

# Siilinjärven kunnan ilmasto-ohjelma

Kunnanvaltuusto 17.6.2021 § 26



Pohjois-Savon liitto tukee  
maakunnan  
menestystä



Vipuvoimaa  
EU:lta  
2014–2020



# Siilinjärven kunnan ilmasto-ohjelma

Ilmasto-ohjelma täydentää resurssiviisausohjelmaa. Tavoitteena luoda tilannekuva Siilinjärven kunnan päästöjen syntymisestä ja niihin vaikuttavista tekijöistä päätöksenteon tueksi. Ohjelmalla saavutetaan tarkempi näkemys päästöistä, ymmärretään kuntaorganisaation osuus ja mahdollisuudet, sekä luodaan toimintamalli päästöjen mittarointiin ja seurantaan

## Ilmasto-ohjelma:

- Siilinjärven kunnan päästöt ja maankäyttösektorin hiilinielu tulokset
- Arvion päästökehityksestä vuoteen 2035
- Sektorikohtaiset yleiskuvaukset päästöjen muodostumisesta, arviot kehityksestä, kuntaorganisaation vaikutus, sekä vaikutusmahdollisuudet



Pohjois-Savon liitto tukee  
maakunnan  
menestystä



Vipuvoimaa  
EU:lta  
2014–2020



# Siilinjärven kunnan ilmasto-ohjelma

KESTO-hanke (1/2020–12/2021)

Päätehtävä on laatia seudulliset ilmasto-ohjelmat ja kuntakohtaiset ilmaston toimintasuunnitelmat Keski-Savon ja Ylä-Savon seuduille sekä Siilinjärvelle.

Hanketta hallinnoi Navitas Kehitys Oy, joka vastaa Keski-Savon ja Siilinjärven toteutuksesta. Ylä-Savon osatoteutuksesta vastaa Iisalmen kaupunki. KESTO-hanketta rahoittavat Pohjois-Savon liitto 75 % (EAKR), mukana olevat kunnat ja muut tahot.

Mukana hankkeessa ovat Keski-Savosta Joroinen, Leppävirta, Pieksämäki ja Varkaus sekä Siilinjärvi, Ylä-Savosta Iisalmi, Kiuruvesi, Lapinlahti ja Vieremä, alueen jätehuoltoyhtiöt Keski-Savon jätehuolto Llky, Jätekuikko Oy ja Ylä-Savon jätehuolto Oy sekä Keski-Savon ympäristötoimi.



Pohjois-Savon liitto tukee  
maakunnan  
menestystä



Vipuvoimaa  
EU:lta  
2014–2020



# Taustaa ilmastotyölle

EU ja Suomi ovat mukana Pariisin ilmastosopimuksessa, jossa tavoitteena on pitää maapallon keskilämpötilan nousu selvästi alle kahdessa asteessa suhteessa esiteolliseen aikaan ja pyrkiä toimiin, joilla lämpeneminen saataisiin rajattua alle 1,5 asteen.

EU:n ilmastotavoite on vähentää päästöjä vähintään 55 % (sis. hiilinielut) vuoteen 2030 (vertailuvuosi 1990) ja olla hiilineutraali viimeistään vuoteen 2050. Suomen hallitusohjelman tavoite on, että Suomi on hiilineutraali vuonna 2035 ja hiilnegatiivinen nopeasti sen jälkeen.

Suomen hiilineutraaliustavoitteen toteutumista ohjaavat mm.  
Reilulla siirtymällä kohti hiilineutraalia Suomea -tiekartta  
Ilmastolaki (609/2015) (päivittyä 2021)  
Keskipitkän aikavälin ilmastosuunnitelma (YM) (päivittyä 2021)  
Energia- ja ilmastostrategia (VN) (päivittyä 2021)  
Toimialakohtaiset suunnitelmat hiilineutraaliisuuteen, kuten fossiilittoman liikenteen tiekartta

Pohjois-Savon ilmastotiekartassa (valmistuu 2021) määritellään maakunnalliset ilmastomuutoksen hillinnän ja sopeutumisen tavoitteet ja painopisteet.



Pohjois-Savon liitto tukee  
maakunnan  
menestystä



Vipuvoimaa  
EU:lta  
2014–2020



# Siilinjärven kunnan ilmasto-ohjelma

KESTO-hanke (1/2020–12/2021)

Ilmasto-ohjelman laatimisprosessia varten KESTO-hankkeen alussa asetettiin hanketyöntekijöiden tueksi kunnan viranhaltijoista koostuva projektiryhmä, joka ohjasi työn etenemistä ja toi mukaan kunnan näkökulmaa ja tavoitteita.

Prosessin alussa selvitettiin Siilinjärven kunnan kasvihuonepäästöjen nykytila ja merkittävimmät päästölähteet. Lähtötietoina käytettiin Suomen ympäristökeskus SYKE:n keväällä 2020 julkaisemaa laskelmaa kuntien kasvihuonekaasupäästöistä. Laskelmaa käytetään Siilinjärven ilmasto-ohjelmassa kuvaamaan kunnan kasvihuonekaasupäästöjen kokonaistilannetta sekä mittarina päästöjen kehityksen seurannassa. Maankäyttösektorin hiilitaseenlaskelmina käytetään HIMA (Hiilineutraali Pohjois-Savo) -hankkeen Benviroc Oy:llä ja Luonnonvarakeskuksella (Luke) laskelmia.



Pohjois-Savon liitto tukee  
maakunnan  
menestystä



Vipuvoimaa  
EU:lta  
2014–2020





# Siilinjärven ilmastotyön painopisteet

## Ympäristöystävällistä liikkumista

Liikkumisen päästöt vähenevät.

Joukkoliikenne on päästötöntä vuoteen 2030 mennessä ja matkaketjut ovat toimivia.

Etätyö vähentää liikkumisen tarvetta

Monipuolien joukko-, palvelu- ja kutsuliikenne palvelee seudun asukkaita.



## Kestävää energian tuotantoa ja -kulutusta

Energian kulutus ja tuotannon päästöt vähenevät.

Uusiutuvan energian tuotanto- ja käyttö lisääntyy.

Kiinteistöt ovat energiatehokkaita ja tehokkaassa käytössä.



## Kiertotalous ja materiaali-tehokkuus

Kiertotaloudesta syntyy uutta liiketoimintaa.

Kiertotalouden toimintamalleja kehitetään yhdessä yritysten, yhdistysten ja muiden toimijoiden kanssa

Purkumateriaalien ja maamassojen hyödyntäminen on tehokas ja kestävä



## Elinvoimaista maataloutta

Maatalous on ympäristöystävällistä ja vähäpäästöistä.

Maatalous on kannattavaa ja monipuolista.

Maatalouden biomassoja hyödynnetään biokaasun tuotannossa.

Laadukkaan lähiruoan käyttöä lisätään entisestään.



## Metsät hiilinieluna ja hyvinvoinnin lähteenä

Metsistä syntyvää hiilinielua ylläpidetään.

Metsien käyttö on monipuolista ja kestävä.

Metsistä saadaan uusia tuotteita ja palveluita.



# Siilinjärven kasvihuonekaasupäästöt

Siilinjärven kasvihuonekaasupäästöt vuonna 2018 olivat SYKE:n laskelman mukaan 148,6 kt hiilidioksidiekvivalenttia (CO<sub>2</sub>e).

