

Liite 1: Ilmastostrategiaprosessi, mukana strategiatyössä ja ohjausryhmä

Ilmastostrategian valmistelu on pääasiassa tapahtunut teemaryhmätyöpajojen kautta. Teemaryhmien kokousten lisäksi on pidetty säännöllisiä tapaamisia asiantuntijoiden kanssa. Ilmastostrategiatyössä on myös kuultu kuntien viranhaltijoita, eri asiantuntijoita, sidosryhmiä, seudun asukkaita ja yrityksiä. Teemaryhmien ja ohjausryhmän jäseniä on ollut n.50 henkilöä ja ilmastostrategiatyöhön on kokonaisuudessaan osallistunut n.100 henkilöä. Kokouksia ohjausryhmän ja teemaryhmien kanssa on pidetty noin 45 kpl. Alla on yksityiskohtaisempi kuvaus ilmastostrategiaprosessista, strategiatyöhön osallistuneita ja ohjausryhmän jäsenlistaus.

Ilmastostrategiaprosessi

- Asukaskysely, 313 vastausta (kesä 2019)
- Viranhaltijakysely, 30 vastausta (syksy 2019)
- Ohjausryhmän kokoukset, 6 kokousta (syksy 2020-2021)
- Työpajoja 10 teemaryhmässä, 37 kokousta (talvi 2020-syksy 2021)
- Pietarsaaren seudun kunnallinen yhteistyölautakunta (25.1, 17.5, 6.9.2021)
- Työpaja Pietarsaaren seudun Kehittämisyhtiö Concordia Oy (kevät 2021)
- Tapaaminen seudun kunnan- ja kaupunginjohtajien kanssa (29.4)
- Webinaari seudun nuorisoneuvostojen kanssa (kevät 2021)
- Webinaari ja videoesitys ilmastostrategian luonnoksesta (kevät 2021)
- Lausuntokierros (Pietarsaaren seudun kunnat, organisaatiot ja asukkaat) 24 lausuntoa (17.5-24.6.2021)
- Esittely ja keskustelu kunnallisten viranhaltijoiden kanssa (kesä-syksy 2021)
- Käsittely seudun kuntien valtuustoissa (syksy 2021)

Mukana strategiatyössä

- Ilmastotietoisia yhdessä-hankkeen ohjausryhmä ja teemaryhmät
- Edustajat kaikista seudun kunnista, viranhaltijat
- Pietarsaaren seudun Kehittämisyhtiö Concordia Oy
- Pohjanmaan liitto
- Pohjanmaan jätelautakunta
- Ab Ekorosk Oy
- ELY-keskus
- Jepuan Biokaasu Oy
- Metsäkeskus
- Österbottens Svenska Producentförbund r.f. (ÖSP)
- Alerte Ab Oy
- CERM-hanke
- Kannuksen tutkimustila Luova Oy
- Suomen Turkiseläinten Kasvattajain Liitto ry (Fifur)
- 10 Pietarsaaren seudun yrityksen mielipide ilmastopäätelmästä
- Asiantuntijoita eri aihealueilta

Pietarsaaren seudun ilmastostrategiavalmistelun ohjausryhmä

- Mats Brandt, Kaupunginjohtaja, Uudenkaarlepyyn kaupunki (pj.)
- Mathias Backman, Ympäristönsuojelupäällikkö, Uudenkaarlepyyn kaupunki
- Sofia Zittra-Bärsund, Ympäristönsuojelupäällikkö, Pietarsaaren kaupunki
- Karin Björkgård, Ympäristönsuojelusihteeri, Kruunupyyn kunta
- Jennie Wikström, Ympäristönsuojelusihteeri, Luodon ja Pedersören kunta
- Johan Hassel, Jätehuoltopäällikkö, Pohjanmaan jätelautakunta
- Fredrik Sandelin, Aluekehittäjä, Pietarsaaren seudun Kehittämisyhtiö Concordia Oy
- Tomas Knuts, Projektipäällikkö CERM, Pietarsaaren seudun Kehittämisyhtiö Concordia Oy
- Malin Lindholm, Hankekoordinaattori Ilmastotietoisia yhdessä, Pietarsaaren kaupunki

Liite 2: ALas 1.2:n päästösektorit ja laskentaperiaatteet¹

Päästösektori	Laskentaperiaate	Hinku-laskenta	Huomioita
Kaukolämpö – päästökauppa	Kulutus	On	Kunnassa tapahtuva tuotanto + ostot - myynnit. Alasektorit: asuminen, palvelut, teollisuus ja maatalous.
Kaukolämpö – taakanjako	Kulutus	On	
Öljylämmitys	Alue	On	Alasektorit: asuminen, palvelut, teollisuus ja maatalous.
Sähkölämmitys	Kulutus	On	Suomalainen keskiarvosähkö, kuukausikerroin. Alasektorit: asuminen, palvelut, teollisuus ja maatalous.
Maalämpö	Kulutus	On	
Puulämmitys	Alue	On	Puun pienpoltto. Asuminen, palvelut, teollisuus ja maatalous.
Muu erillislämmitys	Alue	On	Kaasu, RPÖ, turve, hiili. Asuminen, palvelut, teoll., maatalous.
Kulutussähkö	Kulutus	On	Suomalainen keskiarvosähkö. Alasektorit: Asuminen, palvelut, teollisuus ja maatalous.
Teollisuuden sähkö	Kulutus	Ei	
Henkilöautot	Kulutus	On	Kuntaan rekisteröityjen ajoneuvojen vuosisuorite kuntarajoista riippumatta. Alasektorit: tiet ja kadut.
Moottoripyörät ja mopot	Kulutus	On	
Linja-autot – läpiajo	Alue	Ei	Muihin kuntiin rekisteröityjen ajoneuvojen suorite tarkasteltavalla alueella. Alasektorit: Tiet ja kadut.
Pakettiautot – läpiajo	Alue	Ei	
Kuorma-autot – läpiajo	Alue	Ei	
Linja-autot – ei läpiajoa	Alue	On	Alueperusteiset päästöt vähennettynä läpiajolla = ”Oma tieliikenne” Alasektorit: Tiet ja kadut.
Pakettiautot – ei läpiajoa	Alue	On	
Kuorma-autot – ei läpiajoa	Alue	On	

¹ Taulukko Suomen Ympäristökeskukselta. *Päästölaskennan menetelmä*. Luettavissa:

[\(https://www.hiilineutraalisuomi.fi/fi-FI/Paastot_ja_indikaattorit/Kuntien_ja_alueiden_kasvihuonekaasupaastot/Paastolaskennan_menetelma\(50082\)\)](https://www.hiilineutraalisuomi.fi/fi-FI/Paastot_ja_indikaattorit/Kuntien_ja_alueiden_kasvihuonekaasupaastot/Paastolaskennan_menetelma(50082))
(2021).

Päästösektori	Laskentaperiaate	Hinku-laskenta	Huomioita
Raideliikenne	Alue	On	Metrot, raitiovaunut, lähijunat, henkilöliikenne sähkö ja diesel sekä tavaraliikenne sähkö ja diesel.
Vesiliikenne	Alue	On	Huviveneet, matkustajalaivat ja risteilyalukset, rahtilaivat, kalastusalukset, työvenet sekä lautat ja lossit.
Teollisuus – päästökauppa	Alue	Ei	Teollisuuden polttoaineiden käyttö. Ei sisällä sähköntuotantoa eikä myytyä kaukolämpöä.
Teollisuus – taakanjako	Alue	On	
Työkoneet	Alue	On	Rakennus-, kaivos- ja teollisuus, tie-, maa- ja metsätaloustyökoneet sekä muut työkoneet.
F-kaasut	Alue	On	Kaupan ja ammattikeit. kylmälait., rakennusten ilmastointi, ajoneuvojen ilmastointi ja muut lähteet.
Maatalous	Alue	On	Eläinten ruoansulatus, lannankäsittely ja peltoviljely; epäorgaaniset lannoitteet, orgaaniset lannoitteet, maaperä, muut.
Jätteiden käsittely	Kulutus	On	Kunnassa tuotettu jätemäärä, riippumatta käsittelypaikasta. Alasektorit: kaatopaikat, jätevesien puhdistus, kompostointi ja mädätys; teollisuus ja yhdyskuntajäte.
Teollisuuden jätteet	Kulutus	Ei	
Kompensaatiot	Alue	On	Tuulivoiman tuotannosta lasketaan päästöhyvitys suomalaisen keskiarvosähkön kertoimella.

Skenaariolaskelmia Pietarsaaren seudulle

Klimatsmarta tillsammans – Ilmastotietoisia yhdessä



©kuviaSuomesta, Ksenia Senkova

Päivä 30.8.2021
Kirjoittaja Emma Liljeström
Laadunvarmistus Suvi Monni
Projektinnumero YKK66439

Sisällysluettelo

1	Taustaa	1
2	Skenaariolaskelmat.....	1
3	Olettamukset ja skenaariotyökalun käyttö	2
4	Tulokset	11
	Liite 1: Olemassa olevien rakennusten lämmitystapamuutokset	15
	Liite 2: Kaukolämpö kunnissa vuonna 2030	19
	Liite 3: Ajosuorite kunnissa	21
	Liite 4: Kuntien päästökehitys sektoreittain	26



1 Taustaa

Pietarsaaren seudun viidellä kunnalla, Uudellakaarlepyyllä, Pedersörellä, Pietarsaarella, Luodolla ja Kruunupyylä on käynnissä yhteinen projekti ”Klimatsmarta tillsammans – Ilmastotietoisia yhdessä”, jonka rahoittavat sekä ympäristöministeriö että mukana olevat viisi kuntaa. Projektissa tehdään uusi ilmastostrategia.

Tämä raportti kuuluu materiaaliin, joka esitettiin kahden päästöskenaarion laskelman tuloksena. Skenaariolaskelmat esitettiin osana projektia Ilmastotietoisia yhdessä. Projekti on toteutettu yhteistyössä Pietarsaaren seudun kehittämissyhtiö Concordia Oy:n CERM-hankkeen kanssa. Päästöskenaariot tarjoavat kokonaiskuvan kasvihuonekaasupäästöistä Pietarsaaren seudulla ja helpottavat lisäksi arviointia, milloin seudun on mahdollista tulla hiilidioksidineutraaliksi. Tämän projektin tuloksiin kuuluu paitsi tämä raportti, myös PowerPoint-esitys, johon tämän raportin kuvat on koottu.

