



Ympäristöministeriö
Miljöministeriet

Opas kunnan ilmastosuunnitelman valmisteluun

Ympäristöministeriön julkaisuja 2023:17

Opas kunnan ilmastosuunnitelman valmisteluun

Ympäristöministeriö Helsinki 2023

Julkaisujen jakelu

Distribution av publikationer

**Valtioneuvoston
julkaisuarkisto Valto**

Publikations-
arkivet Valto

julkaisut.valtioneuvosto.fi

Julkaisumyynti

Beställningar av publikationer

**Valtioneuvoston
verkkokirjakauppa**

Statsrådets
nätbokhandel

vnjulkaisumyynti.fi

Ympäristöministeriö ja Suomen ympäristökeskus

CC BY-SA 4.0

ISBN pdf: 978-952-361-398-0

ISSN pdf: 2490-1024

Taitto: Valtioneuvoston hallintoyksikkö, Julkaisutuotanto

Helsinki 2023

Opas kunnan ilmastosuunnitelman valmisteluun

Ympäristöministeriön julkaisuja 2023:17		Teema	Ympäristönsuojelu
Julkaisija	Ympäristöministeriö		
Tekijä/t	Teemu Ulvi, Jyrki Tenhunen, Venla Riekkinen, Sampo Pihlainen, Miia Berger, Karin Cederlöf		
Yhteisötekijä	Ympäristöministeriö, Suomen ympäristökeskus		
Kieli	suomi	Sivumäärä	115

Tiivistelmä

Ilmastolakiin (423/2022) lisättiin maaliskuussa 2023 kunnille velvoite laatia ilmastosuunnitelma ja päivittää se vähintään kerran valtuustokaudessa. Tässä oppaassa selostetaan suunnitelmavelvoitteen sisältöä ja annetaan ohjeita ja neuvoja lain mukaisen suunnitelman valmistelemiseksi. Lisäksi oppaassa tarjotaan tietoa ja näkökulmia lain vähimmäisvaatimuksia kattavamman ilmastosuunnitelman laatimiseksi.

Opas on suunnattu erityisesti kunnille, joilla ei vielä ole ennen ilmastosuunnitelmavelvoitetta laadittua ilmastosuunnitelmaa ja jotka eivät ole vielä tehneet suunnitelmallista ilmastotyötä. Opas kuitenkin tarjoaa tietoja ja ohjeita myös kunnille, jotka ovat aiemmin laatineet ilmastotyötä ohjaavan suunnitelman.

Ilmastosuunnitelmassa on oltava tavoite kasvihuonekaasujen päästöjen vähentämisestä kunnassa, toimet näiden päästöjen vähentämiseksi, tiedot kasvihuonekaasujen päästöjen kehityksestä kunnassa sekä tiedot suunnitelman toteutumisen seurannasta. Ilmastosuunnitelmassa voidaan käsitellä myös muita tarpeelliseksi katsottuja seikkoja.

Kunnan tulee laatia ja hyväksyä ilmastosuunnitelma viimeistään vuonna 2025 alkavan valtuustokauden aikana. Ilmastolain mukaan kunnat voivat laatia ilmastosuunnitelman vaihtoehtoisesti yhdessä alueen muiden kuntien kanssa. Ympäristöministeriö voi myöntää kunnille valtionavustusta ilmastosuunnitelman valmisteluun.