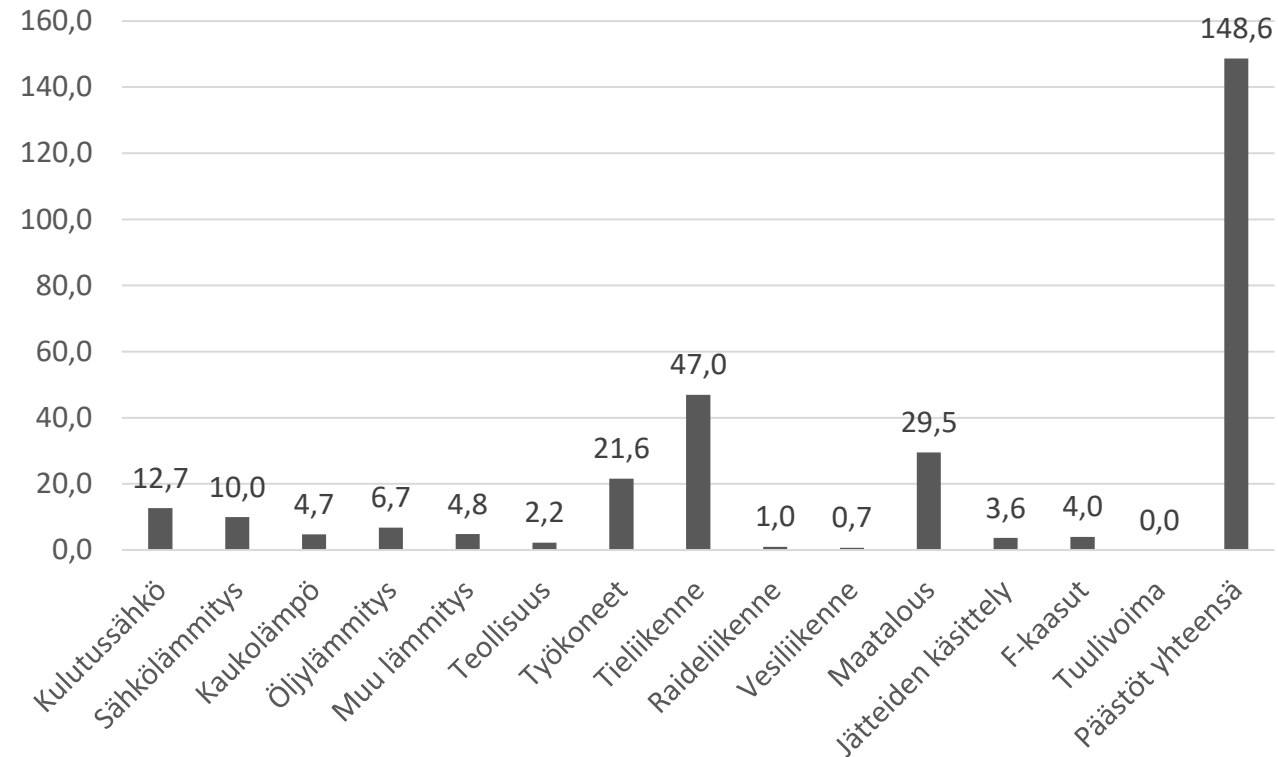
Suurimmat päästölähteet

- Tieliikenne 32 % (47 kt CO<sub>2</sub>e)
- Maatalous 20 % (29,5 kt CO<sub>2</sub>e)
- Lämmitysenergia 18 % (sähkö-, kauko- ja öljy- ja muu lämmitys, 26,2 kt CO<sub>2</sub>e)

Kasvihuonekaasujen kokonaispäästöt ovat pienentyneet Siilinjärvellä vuodesta 2005 vuoteen 2018 yhteensä 12 %. Asukasta kohti kokonaispäästöt ovat pienentyneet tarkastelujaksolla 18 %.

Tarkastelussa ei huomioida päästökaupan alaisen teollisuuden, läpiajoliikenteen eikä lentoliikenteen päästöjä.

Siilinjärven kasvihuonekaasupäästöt 2018  
(kt CO<sub>2</sub>e)



LÄHDE: Suomen Ympäristökeskus, Kuntien kasvihuonekaasupäästölaskenta



Pohjois-Savon liitto tukee  
maakunnan  
menestystä



Vipuvoimaa  
EU:lta  
2014–2020



# Arvio päästökehityksestä 2018–2035

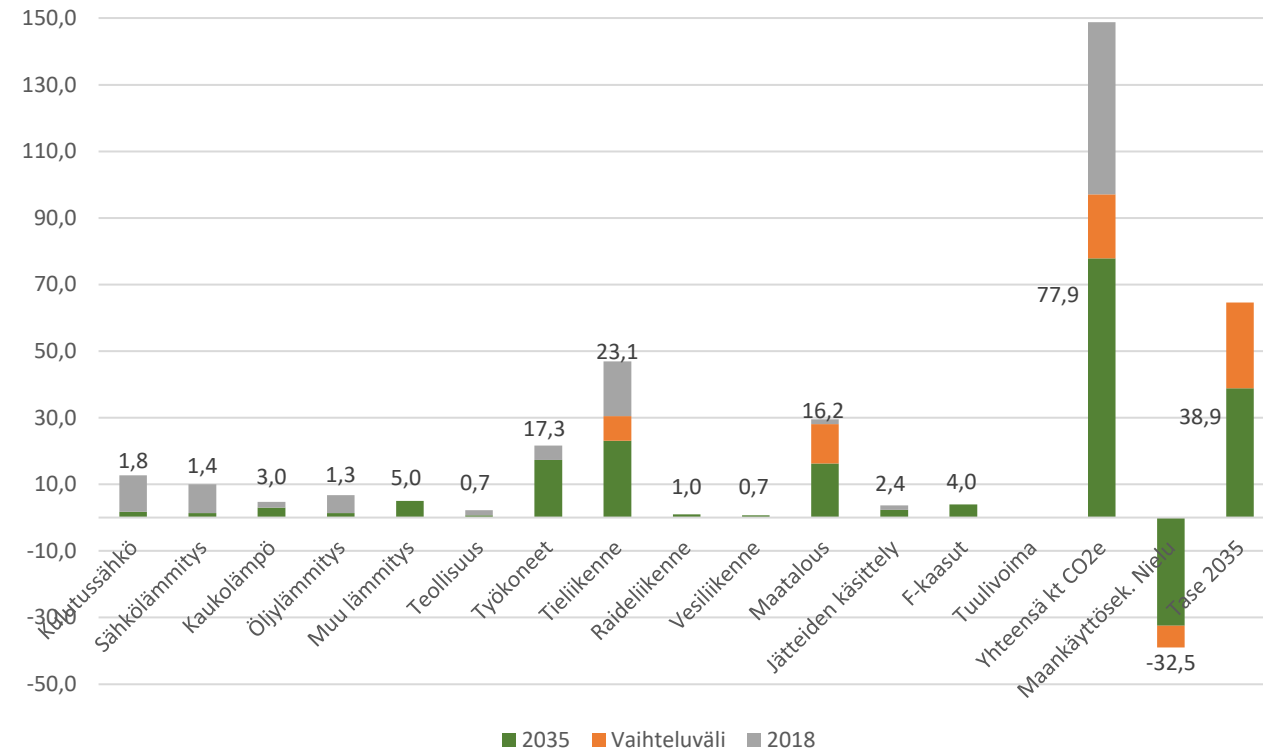
Päästöjen kehityksen arvion pohjana toimii Suomen ympäristökeskuksen kuntien kasvihuonekaasupäästölaskenta. Laskentaan on lisätty HIMA-hankkeen Pohjois-Savon kuntiin tuottaman maankäyttösektorin hiilitaselaskennan tulokset Siilinjärven maankäyttösektorin yhteenlasketusta nielusta.

Arviot sektorikohtaisista muutoksista perustuvat ministeriöiden vähähiilisyystiekarttoihin, joita on pyritty soveltuvilta osin täydentämään Siilinjärven aluekohtaisilla tekijöillä.

Arvion mukaan päästöjen vähenemä vuosina 2018-2035 on 52 % jolloin kokonaisvähenemä vuosina 2005-2035 on arvion mukaan 57 %

Laskennan tulokset ja yksityiskohdat on esitetty tarkemmin raportissa.

Siilinjärven päästöarvio vuodelle 2035 (kt CO<sub>2</sub>e)