2 Skenaariolaskelmat

Tässä projektissa laskettiin kaksi päästöskenaariota Pietarsaaren seudulle ja sen viidelle kunnalle Uusikaarlepyy, Pedersöre, Pietarsaari, Luoto ja Kruunupyy, jotta saataisiin kokonaiskuva alueen päästöistä sekä voitaisiin arvioida ovatko suunnitellut toimenpiteet riittäviä hiilidioksidineutraaliuden saavuttamiseksi, koska hiilidioksidineutraalius voitaisiin saavuttaa ja mitä lisätoimenpiteitä mahdollisesti tarvitaan, jotta hiilidioksidineutraalius voitaisiin saavuttaa.

Skenaariot laskettiin Suomen ympäristökeskuksen¹ (SYKE) kehittämällä skenaariotyökalulla. Työkalu on kehitetty, jotta voitaisiin arvioida, mitä muutoksia tarvitaan kuntien eri päästösektoreilla määrättyjen päästövähennystavoitteiden saavuttamiseksi. Tärkeä työkalun kehittämistyön tavoite on ollut, että se tukee alueellisten ilmastostrategioiden ja tiekarttojen kehittämistä.

Lasketut skenaariot ovat:

Perusskenaario, jossa mm. kansalliset toimenpiteet ja toimintaperiaatteet otetaan huomioon. Lisäksi on hyödynnetty esim. kansallisia ennusteita väestökehityksestä ja energiankulutuksesta ja -tuotannosta. Perusskenaarion laskennassa lähdettiin perusskenaariosta, jota käytetään Suomen ympäristökeskuksen skenaariotyökalussa. Työkalussa käytettyjä olettamuksia on täydennetty tiedoilla kuntien päästöhyvityksistä.

¹ Suomen ympäristökeskus, Skenaariotyökalu kunnille, https://www.hiilineutraalisuomi.fi/fi-FI/Paastot_ja_indikaattorit/Kuntien_paastojen_skenaariotyokalu [Viitattu 26.8.2021]



Tiedot kerättiin asiantuntijoilta Pietarsaaren ja Uudenkaarlepyyn ympäristönsuojelutoimistoissa, Suomen Tuulivoimayhdistykseltä (STY) sekä MayorsIndicators serviceltä² (kts. taulukko 1).

Ilmastotietoisuus-skenaario maalaa kuvan seudun mahdollisesta kasvihuonekaasupäästöjen vähentymisestä. Skenaario perustuu perusskenaariolaskelmiin, mutta paitsi kansallisia toimenpiteitä ja toimintaperiaatteita, otetaan huomioon myös ilmastotoimenpiteet, joista kunnat voivat päättää tai kehottaa muita seudun toimijoita (esim. elinkeinoelämää) ryhtymään. Sellaisia ovat esimerkiksi toimenpiteet, jotka on otettu esille Pietarsaaren seudun ilmastostrategian luonnoksessa vuosille 2021-2030.

Molemmat skenaariot laskettiin vuosille 2007-2030. Olettamukset, joita laskelmissa käytettiin seuraaville sektoreille: rakennusten energian kulutus, tieliikenne, muut sektorit (teollisuus, työkoneet, rautaliikenne, vesiliikenne, maanviljely, jätteenkäsittely ja F-kaasut), sähkön päästökerroin ja päästökompensoinnit näytetään taulukossa 1.

3 Olettamukset ja skenaariotyökalun käyttö

Taulukossa 1 näytetään olettamukset, joihin skenaariolaskelmat perustuvat. Lisäksi myös olettamusten lähde sekä selvitys, miten olettamukset on käsitelty skenaariotyökalussa, on näytetty taulukossa.

Tarkoitus on, että taulukon 1 tietojen avulla on mahdollista työkalun avulla toistaa laskelmia ja tarvittaessa tarkistaa käytettyjä olettamuksia, mikäli kunnissa esimerkiksi suunnitellaan uusia ilmastotoimenpiteitä.

² MayorsIndicators, Kestävä kehitys kaupungeille ja kunnille, <https://www.mayorsindicators.com/index.cfm> [Viitattu 5.7.2021]



**Taulukko 1. Olettamukset, joihin skenaariolaskelmat perustuvat sekä oletta-
muksen lähde. Lisäksi selitys, kuinka oletta-
muksen lähde.**

Sektori	Osasektori	Perusske- naario	Ilmastotieto- isuus-ske- naario	Lähde	Skenaariotyökalu
Lähtö	Väestöen- nuste	Tilastokeskuksen virallinen väestöennuste vuodelle 2030. Uusikaarlepyy: 7 157 Pedersöre: 10 796 Pietarsaari: 18 121 Luoto: 5 874 Kruunupyy: 6 053		Skenaariotyökalun mukaan. Tilastokeskus, Suomen virallinen tilasto (SVT): Väestöennuste 2018 [e-julkaisu, http://www.stat.fi/til/vaenn/index_sv.html].	Muutos väestö- määrässä 2018– 2030: Uusikaarlepyy: -4 % Pedersöre: -2 % Pietarsaari: -6 % Luoto: +10 % Kruunupyy: -7 %
	Rakennus- kannan ker- rosalan muutos	Kerrosalojen muutoksia verra- taan vuoden 2018 tilantee- seen. Asuinrakennusten osalta kerrosalojen muutokset mu- kailevat väestöennustetta, jol- loin asumisväljyys pysyy muuttumattomana. Muiden rakennusten kerrosala pysyy vuoden 2018 tasolla. Asuinrakennusten kerrosala 2018, m ² /asukas: Uusikaarlepyy: 63 m ² /asukas Pedersöre: 54 m ² / asukas Pietarsaari: 52 m ² / asukas Luoto: 52 m ² / asukas Kruunupyy: 68 m ² / asukas		Skenaariotyökalun mukaan.	Muutos ker- rosalassa kaikissa asuinrakennus- tyypeissä (pien- talo, rivitalo, ker- rostalo) 2018– 2030: Uusikaarlepyy: -4 % Pedersöre: -2 % Pietarsaari: -6 % Luoto: +10 % Kruunupyy: -7 % Kerrosala muissa rakennuksissa py- syy samana, +/- 0 %.
Rakennusten energiansäily- tys	Olemassa olevan ra- kennuskan- nan energia- tehokkuuden parantami- nen	Osuus pien- taloista, rivi- taloista, ker- rostaloista ja muista ra- kennuksista, joissa toteu- tetaan ener- giaremontti. Perusske- naariossa 0 % kaikille rakennus- tyypeille.	Osuuden pien- taloista, rivita- loista, kerros- taloista ja muista raken- nuksista, joissa toteute- taan energia- remontti, arvi- oidaan olevan 13 % kaikille rakennustyy- peille ilmasto- tietoisuusske- naariossa.	Perusskenaario: Skenaariotyöka- lun mukaan ilmastotietoisuus-skenaario: Osuus rakennuksista, joissa to- teutetaan energiaremontti, arvioi- tiin Motivan ja Rakennusteollisuu- den materiaalin pohjalta. Motiva: https://www.motiva.fi/julkisen_sektori/keskustelut_julkiset_hankinnat/tietopankki/rakentaminen_ja_rakennukset	Perusskenaariossa 0 % kaikille ra- kennustyypeille. Ilmastotietoisuus- skenaariossa 13 % kaikille raken- nustyypeille. Kuinka laaja re- montti tulee ole- maan, 50 % kai- kille rakennustyy- peille.



Sektori	Osasektori	Perusskenaario	Ilmastotietoisuus-skenaario	Lähde	Skenaariotyökalu
			Kuinka laaja remontti tulee olemaan, arvioidaan olevan 50 % kaikille rakennustyypeille työkälussa annettulla skaalalla.	Rakennusteollisuus: https://www.rakennusteollisuus.fi/Tietoa-alasta/Ilmasto-ym-paristo-ja-energia/Ilmasto--ja-energiapolitiikka/Uudisrakentamisen-energiatehokkuus/	
	Olemassa olevan rakennuskannan lämmitystapamuutokset	Skenaariotyökälun mukaan. Kts. liite 1.	Hallitusohjelman mukaan on fossiililölyn käytöstä lämmityksessä luovuttava 2030-luvun alkuun mennessä. Julkinen sektori näyttää hyvää esimerkkiä siirtymällä kestävämpään lämmitykseen ennen vuotta 2024. Osuuden pientaloista, rivitaloista ja kerrostaloista, jotka luopuvat öljylämmityksestä, arvioidaan olevan 80 % ja muiden rakennusten osuus 100 %.	Perusskenaario: Skenaariotyökälun mukaan Ilmastotietoisuus-skenaario: Toimenpideohjelma öljylämmityksestä luopumisesta. Kts. ympäristöministeriön lausunto: https://ym.fi/oljylammituksesta-luopuminen	Kts. liite 1.
	Uudisrakennusten energiatehokkuus	Uudisrakennusten energiatehokkuutta säädelään rakennusmääräyksiin. Osuus pientaloista, rivitaloista, kerrostaloista ja muista rakennuksista, jotka rakennetaan määrittämättä	Motivan mukaan on kaikessa uudisrakentamisessa vaadittava korkeampaa energiatehokkuuden tasoa kuin voimassa olevat rakennusmääräykset vaativat. Ilmastotietoisuus-skenaariossa arvioidaan 10 % kaikkien	Perusskenaario: Skenaariotyökälun mukaan Ilmastotietoisuus-skenaario: Motiva, https://www.motiva.fi/julkinen-sektori/kestavat-julkiset-hankinnat/tietopankki/rakentaminen-ja-rakennukset	Perusskenaariossa 0 % kaikille rakennustyypeille. Ilmastotietoisuus-skenaariossa 10 % kaikille rakennustyypeille.



