



Ylä-Savon seudullinen ilmasto-ohjelma vuoteen 2035

Päivitys valtuustokaudelle 2025-2029



Euroopan unionin
osarahoittama

Sisällys

Hiilineutraaliustavoite	3
Lähtökohdat ilmastotyölle	4
Ylä-Savon elinkeinorakenne	5
Ylä-Savon kasvihuonekaasupäästöt	6
Kasvihuonekaasupäästöjen kehitys	7
Päästövähennemän välitavoitteet	8
Päästökehitysskenaario vuoteen 2035	9
Maankäyttösektorin hiilitase	10
Maankäyttösektorin hiilivarastot	11
Ilmastonmuutokseen sopeutuminen	12
Ylä-Savon ilmastotyön painopistealueet ja tavoitteet	13
1. Elinvoimainen maa- ja metsätalous	14
2. Vähähiilinen liikkuminen ja kestävä yhdyskuntarakenne	15
3. Kestävä energiantuotanto ja -käyttö	16
4. Kiertotalouden ja materiaalitehokkuuden edistäminen	17
5. Aktiivinen kuntalainen	18
Ilmastotoimien vaikuttavuus	19
Ilmasto-ohjelman toteutuminen ja seuranta	20
Käsitteitä	21
Käytetyt laskentamenetelmät ja niiden lähteet	22



Kuntien yhteinen tavoitetilä on, että Ylä-Savo on hiilineutraali vuoteen 2035 mennessä

Ylä-Savossa halutaan vastata valtakunnalliseen hiilineutraalisuustavoitteeseen vähentämällä seudun ilmastopäästöjä taaten samalla kuntien elinvoimaisuus sekä kuntalaisten hyvinvointi.

Ylä-Savon seudullinen ilmasto-ohjelma on laadittu ja hyväksytty vuosina 2021-2022 Ylä-Savon kuntien, Iisalmen, Keiteleen, Kiuruvesi, Lapinlahti, Pielavesi, Sonkajärvi ja Vieremä yhteistyönä. Tämä on ilmasto-ohjelman ensimmäinen päivitys.

Ohjelmassa määritellään seudullisista lähtökohdista ja vahvuuksista ilmastonmuutoksen hillintä- ja sopeutumistavoitteet päästöjen vähentämiseksi sekä muuttuvaan ilmastoon sopeutumiseksi. Ohjelmassa huomioidaan myös Pohjois-Savon maakunnan ilmastotiekartan painopisteet.

Ylä-Savon ilmasto-ohjelman tavoitteiden saavuttamiseksi ovat alueen kunnat laatineet kuntakohtaiset ilmastosuunnitelmat, joissa määritellään kuntakohtaiset tavoitteet ja toimenpiteet päästöjen vähentämiseksi sekä ilmastonmuutokseen sopeutumiseksi.



Seudullisen ilmastotyön lähtökohtana on kansainvälisten ja kansallisten ilmastotavoitteiden saavuttaminen

EU ja Suomi ovat mukana Pariisin ilmastopöytäkirjassa, 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 tavoite on olla hiilineutraali vuonna 2035 ja hiilinegatiivinen sen jälkeen.
- Suomen hiilineutraaliustavoitteen toteutumista ohjaavat mm.
 - [Ilmastolaki \(423/2022\)](#)
 - [Keskipitkän aikavälin ilmastopolitiikan suunnitelma: Kohti hiilineutraalia yhteiskuntaa 2035 \(YM\)](#)
 - [Hiilineutraali Suomi 2035 – kansallinen ilmasto- ja energiastrategia \(TEM\)](#)
 - Toimialakohtaiset suunnitelmat hiilineutraaliusuteen, kuten [Fossiilittoman liikenteen tiekartta \(LVM\)](#)
- [Pohjois-Savon ilmastotiekartassa](#) määritellään maakunnalliset ilmastonmuutoksen hillinnän ja sopeutumisen tavoitteet ja painopisteet.

Ylä-Savon elinkeinorakenne

Ylä-Savon merkittävyyttä ruoantuottajana kuvaa muun muassa se, että vuonna 2023 Ylä-Savon osuus Pohjois-Savon maidontuotannosta oli 58 %, kuten myös naudanlihantuotannosta.

Koko Suomen maidontuotannosta Ylä-Savon osuus vuonna 2023 oli 8 % (175 milj. litraa), samoin naudanlihan tuotannosta (6,8 milj. kg).

Ylä-Savon työpaikoista vuonna 2023 oli 60 % palvelualoilla, 27 % jalostuksessa ja 12 % alkutuotannossa.

Kunta	Väkiluku, 2024	Työpaikkoja alueella, 2023	Alkutuotannon osuus (%) työpaikoista, 2023	Jalostuksen osuus (%) työpaikoista, 2023	Palvelujen osuus (%) työpaikoista, 2023
Iisalmi	20 463	8 667	3,6	26,9	68,5
Keitele	1 985	912	12,6	38,2	48,6
Kiuruvesi	7 354	2 231	24,2	14,7	59,5
Lapinlahti	8 865	2 648	17,5	24,7	56,3
Pielavesi	3 980	1 085	23,3	10,8	64,6
Sonkajärvi	3 570	1 054	20,0	14,1	64,5
Vieremä	3 352	1 936	16,9	54,6	27,6
Ylä-Savo	49 569	18 533	12 %	27 %	60 %