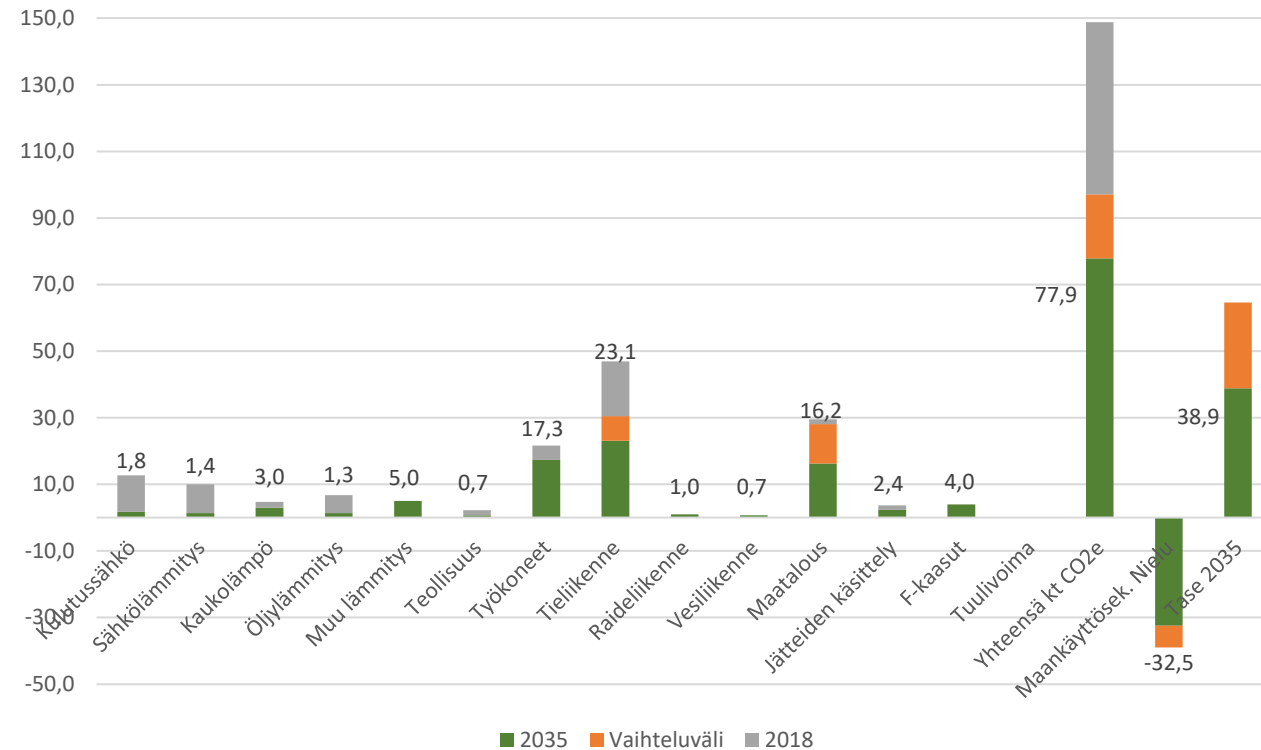


# Arvio päästökehityksestä 2018-2035

## Suurimmat muutokset päästöissä

- Sähköenergian kulutus kasvaa 10 %, mutta sähkön valtakunnallinen päästökerroin laskee noin 80 % vuoden 2018 tasosta. Päästökertoimen pieneneminen johtuu uusiutuvan energian ja ydinvoiman lisääntymisestä ja vaikuttaa siten kulutussähkön ja sähkölämmityksen päästöihin.
- Öljyn käyttö on vähentyy 80 % vuodesta 2005.
- Tieliikenne lisääntyy. Autokannan uusiutumisen, vaihtoehtoisten käyttövoimien lisääntymisen sekä jakeluvetoisuuden kasvun vaikutuksesta tieliikenteen päästöjen arvioidaan pienenevän 35 % vuoden 2018 tasosta. Oranssi väri osoittaa hallituksen asettaman liikenteenpäästöjen tavoitteen.
- Arvio maatalouden kehityksestä perustuu MTK:n ilmastotiekartan oletuksiin. Oranssi väri osoittaa vaihteluvälin, jonka arvioidaan olevan 5-45 % riippuen ohjaustoimista.

Siilinjärven päästöarvio vuodelle 2035 (kt CO<sub>2</sub>e)



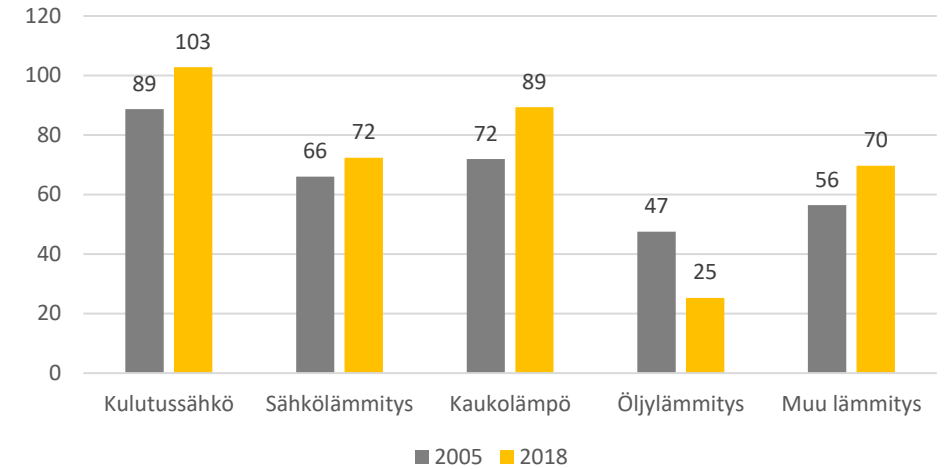
# Energia

Sähköä käytettiin yhteensä noin 174 GWh. Aikavälillä 2005-2018 kulutussähkön käyttö on kasvanut 16 %, sähkölämmitykseen käytetty energia on kasvanut 10 %, kaukolämmön käyttö on lisääntynyt 24 %, sekä öljylämmitys on vähentynyt 47 %.

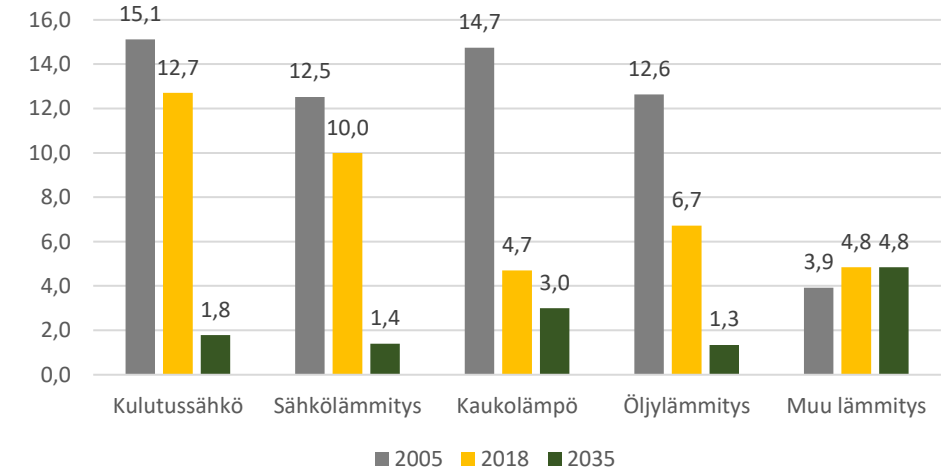
Sähkön käytön päästöjen pienentyminen aikavälillä 2005-2018 kulutuksen kasvusta huolimatta johtuu uusiutuvan energian lisääntymisestä ja siitä johtuvasta valtakunnallisen sähkön päästökertoimen pienentymisestä. Kaukolämmön päästöt ovat pudonneet 68 % johtuen kaukolämmössä hyödynnettävän teollisen hukkaenergian hyödyntämisestä. Öljylämmityksen päästöjen vähentyminen johtuu suoraan öljyn käytön vähentymisestä.

Sähkön käytön päästöjen voimakas vähentyminen aikavälillä 2018 – 2035 johtuu arvioidusta sähkön tuotannon päästökertoimen muutoksesta. (Energia-alan vähähiilisyystiekartta).

Energiankäyttö (GWh)



Energiankäytön päästöt (kt CO2e)