Sektori	Osasektori	Perusske- naario	Ilmastotieto- isuus-ske- naario	Lähde	Skenaariotyökalu
		energiat- hokkaam- maksi. Perus-ske- naariossa 0 % kaikille rakennus- tyypeille.	rakennustyyppien uudisra- kentamisessa rakennettavan määräyksiä energiat- hokkaammin. Skaalalla kuinka paljon paremmin, 50 % kaikilla ra- kennustyy- peillä.		
	Lämmitysta- vat uusissa ra- kennuksissa	Osuus uudisrakennuksista, jotka liitetään kaukolämpö- verkkoon ja jotka lämmitetään lämpöpumpuilla, %: Pientalot: Uusikaarlepyy: 0/100 Pedersöre: 1/99 Pietarsaari: 3/97 Luoto: 0/100 Kruunupyy: 0/100 Rivitalot: Uusikaarlepyy: 51/49 Pedersöre: 29/71 Pietarsaari: 30/70 Luoto: 31/69 Kruunupyy: 0/100 Kerrostalot: Uusikaarlepyy: 0/100 Pedersöre: 86/14 Pietarsaari: 100/0 Luoto: 86/14 Kruunupyy: 0/100 Muut rakennukset: Uusikaarlepyy: 2/98 Pedersöre: 1/99 Pietarsaari: 11/89 Luoto: 0/100		Skenaariotyökalun mukaan.	



Sektori	Osasektori	Perusskenaario	Ilmastotietoisuus-skenaario	Lähde	Skenaariotyökalu
		Kruunupyy: 4/96			
	Kaukolämmön lähteet	Arvioidut päästöker- toimet vuonna 2030, t CO₂e/GWh. Suluissa päästöker- roin vuonna 2018: Uusikaarle- pyy: 7 (12) Pedersöre: 105 (217) Pietarsaari: 83 (168) Luoto: 105 (217) Kruunupyy: 70 (145)	Turpeen käyttö lopete- taan kokonaan kaukoläm- möntuotan- nossavuoteen 2030 men- nessä. Arvioi- dut päästöker- toimet vuo- delle 2030 ovat silloin, t CO₂e/GWh. Uusikaarlepyy: 7 Pedersöre: 47 Pietarsaari: 54 Luoto: 47 Kruunupyy: 41	Perusskenaario: Skenaariotyöka- lun mukaan Ilmastotietoisuus-skenaario: Hallituksen tavoitteen mukaan Suomi tulee olemaan hiilidioksidi- neutraali 2035. Tavoitteen saavuttamiseksi luovutaan tur- peen ja hiilen polttamisesta. Kaukolämmöntuottajien kotisivut	Kts. liite 2.
	Kulutus- sähkö (läm- mityssähkö ei sisälly)	Sähkön kulutuksen arvioidaan olevan samalla tasolla vuonna 2030 kuin vuonna 2018, MWh/asukas Uusikaarlepyy: 6,7 Pedersöre: 5,2 Pietarsaari: 5,6 Luoto: 3,7 Kruunupyy: 5,4		Skenaariotyökalun mukaan.	Muutos sähkön kulutuksessa +/- 0 % per asukas kaikissa kunnissa.
Tieliikenne	Ajosuorite, henkilöautot	Henkilöautojen ajosuoritteita määrittää useat tekijät, kuten palveluiden saavutettavuus ja vaihtoehtoiset liikkumismuo- dot. Kts. liite 3.		Skenaariotyökalun mukaan.	Kts. liite 3.
	Henkilöauto- jen käyttö- voimat	Henkilöauto- jen käyttö- voimien ja- kauma vuonna 2030, %: Täyssähkö- autot: 6 Kaasu: 1	Henkilöauto- jen käyttövoi- mien jakauma vuonna 2030, %: Täyssähköau- tot: 9 Kaasu: 2	Perusskenaario: Skenaariotyöka- lun mukaan. Ilmastotietoisuus-skenaario: VTT, Aliisa-malli, http://li- pasto.vtt.fi/inventaario.htm	



Sektori	Osasektori	Perusskenaario	Ilmastotietoisuus-skenaario	Lähde	Skenaariotyökalu
		Etanoli: 0 Bensiini: Uusikaarlepyy: 66 Pedersöre 63 Pietarsaari: 72 Luoto: 61 Kruunupyy: 63 Diesel: Uusikaarlepyy: 28 Pedersöre 30 Pietarsaari: 21 Luoto: 33 Kruunupyy: 31	Etanoli: 0 Bensiini ja diesel automaattisesti skenaariotyökalun mukaan.		
	Linja-autojen käyttövoimat	Linja-autojen käyttövoimien jakauma vuonna 2030, % (kaikki kunnat): Täyssähkö: 0 Kaasu: 0 Diesel: 100	Linja-autojen käyttövoimien jakauma vuonna 2030, % (kaikki kunnat): Täyssähkö: 9 Kaasu: 2 Diesel: 89	Perusskenaario: Skenaariotyökalun mukaan. Ilmastotietoisuus-skenaario: VTT, Aliisa-malli, http://li-pasto.vtt.fi/inventaario.htm	
	Pakettiautojen käyttövoimat	Pakettiautojen käyttövoimien jakauma vuonna 2030, % (kaikki kunnat): Täyssähköautot: 4 Kaasu: 0	Pakettiautojen käyttövoimien jakauma vuonna 2030, % (kaikki kunnat): Täyssähköautot: 4 Kaasu: 1 Bensiini: 1	Perusskenaario: Skenaariotyökalun mukaan. Ilmastotietoisuus-skenaario: VTT, Aliisa-malli, http://li-pasto.vtt.fi/inventaario.htm	



Sektori	Osasektori	Perusske- naario	Ilmastotieto- isuus-ske- naario	Lähde	Skenaariotyökalu
		Bensiini: 1 Diesel: 95	Diesel: 94		
	Kuorma- autojen käyttövoimat	Kuorma-au- tojen käyttö- voimien ja- kauma vuonna 2030, % (kaikki kun- nat): Täyssähkö- autot: 1 Kaasu: 2 Diesel: 98	Kuorma-auto- jen käyttövoi- mien jakauma vuonna 2030, % (kaikki kun- nat): Täyssähköau- tot: 2 Kaasu: 3 Diesel: 95	Perusskenaario: Skenaariotyöka- lun mukaan. Ilmastotietoisuus-skenaario: VTT, Aliisa-malli, http://li- pasto.vtt.fi/inventaario.htm	
	Biokaasu (biokaasun osuus kaa- sukäyttöis- ten ajoneu- vojen käyt- tämässä kaasussa)	Arvioidaan olevan samalla ta- solla vuonna 2030 kuin vuonna 2018, kun biokaasun osuus oli 59 %.		Skenaariotyökalun mukaan.	+/- 0% kaikissa kunnissa
Muut sektorit	Teollisuus	+/- 0 %	-10 %	Perusskenaario: Skenaariotyöka- lun mukaan. Ilmastotietoisuus-skenaario: Joko perusskenaarion mukaan tai Suo- men pitkän aikavälin päästöstra- tegiaan perustuvien arvioiden mukaan, https://tem.fi/docu- ments/1410877/2132096/Suo- men+pitk%C3%A4n+aikav%C3%A4lin+strategia+kasvi- huonekaasu- jen+v%C3%A4hent%C3%A4mise- ksi+1.4.2020/8cd55d4d-6de7- 657f-a86f-bc79497d4756	
	Työkoneet	-5 %			
	Raideli- kenne, sä- hkö	-57 %			
	Raideli- kenne, die- sel	+/- 0 %			
	Vesiliikenne	-7 %			
	Maatalous	+/- 0 %	-20 %		
	Jätteiden käsittely, kaatopaikat	-49 %	-51 %		
	Jätteiden käsittely, muu	-5 %			



Sektori	Osasektori	Perusskenaario	Ilmastotietoisuus-skenaario	Lähde	Skenaariotyökalu
	F-kaasut	-59 %			
Sähkön päästökerroin		Sähkön arvioitu päästökerroin vuodelle 2030 on 53 t CO ₂ e/GWh (vertaa 2018: 124 t CO ₂ e/GWh)		Skenaariotyökalun mukaan.	Sähkön päästökertoimen muutos -57 %.
Päästöhyvitykset	Tuulivoima (MW)	Perusskenaariossa käytettiin kunnan alueella olevaa tuulivoimaa. Uusikaarlepyy: 9,4 MW, -1,4 kt CO ₂ e Pedersöre: 0 MW Pietarsaari: 0 MW Luoto: 1 MW, -0,2 kt CO ₂ e Kruunupyy: 0 MW	Ilmastointitietoisuus-skenaariossa käytettiin tietoja kunnan alueelle suunnitellusta tuulivoimakapasiteetista. Uusikaarlepyy: 340 MW, -52,5 kt CO ₂ e Pedersöre: 310 MW, -47,6 kt CO ₂ e Pietarsaari: 0 MW Luoto: 1 MW, -0,2 kt CO ₂ e Kruunupyy: 0 MW	Perusskenaario: Pietarsaaren ympäristönsuojelutoimisto, Uudenkaarlepyyn ympäristönsuojelutoimisto, Suomen Tuulivoimayhdistys (STY), MayorsIndicators palvelut, https://www.mayorsindicators.com/index.cfm Ilmastotietoisuus-skenaario: Pietarsaaren ympäristönsuojelutoimisto, Uudenkaarlepyyn ympäristönsuojelutoimisto	
	Aurinkopaneelit (MW)			Tietoja aurinkoenergiasta ei ollut saatavana.	
	Biokaasusähkö (GWh)				
	Biokaasun tuotanto (GWh)	Kunnissa olevaa biokaasun tuotantoa: Uusikaarlepyy: 30 GWh, -3 kt CO ₂ e Pedersöre: 0 Pietarsaari: 0 Luoto: 0	Suunniteltu biokaasun tuotanto kunnissa, GWh: Uusikaarlepyy: 45, -4,5 kt CO ₂ e Pedersöre: 0 Pietarsaari: 0 Luoto: 0 Kruunupyy: 0	Uudenkaarlepyyn ympäristönsuojelutoimisto	

Sektori	Osasektori	Perusskenaario	Ilmastotietoisuus-skenaario	Lähde	Skenaariotyökalu
		Kruunupyy: 0			
	LULUCF (kt CO ₂ -ekv)	Hiilinielut kunnissa (metsätalous + maatalous), kt CO ₂ e: Uusikaarlepyy: 11,8 Pedersöre: 24,1 Pietarsaari: 2,9 Luoto: 30,5 Kruunupyy: 19,8		Arvion hiilinieluista on laskenut Uudenkaarlepyyn ympäristönsuojelutoimisto.	