Ylä-Savon kasvihuonekaasupäästöt

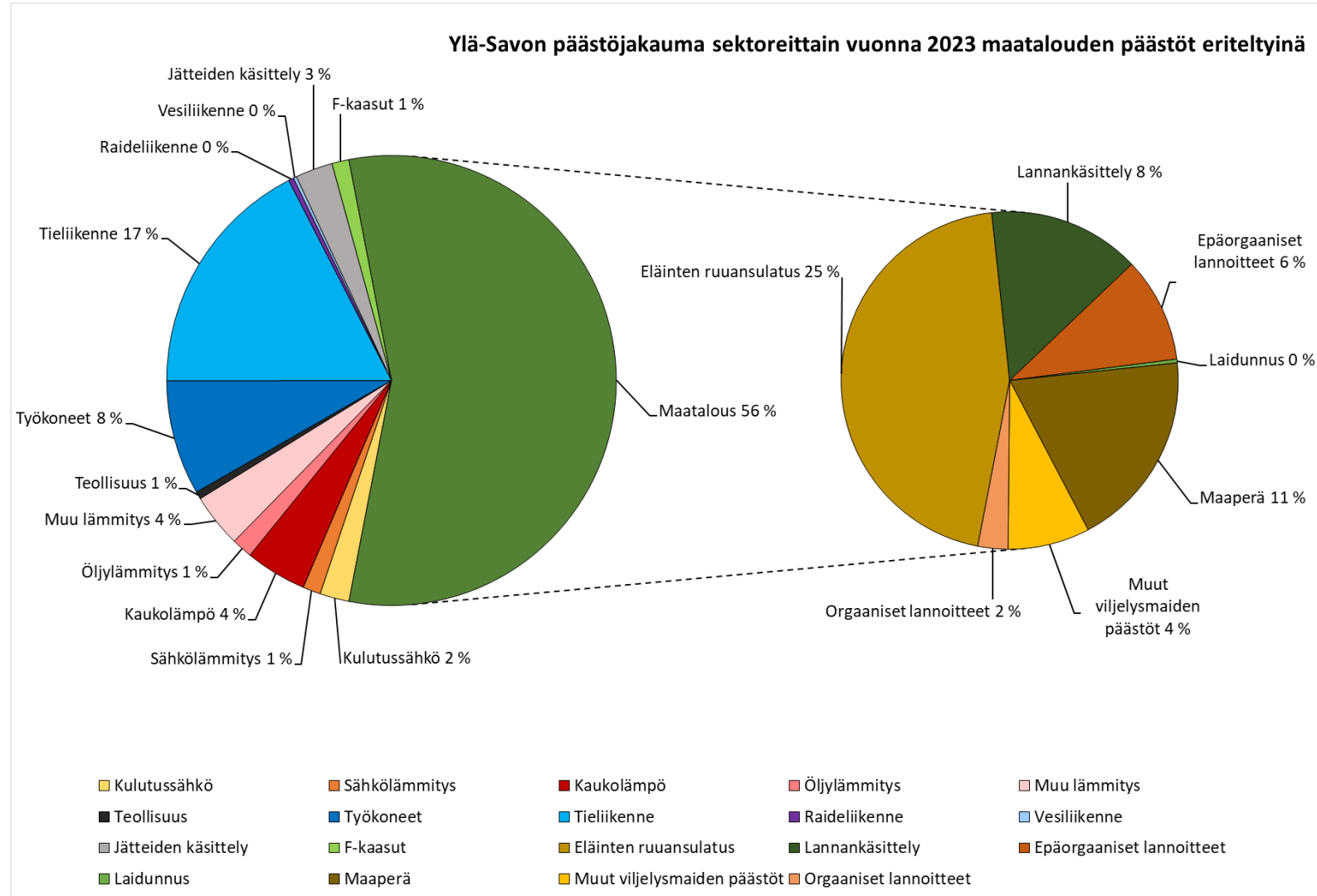
Ylä-Savon seutu sitoutuu vähentämään kasvihuonekaasupäästöjään vuoden 2007 tasosta 80 % vuoteen 2035 mennessä. Loput päästöt sidotaan hiilinieluihin ja -varastoihin tai kompensoidaan.

Seudun yhteenlasketut päästöt vuonna 2023 olivat 592,6 ktCO₂e.

Päästöjä aiheuttavista sektoreista merkittävimmät olivat

- maatalous 56 %,
- tieliikenne 17,5 % ja
- lämmitys 11 %.

Valtakunnallisista päästöistä (27 730 ktCO₂e) Ylä-Savon osuus oli vuonna 2023 noin 2 % ja maakunnallisista päästöistä (1 633 ktCO₂e) 36 %.



Lähde: [Syke - Kuntien ja alueiden kasvihuonekaasupäästöt](#)