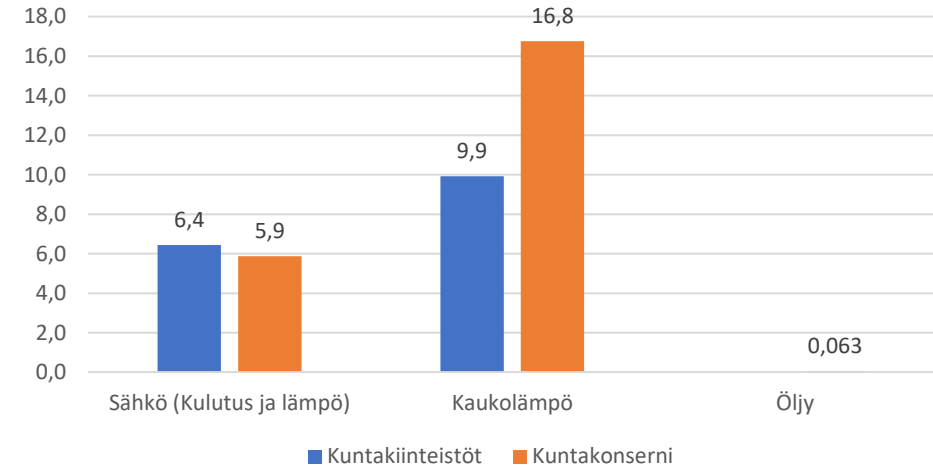


# Kuntaorganisaation energiankulutus ja päästöt

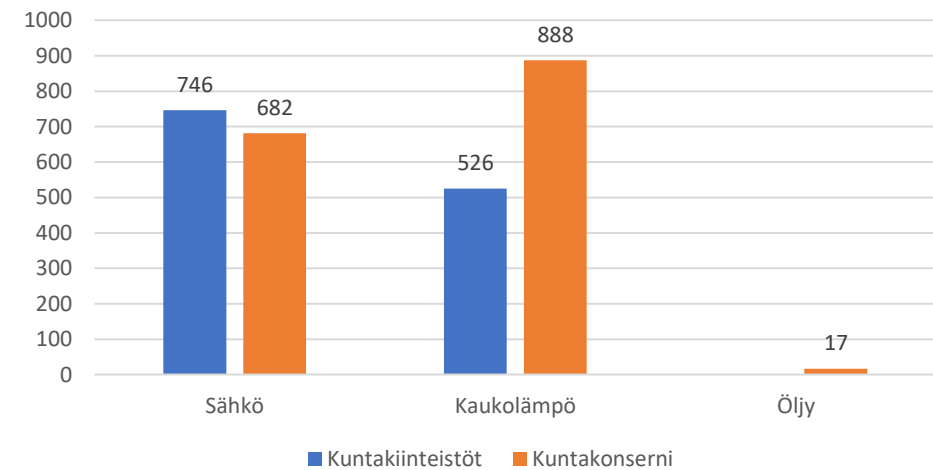
Kuntaorganisaation päästöt muodostuvat pääosin kiinteistöjen sähkön ja lämmön kulutuksesta. Kunnan kiinteistöjen osalta sähkön kulutus oli 6 435 MWh ja lämmönkulutus 9 917 MWh vuonna 2018. Päästöt olivat sähkön osalta 746 t CO<sub>2</sub>e ja lämmityksen osalta 526 t CO<sub>2</sub>e vuonna 2018.

Kuntakonsernin yhtiöiden yhteenlaskettu energiankulutus vuonna 2018 oli sähkön osalta 9,9 GWh ja lämmönkulutuksen osalta 16,8 GWh. Päästöt sähkön osalta olivat 682 t CO<sub>2</sub>e, lämmönkulutuksen osalta 888 t CO<sub>2</sub>e ja öljyn kulutuksen osalta 17 t CO<sub>2</sub> vuonna 2018.

Energian käyttö 2018 (GWh)



Päästöt 2018 (t CO<sub>2</sub>e)



Pohjois-Savon liitto tukee  
maakunnan  
menestystä



Vipuvoimaa  
EU:lta  
2014–2020



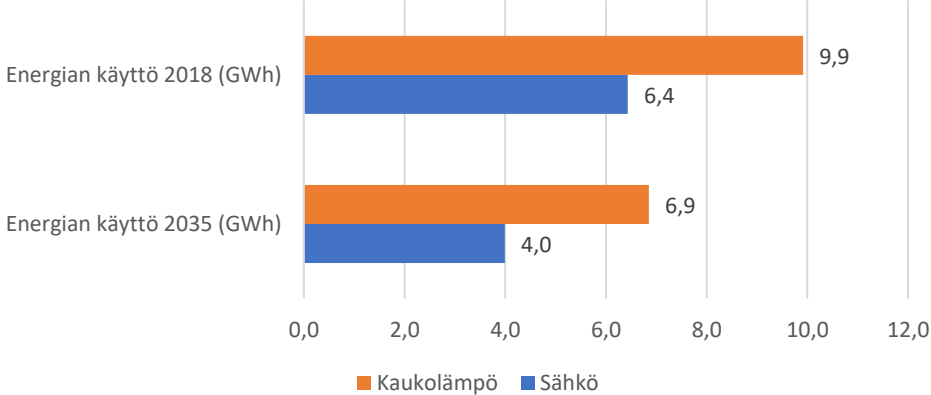
# Arvio energian kulutuksen ja päästöjen muutoksesta

Siilinjärven kunnan omistama kiinteistökanta on voimakkaassa murroksessa. Vanhimmat ja huonokuntoisimmat kiinteistöt puretaan sekä osa kiinteistöistä poistuu kunnan omistuksesta. Uudet rakennukset ovat aiempia huomattavasti energiatehokkaampia. Tämä näkyy etenkin seuraavan vuosikymmenen aikana energiankulutuksen voimakkaana laskuna.

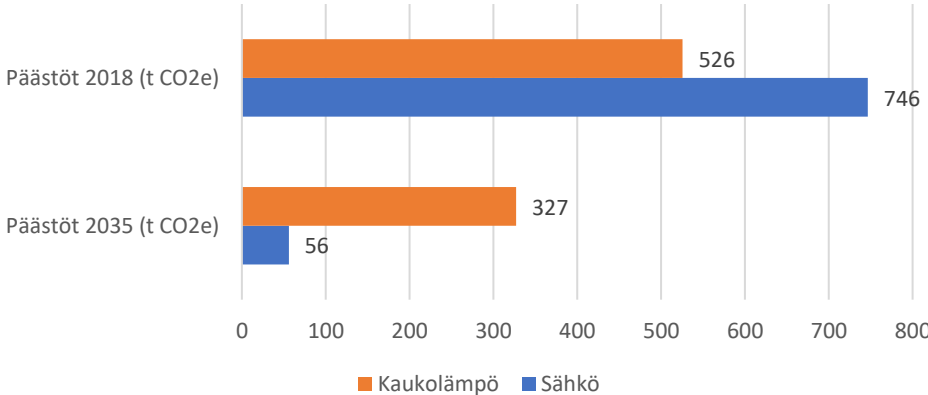
Ajanjaksolla 2018-2035 kiinteistöjen energian kulutuksen arvioidaan vähenevän sähkön osalta noin 38 % (2,4 GWh) sekä kaukolämmönkulutuksen osalta noin 31% (3 GWh) .

Kunta organisaation sähkön kulutuksen päästöjen väheneminen johtuu energiankulutuksen vähentymisestä sekä sähkön tuotannon ja kaukolämmön päästökertoimen muutoksista. Vuonna 2035 Siilinjärven sähkö kulutuksen päästöt ovat arvion mukaan 56 t CO2e ja päästövähennys vuoteen 2018 verrattuna on 93 %. Sähkön käytön päästöjen voimakas vähentyminen aikavälillä 2018 – 2035 johtuu arvioidusta sähkön tuotannon päästökertoimen muutoksesta (Energia-alan vähähiilisyystiekartta). Kaukolämpö päästöjen arvioidaan vähentyvän 38 % aikavälillä 2018 – 2035. Päästöjen pudotus johtuu suurimmalta osin kulutuksen vähentymisestä.

Kiinteistökannan muutosten vaikutus energian kulutukseen



Kiinteistökannan muutosten vaikutukset kasvihuonekaasupäästöihin



# Energia

## Tähän pyrimme:

- Fossiilisen energian käytöstä kiinteistöjen lämmityksessä luovutaan.
- Hukkaenergian käyttö on optimoitu. Kuntakiinteistöjen käyttö- ja täyttöaste on korkea
- Energiatehokkuustoimet ja elinkaariajattelu ovat osa normaalia toimintaa.
- Saneeraus- ja uudisrakentamiskohteissa hyödynnetään ensisijaisesti maalämpöä ja aurinkoenergiaa

## Näitä seuraamme:

- Kunnan kasvihuonekaasupäästöjen kokonaiskuvan seuranta SYKE:n kasvihuonekaasupäästölaskennan avulla
- Kunnan energiankulutuksen seuranta täydennetään päästötiedoilla