4 Tulokset

Taulukossa 2 näytetään skenaariolaskelmien tulokset. Taulukossa esitetään lisäksi päästöt vuosilta 2007 ja 2018-2019 sekä prosentuaalinen päästövähennys seudulla verrattuna vuoteen 2017. Vuoden 2018-2019³ päästöt on laskenut Suomen ympäristökeskus Hinku-laskentamallin⁴ mukaan, mitä käytetään myös skenaariotyökalussa. Laskentamalli sisältää käyttösähkön, sähkölämmön, kaukolämmön, öljylämmön, muun lämmityksen, teollisuuden, työkoneiden, tieliikenteen, raideliikenteen, vesiliikenteen, maatalouden, jätteenkäsittelyn ja F-kaasujen päästöt. Mahdolliset päästökompensaatiot vuosille 2007, 2018 ja 2019 eivät sisälly taulukkoon 2 eikä skenaariotyökaluun ja tämä on otettava huomioon laskemien tulosten tulkinnassa.

³ Suomen ympäristökeskus, Kuntien ja kaupunkien kasvihuonekaasupäästöt, https://www.hiilineutraalisuomi.fi/fi-FI/Paastot_ja_indikaattorit/Kuntien_ja_alueiden_kasvihuonekaasupaastot [Viitattu 25.8.2021]

⁴ Suomen ympäristökeskus, Päästölaskennan menetit, [https://www.hiilineutraalisuomi.fi/fi-FI/Paastot_ja_indikaattorit/Kuntien_ja_alueiden_kasvihuonekaasupaastot/Paastolaskennan_menetelma\(50082\)](https://www.hiilineutraalisuomi.fi/fi-FI/Paastot_ja_indikaattorit/Kuntien_ja_alueiden_kasvihuonekaasupaastot/Paastolaskennan_menetelma(50082)) [Viitattu 26.8.2021]



Taulukko 2. Päästöt Pietarsaaren seudulla ja sen viidessä kunnassa vuosina 2007, 2018 ja 2019 sekä perusskenaariossa ja ilmastotietoisuus-skenaariossa arvioidut päästöt vuodelle 2030. Päästöt vuodelle 2030 on laskettu Suomen ympäristökeskuksen skenaariotyökalulla.

Kunta	2007 (kt CO ₂ e)	2018 (kt CO ₂ e)*	2019 (kt CO ₂ e)*	Perusskenaario 2030 (kt CO ₂ e)	Ilmastotietoi- suus-skenaario 2030 (kt CO ₂ e)
Uusikaarlepyy	135,5	118,5	118,0	84,0	13,0
Pedersöre	149,1	147,8	147,3	94,5	28,6
Pietarsaari	188,3	126,2	111,6	72,7	55,8
Luoto	37,4	31,7	31,8	-7,6	-11,7
Kruunupyy	129,3	124,0	120,9	85,3	65,6
Seutu yhteensä	639,6	548,3	529,7	328,9	151,3
Ero vuoteen 2007 verrattuna	+/- 0 %	-14 %	- 17 %	-49 %	-76 %

* Suomen ympäristökeskus on julkaissut vuosien 2018 ja 2019 tulokset 16.8.2021. Viimeisimpien laskelmien aikana on Hinku-laskenta-mallissa tehty joitakin päivityksiä. Näitä muutoksia ei ollut päivitetty työkaluun, kun skenaariot Pietarsaaren seudulle ja sen kunnille laskettiin. Tästä syystä eivät vuosien 2018 ja 2019 päästöt taulukossa ole täysin vertailukelpoisia skenaariotyökalulla laskettujen vuosien 2007 ja 2030 päästöjen kanssa. Suomen ympäristökeskuksen mukaan työkalu päivitetään syksyn 2021 aikana.



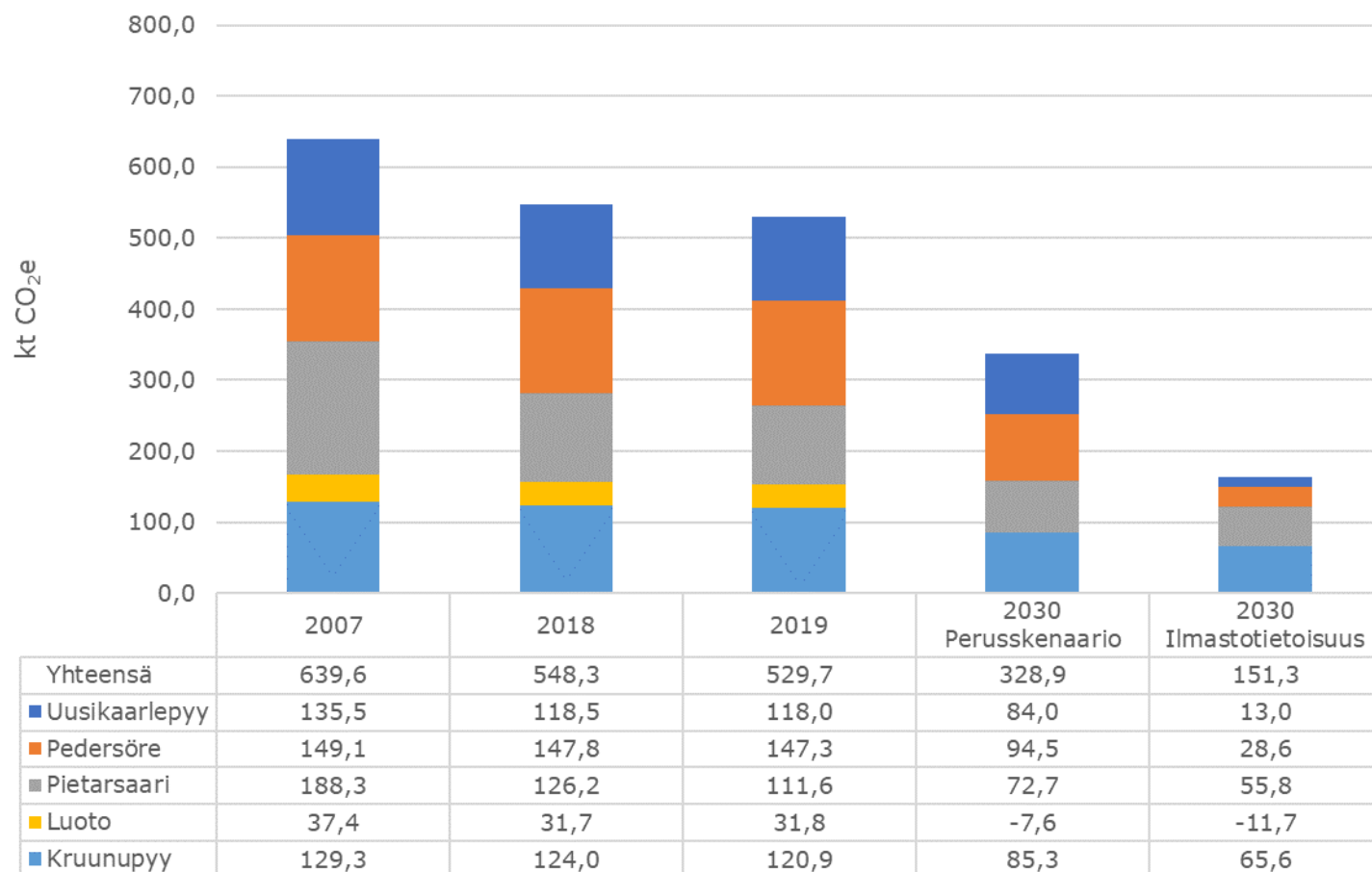
Skenaariolaskelmien tulos seudulle ja eri kunnille näytetään kuviossa 1. Lisäksi liitteessä 4 näytetään Uudenkaarlepyyn, Pedersören, Pietarsaaren, Luodon ja Kruunupyyn päästökehitys sektoreittain. Mahdollisia päästökompensaatioita vuosille 2007, 2018 ja 2019 ei ole sisällytetty ja tämä pitää ottaa huomioon laskelmien tuloksia tulkitessa.

Perusskenaarion mukaan seudun päästöt vähenevät yhteensä 49 % vuoteen 2007 verrattuna. Merkittäviä vähennyksiä tapahtuu mm. sähkökulutuksessa, rakennusten lämmityksessä ja tieliikenteessä. Lisäksi päästökompensaatiot ennen kaikkea tuulivoimasta ja LULUCF-sektorista vaikuttavat seudun päästökehitykseen. Luodossa arvioidaan hiilinielun metsä- ja maataloudesta olevan suurempi kuin kunnan päästöjen vuonna 2030.

Ilmastotietoisuusskenaariossa ovat seudun päästöt vuonna 2030 76 % pienemmät kuin päästöt vuonna 2007. Jotta tämä päästökehitys saavutettaisiin, vaaditaan parannuksia rakennusten energiatehokkuuteen, öljylämmityksestä luovutaan lähes kokonaan vuoteen 2030 mennessä ja kaukolämmön tuotannossa turve pitää korvata biopolttoaineella tai lämpöpumpuilla. Samanaikaisesti pitää seudun hiilinieluja säilyttää ja tuulivoiman



Skenaariolaskelmia, Pietarsaaren seutu
merkittävä lisäys toteuttaa. Päästövähennyksiä vaaditaan myös teollisuus- ja maanviljelysektoreissa, jotka eivät suoraan sisälly kunnan toimintaan.



Kuvio 1. Pietarsaaren seudun päästöt vuosina 2007, 2018 ja 2019 sekä arvioidut päästöt vuonna 2030 perusskenaarion ja ympäristötietoisuusskenaarion mukaan. Laskelmat on tehty Suomen



Skenaariolaskelmia, Pietarsaaren seutu
ympäristökeskuksen skenaariotyökalulla. Vuoden 2018 ja 2019 päästöt eivät ole täydellisesti vertailukelpoisia vuosien 2007 ja 2030 päästöjen kanssa.

