käsittely, muu	-5 %	-20 %	
F-kaasut	-59 %	-59 %	

\*Kaikki kunnat, ellei toisin mainita.

\*\* Teollisuudesta tietoja ei ole saatavilla seuraavien kuntien osalta: Korsnäs, Laihia, Luoto, Mustasaari, Närpiö ja Vöyri.

\*\*\* Raideliikenteen (sähkö) tietoja ei ole saatavilla seuraavien kuntien osalta: Kaskinen, Korsnäs, Kristiinankaupunki, Kruunupyy, Laihia, Luoto, Maalahti, Mustasaari, Närpiö, Uusikaarlepyy ja Vöyri.

\*\*\*\* Raideliikenteen (diesel) tietoja ei ole saatavilla seuraavien kuntien osalta: Korsnäs, Kristiinankaupunki, Kruunupyy, Laihia, Luoto, Maalahti, Mustasaari, Närpiö, Uusikaarlepyy ja Vöyri.

\*\*\*\*\* Maatalouden tietoja ei ole saatavilla seuraavien kuntien osalta: Kaskinen.

## 2.5 Sähkön päästökerroin

Taulukossa 5 on esitetty skenaariotyökalun kohdan ”Sähkön päästökerroin” kunkin osasektorin muuttujien tiedot perusuraskenaariossa ja ilmastotietoisessa skenaariossa.

Taulukko 5. Skenaariotyökalun kohdan ”Sähkön päästökerroin” tiedot skenaariolaskennoissa.

Osasektori	Perusuraskenaario	Ilmastotietoinen skenaario	Lähde
Sähkön päästökerroin	Sähkön päästökerroin kaikissa kunnissa - vuonna 2018: 124 t CO <sub>2</sub> e/GWh - vuonna 2030: 53 t CO <sub>2</sub> e/GWh. - Sähkön päästökertoimen muutos skenaariotyökalun mukaan kaikissa kunnissa -57 %.	2030: 36,3 t CO <sub>2</sub> e/GWh	Perusuraskenaario:Skenaariot työkalun mukaan.  Ilmastotietoinen skenaario: Energiateollisuus 2020, Vähähiilisyystiekartan taustaraportti <a href="https://energia.fi/files/5064/Taustaraportti_-_Finnish_Energy_Low_carbon_roadmap.pdf">https://energia.fi/files/5064/Taustaraportti_-_Finnish_Energy_Low_carbon_roadmap.pdf</a>

## 2.6 Päästöhyvitykset

Taulukossa 6 on esitetty skenaariotyökalun kohdan ”Päästöhyvitykset” kunkin osasektorin muuttujien tiedot perusuraskenaariossa ja ilmastotietoisessa skenaariossa.



Taulukko 6. Skenaariotyökälun kohdan "Päästöhyvitykset" tiedot skenaariolaskennoissa.

Osasektori	Nykytilanne	Perusuraskenaario	Ilmastotietoinen skenaario	Lähde
<b>Tuulivoima (MW)</b>				Perusskenaario: Skenaariotyökälun mukaan.
Kaskinen	0	0	0	Nykytilanne: Suomen Tuulivoimayhdistyksen 06/2022 listauksen mukaan valmistuneet ja tuotannossa olevat tuulivoimalat (1999 - 6/2022)  Ilmastotietoinen skenaario: Tuulivoimayhdistyksen hankelistaukset. Laskentaan sisällytetty tuotannossa olevat + rakenteilla olevat + luvitetut + kaavoitus tehty. Tietoja täydennetty Pohjanmaan liitosta saaduilla tiedoilla.
Korsnäs	0	0	0	
Kristiinankaupunki	209,75	121	642	
Kruunupyö	0	0	0	
Laihia	0	0	90	
Luoto	1	1	1	
Maalahti	52,5	0	82	
Mustasaari	0	0	66	
Närpiö	193,5	22	632	
Pedersören kunta	0	0	0	
Pietarsaari	0	0	0	
Uusikaarlepyy	39,5	9	227	
Vaasa	56,8	56	69	
Vöyri	30,1	0	149	
<b>Aurinkopaneelit (MW)</b>		Perusuraskenaariossa skenaariotyökälun mukaisesti oletuksena jokaiselle kunnalle 0 MW.	Suomen Ympäristökeskuksen arvion mukaan Pohjanmaalla aurinkosähkön potentiaali on noin 69 GWh/v.  Tästä allokoituna kunnille rakennusten kerrosalojen suhteessa ja muunnettuna keskimääräiseksi tehoksi. Kristiinankaupungin ja Vöyryn lukemiin on lisätty suunnitteilla olevat teollisen mittakaavan aurinkoenergian tuotantoalueet.  Kaskinen 0,16 Korsnäs 0,10 Kristiinankaupunki 0,37 + 100 Kruunupyö 0,32 Laihia 0,29 Luoto 0,16 Maalahti 0,23 Mustasaari 0,76 Närpiö 0,49 Pedersören kunta 0,45 Pietarsaari 0,84 Uusikaarlepyy 0,37 Vaasa 3,02 Vöyri 0,31 + 1,9 + 100	Perusskenaario: Skenaariotyökälun mukaan.  Ilmastotietoinen skenaario: SYKE Uusiutuvan energian potentiaali maakunnissa <a href="#">Hiilineutraalisuomi &gt; Uusiutuvan energian potentiaali maakunnissa</a>  Tilastokeskus, Rakennukset (lkm, m2) käyttötarkoituksen ja lämmitysaineen mukaan, 2021  Tiedot teollisen mittakaavan aurinkoenergian tuotannon suunnitelmista: tiedonanto Pohjanmaan liitto 24.10.2022
<b>Biokaasusähkö (GWh)</b>		Perusuraskenaariossa skenaariotyökälun mukaisesti oletuksena jokaiselle kunnalle 0 GWh.	Arvio sisältyy biokaasun tuotantoon.	Perusskenaario: Skenaariotyökälun mukaan.

Osasektori	Nykytilanne	Perusuraskenaario	Ilmastotietoinen skenaario	Lähde
<b>Biokaasun tuotanto (GWh)</b>	<p>Mustasaari: 16 GWh (Stormossen) Uusikaarlepyy: 30 GWh (Jeppo Biogas)</p> <p>”Vuonna 2020 Pohjanmaan alueella tuotettiin biokaasua vajaa 50 GWh, josta Jeppo Biogasin osuus oli 30 GWh ja Stormossenin osuus 16 GWh.” <a href="#">Biokierto- ja Biokaasu 202102_aukeamittain-1.pdf</a></p> <p>Nykyiset laitokset Biokaasurekisterin mukaan:</p> <p>Laihian kunnan biokaasulaitos</p> <p>Vaasan kaupunki (Suvilahden kaatopaikka)</p> <p>AB Stormossen Oy (Koivulahti Stormossen jätekeskus)</p> <p>Jepuan Biokaasu Oy <a href="http://www.jeppobiogas.fi">www.jeppobiogas.fi</a></p>	<p>Perusskenaariossa skenaariotyökalun mukaisesti oletuksena jokaiselle kunnalle 0 GWh.</p>	<p>Biokaasun tuotanto allokoidaan kokonaisuudessa tälle sektorille (ei biokaasusähkön tuotannolle).</p> <p>Kuntakohtaista biokaasupotentiaalia on arvioitu nykyisellään muodostuvien lantamäärien perusteella (naudat, siat ja turkiseläimet) ja liha- ja kalatuotannon käyttöön soveltumattomien aineiden ja eläinkudospääjätien määrän perusteella. Nautojen määrä on kuluneen 20 vuoden aikana laskenut hitaasti, sikojen määrässä on ollut enemmän vaihtelua (n. 165 000... 215 000). Biokaasun tuotantopotentiaali on arvioitu seuraavasti (GWh):</p> <p>Kaskinen 0 Korsnäs 3,8 Kristiinankaupunki 21,0 Kruunupyy 81 Laihia 10,3 Luoto 4,4 Maalahti 16,2 Mustasaari 15,3 + 16 (16 GWh Stormossenin nykytuotanto, joka ei oletettavasti lantapohjaista) Närpiö 25,2 Pedersören kunta 87,9 Pietarsaari 34,9 Uusikaarlepyy 6,8 (nykytilassa 30 GWh, joka oletettavasti lantapohjaista) Vaasa 10,2 Vöyri 71,2</p> <p>Käytännössä biokaasutuotantoa voisi tapahtua sekä maatilakokoluokan että kuntarajat ylittävissä, suuremmissa yksiköissä.</p>	<p>Perusuraskenaario: Skenaariotyökalun mukaan.</p> <p>Ilmastotietoinen skenaario: Biomassamäärät: Luonnonvarakeskus, Biomassa-atlas <a href="https://biomassa-atlas.luke.fi/">https://biomassa-atlas.luke.fi/</a>; biokaasupotentiaalit: Luonnonvarakeskus, Biokaasulaskuri <a href="https://maatalousinfo.luke.fi/fi/laskurit/biogas">https://maatalousinfo.luke.fi/fi/laskurit/biogas</a></p>
<b>LULUCF (kt CO<sub>2</sub>e)</b>		<p>Perusskenaariossa skenaariotyökalun mukaisesti oletuksena jokaiselle kunnalle</p>	<p>Pohjanmaan JTF-suunnitelman tavoitteena on ennallistaa turvetuotantoalueita</p>	<p>Perusuraskenaario: Skenaariotyökalun mukaan.</p> <p>Ilmastotietoinen skenaario:</p>