## Tätä teemme:

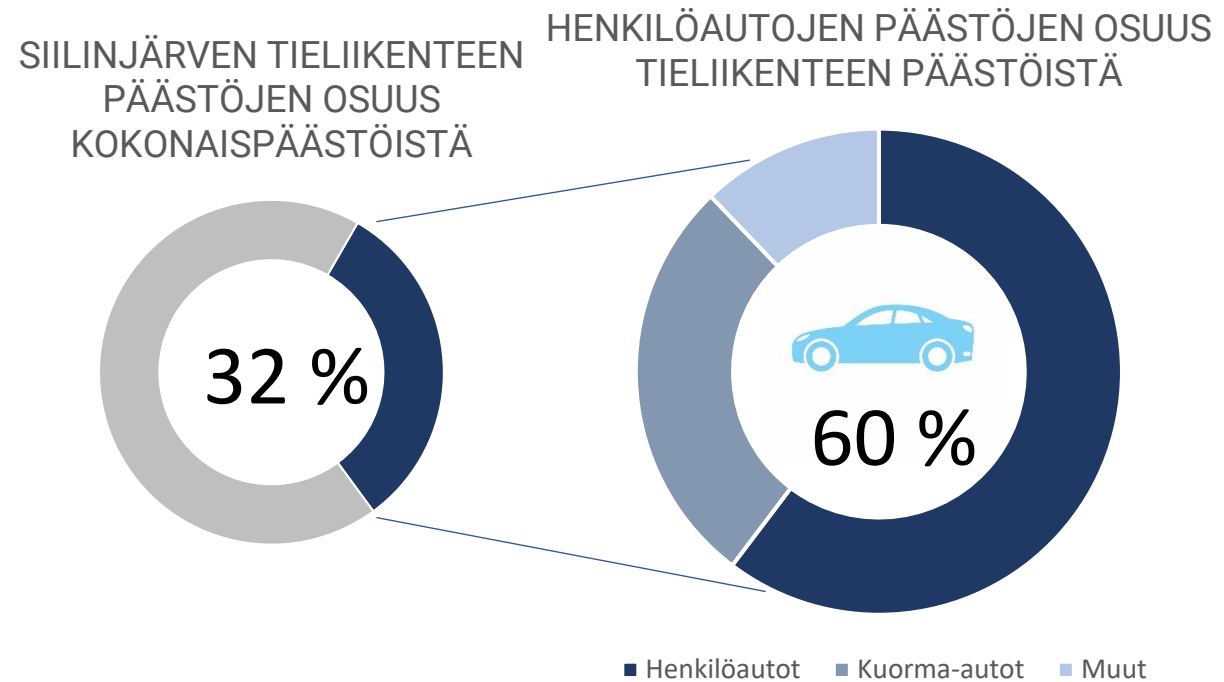
- Kaikki öljylämmityskattilat on poistettu varsinaisesta lämmöntuotannosta ja olemme siirtyneet geoenergiaan tai pellettiin.
- Aurinkopaneeleja on asennettu kahdeksaan kohteeseen yht. 670 kpl, laskennallinen sähköntuotantoteho on lähes 180 kWh
- Kunnan tulevaisuuden toimitilainvestoinneissa ratkaistaan tilojen tehokkuuteen, energiansäästöön ja lämmitykseen liittyvät kysymykset.
- Katuvalaistuksessa on siirrytty käyttämään led-valaistusta ja pitkän tähtäimen suunnitelma on vaihtaa kaikki valaistus led-tekniikkaan ml. liikuntareitit ja -paikat.

# Tieliikenne

Siilinjärven tieliikenteenpäästöt ovat SYKE:n kuntakohtaisen kasvihuonekaasupäästölaskennan mukaan 47 kt CO<sub>2</sub>e vuonna 2018 (32 % kokonaispäästöistä) ja muodostavat siten suurimman yksittäisen päästölähteen.

Tieliikenteen päästöistä henkilöautojen aiheuttamien päästöjen osuus Siilinjärvellä on 60 % (28,3 kt CO<sub>2</sub>e), kuorma-autojen osuus 28 % (12,9 kt CO<sub>2</sub>e). Tieliikenteenpäästöt ovat kasvaneet 2 % vuodesta 2005 vuoteen 2018. Liikenne on lisääntynyt voimakkaasti ja tieliikenteen käyttämän energian määrä on kasvanut 23 % (201 GWh 2018).

Tieliikenteen päästöissä ei ole mukana läpiajoliikenteen päästöjä.



LÄHDE: Suomen Ympäristökeskus, Kuntien kasvihuonekaasupäästölaskenta



# Tieliikenne - arvio muutoksesta

Henkilöliikenteen kotimaan kokonaissuoritteiden arvioidaan kasvavan vuoden 2017 tasosta noin 11 % vuoteen 2030 ja 21 % vuoteen 2050 mennessä. Voimakkaimmin kasvaa rautatieliikenne, jonka suoritteiden arvioidaan kasvavan pitkällä aikavälillä noin 40 %. (LVM, Fossiilittoman liikenteen tiekartta)

VTT:n perusennusteen 2020-2050 mukaan tieliikenteen päästöt vähenevät noin 35 % aikavälillä 2020-2035. Uusien autojen myynnin määrän arvioidaan kasvavan tasaisesti. Myös henkilöautojen määrän arvioidaan kasvavan hitaasi.

Autoalan keskusliiton ennuste on että ladattavien autojen osuus uusista autoista nousee 40 % vuoteen 2025.



Pohjois-Savon liitto tukee  
maakunnan  
menestystä



Vipuvoimaa  
EU:lta  
2014–2020



# Siilinjärven autokanta

Siilinjärven autokanta tukeutuu vahvasti fossiilisten polttoaineiden käyttöön. Sähkö- ja kaasuautoja on vähän, ladattavat hybridit muodostavat suurimman vaihtoehtoisten käyttövoimien joukon.

Autokannan muutos vauhti on hidastunut Pohjois-Savossa. Vaihtoehtoisten käyttömuotojen osuus käyttönotetuista autoista kasvaa vielä hitaasti. Vaihtoehtoisten käyttövoimien osuus käyttönotetuista autoista oli 14 % vuonna 2020. Sähkö-/hybridiautojen latausinfraan laajentumisella voi olla suuri vaikutus autokannan muutokseen.

Biokaasun liikennekäyttöä ohjataan vahvasti raskaaseen kalustoon. Paikallisilla tankkausasemilla voi olla suuri vaikutus tieliikenteen alueellisiin päästöihin.



Henkilöautoja  
11 797 kpl



BENSA 7 347



DIESEL 4 341



HYBRIDI 74



KAASU 8



SÄHKÖ 18



ETANOLI 9

LÄHDE: Traficom, 26.01.2021, tilastotietokanta.

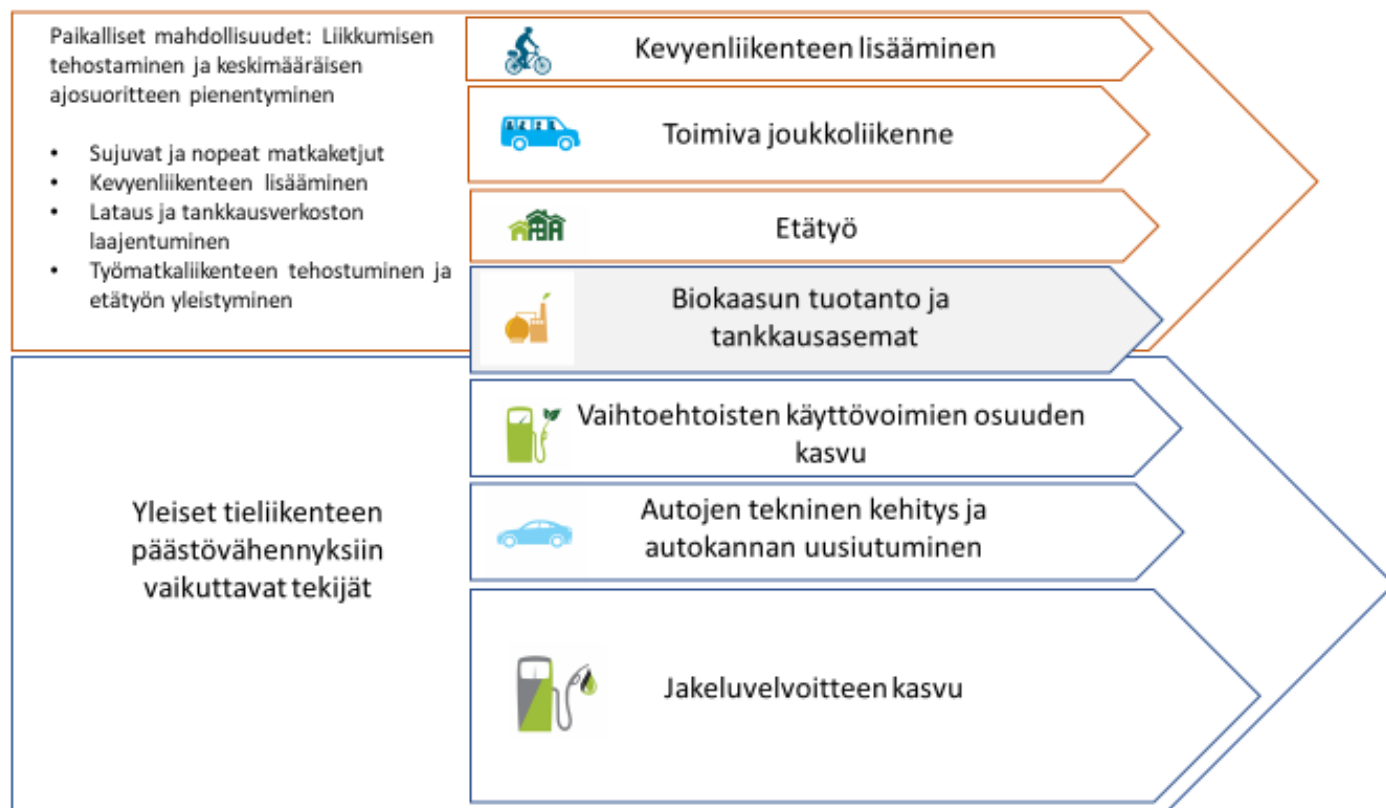
(Liikennekäytössä olevat henkilöautot, Ajoneuvojen ensirekisteröinnit maakunnittain)