Liite 1: Olemassa olevien rakennusten lämmitystapamuutokset

Skenaarioissa arvioitiin kuinka suuri osuus öljy- ja sähkölämmitteisistä rakennuksista vaihtaa lämmitystapaansa. Lisäksi arvioitiin, millä lämmitystavalla öljy- ja sähkölämmitykset korvataan. Tässä liitteessä esitetään arviot, jotka perusskenaariossa (kuvio 2) ja ympäristötietoisuus-skenaariossa (kuvio 3) on tehty kunnille. Perusskenaario on laskettu skenaariotyökalun mukaan.



Skenaariolaskelmia, Pietarsaaren seutu

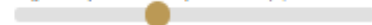
Olemassa olevien rakennusten lämmitystapamuutokset

Arvioi ensiksi, kuinka suuressa osassa öljy- ja sähkölämmittelisistä rakennuksista vaihdetaan lämmitystapaa. Tämän jälkeen arvioi, kuinka suuressa osassa kohteista siirrytään kaukolämpöön tai lämpöpumppuratkaisuihin. Arvioi myös, kuinka suuri osa kaukolämmittelisistä rakennuksista siirtyy lämpöpumppuratkaisuihin. Lämpöpumppuratkaisut sisältävät maalämpö- ja ilmalämpöpumput.

ÖLJYLÄMMITYS

PIENTALOT

Öljylämmityksen vaihdot pientaloissa (%) 39



Kaukolämpö (0%) Lämpöpumput (100%)



RIVITALOT

Öljylämmityksen vaihdot rivitaloissa (%) 39



Kaukolämpö (0%) Lämpöpumput (100%)



KERROSTALOT

Öljylämmityksen vaihdot kerrostaloissa (%) 39



Kaukolämpö (50%) Lämpöpumput (50%)



MUUT RAKENNUKSET

Öljylämmityksen vaihdot muissa rakennuksissa (%) 20



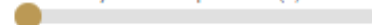
Kaukolämpö (50%) Lämpöpumput (50%)



SÄHKÖLÄMMITYS

PIENTALOT

Sähkölämmityksen vaihdot pientaloissa (%) 0



Kaukolämpö (50%) Lämpöpumput (50%)



RIVITALOT

Sähkölämmityksen vaihdot rivitaloissa (%) 0



Kaukolämpö (50%) Lämpöpumput (50%)



KERROSTALOT

Sähkölämmityksen vaihdot kerrostaloissa (%) 0



Kaukolämpö (50%) Lämpöpumput (50%)



MUUT RAKENNUKSET

Sähkölämmityksen vaihdot muissa rakennuksissa (%) 0



Kaukolämpö (50%) Lämpöpumput (50%)



KAUKOLÄMMÖN VAIHDOT

PIENTALOT

Kaukolämmöstä lämpöpumpuihin (%) 0



RIVITALOT

Kaukolämmöstä lämpöpumpuihin (%) 0



KERROSTALOT

Kaukolämmöstä lämpöpumpuihin (%) 0



MUUT RAKENNUKSET

Kaukolämmöstä lämpöpumpuihin (%) 0



Sitowise

Linnoitustie 6D, 02600 Espoo

Skenaariolaskelmia, Pietarsaaren seutu

Kuvio 2. Esimerkki siitä, miltä skenaariotyökalu näyttää perusskenaariossa.



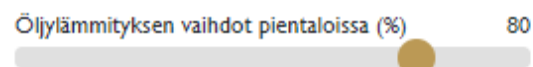
Sitowise

Linnoitustie 6D, 02600 Espoo

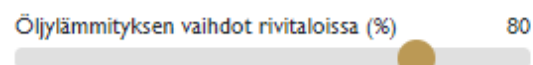
Skenaariolaskelmia, Pietarsaaren seutu

ÖLJYLÄMMITYS

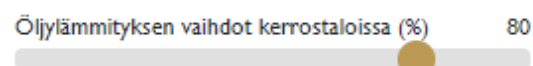
PIENTALOT



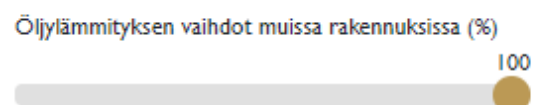
RIVITALOT



KERROSTALOT

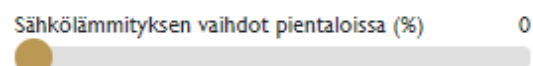


MUUT RAKENNUKSET



SÄHKÖLÄMMITYS

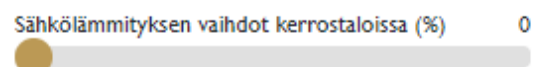
PIENTALOT



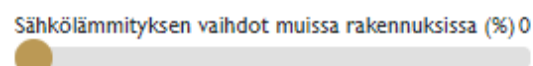
RIVITALOT



KERROSTALOT

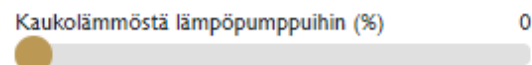


MUUT RAKENNUKSET

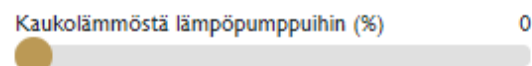


KAUKOLÄMMÖNVAIHDOT

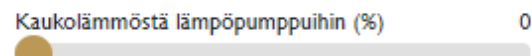
PIENTALOT



RIVITALOT



KERROSTALOT



Liite 2: Kaukolämpö kunnissa vuonna 2030

Kaukolämmön päästökerroin arvioidaan skenaariotyökalussa arvioimalla kaukolämmön tuotannon energialähteiden jakautuminen vuonna 2030. Perusskenaario on laskettu skenaariotyökalun mukaan. Ilmastotietoisuusskenaariossa on oletettu, että turpeen poltto loppuu vuoteen 2030 mennessä. Arviot kaukolämmön tuotannon lämmön lähteistä eri kunnissa on esitetty taulukossa 3.

Taulukko 3. Emergialähteiden osuus kaukolämmön tuotannossa vuonna 2030 perus- ja ilmastotietoisuusskenaarioissa.

Energiälähteen osuus (%) 2030	Uusikaarlepyy	Pedersöre		Pietarsaari		Luoto		Kruunupyä	
	2030	Perusskenaario	Ilmastotietoisuus	Perusskenaario	Ilmastotietoisuus	Perusskenaario	Ilmastotietoisuus	Perusskenaario	Ilmastotietoisuus
Kivihiili	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Maakaasu	0	0	0	10	10	0	0	6	6
Öljy	0	17	17	7	7	17	17	6	6
Turve	0	14	0	7	0	14	0	7	0
Bio	50	17	31	27	34	17	31	38	45
Jäte	2	0	0	7	7	0	0	5	5
Lämpöpumput	48	52	52	41	41	52	52	38	38



Skenaariolaskelmia, Pietarsaaren seutu

Muut energi- alähteet	0	0	0	1	1	0	0	0	0
Päästökerroin (t CO ₂ e/GWh)	7	105	47	83	54	105	47	70	41



Liite 3: Ajosuorite kunnissa

Skenaarioissa arvioitiin ajosuoritteiden muutos kunnissa. Henkilöautojen ajosuoritteeseen vaikuttavat useat tekijät, kuten palveluiden saavutettavuus ja vaihtoehtoisten liikku-
mismuotojen saavutettavuus. Tässä liitteessä esitetään eri kunnille tehty arviot. I
denna bilaga presenteras de uppskattningar som gjorts för de olika kommunerna. Sekä
perusskenaario että ilmastotietoisuusskenaario on laskettu skenaariotyökalun mukaan.

Uusikaarlepyy:

Ajosuorite

Henkilöautojen ajosuorite

Henkilöautojen ajosuoritteita määrittää useat tekijät, kuten palveluiden saavutettavuus ja vaihtoehtoisten
liikkumismuotojen käyttämättömyys. Muuttujien lähtöarvot kuvaavat tilannetta vuonna 2018. Arviot, miten
alla kuvatut tekijät muuttavat tavoitteen vuoteen 2038 verrattuna.

PALVELUIDEN SAAVUTETTAVUUS

PÄIVITTÄISTAVARAKAUPPOJEN SAAVUTETTAVUUS

Enintään kahden kilometrin etäisyydellä lähimmästä päivittäistavarakaupasta asuvan väestön osuus koko
väestöstä (%).

59

ALA-ASTEIDEN SAAVUTETTAVUUS

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

31

YLÄ-ASTEIDEN SAAVUTETTAVUUS

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

27

VAIHTOEHTOSET KULKUMUODOT

LINJA-AUTOLIIKENTEEN SAAVUTETTAVUUS

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

25

LINJA-AUTOJEN KATUJOSUORITE

Linja-autojen katusuoritteiden 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 asuinalueen ulkopuolella työssäkäyvien osuus kaikista työllisistä (%).

31

TAAJAMIEN ASEMAKAAVOITETTU PINTA-ALA

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

40

Muiden autojen ajosuorite

Linja-autojen taksisuoritteiden muutos (%).

0

Pakettiautojen ajosuoritteiden muutos (%).

11

Kuorma-autojen ajosuoritteiden muutos (%).

15

Moottoripyörien, mopojen ja mopoautojen päästöjen muutos (%).

0



Pedersöre:

Ajosuorite

Henkilöautojen ajosuorite

Henkilöautojen ajosuoritteita määrittää useat tekijät, kuten palveluiden saavutettavuus ja vaihtoehtoisten liikkumismuotojen 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 päivittäistavarakaupasta asuvan väestön osuus koko väestöstä (%).

58

ALA-ASTEIDEN SAAVUTETTAVUUS

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

40

YLÄ-ASTEIDEN SAAVUTETTAVUUS

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

2

VAIHTOEHTOSET KULKUMUODOT

LINJA-AUTOLIIKENTEEN SAAVUTETTAVUUS

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

28

LINJA-AUTOJEN KATUAJOSUORITE

Linja-autojen katusuoritteiden muutos (%).