Asiasanat ympäristönsuojelu, ilmastopolitiikka, ilmastolaki, ilmastomuutoksen hillitseminen, kunnat, ilmastosuunnitelma, kasvihuonekaasut, oppaat, suunnitteluohjeet, hyvät käytännöt

ISBN PDF 978-952-361-398-0 **ISSN PDF** 2490-1024

Julkaisun osoite <https://urn.fi/URN:ISBN:978-952-361-398-0>

Handbok för beredning av kommunens klimatplan

Miljöministeriets publikationer 2023:17		Tema	Miljövård
Utgivare	Miljöministeriet		
Författare	Teemu Ulvi, Jyrki Tenhunen, Venla Riekkinen, Sampo Pihlainen, Miia Berger, Karin Cederlöf		
Utarbetad av	Miljöministeriet, Finlands Miljöcentral		
Språk	finska	Sidantal	115

Referat

I mars 2023 infördes i klimatlagen (423/2022) en skyldighet för kommunerna att utarbeta en klimatplan och uppdatera den minst en gång per fullmäktigeperiod. I denna handbok redogör man för innehållet i planskyldigheten och ger anvisningar och råd för beredningen av en lagstadgad plan. Dessutom erbjuder handboken information och synpunkter på utarbetandet av en klimatplan som är mer omfattande än lagens minimikrav.

Handboken riktar sig särskilt till kommuner som ännu inte har en klimatplan som man utarbetat före klimatplaneförpliktelsen och som ännu inte har utfört ett planmässigt klimatarbete. Handboken erbjuder dock information och anvisningar även för kommuner som tidigare har utarbetat en plan som styr klimatarbetet.

Klimatplanen ska innehålla ett mål om att minska utsläppen av växthusgaser i kommunen, åtgärder för att minska dessa utsläpp, uppgifter om utvecklingen av utsläppen av växthusgaser i kommunen samt uppgifter om uppföljningen av planens genomförande. I klimatplanen kan man även behandla andra omständigheter som man anser nödvändiga.

Kommunen ska utarbeta och godkänna klimatplanen senast under den fullmäktigeperiod som inleds år 2025. Enligt klimatlagen kan kommunerna alternativt göra upp en klimatplan tillsammans med de övriga kommunerna i området. Miljöministeriet kan bevilja kommunerna statsunderstöd för beredningen av klimatplanen.

Nyckelord miljövård, klimatpolitik, klimatlag, begränsning av klimatförändringen, kommuner, klimatplan, växthusgaser, handböcker, planeringsanvisningar, god praxis

ISBN PDF	978-952-361-398-0	ISSN PDF	2490-1024
URN-adress	https://urn.fi/URN:ISBN:978-952-361-398-0		

Guide for preparation of municipal climate plan

Publications of the Ministry of the Environment 2023:17	Subject	Environmental protection
Publisher	Ministry of the Environment	
Author(s)	Teemu Ulvi, Jyrki Tenhunen, Venla Riekkinen, Sampo Pihlainen, Miia Berger, Karin Cederlöf	
Group author	Ministry of the Environment Finnish Environment Institute	
Language	Finnish	Pages 115

Abstract

In March 2023 the Climate Act (423/2022) was amended, imposing an obligation on municipalities to draft a climate plan and to update it at least once every municipal council term. This guide explains the content of the climate plan obligation and gives instructions and guidance on how to prepare the plan as required by the legislation. In addition, the guide offers information and perspectives for drafting a climate plan that goes beyond the minimum legal requirements.

The guide is intended specifically for municipalities that have not yet drafted a climate plan before it became mandatory to do so and have not yet done any systematic climate work. However, the guide also offers information and instructions to municipalities that have already drafted a plan that steers climate work.

The climate plan must contain the goal of reducing greenhouse gas emissions in the municipality, actions to be taken to reduce emissions, information on the development of greenhouse gas emissions in the municipality, and information on how the implementation of the plan is to be monitored. The climate plan can also include other aspects considered necessary.

Municipalities are required to draft and approve their climate plans no later than the end of the municipal council term that begins in 2025. According to the Climate Act, municipalities also have the option to draft their climate plans together with other municipalities in the same area. The Ministry of the Environment may grant municipalities state aid to help them prepare their climate plan.