Osasektori	Nykytilanne	Perusuraskenaario	Ilmastotietoinen skenaario	Lähde
		0 kt CO <sub>2</sub> -ekv.	<p>80 ha, jonka ansiosta tuotantoalueiden päästöt vähenevät 1326 tCO<sub>2</sub>/a, ja ennallistetut alueet muuttuvat hiilinieluksi (Laskentamenetelmä: turvetuotantoalueen pinta-ala on kerrottu UNFCCC:lle lähetettävän kansallisen kasvihuonekaasuinventaarion kertoimilla ja ennallistettavan alueen pinta-ala kerrottu IPCC:n ohjeistuksen mukaisilla kertoimilla).</p> <p>Kaskinen: 0 Korsnäs: 0 Kristiinankaupunki: 0 Kruunupyö: 0,394 Laihia: 0,122 Luoto: 0 Maalahti: 0 Mustasaari: 0 Närpiö: 0,186 Pedersöre: 0,319 Pietarsaari: 0 Uusikaarlepyy: 0 Vaasa: 0 Vöyri: 0,305</p>	JTF:ssä arvioitu päästövähennelmä on allokoitu kunnille niiden käytössä olevien turvetuotantoalueiden mukaisesti, jolloin on saatu arvio ennallistamistoimien vaikutuksesta kuntakohtaisesti. Tiedot turvetuotantoalueiden pinta-aloista, tiedonanto Pohjanmaan liitto 31.10.2022

### 3 Skenaariolaskentojen tulokset

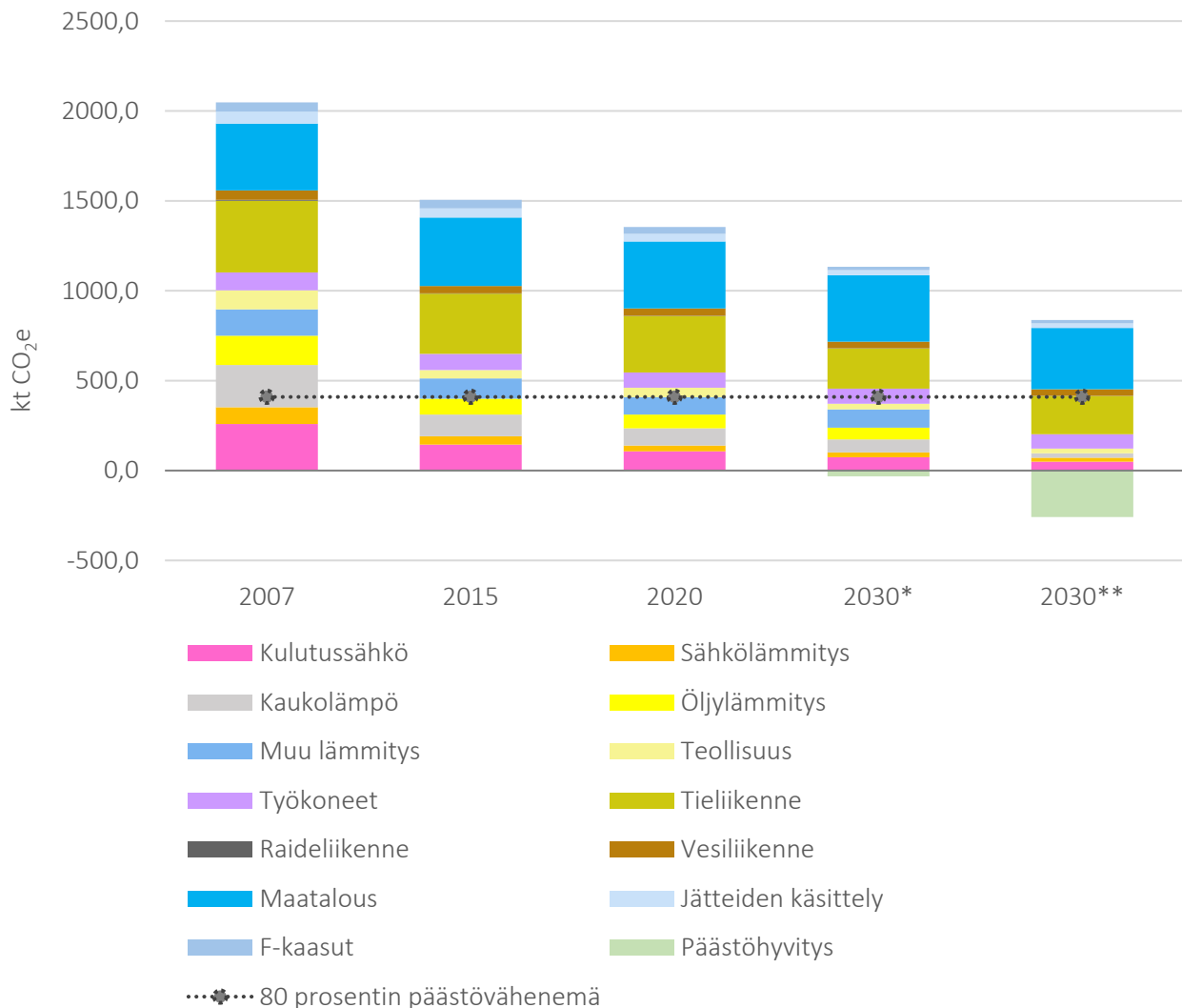
Skenaariolaskentojen tulokset on esitetty taulukossa 7. Perusuraskenaarion ja ilmastotietoisien skenaarion vuoden 2030 arvioiden lisäksi taulukossa on esitetty vuosien 2007, 2015 ja 2020 päästöt kunnittain sekä maakunnan osalta. Maakunnan tiedot perustuvat summaan kuntien tiedoista. Taulukossa on lisäksi esitetty ilmastotietoisien skenaarion mukainen arvio päästöhyvityksistä. Tarkemmat sektorikohtaiset tulokset kunnittain on esitetty liitteessä 4.

Taulukko 7. Skenaariolaskentojen tulokset Pohjanmaan kunnissa ja maakunnassa yhteensä. Perusuraskenaarion ja ilmastotietoisien skenaarion vuoden 2030 arvioiden lisäksi taulukossa on esitetty vuosien 2007, 2015 ja 2020 päästöt. Lisäksi on esitetty arvio päästöhyvityksistä vuonna 2030.

Kunta	2007 (kt CO <sub>2</sub> e)*	2015 (kt CO <sub>2</sub> e)*	2020 (kt CO <sub>2</sub> e)*	Perusuraskenaario 2030 (kt CO <sub>2</sub> e)	Ilmastotietoinen skenaario 2030 (kt CO <sub>2</sub> e)	Päästöhyvitykset ilmastotietoisessa skenaariossa (kt CO <sub>2</sub> e)
Kaskinen	20,3	12,5	11,3	8,6	7,2	-0,0
Korsnäs	48,9	28,4	24,4	23,5	15,6	-0,4
Kristiinankaupunki	93,9	70,9	68,1	56,0	43,4	-72,2
Kruunupyö	128,2	118,1	117,5	105,1	91,9	-8,5
Laihia	83,0	56,1	54,0	42,6	34,7	-10,4
Luoto	37,1	28,8	28,6	23,2	17,7	-0,6
Maalahti	82,4	59,2	55,8	47,2	36,3	-10,1
Mustasaari	168,8	131,4	119,5	96,3	73,0	-9,9
Närpiö	257,6	216,8	187,3	161,5	87,8	-68,2
Pedersören kunta	153,0	136,7	135,3	118,6	106,4	-9,1
Pietarsaari	175,5	97,1	82,1	75,5	54,3	-3,5
Uusikaarlepyy	132,5	119,0	107,9	100,2	86,1	-27,2
Vaasa	556,0	334,3	274,2	208,8	130,9	-11,8
Vöyri	110,1	96,3	88,4	66,5	52,5	-26,5
Pohjanmaan yhteensä	2047,3	1505,5	1354,5	1133,6	837,8	-258,4
Muutos perusvuoteen 2007 verrattuna	-	-26 %	-34 %	-45 %	-59 %	

\*Suomen ympäristökeskuksen tuoreimpia kasvihuonekaasupäästölaskelmia ei laskentaa tehtäessä ollut päivitetty skenaariotyökaluun. Tästä syystä taulukon vuosien 2007, 2015 ja 2020 tiedot on koottu päivitetystä laskentatiedoista. (Lähde: Suomen ympäristökeskus, Kuntien ja alueiden KHK-päästöt, <https://paastot.hiilineutraalisuomi.fi/> [Viitattu 6/2022])