0

JUNALIIKENTEEN SAAVUTETTAVUUS

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

8

KEVYEN LIIKENTEEN VÄYLIEN MÄÄRÄ

Muutos kunnassa sijaitsevien kevyen liikenteen väylien määrässä.

0

MUUT

KUNNAN ULKOPUOLELLA TYÖSSÄKÄYNTI

Oman asuinkunnan ulkopuolella työssäkäyvien osuus kaikista työllisistä (%).

48

TAAJAMIEN ASEMAKAAVOITETTU PINTA-ALA

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

21

Muiden autojen ajosuorite

Linja-autojen tieajosuoritteiden muutos (%).

0

Pakettiautojen ajosuoritteiden muutos (%).

11

Kuorma-autojen ajosuoritteiden muutos (%).

15

Moottoripyörien, mopojen ja moposautojen päästöjen muutos (%).

0



Pietarsaari:

Ajosuorite

Henkilöautojen ajosuorite

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

PALVELUIDEN SAAVUTETTAVUUS

PÄIVITTÄISTAVARAKAUPPOJEN SAAVUTETTAVUUS

Enintään kahden kilometrin etäisyydellä lähimmästä päivittäistavarakaupasta asuvan väestön osuus koko väestöstä (%).

99

ALA-ASTEIDEN SAAVUTETTAVUUS

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

80

YLÄ-ASTEIDEN SAAVUTETTAVUUS

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

39

VAIHTOEHTOSET KULKUMUODOT

LINJA-AUTOLIIKENTEEN SAAVUTETTAVUUS

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

54

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 (%).

26

TAAJAMIEN ASEMAKAAVOITETTU PINTA-ALA

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

76

Muiden autojen ajosuorite

Linja-autojen tieajosuoritteen muutos (%).

0

Pakettiautojen ajosuoritteen muutos (%).

11

Kuorma-autojen ajosuoritteen muutos (%).

15

Moottoripyörien, mopojen ja mopautojen päästöjen muutos (%).

0



Luoto:

Ajosuorite

Henkilöautojen ajosuorite

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

PALVELUIDEN SAAVUTETTAVUUS

PÄIVITTÄISTAVARAKAUPPOJEN SAAVUTETTAVUUS

Enintään kahden kilometrin etäisyydellä lähimmästä päivittäistavarakaupasta asuvan väestön osuus koko väestöstä (%).

65

ALA-ASTEIDEN SAAVUTETTAVUUS

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

39

YLÄ-ASTEIDEN SAAVUTETTAVUUS

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

6

VAIHTOEHTOSET KULKUMUODOT

LINJA-AUTOLIIKENTEEN SAAVUTETTAVUUS

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

32

LINJA-AUTOJEN KATUAJOSUORITE

Linja-autojen katuajosuoritteiden 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 (%).

70

TAAJAMIEN ASEMAKAAVOITETTU PINTA-ALA

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

26

Muiden autojen ajosuorite

Linja-autojen tieajosuoritteiden muutos (%).

0

Pakettiautojen ajosuoritteiden muutos (%).

11

Kuorma-autojen ajosuoritteiden muutos (%).

15

Moottoripyörien, mopojen ja mopautojen päästöjen muutos (%).

0



Kruunupyy:

Ajosuorite

Henkilöautojen ajosuorite

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

PALVELUIDEN SAAVUTETTAVUUS

PÄIVITTÄISTAVARAKAUPPOJEN SAAVUTETTAVUUS

Enintään kahden kilometrin etäisyydellä lähimmästä päivittäistavarakaupasta asuvan väestön osuus koko väestöstä (%).

51

ALA-ASTEIDEN SAAVUTETTAVUUS

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

33

YLÄ-ASTEIDEN SAAVUTETTAVUUS

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

11

VAIHTOEHTOSET KULKUMUODOT

LINJA-AUTOLIIKENTEEN SAAVUTETTAVUUS

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

34

LINJA-AUTOJEN KATUAJOSUORITE

Linja-autojen katuajosuoritteiden 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 asuinalueen ulkopuolella työssäkäyvien osuus kaikista työllisistä (%).

45

TAAJAMIEN ASEMAKAAVOITETTU PINTA-ALA

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

34

Muiden autojen ajosuorite

Linja-autojen tieajosuoritteiden muutos (%).

0

Pakettiautojen ajosuoritteiden muutos (%).

11

Kuorma-autojen ajosuoritteiden muutos (%).

15

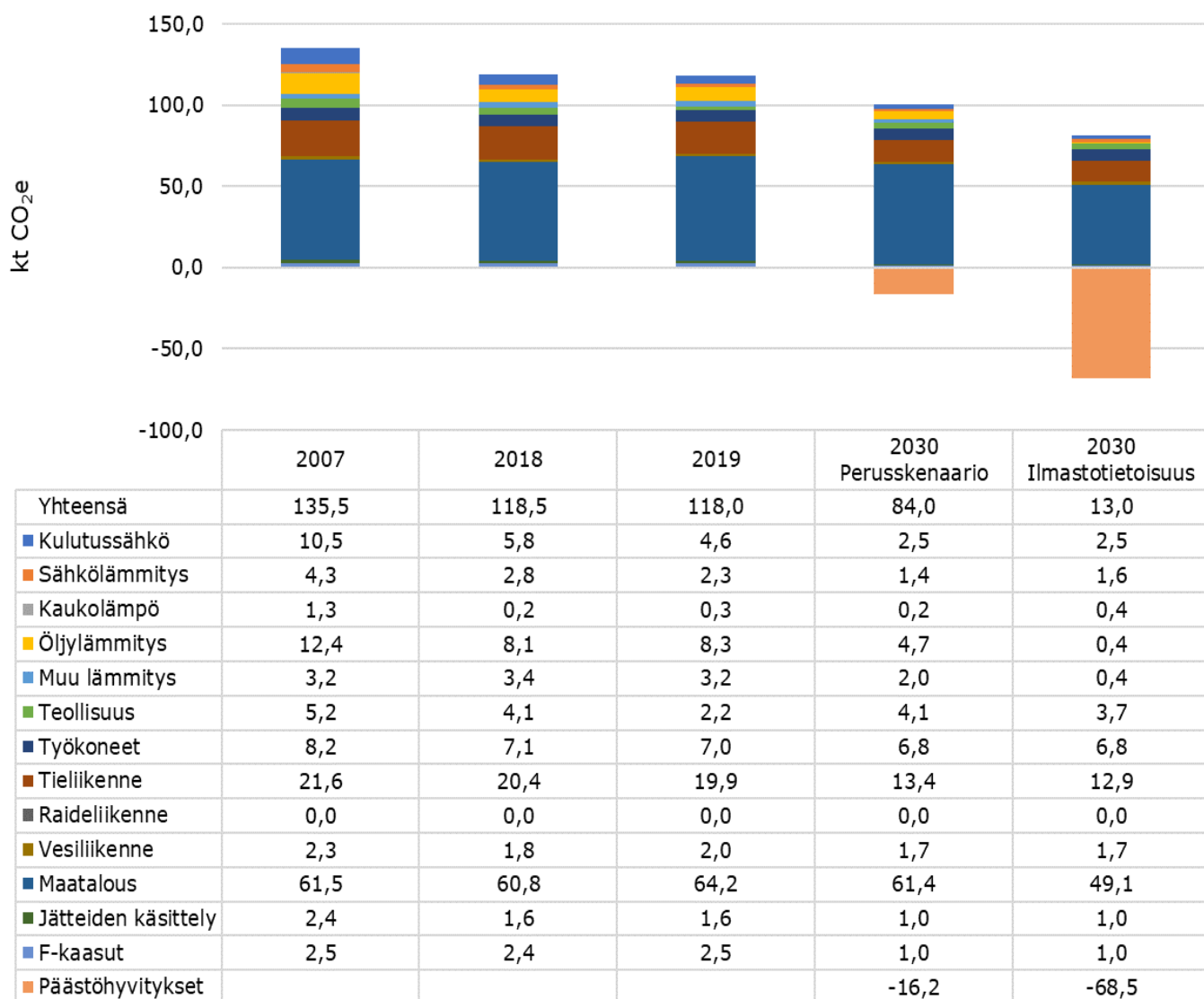
Moottoripyörien, mopojen ja mopautojen päästöjen muutos (%).

0



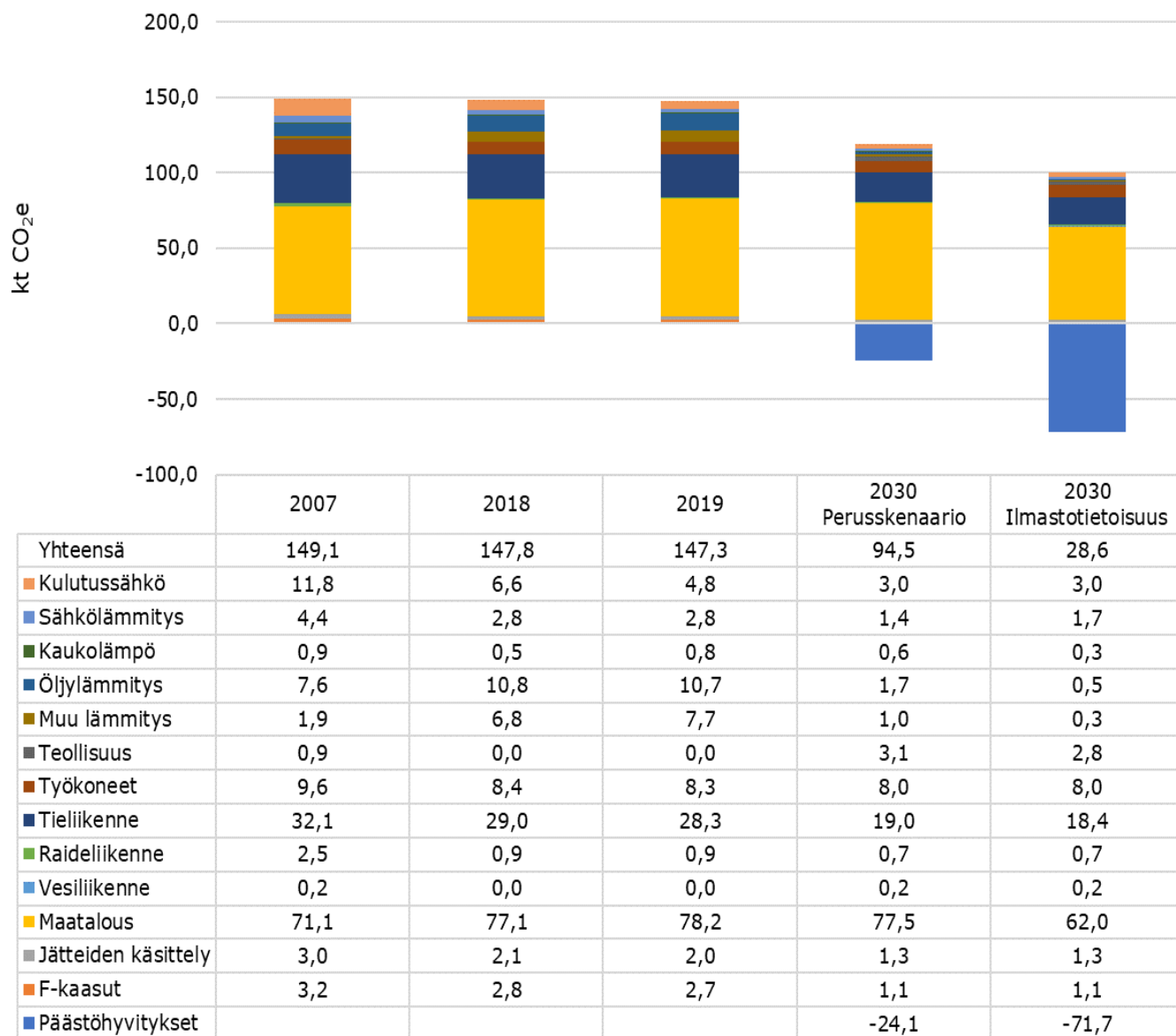
Liite 4: Kuntien päästökehitys sektoreittain