Keywords environmental protection, climate policy, climate act, climate change mitigation, municipalities, climate plan, greenhouse gases, guides, planning instructions, good practices

ISBN PDF	978-952-361-398-0	ISSN PDF	2490-1024
URN address	https://urn.fi/URN:ISBN:978-952-361-398-0		

Sisältö

Oppaan lukijalle	8
1 Kunnan ilmastosuunnitelmavelvoite ilmastolaissa	10
2 Kuntien ilmastotyö ja aiemmat ilmastosuunnitelmat	13
2.1 Kuntien roolit ja mahdollisuudet ilmastotyössä	13
2.2 Kuntien aiemmat ilmastosuunnitelmat	14
2.3 Seudullinen ja alueellinen ilmastoyhteistyö.....	14
3 Ilmastosuunnitelman valmistelu	16
3.1 Ilmastosuunnitelmavelvoite käynnistää jatkuvan suunnitteluprosessin	16
3.2 Henkilöresurssit suunnitelman laatimiseksi	17
3.3 Kuntien yhteinen ilmastosuunnitelma.....	19
3.4 Ilmastosuunnitelma osana laajempaa ohjelmaa	22
3.5 Valtionavustuksen hakeminen	22
3.6 Ilmastosuunnitelman kytkentä kuntastrategiaan ja toimintakertomukseen	23
3.7 Kuntalaisten ja muiden sidosryhmien osallistuminen ja viestintä	26
4 Ilmastosuunnitelman sisältö	31
4.1 Ilmastosuunnitelman vähimmäisvaatimukset ja rakenne	31
4.2 Kunnan kasvihuonekaasupäästöt ja niiden kehitys	34
4.2.1 Kasvihuonekaasupäästöjen muodostuminen ja laskenta	34
4.2.2 Kasvihuonekaasupäästöjen kehitys kunnassa	36
4.3 Päästövähennystavoitteen asettaminen	39
4.4 Toimenpiteet kasvihuonekaasupäästöjen vähentämiseksi	43
4.4.1 Päästövähennyskohteiden ja -toimenpiteiden valinta ja toteutuksen suunnittelu	44
4.4.2 Toimenpiteiden vaikutukset	48
4.4.3 Toimenpiteiden kustannukset ja tuottamat säästöt	50
4.4.4 Toimenpiteiden rahoitusmahdollisuudet	50
4.5 Ilmastosuunnitelman seuranta	51
5 Ohjeistuksia ja suosituksia ilmastolain vähimmäisvaatimuksia kattavamman ilmastosuunnitelman laatimiseen	54
5.1 Ilmastomuutoksen vaikutuksiin sopeutuminen	54
5.2 Hiilinielujen vahvistaminen maankäyttösektorilla.....	62
5.3 Ilmastotoimien vaikutukset luonnon monimuotoisuuteen.....	67
5.4 Kestävät julkiset hankinnat.....	72

5.5	Vähähiilinen kiertotalous.....	79
5.6	Kunnan ilmastojohtamisen kehittäminen.....	84
5.7	Kuntien ilmastoverkostot.....	88
	Liite. Esimerkkejä kuntien päästövähennystoimista.....	92
	Lähteet.....	101

OPPAAN LUKIJALLE

Oppaan tarkoitus ja sisältö

Tämän oppaan tavoitteena on tukea kuntia ilmastolain mukaisen kunnan ilmastosuunnitelman valmistelussa. Oppaan tarkoituksena on tarjota kunnille tietoa ilmastolain vähimmäisvelvoitteiden täyttämistä, ja kohderyhmänä ovat erityisesti ilmastotyötä aloittelevat kunnat. Oppaaseen sisältyy kuitenkin ohjeita kattavamman ilmastosuunnitelman laatimiseksi, joten se tarjoaa hyödyllistä tietoa myös ilmastotyötä jo tehneille kunnille. Oppaaseen kootut suositukset ja esimerkit hyvistä käytännöistä tukevat myös toimenpiteiden toteuttamista ja kunnan ilmastotyön organisoimista.