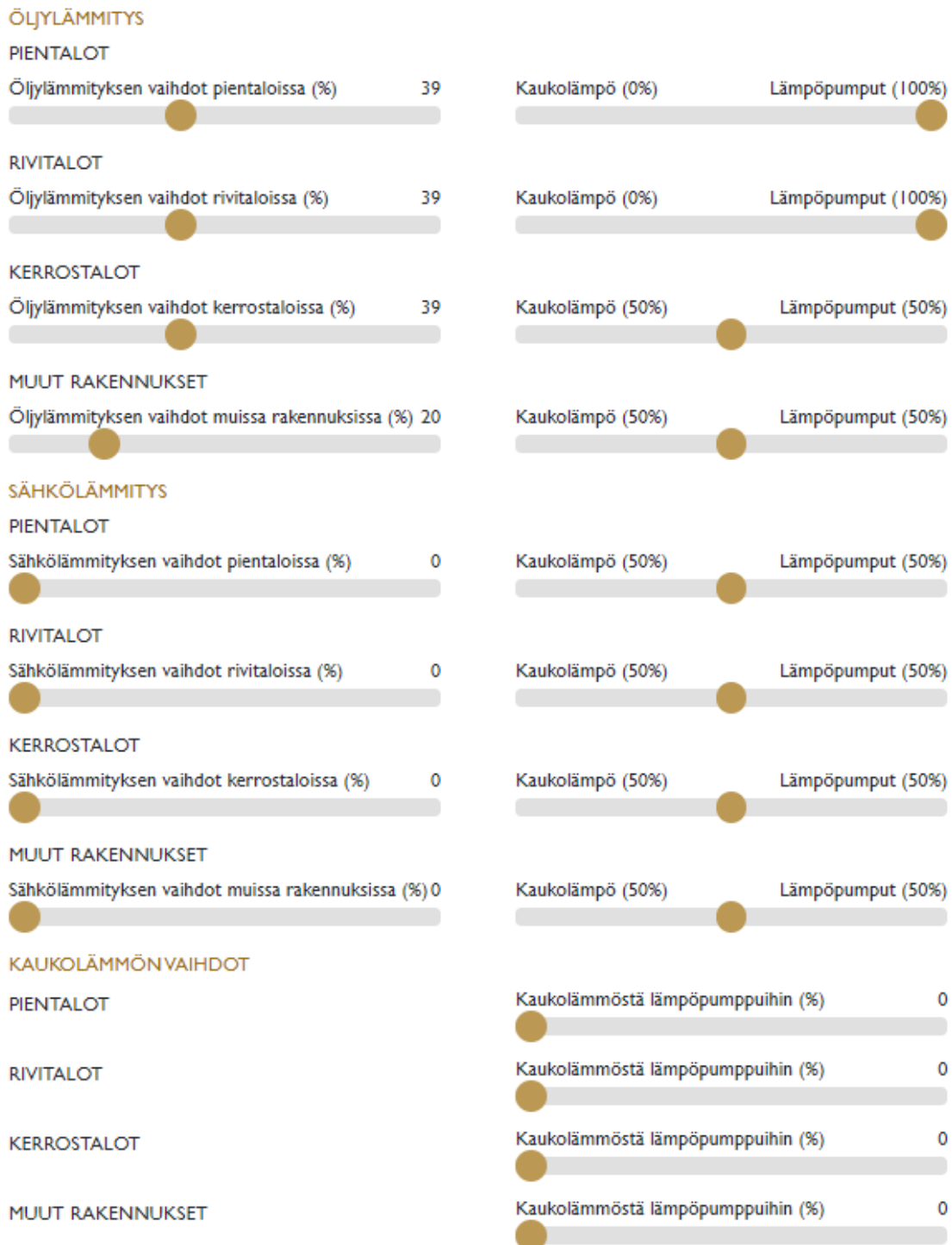
Laskennan tulokset Pohjanmaan maakunnan osalta on esitetty kuvassa 1. Kuvassa on esitetty Pohjanmaan maakunnan päästöt vuosilta 2007, 2015 ja 2020. Lisäksi on esitetty perusuraskenaarion sekä ilmastotietoisesta skenaarion mukainen arvio vuoden 2030 päästöistä. Katkoviiva kuvaa 80 prosentin päästövähennystä vuoden 2007 tasosta. Perusuraskenaarion mukaisella päästökkehityksellä Pohjanmaan päästöt laskisivat 45 prosenttia vuoden 2007 tasosta vuoteen 2030 mennessä. Ilmastotietoisesta skenaarion mukaisella päästökkehityksellä maakunnan päästöt laskevat 59 prosenttia vuoden 2007 tasosta vuoteen 2030 mennessä. Ilmastotietoisesta skenaarion mukaisen päästökkehityksen perusteella maakunnan päästöt olisivat yhteensä 837,8 kt CO<sub>2</sub>e. Kulutussähkön päästöt laskevat arvon mukaan 81 prosenttia ja kaukolämmön päästöt jopa 90 prosenttia. Jotta 80 prosentin päästövähennys saavutettaisiin vuonna 2030 tulisi maakunnan päästöjen laskea vielä 428,3 kt CO<sub>2</sub>e. Erityisesti maatalouden ja tieliikenteen päästöjen vähentämiseksi tulisi Pohjanmaalla osoittaa toimia. Ilmastotietoisesta skenaarion mukaisen päästökkehityksen perusteella maatalouden osuus Pohjanmaan päästöistä vuonna 2030 olisi 41 prosenttia ja tieliikenteen 25 prosenttia. Erilaisten päästöhyvitysten vaikutuksen arvioidaan ilmastotietoisesta skenaariossa olevan 258,4 kt CO<sub>2</sub>e.



Kuva 1. Pohjanmaan maakunnan päästöt vuosina 2007, 2015 ja 2020 sekä perusuraskenaarion (\*) mukainen päästökkehitys ja ilmastotietoisesta skenaarion (\*\*) mukainen päästökkehitys vuodelle 2030. Katkoviiva kuvaa 80 prosentin päästövähennystä vuoden 2007 tasosta.

## Liite 1. Olemassa olevien rakennusten lämmitystapamuutokset

Kuvassa 2 on esitetty perusuraskenaarion laskennassa käytetyt oletukset olemassa olevien rakennusten lämmitystapamuutoksista. Oletukset ovat Suomen ympäristökeskuksen määrittelemiä.



Kuva 2. Perusuraskenaariossa käytetyt oletukset olemassa olevien rakennusten lämmitystapamuutoksista. Oletukset ovat Suomen ympäristökeskuksen määrittelemiä.

## Liite 2. Kaukolämmöntuotannon lämmönlähdejakauma kunnissa vuonna 2030

Taulukossa 8 on esitetty kaukolämmöntuotannon lämmönlähdejakauma kunnittain perusuraskenaariossa sekä ilmastotietoisessa skenaariossa.

Taulukko 8. Kaukolämmön perusuraskenaarion ja ilmastotietoisesta skenaarion mukainen lämmönlähdejakauma Pohjanmaan kunnissa vuonna 2030.

Energialähteen osuus (%) 2030		Kivihiili	Maa- kaasu	Öljy	Turve	Bio	Jäte	Lämpö- pumput	Muut energialähteet	Päästökerroin (t CO <sub>2</sub> e/GWh). <i>Suluissa v. 2018.</i>
Kaskinen	Perusuraskenaario	0	17	0	7	42	8	26	0	83 (174)
	Ilmastotietoinen	0	17	0	0	49	8	26	0	54
Korsnäs	Perusuraskenaario	0	0	17	14	17	0	52	0	105 (217)
	Ilmastotietoinen	0	0	17	0	31	0	52	0	47
Kristiinankaupunki	Perusuraskenaario	0	0	3	0	48	2	47	0	15 (29)
	Ilmastotietoinen	0	0	3	0	48	2	47	0	15
Kruunupyö	Perusuraskenaario	0	6	6	7	38	5	38	0	70 (145)
	Ilmastotietoinen	0	6	6	0	45	5	38	0	41
Laihia	Perusuraskenaario	0	19	0	9	36	8	28	0	96 (199)
	Ilmastotietoinen	0	19	0	0	45	8	28	0	58
Luoto	Perusuraskenaario	0	0	17	14	17	0	52	0	105 (217)
	Ilmastotietoinen	0	0	17	0	31	0	52	0	47
Maalahti	Perusuraskenaario	0	0	17	14	17	0	52	0	105 (217)
	Ilmastotietoinen	0	0	17	0	31	0	52	0	47
Mustasaari	Perusuraskenaario	0	0	16	14	16	0	54	0	102 (214)
	Ilmastotietoinen	0	0	0	0	0	0	50	50*	0
Närpiö	Perusuraskenaario	0	20	0	10	38	9	23	0	104 (209)
	Ilmastotietoinen	0	20	0	0	48	9	23	0	62
Pedersören kunta	Perusuraskenaario	0	0	17	14	17	0	52	0	105 (217)





Energialähteen osuus (%) 2030		Kivihiili	Maa- kaasu	Öljy	Turve	Bio	Jäte	Lämpö- pumput	Muut energialähteet	Päästökerroin (t CO <sub>2</sub> e/GWh). <i>Suluissa v. 2018.</i>
	Ilmastotietoinen	0	0	17	0	31	0	52	0	47
Pietarsaari	Perusuraskenaario	0	10	7	7	27	7	41	1	83 (168)
	Ilmastotietoinen	0	10	7	0	34	7	41	1	54
Uusikaarlepyy	Perusuraskenaario	0	0	0	0	50	2	48	0	7 (12)
	Ilmastotietoinen	0	0	0	0	50	2	48	0	7
Vaasa	Perusuraskenaario	0	2	2	2	18	24	52	0	59 (121)
	Ilmastotietoinen	0	0	0	0	0	0	50	50*	0
Vöyri	Perusuraskenaario	0	0	17	14	17	0	52	0	105 (217)
	Ilmastotietoinen	0	0	0	0	100	0	0	0	8

\*Muilla energialähteillä viitataan Mustasaaren ja Vaasan osalta esimerkiksi päästöttömiin hukkalämpöratkaisuihin.



## Liite 3. Henkilöautojen ajosuorite

Kuvassa 3 on esitetty skenaariotyökalun mukaiset henkilöautojen ajosuoritteeseen vaikuttavat tekijät.

### Henkilöautojen ajosuorite

Henkilöautojen ajosuoritteita määrittää useat tekijät, kuten palveluiden saavutettavuus ja vaihtoehtoisten liikemuuotojen käyttömahdollisuudet. Muuttujien lähtöarvot kuvaavat tilannetta vuonna 2018. Arvioi, miten alla kuvatut tekijät muuttuvat tavoitevuoteen mennessä vuoteen 2018 verrattuna.

#### PALVELUIDEN SAAVUTETTAVUUS

##### PÄIVITTÄISTAVARAKAUPPOJEN SAAVUTETTAVUUS

Enintään kahden kilometrin etäisyydellä lähimmästä päivittäistavara-kaupasta asuvan väestön osuus koko väestöstä (%).

72



##### ALA-ASTEIDEN SAAVUTETTAVUUS

Enintään yhden kilometrin etäisyydellä lähimmästä ala-asteesta asuvien osuus kaikista ala-asteikäisistä (7–12-vuotiaat) (%).