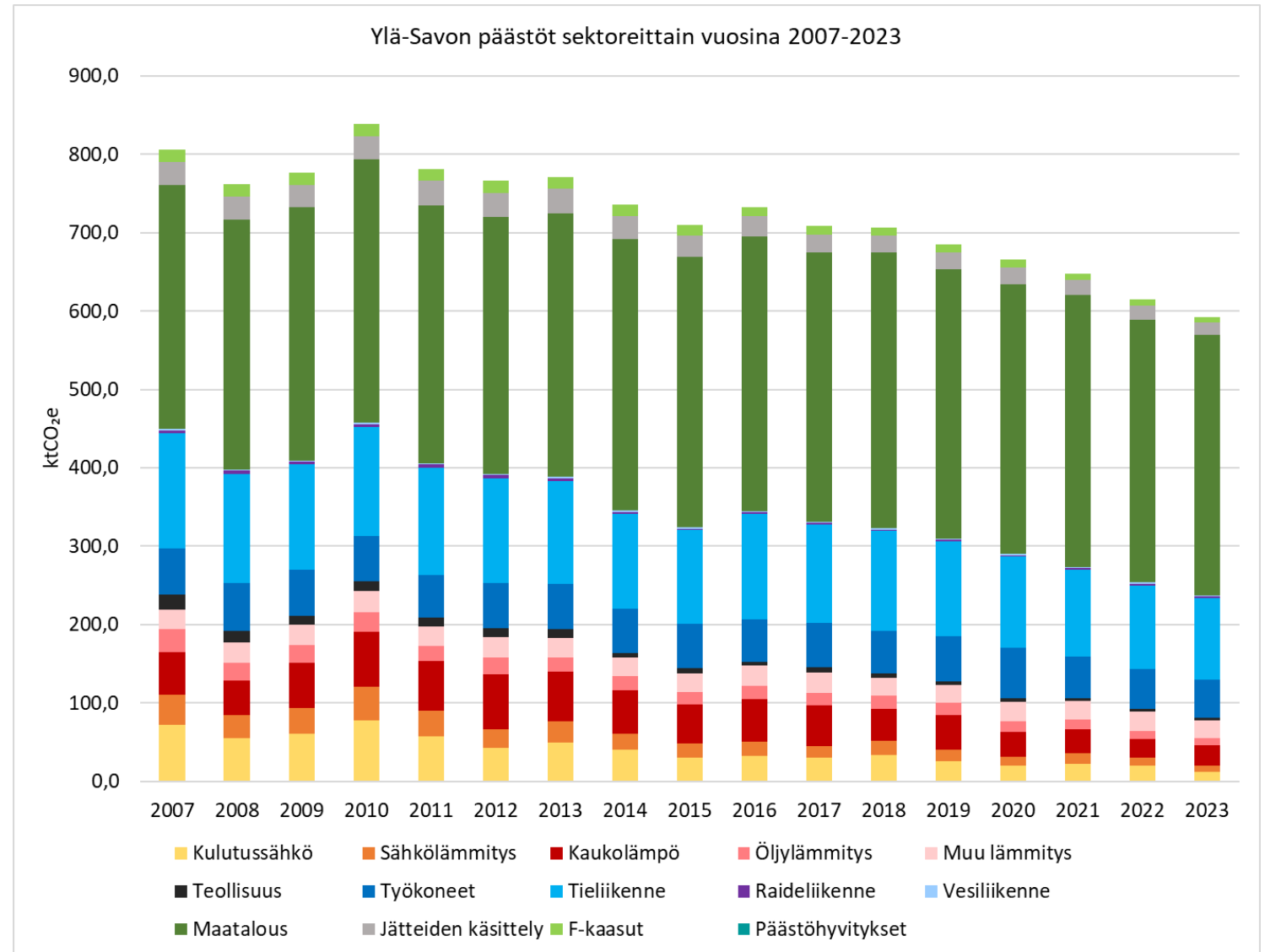
Kasvihuonekaasupäästöjen kehitys

Seurantavuodesta 2007 vuoteen 2023 kokonaispäästöt ovat Ylä-Savossa laskeneet 26 %.

Yksittäisistä päästölähteistä sähkönkulutuksen ja sähkölämmityksen päästöt ovat tänä ajanjaksona molemmat laskeneet yli 80 %, öljylämmityksen 70 %, kaukolämmön 51 % ja tieliikenteen päästöt 30 %.

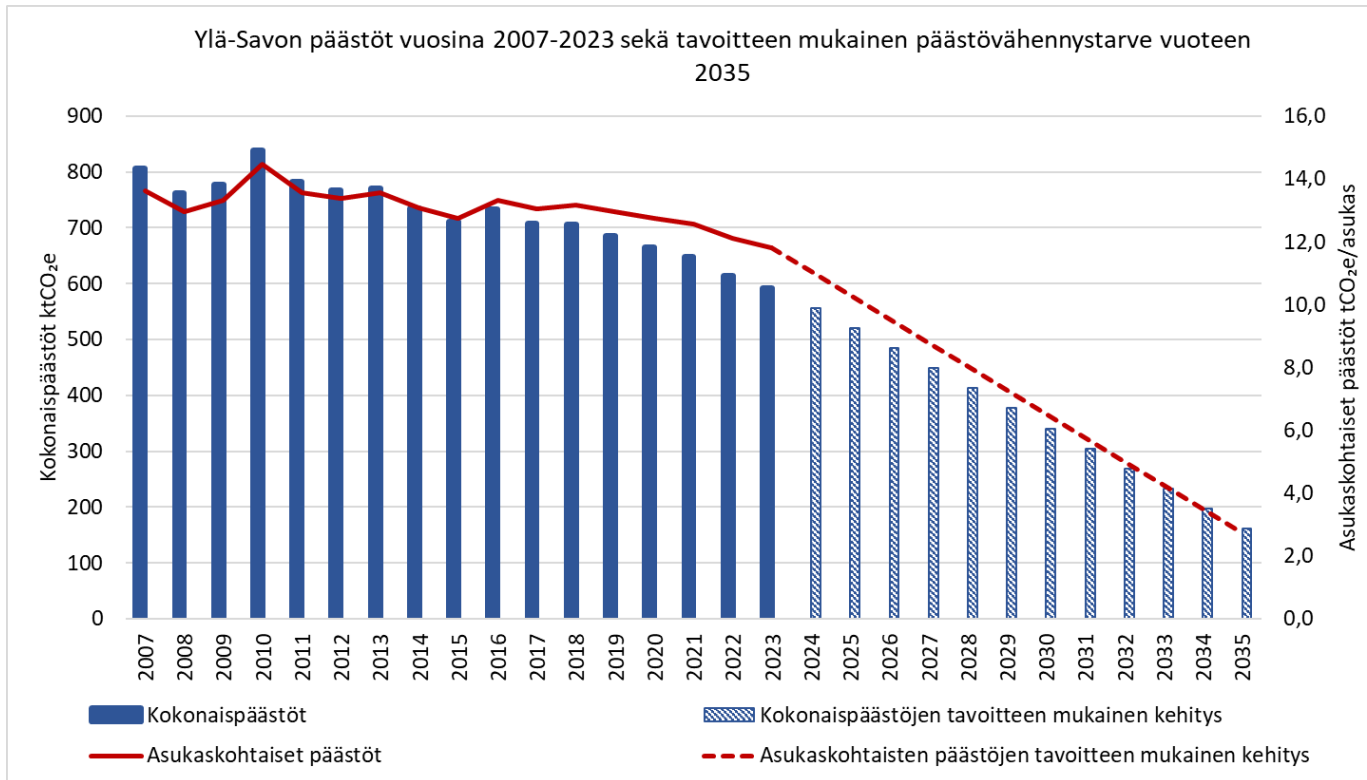
Laskua on tapahtunut myös viimeisen mitatun vuoden (2022-2023) aikana, kokonaispäästöt ovat laskeneet 4 % ja asukasta kohden lasketut päästöt ovat laskeneet 13 %.

SYKE:n päästölaskelmat eivät sisällä maankäyttösektoria eivätkä päästökaupanalaista teollisuutta. Lisää päästölaskentamenetelmistä sivulla [22](#).



Päästövähennemän välitavoitteet

Hiilineutraaliustavoitteeseen pääsyä voidaan tarkkailla vuosikohtaisten välitavoitteiden eli päästöjen enimmäismäärän avulla. Oheiseen kaavioon ja taulukkoon on määritelty päästöt vähentämään lineaarisesti kohti 80 % vähennystavoitetta niin, että vuonna 2035 kokonaispäästöt ovat 161 ktCO₂e ja asukaskohtaiset päästöt 2,7 tCO₂e/asukas.