Kuvioissa 4–8 näytetään Pietarsaaren seudun kuntien päästöt sektoreittain vuodelta 2007, 2018 ja 2019 sekä arvioidut päästöt vuodelle 2030 perusskenaarion ja ympäristötietoisuusskenaarion mukaan. Päästökompensaatiot näytetään negatiivisina lukuina ja ne sisältävät kompensaatioita tuulivoimasta, biokaasun tuotannosta sekä metsä- ja maatalouden hiilinieluista.

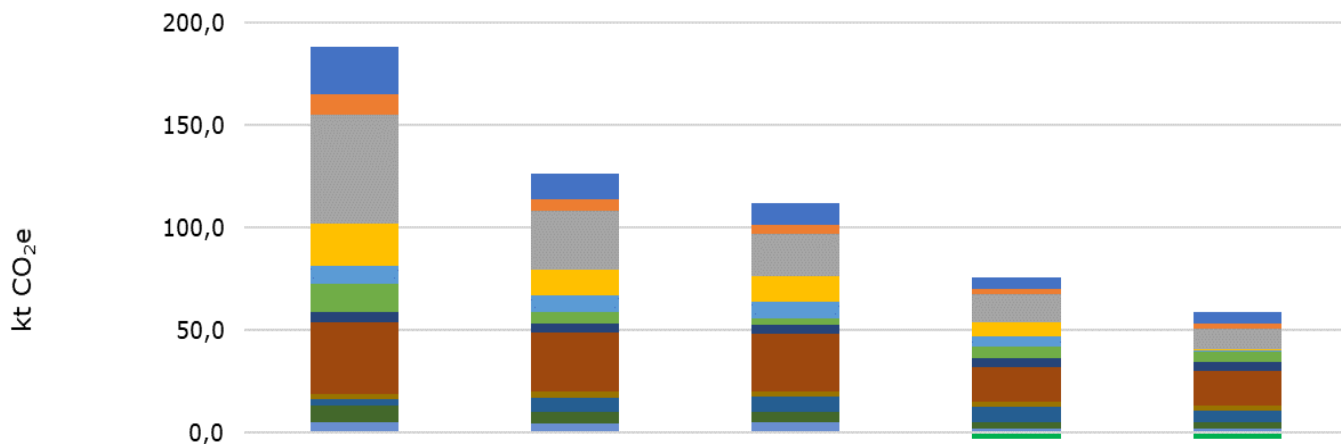


Kuvio 4. Päästöt vuonna 2007, 2018 ja 2019 sekä arvioidut päästöt vuodelle 2030 perusskenaarion ja ympäristötietoisuusskenaarion mukaan Uudessakaarlepyyssä. Vuoden 2018 ja 2019 päästöt eivät ole täydellisesti vertailukelpoisia vuosien 2007 ja 2030 päästöjen kanssa.





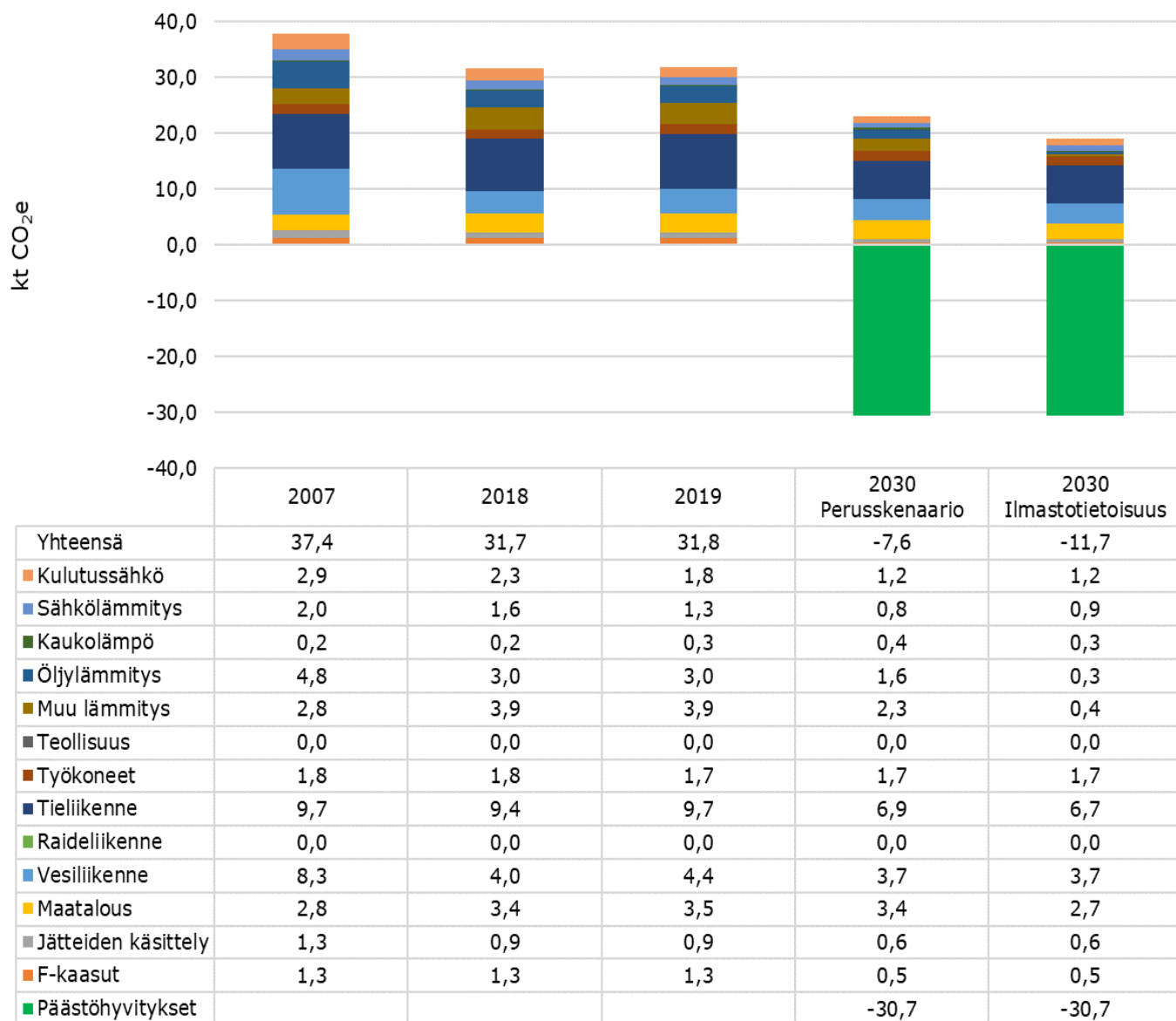
Kuvio 5. Päästöt vuonna 2007, 2018 ja 2019 sekä arvioidut päästöt vuodelle 2030 perusskenaarion ja ympäristötietoisuusskenaarion mukaan Pedersöressä. Vuoden 2018 ja 2019 päästöt eivät ole täydellisesti vertailukelpoisia vuosien 2007 ja 2030 päästöjen kanssa.