64



##### YLÄ-ASTEIDEN SAAVUTETTAVUUS

Enintään yhden kilometrin etäisyydellä lähimmästä yläasteesta asuvien osuus kaikista yläasteikäisistä (13–15-vuotiaat) (%).

0

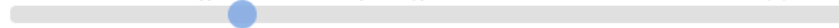


#### VAIHTOEHTOSET KULKUMUODOT

##### LINJA-AUTOLIIKENTEEN SAAVUTETTAVUUS

Enintään 250 metrin etäisyydellä lähimmästä linja-autopysäkestä asuvan väestön osuus koko väestöstä (%).

27



##### LINJA-AUTOJEN KATUAJOSUORITE

Linja-autojen katuajosuoritteen muutos (%)

0



##### JUNALIIKENTEEN SAAVUTETTAVUUS

Enintään 2,5 kilometrin etäisyydellä lähimmästä rautatieasemasta asuvan väestön osuus koko väestöstä (%).

0



##### KEVYEN LIIKENTEEN VÄYLIEN MÄÄRÄ

Muutos kunnassa sijaitsevien kevyen liikenteen väylien määrässä.

0



#### MUUT

##### KUNNAN ULKOPUOLELLA TYÖSSÄKÄYNTI

Oman asuinkunnan ulkopuolella työssäkäyvien osuus kaikista työllisistä (%).

44



##### TAAJAMIEN ASEMAKAAVOITETTU PINTA-ALA

Asemakaavoitetun pinta-alan osuus kunnan taajamien kokonaispinta-alasta (%).

12



### Muiden autojen ajosuorite

Linja-autojen tieajosuoritteen muutos (%)

0



Pakettiautojen ajosuoritteen muutos (%)

11



Kuorma-autojen ajosuoritteen muutos (%)

15



Moottoripyörien, mopojen ja mopoautojen päästöjen muutos (%)

0



Kuva 3. Skenaariotyökalun mukaiset henkilöautojen ajosuoritteeseen vaikuttavat tekijät. Oletukset ovat Suomen ympäristökeskuksen määrittelemiä ja ne vaihtelevat kunnittain. Esimerkkikuvassa Korsnäs.



## Liite 4. Kuntien skenaariolaskentojen sektorikohtaiset tulokset

Taulukoissa 9–22 on esitetty Pohjanmaan kuntien kasvihuonekaasupäästöjen kehitys vuosina 2007–2020. Lisäksi taulukoissa on esitetty perusuraskenaarion ja ilmastotietoisen skenaarion mukainen arvio päästöistä vuonna 2030. Taulukoissa esitetty päästövähennemä kuvaa 80 prosentin päästövähennemää vuoden 2007 tasosta.

Taulukko 9. Kaskisten kasvihuonekaasupäästöjen kehitys vuosina 2007–2020 ja skenaariolaskentojen tulokset.

Kaskinen	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Perusura	Ilmastotietoinen
															2030	2030
Kulutussähkö	4,3	3,2	3,1	4,0	2,7	1,8	1,8	1,5	1,2	1,4	1,2	1,3	0,9	0,7	0,5	0,4
Sähkölämmitys	1,3	1,0	1,1	1,4	1,1	0,8	0,8	0,6	0,5	0,6	0,5	0,6	0,4	0,3	0,5	0,7
Kaukolämpö	3,8	4,1	3,5	4,5	5,5	6,8	6,0	3,3	3,0	4,6	2,7	3,3	3,8	3,3	1,9	1,2
Öljylämmitys	0,6	0,5	0,5	0,6	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,3	0,3	0,0
Muu lämmitys	0,4	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3	0,2	0,2	0,0
Teollisuus	1,1	1,0	0,5	0,6	0,5	0,5	0,5	0,4	0,5	0,4	0,6	0,5	0,5	0,5	0,7	0,6
Työkoneet	1,1	1,2	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	0,9	0,9	0,8	0,9	0,9	0,9	0,8	0,8	0,8
Tieliikenne	2,6	2,6	2,5	2,5	2,4	2,3	2,4	2,2	2,1	2,3	2,1	2,2	2,1	1,9	1,1	1,1
Raideliikenne	1,0	1,0	0,8	0,8	0,9	0,8	0,8	0,7	0,5	0,5	0,5	0,5	0,1	0,2	0,5	0,5
Vesiliikenne	2,1	2,4	1,8	2,3	1,8	2,0	1,7	1,5	1,5	1,4	1,3	1,4	1,5	1,5	1,3	1,3
Maatalous	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Jätteiden käsittely	1,6	1,5	1,4	1,4	1,4	1,3	1,3	1,2	1,2	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	0,6	0,6
F-kaasut	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,4	0,5	0,3	0,3	0,4	0,4	0,4	0,2	0,2
<b>ktCO<sub>2e</sub></b>	<b>20,3</b>	<b>19,2</b>	<b>17,1</b>	<b>19,9</b>	<b>18,4</b>	<b>18,5</b>	<b>17,3</b>	<b>13,3</b>	<b>12,5</b>	<b>14,2</b>	<b>11,9</b>	<b>12,7</b>	<b>12,3</b>	<b>11,3</b>	<b>8,6</b>	<b>7,2</b>
<b>Asukaskohtaiset päästöt</b>	<b>13,7</b>	<b>13,0</b>	<b>11,8</b>	<b>14,0</b>	<b>13,1</b>	<b>13,4</b>	<b>12,8</b>	<b>10,0</b>	<b>9,7</b>	<b>11,0</b>	<b>9,4</b>	<b>10,1</b>	<b>9,9</b>	<b>8,9</b>	<b>7,5</b>	<b>6,3</b>
Päästöhyvyitys															0,0	0,0
80 prosentin päästövähennemä															4,1	4,1



Taulukko 10. Korsnäsän kasvihuonekaasupäästöjen kehitys vuosina 2007–2020 ja skenaariolaskentojen tulokset.

Korsnäs															Perusura	Ilmastotietoinen
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2030	2030
Kulutussähkö	5,8	4,5	4,7	5,8	4,8	3,3	3,9	3,2	2,5	2,9	2,4	2,6	2,1	1,6	1,1	0,8
Sähkölämmitys	2,1	1,5	1,7	2,4	1,8	1,4	1,6	1,2	1,0	1,2	1,0	1,1	0,9	0,7	0,6	0,6
Kaukolämpö	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	0,6
Öljylämmitys	3,5	2,7	2,7	3,0	2,3	2,6	2,2	2,3	2,0	2,2	2,2	2,1	2,1	1,9	1,5	0,0
Muu lämmitys	16,7	11,7	16,1	16,0	10,3	7,8	7,3	5,8	5,4	5,8	5,8	5,7	5,6	3,9	5,6	0,0
Teollisuus	0,7	0,6	0,5	0,7	0,6	0,6	0,8	0,9	1,0	0,9	1,2	1,0	1,0	0,9	0,0	0,0
Työkoneet	2,0	2,0	1,8	1,9	1,8	1,9	1,9	1,8	1,8	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,6	1,6
Tieliikenne	5,5	5,2	5,0	5,2	5,1	5,1	5,0	4,7	4,6	5,0	4,7	4,7	4,5	4,5	2,9	2,7
Raideliikenne	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Vesiliikenne	1,7	1,7	3,1	2,5	2,3	2,0	1,7	2,2	2,0	2,3	3,4	3,5	3,9	3,8	3,2	3,2
Maatalous	8,7	7,5	8,2	7,8	7,1	8,0	7,3	6,9	6,5	6,9	5,6	5,8	5,2	4,4	5,9	5,4
Jätteen käsittely	0,8	0,8	0,7	0,7	0,7	0,7	0,6	0,6	0,6	0,5	0,5	0,5	0,5	0,4	0,3	0,3
F-kaasut	1,3	1,2	1,2	1,2	1,1	1,1	1,1	0,9	1,0	0,9	0,8	0,8	0,8	0,6	0,4	0,4
<b>ktCO<sub>2</sub>e</b>	<b>48,9</b>	<b>39,4</b>	<b>45,8</b>	<b>47,2</b>	<b>37,9</b>	<b>34,5</b>	<b>33,5</b>	<b>30,7</b>	<b>28,4</b>	<b>30,3</b>	<b>29,4</b>	<b>29,5</b>	<b>28,3</b>	<b>24,4</b>	<b>23,5</b>	<b>15,6</b>
<b>Asukaskohtaiset päästöt</b>	<b>21,8</b>	<b>17,8</b>	<b>20,5</b>	<b>20,9</b>	<b>16,8</b>	<b>15,5</b>	<b>15,1</b>	<b>13,8</b>	<b>12,9</b>	<b>14,0</b>	<b>13,7</b>	<b>13,9</b>	<b>13,6</b>	<b>11,8</b>	<b>11,9</b>	<b>7,9</b>
Päästöhyvitys															0	-0,4
80 prosentin päästövähennys															9,8	9,8



Taulukko 11. Kristiinankaupungin kasvihuonekaasupäästöjen kehitys vuosina 2007–2020 ja skenaariolaskentojen tulokset.