	Toteuma 2023	Tavoite 2026	Tavoite 2027	Tavoite 2030	Tavoite 2035
Kokonaispäästöt, ktCO ₂ e	593,6	484,7	448,8	340,9	161,2
Kokonaispäästöjen vähenemä vuodesta 2007	26 %	40 %	44 %	58 %	80 %
Asukaskohtaiset päästöt, tCO ₂ e/asukas	11,8	9,53	8,78	6,51	2,7
Asukaskohtaisten päästöjen vähenemä vuodesta 2007	13 %	30 %	36 %	52 %	80 %

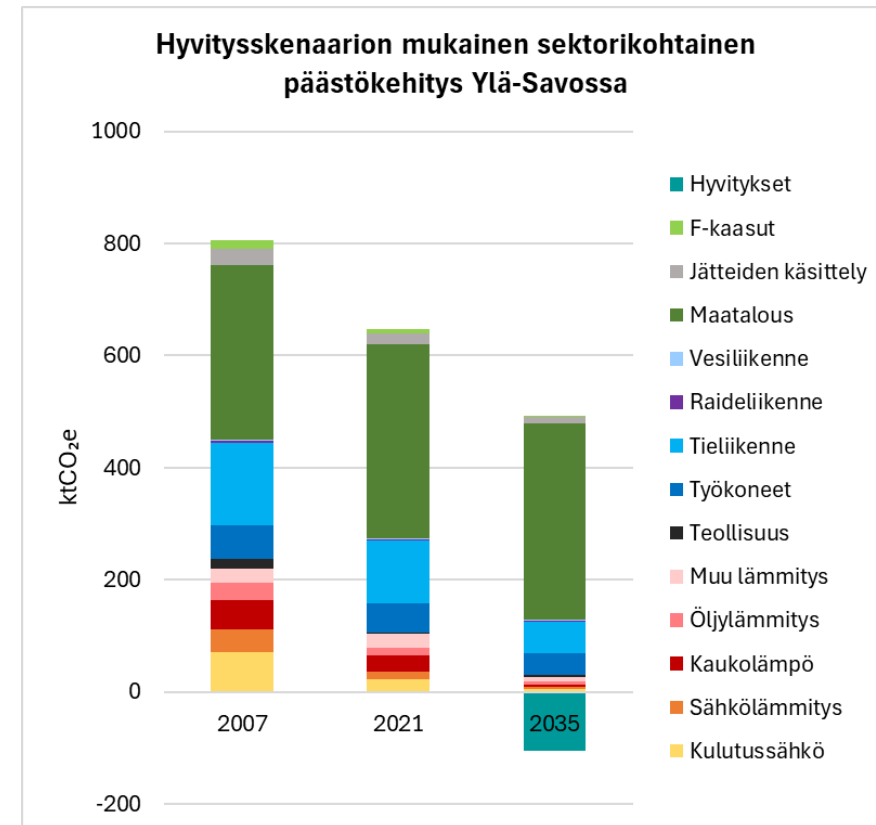
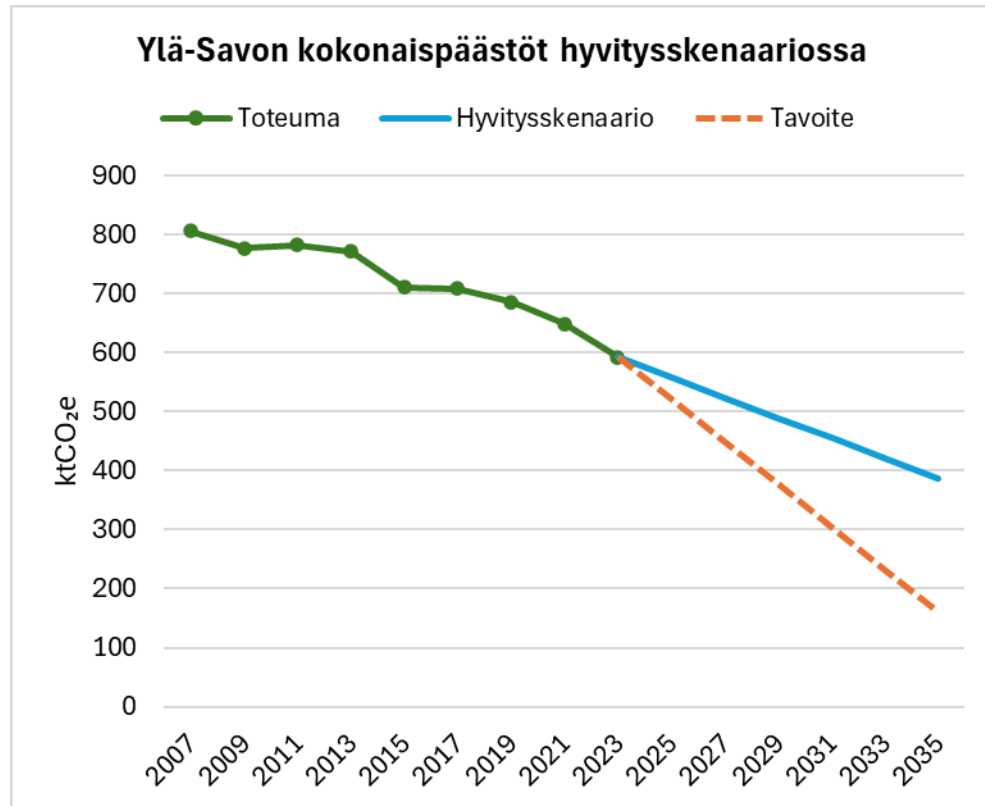
Lähde: [Syke - Kuntien ja alueiden kasvihuonekaasupäästöt](#)

Ylä-Savon päästökehitysskenaario vuoteen 2035

Ylä-Savon kuntien yhteenlasketun perusskenaarion mukaan päästöt vuoteen 2035 laskevat 38 %, päästökuiluksi eli vähennettäväksi jää vielä 335 ktCO₂e, jotta päästään 80 %:n päästövähennystavoitteeseen.

Perusskenaarion laskentaperiaatteista lisää sivulla [22](#).

Kun perusskenaarioon lisätään kaukolämmön turpeenpoltosta poistuminen sekä tuulivoiman, aurinkovoiman ja biokaasun varovaisesti arvioidut päästöhvytykset (vuoden 2035 arvioiduilla päästökertoimilla), vähenevät päästöt 2035 vuoteen 52 % ja päästökuiluksi jää 225 ktCO₂e.



Maankäyttösektorin hiilitase

Edellä esitettyjen päästöjä aiheuttavien sektorien lisäksi syntyy kasvihuonekaasupäästöjä myös maankäyttösektorilta, joka osaltaan toimii myös hiiltä sitovana nieluna. Metsämaan lisäksi hiilinieluna voi toimia myös nurmi, jonka viljelyyn Ylä-Savosta löytyy vahvaa osaamista. Vielä nurmen hiiliviljely ei näy nielulaskelmissa.

Oheisessa taulukossa on Ylä-Savon kuntien maankäyttösektorin päästöt (positiiviset lukemat) ja nielut (negatiiviset lukemat) vuonna 2023. Ylä-Savon kolmessa kunnassa (Iisalmi, Keitele ja Lapinlahti) maankäyttösektori toimii nieluna, muissa kunnissa maankäyttösektori toimii päästölähteenä.