# Siilinjärven tieliikenteen päästöjen vähentämismahdollisuudet

Kuntakohtaiset vaikutusmahdollisuudet liikenteenpäästöjen vähentämiseen painottuvat joukkoliikenteen, kevyenliikenteen sekä matkaketjujen toimivuuden parantamiseen, etätyömahdollisuuksien edistämiseen, ladattavien autojen vaatiman latausverkoston tukemiseen sekä biokaasulaitosten ja kaasuntankkausinfran rakentumisen edistämiseen.

## Tieliikenteen päästöjen vähentämisen paikalliset vaikutusmahdollisuudet



# Liikenteen päästöt - Kuntaorganisaatio

Kuntaorganisaation sisäiset tieliikenteeseen vaikuttavat päästöt syntyvät kunnan oman autokaluston sekä ostopalveluina hankittujen liikkumisen palveluiden (koulu- ja SOTE-kuljetukset sekä paikallisliikenteen) ajosuoritteista.

Koulukuljetusten kilometrimäärä lukukautena 2019-2020 oli 412 300 km. Koulukuljetukset aiheuttavat arviolta 60 t CO2 vuotuisen päästön. Paikallisliikenteen palvelut hoidetaan yhteistyössä osana Kuopion kaupunkiseudun joukkoliikennettä. Tavoitteena on että joukkoliikenne on päästötöntä vuoteen 2030 mennessä.



Koulukuljetukset  
412 300 km kouluvuotena 2019-2020

Päästöarvio  
60 t CO2



Oma kalusto  
Henkilöautot  
Pakettiautot  
Kuorma-autot  
Traktorit

# Liikenteen päästöt - Kuntaorganisaatio

Kunta organisaation suorat vaikutus mahdollisuudet liikenteenpäästöihin painottuvat kunnan ostamiin liikennöinti palveluihin. Tämä pitää sisällään koulu- ja sotekuljetukset, sekä paikallisliikenteen. Seuraavien kilpailutusten yhteydessä tulisi tarkastella vähäpäästöisyyden lisäämistä pisteytykseen ja varmistaa että puhtaita julkisia ajoneuvohankintoja koskevan direktiivin vaateet saavutetaan (Direktiivin myötä puhtaiden ajoneuvojen osuuden kaikista uusista henkilö- ja pakettiautojen ajoneuvo- ja palveluhankinnoista tulee olla vähintään 38,5 prosenttia)

Kunnan oma autokaluston päästövaikutus on pieni, mutta vaikutus mahdollisuudet ovat suorat. Kunnan kilpailuttamalla koulu- ja sotekuljetuksilla, sekä oman kaluston päivittämisellä voi olla päästövähennyspotentiaalia suurempi vaikuttavuus esimerkiksi kaasuntankkausasemaverkoston tai latausverkoston mahdollistajana.



Koulukuljetukset  
412 300 km kouluvuotena 2019-2020

Päästöarvio  
60 t CO<sub>2</sub>



Oma kalusto  
Henkilöautot  
Pakettiautot  
Kuorma-autot  
Traktorit



# Tieliikenne & Liikkuminen

## Tähän pyrimme:

- Toimiva joukkoliikenne on päästötöntä vuoteen 2030 mennessä ja sen käyttöaste on korkea. Joukkoliikenteen käyttömäärien kasvu on vuosittain vähintään 2 %
- Kevyenliikenteen verkostoa kehitetään osaksi joukkoliikennejärjestelmää
- Matkaketjut ovat sujuvia ja liikkumismuodon vaihto on helppoa ja nopeaa.
- Etätyö vähentää liikkumisen tarvetta. Kunta toimii edelläkävijänä työn digitalisaatiossa ja etätyön mahdollistajana.
- Julkisesti hankittuja kuljetuksia pyritään avaamaan kaikille asiakkaille ja yhdistelemään nykyistä enemmän
- Koulukuljetukset ja palveluliikenne muuttuvat asteittain päästöttömiksi
- Kuntalaisilla on käytettävissä kaupunkipyöriä ja yhteiskäyttöautoja

## Tätä teemme:

- Kannustamme kuntalaisia joukkoliikenteen käyttäjiksi. Kehitämme joukkoliikennettä osana Kuopion kaupunkiseudun joukkoliikenne ohjelmaa
- Rakennamme pysäkkikatoksia ja pyöräkatoksia. Parannamme kevyen liikenteen edellytyksiä Kävelyn ja pyöräilyn -ohjelman mukaisesti
- Liikenneverkon kunnossapito ja kehittäminen
- Kuntaorganisaatio mahdollistaa tehokkaan etätyöskentelyn.
- Koulukyyditysten kalusto kehittyy hankintakriteerien myötä vähäpäästöisemmäksi.
- Sähköautojen latausinfra mahdollistetaan kunnan kohteisiin uuden lain/lakiuudistuksen mukaisesti sekä oman kaluston tulevaisuuden vaatimukset huomioiden.

## Näitä seuraamme:

- Kunnan tieliikenteen päästöjen seuranta SYKE:n kasvihuonekaasupäästölaskennan avulla
- Lataus- ja tankkausverkoston lukumäärää ja laajentumista
- Autokannan muutokset (Traficom)
- Koulukuljetusten ja palveluliikenteen päästöjen seuranta
- Joukkoliikenteen päästöjen seuranta osana Kuopion kaupunkiseudun joukkoliikenne ohjelmaa



# Materiaalitehokkuus

Materiaalien tehokas ja kestävä hyödyntäminen vähentävät ympäristön kuormitusta ja päästöjä tuotteiden ja tavaroiden elinkaaren alusta loppuun. Vähäisemmät materiaalivirrat, uusiomateriaalien hyödyntäminen ja tehokkuusajattelu voivat tuoda myös säästöjä.

Kuntaorganisaatiossa suurimmat materiaalivirrat liittyvät infrarakentamiseen. Uusiomassojen hyödyntäminen infrarakentamisessa voi pienemmissä kunnissa olla ajallisesti haasteellista, kun purku-urakat ja infrarakentamisen kohteet eivät välttämättä kohtaa. Ennakoitavuus ja suunnitelmallisuus edesauttavat uusio- ja kierrätysmateriaalien hyödyntämistä. Rakentamiseen soveltuvia uusiomateriaaleja ovat muun muassa betonimurske, tiilimurske ja asfalttimurske.

Eryyisesti kunnissa materiaalitehokkuuden voidaan katsoa alkavan hankintaohjeesta. Hankintaohjeessa tulisi huomioida hankintojen ympäristövaikutuksia. Näin ympäristökriteerejä voidaan asetta jo kilpailutusvaiheessa. Ympäristövaikutukset tulisi huomioida hankinnoissa koko tuotteen elinkaaren ajalta. Kuntahallinnolla on merkittävä rooli ilmastoystävällisten valintojen painotuksessa, sillä hankintamäärät ovat merkittäviä.