Kristiinankaupunki															Perusura	Ilmastotietoinen
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2030	2030
Kulutussähkö	8,6	6,6	7,3	9,4	7,2	5,2	5,9	4,9	3,8	4,3	3,8	4,3	3,5	2,6	1,8	1,3
Sähkölämmitys	5,2	3,8	4,3	6,2	4,7	3,5	4,1	3,2	2,8	3,3	2,8	3,0	2,4	1,7	1,5	1,2
Kaukolämpö	1,4	1,4	1,8	2,2	2,2	2,6	2,4	2,0	2,3	0,6	0,3	0,3	0,3	0,5	0,3	0,6
Öljylämmitys	11,5	9,1	9,5	10,7	7,6	8,3	6,7	6,7	6,1	6,6	6,6	6,2	6,3	5,7	4,6	0,0
Muu lämmitys	8,2	6,8	7,0	7,2	6,0	5,9	6,8	6,4	6,1	6,7	7,0	6,8	7,9	6,8	4,6	0,0
Teollisuus	5,4	4,6	3,8	4,4	3,6	3,8	3,7	2,9	3,5	3,1	3,9	3,7	3,4	3,8	3,6	3,0
Työkoneet	6,9	7,0	6,5	6,5	6,3	6,7	6,5	6,4	6,2	5,9	6,0	6,0	5,8	5,7	5,7	5,4
Tieliikenne	21,7	20,5	19,2	20,0	19,5	19,2	19,3	17,4	17,2	19,0	17,9	17,8	17,0	16,3	10,7	10,3
Raideliikenne	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Vesiliikenne	1,6	0,8	1,4	1,4	0,7	0,7	0,8	0,7	0,8	0,9	0,7	0,7	0,8	0,7	0,7	0,7
Maatalous	17,5	17,8	17,8	18,0	17,4	16,5	17,8	17,8	17,5	18,5	18,8	19,9	19,8	20,7	20,4	18,7
Jätteiden käsittely	3,3	3,1	2,9	2,8	2,8	2,7	2,6	2,4	2,3	2,2	2,1	2,0	2,0	1,9	1,2	1,1
F-kaasut	2,7	2,8	2,8	2,6	2,9	2,5	2,6	2,5	2,5	2,4	2,2	2,3	2,1	1,8	1,0	1,0
<b>ktCO<sub>2</sub>e</b>	<b>93,9</b>	<b>84,4</b>	<b>84,3</b>	<b>91,3</b>	<b>81,0</b>	<b>77,6</b>	<b>79,3</b>	<b>73,4</b>	<b>70,9</b>	<b>73,3</b>	<b>72,0</b>	<b>73,1</b>	<b>71,3</b>	<b>68,1</b>	<b>56,0</b>	<b>43,4</b>
<b>Asukaskohtaiset päästöt</b>	<b>12,7</b>	<b>11,6</b>	<b>11,6</b>	<b>12,8</b>	<b>11,4</b>	<b>11,0</b>	<b>11,3</b>	<b>10,7</b>	<b>10,4</b>	<b>10,9</b>	<b>10,8</b>	<b>11,1</b>	<b>11,0</b>	<b>10,6</b>	<b>9,4</b>	<b>7,3</b>
Päästöhyvitys															-18,6	-72,2
80 prosentin päästövähennä															18,8	18,8



Taulukko 12. Kruunupyyn kasvihuonekaasupäästöjen kehitys vuosina 2007–2020 ja skenaariolaskentojen tulokset.

Kruunupyyn															Perusura	Ilmastotietoinen
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2030	2030
Kulutussähkö	8,1	6,2	6,8	9,1	7,0	4,9	6,0	4,8	3,7	4,2	3,7	4,2	3,3	2,5	1,7	1,2
Sähkölämmitys	4,9	3,6	4,1	5,8	4,5	3,2	3,9	3,0	2,5	2,9	2,5	2,7	2,3	1,7	1,6	1,2
Kaukolämpö	0,1	0,2	0,3	0,3	0,2	0,3	0,3	0,3	0,3	0,9	0,9	1,7	1,8	1,8	1,0	1,1
Öljylämmitys	8,0	6,0	6,0	6,8	4,9	5,4	4,6	4,6	4,2	4,6	4,5	4,8	4,7	4,4	3,3	0,0
Muu lämmitys	4,8	4,2	4,0	4,4	3,9	3,9	3,5	3,4	3,4	3,7	4,1	4,1	4,3	4,6	2,2	0,0
Teollisuus	3,0	2,5	1,9	2,4	2,0	2,1	2,1	1,8	2,3	1,9	2,5	2,1	1,8	2,0	1,8	1,5
Työkoneet	7,1	7,1	6,7	6,7	6,4	6,9	6,7	6,6	6,4	6,1	6,2	6,2	6,0	5,9	5,9	5,5
Tieliikenne	22,6	21,4	20,0	20,9	20,7	20,4	20,6	18,5	18,2	20,1	19,5	19,4	18,3	17,7	12,0	11,5
Raideliikenne	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Vesiliikenne	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1
Maatalous	64,1	64,6	65,2	68,4	68,0	68,7	70,7	73,7	73,1	75,0	74,0	73,8	74,1	73,8	73,8	67,9
Jätteen käsittely	3,0	2,7	2,5	2,4	2,3	2,1	1,9	1,8	1,7	1,6	1,5	1,4	1,4	1,4	0,9	0,8
F-kaasut	2,3	2,4	2,4	2,3	2,3	2,3	2,3	2,2	2,2	2,0	2,0	1,8	1,9	1,8	0,8	0,8
<b>ktCO<sub>2</sub>e</b>	128,2	121,0	120,1	129,6	122,4	120,4	122,9	120,8	118,1	123,1	121,5	122,2	120,1	117,5	105,1	91,9
<b>Asukaskohtaiset päästöt</b>	19,1	18,0	17,9	19,2	18,3	18,1	18,4	18,1	17,7	18,6	18,6	18,8	18,7	18,3	17,4	15,2
Päästöhyvitys															0	-8,5
80 prosentin päästövähennys															25,6	25,6



Taulukko 13. Laihian kasvihuonekaasupäästöjen kehitys vuosina 2007–2020 ja skenaariolaskentojen tulokset.

Laihia															Perusura	Ilmastotietoinen
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2030	2030
Kulutussähkö	7,4	5,6	6,1	7,5	5,8	4,3	5,0	4,2	3,2	3,7	3,2	3,7	2,9	2,2	1,6	1,1
Sähkölämmitys	5,9	4,2	4,8	6,1	4,8	3,5	4,0	3,1	2,6	3,0	2,5	2,8	2,4	1,8	1,4	1,1
Kaukolämpö	7,4	7,6	8,2	9,4	8,0	8,2	7,1	6,7	3,3	2,6	3,2	3,8	2,9	3,0	1,9	1,5
Öljylämmitys	7,4	5,6	5,6	6,4	4,7	5,2	4,5	4,4	4,0	4,2	4,0	3,8	3,7	3,3	2,7	0,0
Muu lämmitys	2,8	2,7	2,5	2,9	2,6	2,8	2,6	2,6	2,6	2,8	2,9	2,6	2,8	3,1	2,0	0,0
Teollisuus	6,8	5,6	5,5	5,6	5,0	0,8	0,7	0,7	0,8	0,7	0,9	0,8	0,7	0,7	0,0	0,0
Työkoneet	6,0	6,0	5,7	5,7	5,5	5,9	5,7	5,6	5,4	5,2	5,3	5,3	5,1	5,0	5,0	4,7
Tieliikenne	19,8	18,9	18,2	19,0	18,7	18,5	18,9	17,3	17,0	19,0	18,0	18,1	17,4	16,6	11,0	10,5
Raideliikenne	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Vesiliikenne	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Maatalous	15,9	16,3	15,4	15,7	14,7	14,2	14,8	14,4	14,1	14,8	14,6	14,6	15,7	16,0	15,2	14,0
Jätteen käsittely	1,6	1,5	1,4	1,4	1,3	1,3	1,2	1,2	1,1	1,1	1,0	1,0	1,0	1,0	1,2	1,1
F-kaasut	2,0	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,0	1,9	1,9	1,7	1,4	1,2	1,3	0,6	0,6
<b>ktCO<sub>2</sub>e</b>	<b>83,0</b>	<b>76,2</b>	<b>75,6</b>	<b>81,7</b>	<b>73,2</b>	<b>66,9</b>	<b>66,7</b>	<b>62,2</b>	<b>56,1</b>	<b>58,8</b>	<b>57,4</b>	<b>58,0</b>	<b>55,8</b>	<b>54,0</b>	<b>42,6</b>	<b>34,7</b>
<b>Asukaskohtaiset päästöt</b>	<b>10,8</b>	<b>9,9</b>	<b>9,7</b>	<b>10,4</b>	<b>9,2</b>	<b>8,4</b>	<b>8,3</b>	<b>7,7</b>	<b>6,9</b>	<b>7,2</b>	<b>7,1</b>	<b>7,2</b>	<b>7,0</b>	<b>6,8</b>	<b>5,4</b>	<b>4,4</b>
Päästöhyvitys															0	-10,4
80 prosentin päästövähennä															16,6	16,6



Taulukko 14. Luodon kasvihuonekaasupäästöjen kehitys vuosina 2007–2020 ja skenaariolaskentojen tulokset.