Oppaan alussa annetaan yleiskuva kuntien ilmastosuunnitelmavelvoitteesta ilmastolaissa ja kerrotaan kuntien ilmastotyöstä. Tämän jälkeen annetaan ohjeita ja neuvoja onnistuneeseen suunnitteluprosessiin ja resurssointiin. Esimerkiksi sidosryhmien ja kunnan eri toimialojen osallistaminen ilmastosuunnitelman valmisteluun on tärkeää vaikuttavan ja toteuttamiskelpoisen suunnitelman aikaansaamiseksi. Myöhemmin oppaassa käydään läpi ilmastosuunnitelmaan tulevaa sisältöä, ja näkökulmina ovat muun muassa ilmastolain vähimmäisvaatimukset, vaikuttavan ilmastotyön mahdollistaminen ja kunnan omat lähtökohdat. Lopuksi oppaassa tarjotaan tietoja aiheista, joita kunta voi halutessaan sisällyttää lain vähimmäisvaatimuksia kattavampaan ilmastosuunnitelmaan. Tällaisia aiheita voivat olla esimerkiksi ilmastomuutokseen sopeutuminen, hiilinielujen vahvistaminen, kiertotalouden edistäminen ja ilmastojohtamisen käytännöt.

Ilmastolain vähimmäisvaatimukset on esitelty oppaan alussa tietolaatikossa 1, ja näitä vaatimuksia on pyritty avaamaan tarkemmin oppaassa teemoittain. Vähimmäisvaatimukset ja hallituksen esityksestä löytyvät tulkintaohjeet on pyritty erottelemaan muusta sisällöstä viittaamalla näissä kohdissa ilmastolakiin tai lain perusteluihin. Selvästi vähimmäisvelvoitteita pidemmälle menevistä seikoista on pyritty kertomaan suosituksina, hyvinä käytäntöinä ja esimerkkeinä. Oppaaseen on liitetty suoraan linkit lähteinä käytettyihin verkkosivustoihin ja sähköisiin julkaisuihin. Leipätekstissä käytetyt lähdeviitteet on esitetty aina sen sivun alareunassa, jossa niihin on viitattu, ja ne löytyvät myös erillisestä lähdeluettelosta oppaan lopusta. Oppaan liitteenä oleviin toimenpidelistauksiin on koottu esimerkkejä eri päästösektorien konkreettisista päästövähennystoimista ja kuntien toimintoja koskevista tuki- ja edistämistoimista, joita kunnat ovat suunnitelleet tai toteuttaneet, sekä maankäyttösektorin toimenpiteistä, joita kunnat voivat toteuttaa omilla maillaan tai joita kunnat voivat edistää viestimällä niistä maa- ja metsätaloussektorien toimijoille.

Oppaan valmistelu

Ympäristöministeriö valmisteli vuonna 2022 hallituksen esityksen, johon sisältyi kunnille uusi velvoite laatia ilmastosuunnitelma. Valmistelun tueksi kuultiin keskeisten sidosryhmien edustajia. Kunnat toivoivat yksityiskohtaisia ja yksinkertaisia ohjeita suunnitelman laadintaan sekä esimerkkisuunnitelmia, ja näihin tarpeisiin on tällä oppaalla pyritty vastaamaan.

Oppaan ovat laatineet Suomen ympäristökeskus Syke ja ympäristöministeriö. Sykestä kirjoittajina olivat Teemu Ulvi, Jyrki Tenhunen, Venla Riekkinen ja Sampo Pihlainen. Ympäristöministeriöstä kirjoittajina olivat Miia Berger ja Karin Cederlöf erityisesti lain vähimmäisvaatimusten tulkinnan osalta. Valmistelun tukena on toiminut ohjausryhmä, joka on koostunut ympäristöministeriön, maa- ja metsätalousministeriön sekä Kuntaliiton edustajista. Lisäksi oppaan luonnoksesta pyydettiin kommentteja muilta keskeisiltä hallinnonaloilta ja muutamalta erikokoiselta kunnalta.