Kunta	Metsämaan hiilitase, ktCO ₂ -e/v Puusto	Metsämaan hiilitase, ktCO ₂ -e/v Maaperä	Metsämaan hiilitase, ktCO ₂ -e/v CH ₄ ja N ₂ O päästöt	Viljelys maan hiilitase, ktCO ₂ -e/v	Ruohikko alueiden hiilitase, ktCO ₂ -e/v	Kosteikoiden hiilitase, ktCO ₂ -e/v	Rakennettujen alueiden ja muun maan hiilitase, ktCO ₂ -e/v	Kokonais hiilitase, ktCO ₂ -e/v	Kokonais hiilitase, tCO ₂ -e/v/ha
Iisalmi	-153	24	28	14,9	0,8	0,3	0,0	-84,9	-1,1
Keitele	-75,7	1,3	42,2	16,4	0,5	1,9	0,0	-13,4	-0,3
Kiuruvesi	-93,2	83,2	129,5	98,7	2,4	8,8	0,0	229,4	1,7
Lapinlahti	-240,3	41,7	62,6	28,3	1,7	1,7	0,0	-104,3	-0,9
Pielavesi	-166,6	40,3	97,8	31,5	0,8	5,6	0,0	9,3	0,1
Sonkajärvi	-178,8	67,8	167,8	24,5	1,2	5,4	0,0	87,9	0,6
Vieremä	-116	81,3	93,1	21,5	0,6	2,7	0,0	83,1	0,9
Ylä-Savo yhteensä	-1 023,6	339,6	621,0	235,8	8,0	26,4	0,0	207,2	0,3

Maankäyttösektorin hiilivarastot

Maankäyttösektorin luonnolliset hiilivarastot poistavat ilmakehän hiiltä kasvaessaan ja voivat toimia hiilinieluinä. Maakunnan hiilivarastosta 47 % sijaitsee Ylä-Savon kunnissa. Suurimmat hiilivarastot painottuvat alueille, joilla turvemaiden osuus on suurin.

Hiilinielujä tulisi vahvistaa ja hiilivarastojen säilymistä tukea metsänhoitotoimenpiteillä.

Kunta	Metsämaan hiilivarasto, ktC Puusto	Metsämaan hiilivarasto, ktC Maaperä	Viljelysmaan hiilivarasto, ktC	Ruohikko-alueiden hiilivarasto, ktC	Kosteikoiden hiilivarasto, ktC	Rakennettujen alueiden ja muun maan hiilivarasto, ktC	Kokonaishiilivarasto, ktC	Kokonaishiilivarasto, tC/ha
Iisalmi	2 719,0	8 264,0	700,8	59,6	0,0	0,0	11 744,0	151,1
Keitele	2 032,0	8 748,0	220,4	17,9	0,0	0,0	11 018,0	225,9
Kiuruvesi	4 291,0	26 035,0	1 619,5	74,5	0,0	0,0	32 020,0	238,5
Lapinlahti	4 164,0	15 027,0	890,6	62,4	0,0	0,0	20 144,0	181,1
Pielavesi	4 677,0	20 087,0	576,2	36,5	0,0	0,0	25 376,0	218,2
Sonkajärvi	4 799,0	31 794,0	547,8	41,0	0,0	0,0	37 181,0	252,5
Vieremä	2 869,0	18 076,0	666,8	36,4	0,0	0,0	21 649,0	232,3
Ylä-Savo yhteensä	25 551,0	128 031,0	5 222,1	328,3	0,0	0,0	159 132,0	218,4

Ilmastonmuutokseen sopeutuminen

Ilmasto muuttuu ilmastonmuutoksen hillintätoimista huolimatta. Siksi myös ilmastonmuutokseen sopeutuminen eli kyky toimia vallitsevassa ilmastossa ja varautua ilmastossa tapahtuviin muutoksiin, kuten sään ääri-ilmiöihin, on entistä tärkeämpää.

Valtioneuvoston selonteko kansallisesta ilmastonmuutokseen sopeutumissuunnitelmasta vuoteen 2030 ([KISS2030](#)) sisältää ilmastonmuutokseen liittyvän riski- ja haavoittuvuustarkastelun. Suunnitelmassa määritellään sopeutumistyön visio ja kolme päämäärää. Päämääriä tarkentavat kymmeneen teemaan jaotellut 24 tavoitetta, joita toteutetaan suunnitelmassa esitetyillä toimilla.

Pohjois-Savon kunnille on tehty myös ilmastonmuutoksen riskianalyysit ja kuntakohtaiset sopeutumisen riskikortit yhteistyössä kuntien kanssa.

Kuntien toiminnalle ilmastonmuutos on riski, jonka vaikutuksia on arvioitava ja huomioitava toimintaa suunniteltaessa sekä päätöksenteossa ja taloudenpidossa. Muuttuva ilmasto vaikuttaa jokaisella toimialalla ja sopeutuminen on huomioitava erityisesti maankäytön ja yhdyskuntatekniikan suunnittelussa, rakentamisessa sekä toimintavarmuuden turvaamisessa. On tärkeää selvittää jatkossa myös sopeutumistoimien kustannushyötyjä.

Ylä-Savon kunnilla sopeutumisen tavoitteet ja toimenpiteet on liitetty joko kunnan ilmastosuunnitelmaan tai kirjattu erilliseen ilmastonmuutoksen sopeutumissuunnitelmaan.

Ylä-Savon ilmastotyön painopistealueet ja tavoitteet

Ylä-Savon yhteiseen tavoitetilaan päästään keskittymällä viiteen painopistealueeseen:

1. Elinvoimainen maa- ja metsätalous
2. Vähähiilinen liikkuminen ja kestävä yhdyskuntarakenne
3. Kestävä energiantuotanto ja -käyttö
4. Kiertotalouden ja materiaalitehokkuuden edistäminen
5. Aktiivinen kuntalainen

Painopisteet ja niiden alle määritellyt tavoitteet kytkeytyvät ja limittyvät toisiinsa.

Esimerkkinä oheisessa kuviossa biokaasun tuotannon ja käytön vaikutus kaikkiin Ylä-Savon ilmasto-ohjelman painopistealueisiin.