Luoto															Perusura	Ilmastotietoinen
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2030	2030
Kulutussähkö	2,9	2,4	2,4	3,6	2,9	2,2	2,4	2,1	1,7	2,1	1,9	2,3	1,8	1,4	1,2	0,7
Sähkölämmitys	2,0	1,6	1,6	2,7	2,3	1,7	1,8	1,5	1,3	1,5	1,3	1,5	1,3	1,0	0,8	0,6
Kaukolämpö	0,1	0,1	0,1	0,1	0,3	0,3	0,2	0,3	0,3	0,5	0,2	0,3	0,3	0,3	0,4	0,3
Öljylämmitys	4,6	3,4	3,4	3,9	2,7	2,9	2,5	2,5	2,2	2,4	2,3	2,1	2,0	1,9	1,6	0,0
Muu lämmitys	0,7	0,7	1,0	1,2	1,0	1,1	1,1	1,0	1,0	1,3	1,3	1,3	1,3	1,1	2,3	0,0
Teollisuus	1,9	1,8	1,7	1,7	1,5	1,5	1,5	1,5	1,6	1,5	1,7	1,7	1,7	1,9	0,0	0,0
Työkoneet	1,8	1,8	1,7	1,7	1,7	1,8	1,7	1,7	1,7	1,6	1,7	1,8	1,7	1,7	1,7	1,6
Tieliikenne	9,7	9,3	9,3	9,6	9,6	9,7	9,4	9,0	8,8	9,7	9,4	9,4	9,7	9,5	6,9	6,6
Raideliikenne	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Vesiliikenne	8,2	7,1	6,3	6,2	6,1	6,1	5,3	4,2	4,8	2,8	3,9	4,0	4,4	4,3	3,7	3,7
Maatalous	2,8	2,8	2,9	2,9	2,8	2,8	3,0	3,1	3,1	3,4	3,4	3,4	3,5	3,5	3,4	3,1
Jätteen käsittely	1,2	1,2	1,2	1,2	1,1	1,1	1,1	1,0	1,0	1,0	0,9	0,9	0,9	0,9	0,6	0,5
F-kaasut	1,3	1,3	1,4	1,2	1,3	1,4	1,4	1,4	1,3	1,3	1,2	1,2	1,1	1,1	0,5	0,5
<b>ktCO<sub>2</sub>e</b>	<b>37,1</b>	<b>33,5</b>	<b>32,8</b>	<b>36,0</b>	<b>33,4</b>	<b>32,6</b>	<b>31,5</b>	<b>29,3</b>	<b>28,8</b>	<b>29,0</b>	<b>29,2</b>	<b>29,7</b>	<b>29,8</b>	<b>28,6</b>	<b>23,2</b>	<b>17,7</b>
<b>Asukaskohtaiset päästöt</b>	<b>8,1</b>	<b>7,2</b>	<b>7,0</b>	<b>7,5</b>	<b>6,8</b>	<b>6,6</b>	<b>6,2</b>	<b>5,7</b>	<b>5,6</b>	<b>5,6</b>	<b>5,6</b>	<b>5,6</b>	<b>5,5</b>	<b>5,2</b>	<b>3,9</b>	<b>3,0</b>
Päästöhyvitys															-0,2	-0,6
80 prosentin päästövähennä															7,4	7,4





Taulukko 15. Maalahden kasvihuonekaasupäästöjen kehitys vuosina 2007–2020 ja skenaariolaskentojen tulokset.

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Perusura 2030	Ilmastotietoinen 2030
<b>Maalahti</b>																
Kulutussähkö	8,6	6,3	6,7	11,1	7,7	5,5	6,4	5,5	4,5	5,1	4,5	5,0	4,2	3,1	2,1	1,5
Sähkölämmitys	4,7	3,3	3,8	5,3	4,2	3,1	3,6	2,8	2,4	2,8	2,4	2,7	2,2	1,7	1,4	1,2
Kaukolämpö	0,3	0,4	0,2	0,3	0,6	0,6	0,4	1,0	0,9	0,9	0,5	0,5	0,6	0,6	0,9	0,9
Öljylämmitys	7,3	5,9	5,7	6,5	5,1	5,8	4,8	4,0	3,6	3,8	3,8	3,6	3,7	3,5	2,9	0,0
Muu lämmitys	9,5	7,9	7,9	8,1	6,6	6,4	6,6	6,1	5,8	6,1	6,1	7,4	7,4	5,5	5,2	0,0
Teollisuus	2,0	1,6	1,3	1,7	1,3	1,5	1,4	1,2	1,5	1,3	1,7	1,4	1,2	1,4	0,1	0,1
Työkoneet	5,2	5,2	4,9	4,9	4,7	5,0	4,9	4,8	4,7	4,5	4,5	4,5	4,4	4,4	4,3	4,1
Tieliikenne	15,5	14,8	14,1	14,6	14,3	14,3	14,3	13,0	12,9	14,5	14,1	14,1	13,8	13,2	9,0	8,6
Raideliikenne	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Vesiliikenne	7,4	6,9	6,7	4,4	4,6	4,4	4,3	4,9	4,4	3,5	3,8	3,9	4,3	4,2	3,6	3,6
Maatalous	17,8	16,3	16,6	17,4	16,0	15,4	15,8	15,9	15,2	15,6	15,4	15,6	15,7	15,4	16,0	14,7
Jätteen käsittely	2,1	2,0	1,9	1,8	1,8	1,7	1,6	1,5	1,4	1,3	1,3	1,2	1,2	1,1	0,8	0,7
F-kaasut	2,1	2,2	2,1	2,1	2,0	1,9	2,1	2,1	2,0	1,9	1,8	1,9	1,7	1,8	0,9	0,9
<b>ktCO<sub>2</sub>e</b>	<b>82,4</b>	<b>72,8</b>	<b>71,9</b>	<b>78,3</b>	<b>68,9</b>	<b>65,6</b>	<b>66,2</b>	<b>62,7</b>	<b>59,2</b>	<b>61,4</b>	<b>59,8</b>	<b>61,9</b>	<b>60,4</b>	<b>55,8</b>	<b>47,2</b>	<b>36,3</b>
<b>Asukaskohtaiset päästöt</b>	<b>14,9</b>	<b>13,1</b>	<b>12,8</b>	<b>14,0</b>	<b>12,3</b>	<b>11,7</b>	<b>11,9</b>	<b>11,3</b>	<b>10,7</b>	<b>11,1</b>	<b>10,9</b>	<b>11,3</b>	<b>11,0</b>	<b>10,2</b>	<b>9,1</b>	<b>7,0</b>
Päästöhyvitys															0	-10,1
80 prosentin päästövähennys															16,5	16,5

Taulukko 16. Mustasaaren kasvihuonekaasupäästöjen kehitys vuosina 2007–2020 ja skenaariolaskentojen tulokset.

Mustasaari	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Perusura	Ilmastotietoinen
															2030	2030
Kulutussähkö	18,2	14,7	15,1	20,0	15,1	11,6	15,0	12,5	9,6	10,8	9,6	10,9	9,1	7,4	4,9	3,3
Sähkölämmitys	13,1	9,8	11,0	15,5	11,8	8,8	10,0	7,8	6,6	7,9	6,7	7,7	6,5	5,0	4,1	3,1
Kaukolämpö	1,9	2,6	1,6	2,8	5,6	5,6	3,8	4,5	4,6	4,7	2,5	2,7	3,5	2,8	4,2	0,0
Öljylämmitys	16,4	12,4	12,3	14,0	10,2	11,6	9,7	9,6	8,7	9,4	9,3	8,8	8,5	7,6	7,7	0,0
Muu lämmitys	6,7	6,1	5,7	6,2	5,9	5,9	5,5	5,3	5,1	5,4	5,4	4,3	4,9	5,3	5,2	0,0
Teollisuus	5,9	4,5	4,1	5,1	4,2	4,3	4,3	3,8	4,9	4,2	5,5	4,9	4,3	4,7	0,0	0,0
Työkoneet	11,7	11,9	11,3	11,2	10,7	11,6	11,3	11,0	10,7	10,2	10,6	10,7	10,5	10,3	10,2	9,6
Tieliikenne	48,8	46,9	44,9	46,9	46,3	46,4	46,4	43,0	42,7	47,2	45,6	45,2	43,6	41,7	28,4	27,2
Raideliikenne	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Vesiliikenne	9,6	9,6	8,1	8,4	8,3	8,9	9,5	7,9	7,9	7,4	6,3	6,3	7,0	6,9	5,9	5,9
Maatalous	23,5	23,4	22,8	22,8	20,9	20,4	20,7	20,6	20,2	21,0	20,5	19,8	20,3	19,3	20,6	19,0
Jätteiden käsittely	8,0	7,9	7,4	7,1	7,0	6,6	6,4	6,2	6,0	5,6	5,5	5,3	5,2	5,0	3,2	3,0
F-kaasut	5,0	5,2	4,9	5,2	4,8	4,8	4,8	4,9	4,4	4,6	4,3	4,2	4,0	3,7	1,9	1,9
<b>ktCO<sub>2</sub>e</b>	<b>168,8</b>	<b>154,9</b>	<b>149,2</b>	<b>165,2</b>	<b>150,8</b>	<b>146,6</b>	<b>147,6</b>	<b>137,1</b>	<b>131,4</b>	<b>138,5</b>	<b>131,9</b>	<b>130,8</b>	<b>127,4</b>	<b>119,5</b>	<b>96,3</b>	<b>73,0</b>
<b>Asukaskohtaiset päästöt</b>	<b>9,4</b>	<b>8,6</b>	<b>8,1</b>	<b>8,9</b>	<b>8,0</b>	<b>7,7</b>	<b>7,7</b>	<b>7,1</b>	<b>6,8</b>	<b>7,1</b>	<b>6,8</b>	<b>6,7</b>	<b>6,6</b>	<b>6,1</b>	<b>5,0</b>	<b>3,8</b>
Päästöhyvitys															0	-9,9
80 prosentin päästövähennys															33,8	33,8

Taulukko 17. Närpiön kasvihuonekaasupäästöjen kehitys vuosina 2007–2020 ja skenaariolaskentojen tulokset.