	2007	2018	2019	2030 Perusskenaario	2030 Ilmastotietoisuus
Yhteensä	188,3	126,2	111,6	72,7	55,8
Kulutussähkö	23,1	12,6	10,3	5,4	5,4
Sähkölämmitys	10,3	5,4	4,6	2,5	2,7
Kaukolämpö	53,1	28,9	20,7	13,9	9,9
Öljylämmitys	20,5	12,6	12,2	7,0	0,9
Muu lämmitys	9,1	8,0	8,3	5,1	0,6
Teollisuus	13,5	5,4	3,5	5,4	4,8
Työkoneet	4,9	4,4	4,4	4,2	4,2
Tieliikenne	35,0	29,0	27,9	17,4	16,9
Raideliikenne	0,1	0,0	0,1	0,0	0,0
Vesiliikenne	2,6	2,8	2,5	2,5	2,5
Maatalous	2,9	7,1	7,4	7,1	5,7
Jätteiden käsittely	8,3	5,5	5,3	3,2	3,2
F-kaasut	5,0	4,5	4,7	1,9	1,9
Päästöhyvitykset				-2,9	-2,9

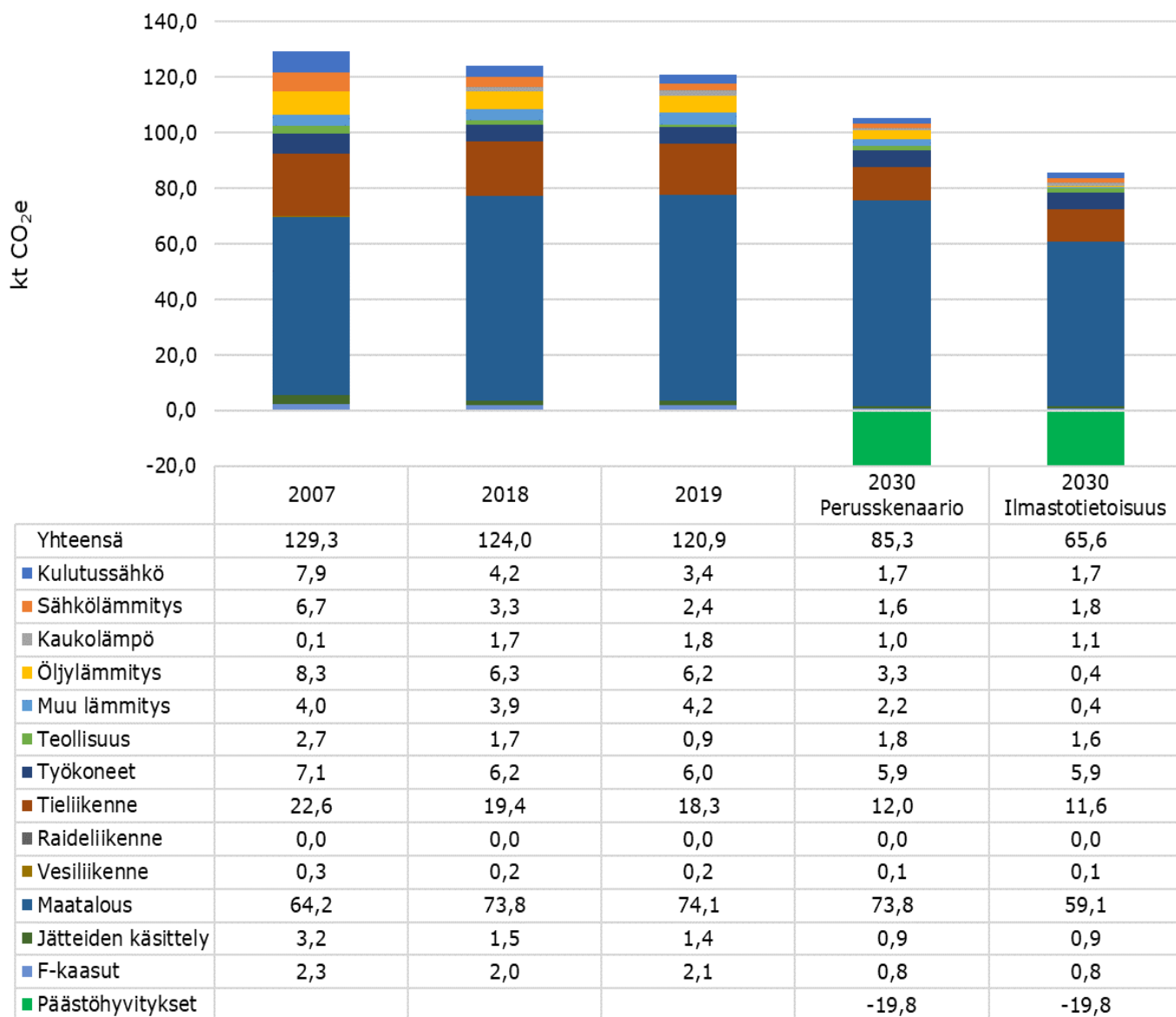
Kuvio 6. Päästöt vuonna 2007, 2018 ja 2019 sekä arvioidut päästöt vuodelle 2030 perusskenaarion ja ympäristötietoisuusskenaarion mukaan Pietarsaaressa. Vuoden 2018 ja 2019 päästöt eivät ole täydellisesti vertailukelpoisia vuosien 2007 ja 2030 päästöjen kanssa.





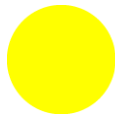
Kuvio 7. Päästöt vuonna 2007, 2018 ja 2019 sekä arvioidut päästöt vuodelle 2030 perusskenaarion ja ympäristötietoisuusskenaarion mukaan Luodossa. Vuoden 2018 ja 2019 päästöt eivät ole täydellisesti vertailukelpoisia vuosien 2007 ja 2030 päästöjen kanssa.





Kuvio 8. Päästöt vuonna 2007, 2018 ja 2019 sekä arvioidut päästöt vuodelle 2030 perusskenaarion ja ympäristötietoisuusskenaarion mukaan Kruunupyyssä. Vuoden 2018 ja 2019 päästöt eivät ole täydellisesti vertailukelpoisia vuosien 2007 ja 2030 päästöjen kanssa.





Pietarsaaren seutu
Jakobstadsregionen

Ilmastopimus

Ilmastotietoisia yhdessä

Olemme mukana Pietarsaaren seudun muutoksessa

Toimimalla aktiivisesti kohti kestävämpiä ratkaisuja autamme Pietarsaaren seutua yhdessä saavuttamaan ilmastotavoitteet.

Allekirjoittamalla ilmastopimuksen haluamme yrityksessämme vaikuttaa:

- ☐ että seudun päästöt vähenevät
- ☐ että yhdessä korostamme alueen ilmastotyötä ja osoitamme, että olemme mukana ja otamme vastuuta
- ☐ että sopeudumme ilmastomuutoksen aiheuttamiin seurauksiin
- ☐ että kiertotaloudesta tehdään uusi normaali
- ☐ että osoitamme ilmastojohtajuutta priorisoimalla resurssitehokkaita ja ilmastotietoisia ratkaisuja
- ☐ että aktiivisesti edistämme seudun tiiviimpää yhteistyötä ilmastostrategian tavoitteiden edistämiseksi

Teemme tämän:

- ☐ asettamalla selkeitä ja konkreettisia tavoitteita omalle ilmasto-/kestävyystyöllemme
- ☐ siirtymällä fossiilittomaan energiankäyttöön ja ilmastotietoisiin kuljetuksiin
- ☐ kehittämällä vähitellen osaamistamme ja siirtymällä kestäviin ja kiertotalouden mukaisiin ratkaisuihin
- ☐ lisäämällä aktiivisesti henkilöstömme ja asiakkaidemme tietoisuutta ilmastotyöstämme
- ☐ kommunikoimalla ja innostamalla muita ilmasto- ja kestävyystyöstämme
- ☐ asettamalla ilmastovaatimuksia yhteistyökumppaneillemme
- ☐ osallistumalla seudullisiin kestävä kehityksen verkostoihin
- ☐ mahdollisilla omilla sitoutumisilla ...

paikka

päiväys

allekirjoitus

#klimatsmartatillsammans #ilmastotietoisia yhdessä

#hållbarajakobstadsregionen #vastuullinenpietarsaareenseutu

Pietarsaaren seudun ilmastostrategia

on tiekartta kohti kestävämpää ja ilmastotietoisempaa yhteiskuntaa. Tämän vapaaehtoisen ilmastopimuksen hyväksyminen tarkoittaa, että seudun kunnat ja yritykset yhdessä ottavat seuraavan askeleen tässä työssä. Yhdessä osoitamme kunnianhimoisen tavoitteemme vähentää kasvihuonekaasupäästöjä.

Täyttämisohteet

Kiitos mielenkiinnostanne olla mukana Pietarsaaren seudun ilmastotyössä! Tämä ilmastosopimus on vapaaehtoinen kannanotto ja mahdollisuus seudun yrityksille ilmoittaa tukensa seudun kuntien laatimalle ilmastostrategialle.

Ilmastosopimus on yksipuolinen sopimus ja sen allekirjoittaa ainoastaan yritys itse. Sopimus toimii kannustimena ja sopimuksen allekirjoittaminen innostaa ilmastotoimiin niin sisäisesti kuin muissakin yrityksissä.

Te yrityksessänne valitsette itse, mitkä sopimuksen ruudut rastitatte. Voitte myös lisätä konkreettisempia sitoumuksia, jos tunnette, että jotain puuttuu. Näin haluamme varmistaa, että kunnianhimoinen taso voidaan asettaa niin, että se sopii niin suurille kuin pienillekin yrityksille. Toivomme, että toimenpiteet voivat olla sekä realistisia että kunnianhimoisia.

Ilmastosopimus on vapaasti kaikkien Pietarsaaren seudun yritysten käytettävissä. Allekirjoittaminen ei velvoita mihinkään, mutta tarjoaa mahdollisuuksia osallistua yhteiseen työhön seudun hyväksi.

Toivomme, että ilmastosopimus voi auttaa luomaan yhteishenkeä alueelle, jossa osoitamme, että me yhdessä, sekä kunnat että elinkeinoelämä toimimme vastuullisesti ja ilmastotietoisesti.

Kun olette allekirjoittaneet ilmastosopimuksen, voitte mielellään ilmoittaa siitä Pietarsaaren seudun kehitysyhtiö Concordialle info@concordia.jakobstad.fi. Näin voimme pysyä ajan tasalla sopimuksen allekirjoittaneiden yritysten suhteen ja luoda allekirjoittaneiden yritysten verkoston. Kaikki yritykset, jotka ovat allekirjoittaneet sopimuksen, luetellaan myös seudullisessa portaalissa www.jakobstadsregionen.fi.

Kehotamme teitä myös kommunikoidaan ilmastosopimuksesta sosiaalisessa mediassa käyttämällä hashtageja: [#klimatemartatillsammans](#) [#ilmastotietoisia yhdessä](#) [#hållbarajakobstadsregionen](#) [#vastuullinenpietarsaarensuhte](#)

Jos teillä on kysyttävää ilmastosopimuksesta, voitte mielellään ottaa meihin yhteyttä.

Malin Lindholm, 044 7851 105, malin.lindholm@jakobstad.fi

Tomas Knuts, puh. 040 5628 498, tomas.knuts@concordia.jakobstad.fi