*Kunta voi toimia  
materiaalitehokkuutta  
kiihdyttävänä toimijana  
kannustamalla alueen  
elinkeinoelämää ja asukkaita  
materiaalitehokkuutta  
edistäviin toimiin*



Pohjois-Savon liitto tukee  
maakunnan  
menestystä



Vipuvoimaa  
EU:lta  
2014–2020



# Materiaalitehokkuus

## Tähän pyrimme:

- Julkiset hankinnat ohjaavat resurssien viisaaseen käyttöön.
- Edistetään kuntalaisten kestävästä kuluttamisesta neuvonnalla ja opastuksella.
- Luodaan suunnitelma, jolla varmistetaan purkumateriaalien ja maamassojen tehokas ja taloudellisesti kestävä hyödyntäminen. Tämä vaatii kaavoituksen ja maankäytön osalta alueiden osoittamista purkumateriaalien käsittelyyn ja varastointiin.
- Maankäytön suunnittelu ja kaavoitus tukee Siilinjärven alueen kiertotalousliiketoiminnan kehittämistä.

## Näitä seuraamme:

- Kehitetään purkumateriaalien hyödyntämisen seuranta.
- Seurataan tavaralainausmäärä ja -aikoja

## Tätä teemme:

- Kunnan hankinnoissa otetaan huomioon hankintojen ympäristövaikutukset ja elinkaariajattelu. Kunta arvioi kilpailutuksissaan ilmastoperusteisten hankintamenettelyjen kriteereiden käytön mahdollisuuden.
- Sähköisiä asiointipalveluja kehitetään.
- Kehitetään ja laajennetaan kirjaston tavaralainauspalveluja.
- Nostetaan esille paikallisia palveluja.
- Ylijäämämaat hyödynnetään mahdollisuuksien mukaan lähellä niiden syntypaikkoja.
- Rakennusosien ja purkumateriaalien hyödyntämistä lisätään laatimalla ohjeistus kierrätysmateriaalien käytön tehostamiseksi.
- Seurataan valtakunnallisella tasolla materiaalitehokkuuden ja kulutuksen mittaamisen ja päästöjen seurannan kehittymistä sekä hyödynnetään ja otetaan käyttöön niitä soveltuvin osin kunnan toiminnan seurannassa.

# Jätehuolto

Siilinjärven kunnan kasvihuonekaasupäästöt jätehuollon osalta vuonna 2018 olivat 3,6 kt CO<sub>2</sub>e, mikä vastaa noin 2,4 % kunnan kokonaispäästöistä (SYKE). Valtaosa jätteiden käsittelyn päästöistä tulee yhdyskuntajätteen käsittelystä. Jätteiden käsittelyn kasvihuonekaasupäästöt lasketaan SYKE:n tarkastelussa jätehuoltoyhtiöiden toiminta-alueelle ja jaetaan kunnille niiden asukasluvun mukaan.

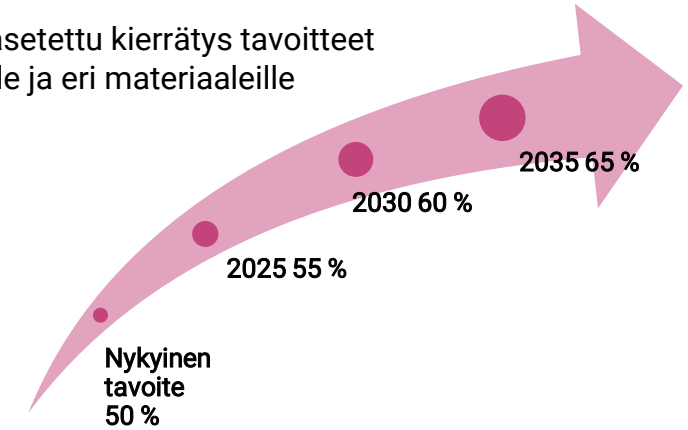
Siilinjärven kunnan alueella yhdyskunnan jätehuollosta vastaa Jätekuikko Oy. Jätehuoltoviranomaisena alueella toimii Savo-Pielisen jätelautakunta. Jätekuikko Oy seuraa alueensa jätehuollon tasoa ja kehitystä hyödyntämällä mm. jätemääriä, lajittelutilastoja, asiakastytyväisyysskyselyitä ja lajittelututkimuksia. Jätelain muutos ja kehittyvät keräysmenetelmät tuovat tulevana vuosina muutoksia yhdyskuntien jätehuoltoon. Jätehuollon taksat ohjaavat asukkaita tehokkaampaan lajitteluun.

Kuntalaisten näkemys kehittämistarpeista korostuu jätehuollon kohdalla. Asukkaat kokevat jätehuollon ja lajittelun kehittämisen tärkeäksi. Yhdyskuntajätteen parempiin lajittelumahdollisuuksiin halutaan parannuksia ja uusia mahdollisuuksia.

Kunnan toiminnassa jätehuollon ja lajittelun osalta korostuvat kunnan omistamien kiinteistöjen lajittelumahdollisuudet, asuinalueiden kimpapperäysmahdollisuudet sekä kunnan viestintä. Kunta voi kannustaa asukkaitaan kestäväan kuluttamiseen. **Syntymätön jäte on päästöjen kannalta paras ratkaisu.**



Jätedirektiivissä asetettu kierrätys tavoitteet yhdyskuntajätteelle ja eri materiaaleille



	Nykyinen tavoite (paino-%)	2025 (paino-%)	2030 (paino-%)
Kaikki pakkaukset	55	65	70
Muovi	22,5	50	55
Puu	15	25	30
Rautametallit	50	70	80
Alumiini		50	60
Lasi	60	70	75
Paperi ja kartonki	60	75	85

LÄHDE: Ympäristöministeriö, Hallituksen esitys eduskunnalle laeiksi jätelain ja erinäisten siihen liittyvien lakien muuttamisesta

Pohjois-Savon liitto tukee  
maakunnan  
menestystä



Vipuvoimaa  
EU:lta  
2014–2020



# Jätehuolto

## Tähän pyrimme:

- Jätteen määrä vähenee ja kierrätysaste nousee.
- Asukkaita motivoidaan ja kannustetaan lajittelun ja kierrättämisen lisäämiseen.
- Omakotitalojen kimpparatkaisujen lisääminen mahdollistaa eri jätejakeiden paremman lajittelun ja keräyksen.
- Biojätteen erilliskeräys laajenee ja biojätteen hyödyntämisaste nousee.
- Korttelikeräys toteutetaan uusilla asuinalueilla ja niiden käyttöön ottoa vanhoilla asuinalueilla tuetaan.

## Näitä seuraamme:

- Jätehuollon kasvihuonekaasupäästökehitys (SYKE) – seuraamme jätehuollon päästöjen kehitystä osana päästöjen yleisen kehityksen seurantaa.

## Tätä teemme:

- Kunnan vuokrataloyhtiöiden asunnoissa lajitteluvaunut ja säilytystilaratkaisut mahdollistavat lajittelun.
- Kunnan omissa kiinteistöissä selvitetään jätehuollon ja lajittelun taso ja kehittämismahdollisuudet.
- Sivistys- ja kouluysteistyöllä tuodaan esille lajittelun merkitystä.
- Mahdolliset kimppakeräyspaikat kartoitetaan asuinalueittain.
- Korttelikeräys käytössä Taivallahden uudella asuinalueella.
- Esimerkkejä ja kokemuksia nostetaan esille viestinnässä.



# Ruoka

Siilinjärven ruokapalvelut on sitoutunut jo kunnan resurssiviisausohjelmassa ruokahävikin vähentämiseen ja lähiruoan käytön edistämiseen. Etenkin ruokahävikin vähentämiseksi on tehty useita toimenpiteitä, ja hävikin vähentämistä jatketaan edelleen.

Hankinnat toteutetaan vastuullisesti ja ruoan ympäristökuormitus ja kestävyys huomioiden. Kasvisruokien reseptiikkaa kehitetään jatkuvasti. Kaikki ruokapalveluissa käytetty liha on kotimaista, ja paikallista järvikalaa hyödynnetään säännöllisesti maistuvina ruokalajeina.

Siilinjärven kunnassa on etsitty aktiivisesti keinoja vähentää ruokahävikkiä. Vuonna 2020 kunta aloitti kouluilla ylijäämäruoan myynnin ja otti Ahmon koululla käyttöön Biovaaka-ruokahävikin seurantajärjestelmän, ensimmäisten kuntien joukossa Pohjois-Savossa. Vuoden 2021 alussa Biovaaka saatiin myös Suininlahden koululle.

Kouluruokailussa tärkeänä painopisteenä on myös ruokailijoiden asennekasvatus. Maistuvat järvikala- ja kasvisvaihtoehdot sekä ruokahävikin vaikutusten näkyväksi tekeminen ohjaavat ruokailijoita kohti kestäviä valintoja.

Tähän pyrimme:

- Ruokapalveluiden ruokahävikki puolitetaan vuoden 2019 tasosta vuoteen 2030 mennessä.
- Käytämme lähiruokaa.