Närpiö															Perusura	Ilmastotietoinen
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2030	2030
Kulutussähkö	51,4	47,8	53,2	68,2	57,1	44,1	55,2	53,3	48,2	53,7	50,6	58,3	47,4	43,3	26,9	17,6
Sähkölämmitys	8,2	5,9	6,6	9,0	6,9	4,9	5,7	4,5	3,9	4,5	4,0	4,4	3,6	2,7	2,6	2,6
Kaukolämpö	3,8	4,2	7,8	15,2	16,8	19,4	6,0	6,4	7,2	6,4	8,8	6,6	6,9	5,0	5,1	6,8
Öljylämmitys	23,0	18,5	18,2	21,3	15,7	17,6	13,6	13,4	11,7	11,6	11,0	10,5	10,7	10,3	7,6	0,0
Muu lämmitys	80,5	65,8	72,3	80,6	73,9	66,3	67,6	60,4	68,1	75,7	76,1	76,4	77,3	49,1	54,5	0,0
Teollisuus	3,5	2,8	2,2	2,8	2,3	2,5	2,3	1,9	2,3	2,0	2,6	2,8	2,5	2,7	0,0	0,0
Työkoneet	11,2	11,3	10,6	10,6	10,2	10,9	10,6	10,4	10,0	9,6	9,7	9,6	9,4	9,2	9,1	8,7
Tieliikenne	31,1	29,8	27,7	29,0	28,4	28,0	28,0	24,6	24,4	27,2	25,9	26,0	25,0	23,7	17,1	16,4
Raideliikenne	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Vesiliikenne	2,3	1,6	2,6	2,1	2,4	2,5	3,6	2,8	2,9	2,9	2,9	2,9	3,2	3,2	2,7	2,7
Maatalous	32,7	33,6	32,9	33,0	31,3	30,2	30,2	30,2	30,3	31,9	30,7	31,0	32,5	31,7	32,1	29,5
Jätteen käsittely	5,9	5,6	5,2	5,2	5,1	4,9	4,7	4,4	4,3	4,1	4,0	3,9	3,8	3,7	2,2	2,1
F-kaasut	3,8	4,0	3,8	3,9	3,9	4,1	3,8	3,5	3,6	3,1	3,1	3,0	2,6	2,6	1,4	1,4
<b>ktCO<sub>2</sub>e</b>	<b>257,6</b>	<b>230,9</b>	<b>243,2</b>	<b>280,8</b>	<b>253,8</b>	<b>235,5</b>	<b>231,4</b>	<b>215,7</b>	<b>216,8</b>	<b>232,8</b>	<b>229,5</b>	<b>235,5</b>	<b>224,9</b>	<b>187,3</b>	<b>161,5</b>	<b>87,8</b>
<b>Asukaskohtaiset päästöt</b>	<b>27,3</b>	<b>24,3</b>	<b>25,7</b>	<b>29,8</b>	<b>27,0</b>	<b>25,1</b>	<b>24,8</b>	<b>23,0</b>	<b>23,1</b>	<b>24,7</b>	<b>24,1</b>	<b>24,9</b>	<b>23,7</b>	<b>19,6</b>	<b>16,9</b>	<b>9,2</b>
Päästöhyvitys															-3,4	-68,2
80 prosentin päästövähennys															51,5	51,5



Taulukko 18. Pedersören kunnan kasvihuonekaasupäästöjen kehitys vuosina 2007–2020 ja skenaariolaskentojen tulokset.

Pedersören kunta															Perusura	Ilmastotietoinen
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2030	2030
Kulutussähkö	10,8	8,4	9,2	12,4	9,9	7,1	8,3	6,8	5,1	6,1	5,3	6,1	4,8	3,8	3,0	2,0
Sähkölämmitys	4,9	3,5	3,9	6,0	4,5	3,4	4,0	3,1	2,6	3,0	2,5	2,8	2,4	1,8	1,4	1,2
Kaukolämpö	0,4	0,6	0,3	0,6	1,2	1,4	0,9	1,2	1,2	1,3	0,7	0,8	1,1	0,9	0,6	0,3
Öljylämmitys	11,8	9,2	9,2	10,4	7,6	8,4	7,1	6,9	6,2	6,8	6,7	6,2	6,2	5,6	1,7	0,0
Muu lämmitys	3,1	3,0	3,3	3,8	3,3	3,5	3,3	3,2	3,0	3,3	2,9	2,9	4,7	5,0	1,0	0,0
Teollisuus	0,7	0,6	0,7	0,6	0,5	0,6	0,6	0,6	0,6	1,9	2,0	1,9	2,0	2,0	3,1	2,6
Työkoneet	9,6	9,8	9,2	9,2	8,8	9,4	9,2	9,0	8,7	8,3	8,5	8,4	8,3	8,1	8,0	7,6
Tieliikenne	32,1	30,5	28,8	30,3	30,0	29,6	29,8	27,1	26,9	29,9	29,1	29,0	28,3	27,3	19,0	18,3
Raideliikenne	2,5	2,1	1,8	2,0	1,7	1,3	1,5	1,3	0,9	1,0	0,9	1,0	0,9	0,7	0,7	0,7
Vesiliikenne	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Maatalous	71,0	71,9	75,6	76,2	73,5	73,1	74,2	76,3	76,5	78,7	76,2	77,1	78,3	75,7	77,5	71,3
Jätteen käsittely	2,9	2,8	2,7	2,7	2,6	2,5	2,4	2,3	2,3	2,2	2,1	2,0	2,0	2,0	1,3	1,2
F-kaasut	3,2	3,1	2,9	2,9	2,7	2,8	2,7	2,7	2,5	2,8	2,6	2,5	2,4	2,3	1,1	1,1
<b>ktCO<sub>2</sub>e</b>	<b>153,0</b>	<b>145,5</b>	<b>147,9</b>	<b>157,4</b>	<b>146,6</b>	<b>143,2</b>	<b>144,1</b>	<b>140,6</b>	<b>136,7</b>	<b>145,3</b>	<b>139,7</b>	<b>141,0</b>	<b>141,5</b>	<b>135,3</b>	<b>118,6</b>	<b>106,4</b>
<b>Asukaskohtaiset päästöt</b>	<b>14,3</b>	<b>13,5</b>	<b>13,7</b>	<b>14,5</b>	<b>13,4</b>	<b>13,1</b>	<b>13,1</b>	<b>12,7</b>	<b>12,3</b>	<b>13,1</b>	<b>12,6</b>	<b>12,8</b>	<b>12,8</b>	<b>12,1</b>	<b>11,0</b>	<b>9,9</b>
Päästöhyvitys															0	-9,1
80 prosentin päästövähennys															30,6	30,6



Taulukko 19. Pietarsaaren kasvihuonekaasupäästöjen kehitys vuosina 2007–2020 ja skenaariolaskentojen tulokset.

Pietarsaari															Perusura	Ilmastotietoinen
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2030	2030
Kulutussähkö	23,4	18,1	20,7	25,4	19,4	14,3	18,1	14,8	12,8	12,8	11,5	12,6	10,3	7,6	5,4	3,8
Sähkölämmitys	8,7	6,4	7,5	10,2	7,7	5,6	6,2	5,1	4,4	4,9	4,2	4,8	4,1	3,0	2,5	1,8
Kaukolämpö	53,1	33,6	39,3	28,3	16,2	21,6	22,9	20,4	11,5	14,7	13,1	28,9	20,7	12,1	13,9	9,6
Öljylämmitys	18,6	15,1	15,5	17,0	12,2	13,1	10,7	10,4	9,5	10,2	9,5	9,0	8,5	7,2	7,0	0,0
Muu lämmitys	2,0	2,0	2,1	2,4	1,9	2,1	2,2	2,1	1,9	2,2	2,1	2,1	2,2	1,9	5,1	0,0
Teollisuus	11,7	7,3	5,4	6,6	5,5	6,4	6,3	5,9	4,9	4,2	5,7	4,7	3,9	3,9	5,4	4,5
Työkoneet	4,9	5,1	4,7	4,7	4,5	4,7	4,5	4,4	4,2	4,0	4,3	4,4	4,4	4,3	4,2	4,0
Tieliikenne	35,0	33,3	32,0	32,4	31,5	31,4	31,6	29,6	28,7	31,4	29,0	29,0	27,9	25,4	17,4	16,6
Raideliikenne	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
Vesiliikenne	2,5	2,5	3,1	2,7	2,8	2,9	2,8	3,1	2,5	2,8	2,7	2,8	2,5	2,9	2,5	2,5
Maatalous	3,0	4,3	9,0	5,8	5,6	5,2	5,0	5,5	5,8	7,4	6,6	7,1	7,4	4,3	7,1	6,5
Jätteiden käsittely	7,7	7,4	7,1	7,1	6,9	6,6	6,4	6,0	5,9	5,6	5,5	5,3	5,3	5,2	3,2	3,0
F-kaasut	5,0	5,3	5,2	4,9	4,9	5,2	5,4	5,0	5,0	4,6	4,8	4,1	4,1	4,2	1,9	1,9
<b>ktCO<sub>2</sub>e</b>	<b>175,5</b>	<b>140,4</b>	<b>151,5</b>	<b>147,8</b>	<b>119,2</b>	<b>119,1</b>	<b>122,1</b>	<b>112,4</b>	<b>97,1</b>	<b>104,9</b>	<b>98,8</b>	<b>114,7</b>	<b>101,3</b>	<b>82,1</b>	<b>75,5</b>	<b>54,3</b>
<b>Asukaskohtaiset päästöt</b>	<b>9,0</b>	<b>7,1</b>	<b>7,7</b>	<b>7,5</b>	<b>6,1</b>	<b>6,1</b>	<b>6,2</b>	<b>5,7</b>	<b>5,0</b>	<b>5,4</b>	<b>5,1</b>	<b>6,0</b>	<b>5,3</b>	<b>4,3</b>	<b>4,2</b>	<b>3,0</b>
Päästöhyvitys															0	-3,5
80 prosentin päästövähennä															35,1	35,1



Taulukko 20. Uusikaarlepyyn kasvihuonekaasupäästöjen kehitys vuosina 2007–2020 ja skenaariolaskentojen tulokset.