Miia Berger
Huhtikuu 2023

1 Kunnan ilmastosuunnitelmavelvoite ilmastolaissa

Uudessa ilmastolaissa ([423/2022](#))¹ säädetään 1.3.2023 alkaen [kuntien veloitteesta laatia ilmastosuunnitelma](#)² (katso tietolaatikko 1). Lain mukaan kunnan tulee laatia ja hyväksyä ilmastosuunnitelma viimeistään vuonna 2025 alkavan valtuustokauden aikana. Kunnat voivat hakea valtionavustusta suunnitelman valmisteluun. [Valtionavustusta](#)³ myönnetään jo keväästä 2023 alkaen kunnille, joilla ei ole olemassa olevaa ilmastosuunnitelmaa tai joiden suunnitelma on vanhentunut (katso lisää luvusta 3.5). Vuonna 2025 alkavalla valtuustokaudella ja siitä eteenpäin avustusta voidaan myöntää kaikille kunnille riippumatta siitä, onko kunnalla ennestään ilmastosuunnitelmaa.

Ennen kunnan ilmastosuunnitelman laatimisveloitteen lisäämistä ilmastolaissa säädettiin vain kansallisen tason ilmastopolitiikan suunnittelusta, seurannasta ja tavoitteista. Suunnitelmaveloitteen säätämiseksi annetun [lakiesityksen](#) mukaan veloitteen tavoitteena on edistää ilmastolain tavoitteiden toteutumista ja vahvistaa kuntien ilmastotyötä, tehostaa ilmastotyötä alueellisesti ja paikallisesti sekä vauhdittaa kuntien tekemiä ilmastotoimia erityisesti sellaisissa kunnissa, joissa ilmastotyö ei ole vielä käynnistynyt tai edennyt pitkälle. Tavoitteena on myös, että kunta voisi toteuttaa ilmastotoimiaan omista lähtökohdistaan ja painottaa suunnitelmassaan sille keskeisiä asioita. Ilmastosuunnitelmaveloitteen myötä kuntien ilmastotyön halutaan tulevan osaksi kunnan strategista työtä ja muuta päätöksentekoa.⁴

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

2 Laki ilmastolain muuttamisesta. [108/2023](#).

3 Ympäristöministeriö. [Kuntien ilmastosuunnitelmat](#).

4 Hallituksen esitys HE 239/2022 vp. [Hallituksen esitys eduskunnalle laiksi ilmastolain muuttamisesta](#).

Tietolaatikko 1. Ilmastolain 14 a §: Kunnan ilmastosuunnitelma

Kunnan on laadittava taikka päivitettävä ilmastosuunnitelma vähintään kerran valtuustokaudessa. Suunnitelmassa on oltava:

1. tavoite kasvihuonekaasujen päästöjen vähentämisestä kunnassa;
2. toimet, joilla kasvihuonekaasujen päästöjä vähennetään kunnassa;
3. tiedot kasvihuonekaasujen päästöjen kehityksestä kunnassa;
4. tiedot suunnitelman toteutumisen seurannasta;
5. muut kuin 1–4 kohdassa tarkoitetut tarpeellisiksi katsotut seikat.

Edellä 1 momentin 1 kohdassa tarkoitettua tavoitetta asettaessaan kunnan on otettava huomioon 2 §:n 1 momentin 1–3 kohdassa tarkoitetut tavoitteet. Mainitun momentin 1 kohdassa tarkoitettu nielujen aikaansaamien poistumien kasvamista koskeva tavoite on otettava huomioon myös, jos kunta asettaa suunnitelmassa poistumatavoitteita tai nieluja koskevia toimia. Jos kunta asettaa suunnitelmassa ilmastonmuutokseen sopeutumista koskevia tavoitteita tai toimia, on otettava huomioon mainitun momentin 4 kohdassa tarkoitettu tavoite.