1. ELINVOIMAINEN MAA- JA METSÄTALOUS

- Ylä-Savon seutukunnasta kehitetään biotalouden kansallinen mallialue, jossa maa- ja metsätalouden jakeita sekä teollisuuden sivuvirtoja hyödynnetään erittäin tehokkaasti liikenteen ja teollisuuden käyttövoimana.
- Seudun maatalous on kestävä, kannattava ja elinvoimaista.
- Maataloustuotannon toimintatavat ovat mahdollisimman ympäristöystävällisiä ja vähäpäästöisiä.
- Maatalouden ravinteet kierrätetään ja hyödynnetään paikallisesti.
- Viljelysmaiden hiilensidontaa kehitetään ja lisätään aktiivisesti.
- Lähellä tuotettua ruokaa käytetään seudun kuntien ruokapalveluissa.
- Metsien hoito on kokonaiskestävä (taloudellinen-, ekologinen-, sosiaalinen-, kulttuurinen- ja ilmastokestävyys).
- Ylä-Savon metsät sitovat päästöjä hiilinieluinä ja –varastoinä.
- Metsistä saadaan lähellä tuotettua energiaa sekä raaka-ainetta seudun puurakentamiskohteisiin.
- Luonnon monimuotoisuus on turvattu.
- Maa- ja metsätaloudessa on sopeutettu työmenetelmät ja lajisto muuttuvaan ilmastoon.
- Seudulla on varauduttu tuholaisiin sekä sään ääri-ilmiöihin, kuten myrsky- ja lumituhoihin, sateisuuden lisääntymiseen ja pitkiin kuiviin kausiin.



2. VÄHÄHIILINEN LIKKUMINEN JA KESTÄVÄ YHDYSKUNTARAKENNE

- Vahvistetaan joukkoliikenteen kehittämisen ja tavaraliikenteen päästövähennysten osuutta, jotta liikenteen kokonaispäästöihin voidaan vaikuttaa tehokkaammin.
- Ylä-Savossa liikutaan kestävästi ja vähähiilisesti.
- Seudulla on riittävä lataus- ja tankkausinfra vaihtoehtoisille käyttövoimille.
- Työmatkaliikenteessä on useita vähähiilisiä vaihtoehtoja.
- Kävely ja pyöräily on turvallista ja houkuttelevaa.
- Liikkumisen tarve on optimoitu ja etätyölle on hyvät edellytykset, kuten toimivat tietoliikenneyhteydet.
- Yhdyskuntarakenne on tiivis ja seudulla on toimivat kyläkeskukset.
- Kuntapalvelut ovat kaikkien saavutettavissa, tätä edesautetaan mm. digitalisoitumisen avulla.
- Kunnissa edistetään vähähiilistä rakentamista, kuten puurakentamista.
- Infrarakentamisessa ja rakennusten ylläpidossa on sopeuduttu ajoissa muuttuvaan ilmastoon ja ääri-ilmiöiden tuomaan rasitukseen.
- Tiestön rakentamisessa ja ylläpitämisessä on huomioitu muuttuvat sääolosuhteet, kuten liukkauden ja sateisuuden lisääntyminen, routimisen ja lumitilanteen muutokset.



3. KESTÄVÄ ENERGiantuotanto ja -käyttö

- Ylä-Savossa energia tuotetaan pääsääntöisesti uusiutuvilla energiamuodoilla.
- Hyvällä edunvalvonnalla varmistetaan, että seutukunta on aktiivisesti mukana vetytalouden ja -logistiikan kehittämisessä.
- Kunnat toimivat energiatehokkaasti (kiinteistöihin tehdään tarvittavat energiatehokkuuskorjaukset) ja kuntakiinteistöjen käyttö- ja täyttöaste on korkea.
- Seudulla hyödynnetään alueella syntyviä biomassoja liikennepolttoaineen tai energian tuottamiseksi.
- Ylä-Savon organisaatiot ovat mukana energiatehokkuussopimuksissa (elinkeinoelämä, julkinen ala, kiinteistöala).
- Ylä-Savossa hyödynnetään älykästä sähköjärjestelmää, kuten säätösähköä, kysyntäjoustoa ja sähkön varastointia.
- Seudulla edistetään energiatehokkaampien ja puhtaan energian teollisuuden prosessien kehittämistä sekä lisätään energiaomavaraisuutta ja huoltovarmuutta.
- Kunnat ovat varautuneet energiantuotannon häiriötilanteisiin sekä sään ääri-ilmiöiden aiheuttamiin muutostarpeisiin, kuten viilennyksen lisäämiseen.