Uusikaarlepyy															Perusura	Ilmastotietoinen
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2030	2030
Kulutussähkö	10,7	8,6	9,4	12,3	9,1	6,7	7,9	6,3	5,1	6,0	5,3	5,9	4,6	3,5	2,5	1,8
Sähkölämmitys	3,4	2,8	3,1	4,6	3,3	2,5	3,5	2,5	2,1	2,4	2,1	2,4	2,0	1,4	1,4	1,1
Kaukolämpö	1,4	1,5	2,1	1,5	0,7	0,7	0,3	0,2	0,3	0,2	0,2	0,2	0,3	0,4	0,2	0,3
Öljylämmitys	10,7	8,5	8,4	9,6	7,3	8,2	6,9	6,9	6,3	6,8	6,4	5,1	5,5	5,3	4,7	0,0
Muu lämmitys	3,5	3,4	3,3	3,5	3,0	3,3	3,2	3,1	3,0	3,2	3,2	2,6	2,4	2,9	2,0	0,0
Teollisuus	4,5	4,1	3,3	4,0	3,6	3,9	4,0	3,3	3,7	4,2	4,5	4,0	2,5	4,3	4,1	3,4
Työkoneet	8,2	8,3	7,8	7,8	7,5	8,0	7,8	7,6	7,4	7,1	7,2	7,1	7,0	6,8	6,8	6,4
Tieliikenne	21,6	20,2	19,3	20,3	19,7	19,5	20,0	18,1	18,3	20,2	19,6	20,4	19,9	19,0	13,4	12,9
Raideliikenne	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Vesiliikenne	2,3	1,6	2,6	3,1	2,8	2,5	3,5	3,8	3,2	3,6	1,8	1,9	2,0	2,0	1,7	1,7
Maatalous	61,4	58,7	68,8	71,5	65,1	68,1	65,9	65,8	65,5	69,1	66,3	60,8	64,2	58,5	61,4	56,5
Jätteiden käsittely	2,3	2,2	2,1	2,1	2,1	2,0	1,9	1,8	1,8	1,7	1,6	1,6	1,6	1,5	1,0	0,9
F-kaasut	2,5	2,6	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,6	2,3	2,4	2,1	2,2	2,2	2,2	1,0	1,0
<b>ktCO<sub>2</sub>e</b>	<b>132,5</b>	<b>122,3</b>	<b>132,7</b>	<b>142,6</b>	<b>126,5</b>	<b>127,8</b>	<b>127,2</b>	<b>122,0</b>	<b>119,0</b>	<b>126,9</b>	<b>120,3</b>	<b>114,1</b>	<b>114,2</b>	<b>107,9</b>	<b>100,2</b>	<b>86,1</b>
<b>Asukaskohtaiset päästöt</b>	<b>17,9</b>	<b>16,5</b>	<b>17,8</b>	<b>19,1</b>	<b>16,8</b>	<b>17,0</b>	<b>16,9</b>	<b>16,2</b>	<b>15,7</b>	<b>16,9</b>	<b>16,0</b>	<b>15,3</b>	<b>15,3</b>	<b>14,4</b>	<b>14,0</b>	<b>12,0</b>
Päästöhyvitys															-1,4	-27,2
80 prosentin päästövähennelmä															26,5	26,5



Taulukko 21. Vaasan kasvihuonekaasupäästöjen kehitys vuosina 2007–2020 ja skenaariolaskentojen tulokset.

Vaasa															Perusura	Ilmastotietoinen
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2030	2030
Kulutussähkö	89,5	69,5	73,5	91,2	70,1	50,0	57,0	49,6	38,6	42,2	36,4	41,0	32,9	24,7	19,0	12,3
Sähkölämmitys	26,1	19,6	21,0	27,6	22,1	16,2	17,8	13,7	12,2	14,0	11,9	13,2	11,1	8,4	6,6	4,6
Kaukolämpö	160,5	162,0	167,5	187,7	159,6	167,5	127,5	123,1	84,4	92,9	65,9	79,1	84,0	63,6	39,4	0,0
Öljylämmitys	28,9	23,0	22,8	26,4	19,8	22,4	18,9	18,5	16,6	17,9	17,0	16,2	16,1	14,3	15,4	0,0
Muu lämmitys	3,9	4,0	4,2	4,8	4,0	4,7	4,3	4,3	4,2	3,9	3,9	3,9	3,9	3,8	6,1	0,0
Teollisuus	55,7	62,3	49,2	32,4	29,3	24,7	21,4	19,9	16,7	16,1	15,3	16,9	13,8	20,8	12,5	10,5
Työkoneet	15,2	15,9	15,0	15,0	14,2	15,3	14,8	14,5	13,9	13,3	14,2	14,6	14,4	14,2	13,9	13,1
Tieliikenne	112,4	108,3	104,7	106,8	104,2	104,0	104,8	97,6	96,2	104,9	95,1	93,0	86,9	80,3	63,1	59,0
Raideliikenne	1,6	1,7	1,4	1,4	1,5	0,3	0,4	0,3	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1
Vesiliikenne	10,9	11,1	10,7	10,8	10,0	9,7	7,8	7,3	7,5	8,2	7,8	8,0	7,4	7,3	7,4	7,4
Maatalous	10,9	11,5	10,2	10,1	9,6	9,2	9,3	9,1	8,4	9,0	8,3	8,5	8,6	8,6	8,9	8,2
Jätteiden käsittely	24,3	24,9	23,4	22,4	23,1	21,0	19,0	19,0	19,2	18,0	17,6	17,1	16,7	15,8	10,5	9,6
F-kaasut	16,1	16,5	16,7	17,1	16,8	17,0	17,1	17,0	16,1	15,7	14,2	13,1	12,5	12,3	6,0	6,0
<b>ktCO<sub>2</sub>e</b>	<b>556,0</b>	<b>530,1</b>	<b>520,1</b>	<b>553,8</b>	<b>484,2</b>	<b>461,9</b>	<b>420,2</b>	<b>394,0</b>	<b>334,3</b>	<b>356,3</b>	<b>307,8</b>	<b>324,7</b>	<b>308,6</b>	<b>274,2</b>	<b>208,8</b>	<b>130,9</b>
<b>Asukaskohtaiset päästöt</b>	<b>8,9</b>	<b>8,4</b>	<b>8,1</b>	<b>8,6</b>	<b>7,4</b>	<b>7,0</b>	<b>6,3</b>	<b>5,9</b>	<b>4,9</b>	<b>5,3</b>	<b>4,6</b>	<b>4,8</b>	<b>4,6</b>	<b>4,1</b>	<b>3,0</b>	<b>1,9</b>
Päästöhyvitys															-8,6	-11,8
80 prosentin päästövähennelmä															111,2	111,2

Taulukko 22. Vöyrin kasvihuonekaasupäästöjen kehitys vuosina 2007–2020 ja skenaariolaskentojen tulokset.

Vöyri															Perusura	Ilmastotietoinen
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2030	2030
Kulutussähkö	9,0	7,0	7,6	9,8	7,0	5,5	6,1	5,1	3,9	4,6	4,0	4,5	3,5	2,7	1,9	1,4
Sähkölämmitys	3,2	2,4	2,8	4,0	3,1	2,3	2,8	2,2	1,9	2,2	1,9	2,1	1,8	1,3	1,2	1,1
Kaukolämpö	0,8	1,1	0,6	1,1	2,2	2,2	1,4	1,7	1,7	1,8	0,9	1,0	1,3	1,1	1,7	1,4
Öljylämmitys	10,3	8,1	8,3	9,5	7,0	7,9	6,5	6,6	6,0	6,4	6,2	5,9	6,1	5,5	4,8	0,0
Muu lämmitys	4,2	3,9	4,1	4,4	3,6	3,7	3,6	3,4	3,4	3,6	3,6	3,1	3,2	3,7	5,1	0,0
Teollisuus	3,0	2,3	2,0	2,6	2,3	2,4	2,4	2,0	2,5	2,1	2,8	2,5	2,1	2,3	0,0	0,0
Työkoneet	8,4	8,4	8,0	7,9	7,6	8,2	8,0	7,8	7,6	7,3	7,3	7,2	7,0	6,9	6,9	6,5
Tieliikenne	20,7	19,7	18,7	19,6	19,2	19,2	19,4	17,4	17,3	19,2	18,6	18,5	17,7	17,1	11,7	11,3
Raideliikenne	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Vesiliikenne	2,8	2,1	2,0	2,0	1,8	1,9	3,5	3,8	3,2	3,5	3,8	3,9	4,3	4,2	3,6	3,6
Maatalous	42,7	44,5	44,7	47,3	43,0	44,5	44,2	43,4	44,8	44,2	44,5	43,3	45,0	40,2	27,8	25,6
Jätteen käsittely	2,6	2,5	2,3	2,3	2,2	2,1	2,0	1,9	1,8	1,7	1,6	1,6	1,5	1,5	1,0	0,9
F-kaasut	2,4	2,5	2,6	2,4	2,4	2,3	2,3	2,5	2,2	2,3	2,4	2,0	1,9	1,8	0,9	0,9
<b>ktCO<sub>2</sub>e</b>	<b>110,1</b>	<b>104,5</b>	<b>103,6</b>	<b>113,0</b>	<b>101,4</b>	<b>102,2</b>	<b>102,2</b>	<b>97,7</b>	<b>96,3</b>	<b>98,8</b>	<b>97,7</b>	<b>95,5</b>	<b>95,4</b>	<b>88,4</b>	<b>66,5</b>	<b>52,5</b>
<b>Asukaskohtaiset päästöt</b>	<b>16,5</b>	<b>15,8</b>	<b>15,5</b>	<b>16,9</b>	<b>15,0</b>	<b>15,3</b>	<b>15,3</b>	<b>14,6</b>	<b>14,3</b>	<b>14,8</b>	<b>14,8</b>	<b>14,4</b>	<b>14,8</b>	<b>13,8</b>	<b>10,6</b>	<b>8,4</b>
Päästöhyvitys															0	-26,5
80 prosentin päästövähennys															22,0	22,0