Tätä teemme:

- Ruokalistojen suunnittelussa huomioidaan sesongin raaka-aineet.
- Kasvisruokien reseptiikkaa kehitetään jatkuvasti.
- Hankinnoissa suositaan mahdollisuuksien mukaan aina mahdollisimman lähellä tuotettua ruokaa.
- Ruokahävikin määrää seurataan ja mitataan kouluruokaloissa.
- Ruoan ja ruokahävikin ilmastovaikutuksia tuodaan näkyväksi ruokailijoille kampanjoin.
- Ylijäämäruokaa myydään kaikissa koulujen ruokaloissa.

Näitä seuraamme:

- Lähiruoan osuus hankinnoissa.
- Ruokahävikin määrä.



Pohjois-Savon liitto tukee  
maakunnan  
menestystä



Vipuvoimaa  
EU:lta  
2014–2020



# Maatalous

Maatalouden osuus kunnan kasvihuonekaasupäästöistä vuonna 2018 oli 19,9 % (29,5 kt CO<sub>2</sub>e.). Maatalous toimii kasvihuonekaasupäästöjen lähteenä, mutta myös hiilen sitojana.

MTK:n ilmastoskenaariossa maatalouden päästöt alenevat politiikkaohjauksesta riippuen 5–42 % vuoteen 2035. Alenema 5 % saadaan aikaan mikäli suunniteltuja toimenpiteitä tai ohjauskeinoja ei oteta käyttöön. Alenema 29 % saavutetaan jos toimia kohdistetaan turvemaihin, peltojen käytön muutoksiin ja kivennäismaiden hiilensidontaan. Merkittävin 42 % alenema saavutetaan mittavilla turvemaihin kohdistuvilla toimilla sekä merkittäväillä kivennäismaiden hiilinielulla.

Maatilojen energiankulutuksesta johtuvia päästöjä voidaan vähentää erityisesti energiatehokkuutta ja uusiutuvan energian käyttöä lisäämällä. Lannankäsittelystä aiheutuvia päästöjä voidaan vähentää lannoitusta ja lannan käsittelyä parantamalla sekä lantalogistiikkaa tehostamalla.

Kuntaorganisaation vaikutusmahdollisuuden maatalouden päästöjen kehitykseen ovat pienet. Samalla maatalouden päästöjen kehittämisellä on iso merkitys kunnan kokonaispäästöjen kehittämiseen. Paikallisen, puhtaan ja kestäväen ruoantuotannon turvaaminen ja mahdollistaminen on tärkeää alueen elinvoiman turvaamiseksi.

- Pyrimme yhteistyöhön maataloussektorin toimijoiden kanssa.
- Seuraamme maatalouden päästöjen ja sidonnan kehittymistä osana kunnan kokonaispäästöseurantaa.



Pohjois-Savon liitto tukee  
maakunnan  
menestystä



Vipuvoimaa  
EU:lta  
2014–2020





# Metsät ja hiilensidonta

Metsillä on merkittävä rooli ilmastonmuutoksen hillinnässä. Metsät ja muu biomassa sitovat yhteyttämisen tuloksena hiilidioksidia ilmakehästä ja ne toimivat merkittävänä hiilinieluna.

Vuonna 2019 Suomen metsien nettohiilinielu oli tilastokeskuksen ennakkotiedon mukaan 25,6 milj.t CO<sub>2</sub>e. Suomi on kansainvälisesti osana Kioton pöytäkirjan toista velvoitekautta sitoutunut vuoteen 2020 asti ylläpitämään hiilinielua, jonka suuruus on 19 milj.t CO<sub>2</sub>e vuodessa. (MMM, Metsien hiilinielut)

Hiilineutraali Pohjois-Savo-hankkeen Benviroc Oy:ltä ja Luonnonvarakeskukselta tilaamat maaperänhiilitaselaskelmat kertovat, että Siilinjärven metsät sitovat 45,9 kt CO<sub>2</sub>e ja maankäyttösektorin yhteenlaskettu hiilitase on -32,5 kt CO<sub>2</sub>e.

Maankäyttösektorin hiilitase Siilinjärven alueella (kt CO <sub>2</sub> e)	
Metsämaa (puusto ja maaperä)	-45,9
Viljelysmaa	12,9
Ruohikkoalueet	0,4
Kosteikkoalueet (sis. sisävedet)	0,0
Maankäyttösektori yhteensä (kt CO <sub>2</sub> e)	-32,5

LÄHDE: Benviroc Oy, LUKE (Pohjois-Savon kasvihuonekaasupäästöt ja hiilitasetulokset)

- Kunta on vastuullinen metsänomistaja.
- Kuntaomisteista metsää hyödynnetään kestävästi.
- Tulevaisuudessa kunnan omille metsille laaditaan metsänhoitosuunnitelma, jossa huomioidaan metsien hiilinieluvaikutukset ympäristönsuojelu sekä biodiversiteetin edistäminen.
- Seurataan valtakunnallisella tasolla hiilinielujen mittaamisen ja maankäyttösektorin päästöjen seurannan kehittymistä, sekä hyödynnetään ja otetaan käyttöön niitä soveltuvin osin kunnan toiminnan seurannassa.



Pohjois-Savon liitto tukee  
maakunnan  
menestystä



Vipuvoimaa  
EU:lta  
2014–2020



# Yhteenveto ja tulevaisuus

Koko kuntaorganisaatio osallistuu Siilijärven ilmastotoimiin. Mukana Siilijärven kasvihuonekaasupäästöjä vähentämässä ovat myös monet yritykset ja yhteisöt. Kuntaorganisaation toimenpiteiden vaikutukset koko kunnan kasvihuonekaasupäästöjen vähentämisessä ovat rajalliset, ja suorat vaikutukset näkyvät ensisijaisesti kunnan kiinteistöjen energiatoimien kautta. Koko kunta, sen yritykset, yhteisöt ja kuntalaiset, tarvitaan mukaan ilmastotyöhön. Siksi Siilijärven kunta haastaakin kaikki kuntalaiset ja kunnan alueen yritykset ja yhteisöt mukaan ilmastotyöhön.

Kunta sitoutuu kasvihuonekaasupäästöjen vähentämiseksi toimenpiteisiin, joihin se pystyy itse vaikuttamaan, ja joiden toteutumista se pystyy seuraamaan. Omien päästövähennystoimenpiteidensä lisäksi Siilijärven kunta tukee ja mahdollistaa kunnan toimijoiden ja asukkaiden vähähiilisiä ratkaisuja viestinnällä, tiedottamisella ja yhteistyöllä. Kunta seuraa vuosittain kunnassa syntyneiden kokonaiskasvihuonekaasupäästöjen kehittymistä Suomen ympäristökeskuksen kasvihuonekaasupäästölaskennan avulla.

Siilijärven kunnan ilmastotyötä tehdään paikallisista olosuhteista lähtien ja se pohjautuu kunnan vahvuuksiin. Vaikuttava ilmastotoiminta pohjautuu yhteistyöhön.



Pohjois-Savon liitto tukee  
maakunnan  
menestystä



Vipuvoimaa  
EU:lta  
2014–2020



# Ilmastotyön tasot ja seuranta

Siilinjärven kasvihuonekaasupäästöjen kokonaistilanteen kehitystä seurataan Suomen ympäristökeskuksen vuosittain päivittyvän laskennan avulla ja kokonaiskuvaa täydennetään kuntaorganisaation osalta kunnan omilla mittareilla. Merkittävimpiä päästösektoreita ja päästövähennystoimenpiteiden vaikutuksia seurataan vuosittain ympäristötoimen puolesta ja niiden vaikutuksia arvioidaan perustettavassa koko organisaation kattavassa työryhmässä. Tavoitteiden saavuttamista ja työryhmän toimintaa tukemaan perustetaan ekotukihenkilöverkosto.

Yleisen päästökehityksen tilannekuva, Ilmastotyön painopisteet ja toimenpiteiden vaikuttavuus arvioidaan laajemmin kerran valtuustokaudessa.

Seuranta ja mittariston kehittäminen vakiinnutetaan osaksi normaalia toimintaa. Ilmastonäkökulma kytketään kunnan strategiaan ja talousarvioon. Kasvihuonekaasupäästöjen seurannasta tehdään vuosittain yhteenveto sekä laajempi vertailuraportti kerran valtuustokaudessa.



Pohjois-Savon liitto tukee  
maakunnan  
menestystä



Vipuvoimaa  
EU:lta  
2014–2020