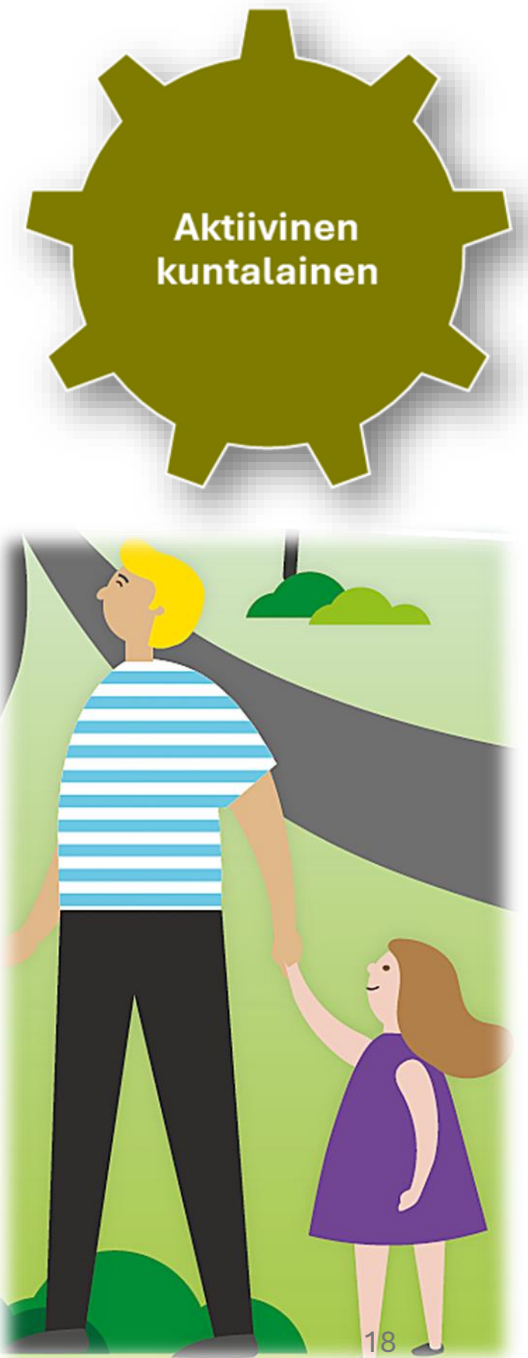
4. KIERTOTALOUDEN JA MATERIAALITEHOKKUUDEN EDISTÄMINEN

- Ylä-Savossa kiertotalousliiketoimintaa on syntynyt merkittävästi ja siinä hyödynnetään seudulla syntyviä ja seudulle tulevia sivuvirtoja.
- Kiertotalouden keskittymille, kuten Peltomäen alueelle tuotetaan parhaat mahdolliset puitteet kiertotalouden edistämiseksi. Ylä-Savossa on useampi maakunnallisesti merkittävä kiertotalouden keskittymä (esimerkiksi biokaasulaitostoimintaa liitosyrityksineen).
- Seudun yritykset ovat mukana ilmastotyössä ja vähentävät oman toimintansa ilmastopäästöjä.
- Yhdyskuntarakentamisessa hyödynnetään purkumateriaaleja, kuten purkubetonia sekä maamassoja, kuten ylijäämämaita sekä rakennus- ja kaivuutöissä syntyviä maamassoja.
- Kierrätysaste on korkea (täytetään valtakunnalliset tavoitteet).
- Kuntien hankinnat ovat kestäviä ja vähähiiliset julkiset hankinnat toimivat kuntien ilmastotyön vipuvoimana.
- Ilmastonmuutoksen tuomiin mahdollisiin materiaalien saatavuusongelmiin on varauduttu.



5. AKTIIVINEN KUNTALAINEN

- Kuntalaiset osallistuvat aktiivisesti oman kunnan ja seudun kehittämiseen.
- Kuntalaiset ymmärtävät ilmastotyön merkityksen ja osaavat valinnoillaan huomioida ilmastonäkökohdat → pienet ilmastoteot.
- Kunnat viestivät ilmastoasioista ja -teoista sekä opastavat kuntalaisia aiheen teemoissa. Ilmastotyötä on konkretisoitu.
- Seudun yhteisöt, yritykset ja oppilaitokset toimivat yhteistyössä kuntien kanssa ilmastotyön edistämiseksi.
- Yritysten sitouttamiseksi ilmastotyöhön kehitetään malli, esimerkiksi vapaaehtoinen sopimus tai päästölaskentaa tukevat ohjelmat.
- Kuntalaisten toimintaa pientuottajana (toimii sekä tuotteen tai palvelun tuottajana että kuluttajana, esim. energiasektorilla) edistetään seudulla.
- Kunnissa on ekotukihenkilötoimintaa, joka kannustaa ympäristöystävällisyyden huomioimiseen organisaatioissa.
- Haavoittuvat ryhmät on tunnistettu ja suojattu ilmastonmuutoksen aiheuttamilta muutoksilta.
- Kunnat kannustavat ja ohjeistavat kuntalaisia säännöllisin väliajoin henkilön varautumiseen (72 h).
- Kuntalaisten oikeudenmukaisuus on huomioitu ilmastonmuutoksen hillinnän ja siihen sopeutumisen tavoitteiden toteuttamisessa.



Ilmastotoimien vaikuttavuus

Ylä-Savon seudullisessa ilmasto-ohjelmassa on määritelty tavoitteet päästöjen vähentämiseksi ja ilmastonmuutokseen sopeutumiseksi. Tavoitteiden vaikuttavuutta päästöihin ja kustannuksiin on vaikeaa arvioida luotettavasti. Toimenpidetasolla vaikuttavuuden arviointi on toimenpiteestä riippuen mahdollista tehdä tarkemmin.

Pohjois-Savon ilmastotiekartan ja Pohjois-Savon kuntiin suunniteltujen ilmastotoimenpiteiden vaikuttavuutta on arvioitu kahdessa selvityksessä. Hiilineutraali Pohjois-Savo – vastuullisesti ja vaikuttavasti (HIPOVA) ja Suunnitelmallisen ilmastotyön juurruttaminen Pohjois-Savoon (SISU) -hankkeissa tilatuissa vaikuttavuusarvioinneissa tarkasteltiin, millä toimilla ilmastonmuutosta kiihdyttäviä päästöjä vähennetään eniten ja kustannustehokkaimmin. Selvityksiä tehdessä huomattiin, että vaikuttavuuksien arviointi ei ole yksiselitteistä ja vaatii toisinaan paljon oletuksia. Kaikkia toimia ei myöskään voida arvioida määrällisesti, vaan vaikutusarvio on laadullista.

Tässä muutama esimerkki selvityksissä tehdyistä vaikuttavuusarvioinneista:

Metsien lannoituksella saavutettava hiilinielu tuottaa taloudellista hyötyä

Tiettyjen oletuksien ja asiantuntija-arvioiden mukaan voitiin laskea, että metsälannoituksen tuotto Pohjois-Savossa olisi 54 € yhtä CO₂-ekvivalenttitonnia kohden.

Kierrätysasteen nosto toisi päästövähennysten lisäksi kustannussäästöjä

Tiettyjen oletuksien ja asiantuntija-arvioiden mukaan voitiin kierrätysasteen noston tuottavan 0,04 € säästön yhtä CO₂-ekvivalenttitonnia kohden.

Kevyen liikenteen edistämisestä merkittäviä hyötyjä ympäristön, terveyden ja turvallisuuden näkökulmista

Jo yhden pyörämatkan lisääminen päivään ja yhden automatkan vähentäminen päivässä auttaa merkittävästi pienentämään liikenteen päästöjä.

Vaikututtavuusarvioinnit löytyvät kokonaisuudessaan [Hiilineutraali Pohjois-Savo sivuston materiaalipankista](#) sekä [lisälmen kaupungin verkkosivuilta](#).

Ylä-Savon seudullisen ilmasto- ohjelman toteutuminen ja seuranta

Kuntaorganisaation eri toimialoilla tehdään jatkuvasti päätöksiä, joilla on vaikutuksia myös ilmastoon. Kunnat toimivat myös kannustajina ja mahdollistajina kuntalaistensa ja alueen yritysten ilmastokestävän arjen toteuttamisessa.

Ylä-Savon seudullisen ilmasto-ohjelman seuranta varten on perustettu seurantaryhmä, johon on nimetty kattava joukko kuntien, yrittäjien ja yhdistysten edustajia sekä maa- ja metsätalouden asiantuntijoita.

Seurantaryhmä käsittelee seudullista ilmasto-ohjelmaa ja sen tavoitteiden saavuttamista kerran valtuustokaudessa.

Seudullisia tavoitteita toteutetaan kuntakohtaisten ilmastosuunnitelmien avulla. Kuntakohtaisissa suunnitelmissa on sovittu mittaroinnin ja seurannan tavoista. Ilmastosuunnitelmat ovat osa kuntien kuntastrategioita ja talousarvioita.



Käsitteitä

Kasvihuonekaasut	Kaasuja, jotka edistävät ilmaston lämpenemistä ja ilmastonmuutosta. Kioton pöytäkirjan ympäristösopimuksen (1997) mukaisia kasvihuonekaasuja ovat hiilidioksidi (CO ₂), metaani (CH ₄), dityppioksidi (N ₂ O) sekä niin sanotut F-kaasut, joita ovat fluorihilivedyt (HFC), perfluorihilivedyt (PFC), rikkiheksafluoridi (SF ₆) ja typpitrifluoridi (NF ₃).
CO ₂ -ekv	Hiilidioksidiekvivalentti kuvaa eri kasvihuonekaasupäästöjen yhteenlaskettua ilmastoa lämmittävää vaikutusta.
Hiilineutraalius	Hiilineutraalius tarkoittaa, että hiilidioksidipäästöjä tuotetaan korkeintaan sen verran kuin niitä voidaan sitoa ilmakehästä hiilinieluihin.
Hiilinielu	Hiilinielu tarkoittaa hiilen virtaa, joka poistaa tai jolla poistetaan ilmakehästä hiilidioksidia. Esimerkiksi kasvit sitovat kasvaessaan hiilidioksidia, eli ne ovat hiilinielu niin kauan kuin ne kasvavat.
Hiilivarasto	Puustoon, maaperään ja meriin varastoitunut hiili. Kun kasvit kasvavat, myös niiden sisältämä hiilivarasto kasvaa. Tällöin kasvi toimii myös hiilinieluna. Jos kasvi ei kasva, se on silti hiilivarasto. Jos kasvi taas lahoaa, se palauttaa hiiltä ilmakehään, jolloin se on hiilinielun vastakohta eli hiilen lähde ja sen sisältämä hiilivarasto pienenee.
Hiilitase	Hiilitase on hiilensidonnain ja hiilipäästöjen keskinäinen suhde tietyllä aikavälillä. Positiivinen hiilitase tarkoittaa, että hiiltä on sitoutunut enemmän kuin sitä on vapautunut ilmakehään.

Käytetyt laskentamenetelmät ja muut lähteet

Suomen ympäristökeskus Syke on laskenut Suomen kuntien ja alueiden kasvihuonekaasujen vuosipäästöt ALas -mallilla. ALas 1.5 kattaa 309 kuntaa ja vuodet 1990, 2005–2022. Mallia päivitetään tarpeen mukaan ja tuoreimmat tulokset julkaistaan vuosittain.

Päästöt on laskettu Hinku-laskentasääntöjen mukaisesti. Päästöistä lasketaan eri päästösektoreiden hiilidioksidi-, metaani- ja dityppioksidipäästöt sekä F-kaasut omana kokonaisuutenaan. Tulokset esitetään hiilidioksidiekvivalentteina. Bioperäiset polttoaineet ovat hiilidioksidin osalta laskennallisesti nollapäästöisiä. Päästöjen lisäksi lasketaan eri toimintojen energiankulutus. Mukana eivät ole päästökauppaan kuuluvien teollisuuslaitosten polttoaineiden käyttö, teollisuuden sähkönkulutus, teollisuuden jätteiden käsittelyn päästöt, lentoliikenne, ulkomaan laivaliikenne eikä kuorma-, paketti- ja linja-autojen läpiajoliikenteen päästöt. Myöskään maankäyttösektorin (LULUCF) päästöt eivät sisälly laskelmaan. Alueella tuotetusta tuulivoimasta lasketaan kunnalle päästöhyvityksiä vuosittaisen sähkön päästökertoimen mukaisesti.

[Käyttöperusteisen päästölaskennan menetelmä \(2025\).](#)

[Syke – kuntien ja alueiden kasvihuonekaasupäästöt \(2025\).](#)

Syke on kehittänyt päästölaskemien lisäksi myös skenaariotyökalun, jolla voidaan arvioida, minkälaisia muutoksia tiettyihin päästövähennystavoitteisiin pääseminen vaatii eri sektoreilla. Työkalu laskee jokaiselle kunnalle perusskenaarion, jossa kullekin päästösektorille on hahmoteltu maltillinen tavoitevuoden tulevaisuuskuva perustuen kansallisen ilmastopolitiikan toteuttamista tukevaan materiaaliin sekä lainsäädäntöön. Työkalun avulla kunta voi lisätä omien toimenpiteidensä vaikutukset skenaariolaskemaan.

[Kuntien khk-päästöjen skenaariotyökalu \(2025\).](#)

Pohjois-Savon ELY-keskuksen Hiilineutraali Pohjois-Savo – Vastuullisesti ja vaikuttavasti (HIPOVA)-hanke teetätti selvityksen Pohjois-Savon maankäyttösektorin vuoden 2023 hiilitaseesta. Maankäyttösektorin kasvihuonekaasulaskenta sisältää metsämaan, viljelysmaan, kosteikkojen, ruohikkoalueiden, rakennettujen alueiden ja muun maan sekä puutuotteiden laskennan.

AFRY Management Consulting Oy (2025). [Pohjois-Savon maankäyttösektorin hiilitaseselvitys 2023.](#)

Finlex. [Ilmastolaki 423/2022](#).

Foresavo. [Pohjois-Savon maakunta \(2025\)](#). Kuntien ja maakuntien avainlukuja (4.8.2025 xlsx).

Luonnonvarakeskuksen (Luke) tilastotietokanta, [maataloustilastot \(2025\)](#).

[Pohjois-Savon ilmastotiekartta](#) (päivitetty 2023).

Ramboll Finland Oy (2025). [Pohjois-Savon kuntien ilmastotoimenpiteiden vaikuttavuusarviointi](#). Vaikuttavuusarvioinnin [Liite 1: Kuopion ja Siilinjärven toimenpiteet](#).

Sitowise Oy (2025). [Pohjois-Savon ilmastotiekartan vaikuttavuusarviointi](#). Valittujen ilmastotiekartan toimenpiteiden vaikuttavuuden arviointi.

[Valtioneuvoston selonteko kansallisesta ilmastonmuutokseen sopeutumissuunnitelmasta vuoteen 2030 \(KISS 2030\)](#). Hyvinvointia ja turvallisuutta muuttuvassa ilmastossa (2023).

Valtioneuvosto (2021). [Fossiilittoman liikenteen tiekartta: Valtioneuvoston periaatepäätös kotimaan liikenteen kasvihuonekaasupäästöjen vähentämisestä](#).

Valtioneuvosto (2022). [Hiilineutraali Suomi 2035 – kansallinen ilmasto- ja energiastrategia](#).

Valtioneuvosto (2022). [Keskipitkän aikavälin ilmastopolitiikan suunnitelma: Kohti hiilineutraalia yhteiskuntaa 2035](#).