Kunnan ilmastosuunnitelman hyväksyy valtuusto. Kunnan on seurattava suunnitelman toteutumista. Suunnitelma on otettava huomioon kuntalain (410/2015) 37 §:ssä tarkoitettussa kuntastrategiassa sekä 115 §:ssä tarkoitettussa toimintakertomuksessa.

Kunta voi laatia tässä pykälässä tarkoitetun suunnitelman myös yhdessä alueen muiden kuntien kanssa. Yhteisessä suunnitelmassa on oltava kuntakohtaiset tavoitteet ja toimet. Yhteinen suunnitelma hyväksytään kunkin kunnan valtuustossa.

Ympäristöministeriö voi myöntää kunnalle valtionavustusta tässä pykälässä tarkoitetun suunnitelman laatimista tai päivittämistä varten valtion talousarviossa osoitetun määrärahan puitteissa. Avustukseen sovelletaan valtionavustuslakia (688/2001).

Kunnan ilmastosuunnitelmavelvoitetta koskevassa ilmastolain 14 a §:ssä viitataan lain 2 §:ssä asetettuihin tavoitteisiin kasvihuonekaasupäästöjen vähentämiseksi, hiilinielujen kasvattamiseksi ja ilmastomuutokseen sopeutumiseksi. Näiden tavoitteiden mukaan:

- ihmisen toiminnasta aiheutuvat kasvihuonekaasujen päästöt vähentyvät ja nielujen aikaansaamat poistumat kasvavat siten, että kasvihuonekaasujen päästöt ovat enintään yhtä suuret kuin poistumat viimeistään vuonna 2035 ja että poistumat kasvavat ja päästöt vähenevät edelleen myös sen jälkeen,
- taakanjako- ja päästökauppasektorin yhteenlasketut kasvihuonekaasujen päästöt ilmakehään vähentyvät vuoteen 2030 mennessä vähintään 60 %, vuoteen 2040 mennessä vähintään 80 % ja vuoteen 2050 mennessä vähintään 90 %, mutta pyrkien tasoon 95 % verrattuna vuoteen 1990 sekä
- ilmastomuutokseen sopeudutaan edistämällä ilmatoriskien hallintaa ja ilmastokestävyyttä.

Ilmastolaissa säädetään myös tavoitteet ja puitteet Suomen ilmastopolitiikan suunnittelulle ja sen toteutumisen seurannalle. Kuntien ilmastosuunnitelmavelvoitteen lisäksi laissa säädetään neljästä valtakunnallisesta ilmastopolitiikan suunnitelmasta: 1) [keskipitkän aikavälin ilmastosuunnitelma \(KAISU\)](#)⁵, 2) pitkän aikavälin ilmastosuunnitelma, 3) [kansallinen ilmastomuutokseen sopeutumis suunnitelma \(KISS\)](#)⁶ ja 4) [maankäyttösektorin ilmastosuunnitelma \(MISU\)](#)⁷. Ilmastolain keskeinen työkalu päästökehityksen, ilmastopolitiikan toteutumisen ja päästövähennystavoitteiden saavuttamisen seurannassa on valtioneuvoston eduskunnalle vuosittain antama [ilmastovuosikertomus](#)⁸.

5 Ympäristöministeriö. 2022. [Keskipitkän aikavälin ilmastopolitiikan suunnitelma](#).

6 Valtioneuvosto. 2022. [Valtioneuvoston selonteko kansallisesta ilmastomuutokseen sopeutumis suunnitelmasta vuoteen 2030](#).

7 Maa- ja metsätalousministeriö. 2022. [Valtioneuvoston selonteko maankäyttösektorin ilmastosuunnitelmasta](#).

8 Ympäristöministeriö. [Ilmastovuosikertomus](#).

2 Kuntien ilmastotyö ja aiemmat ilmastosuunnitelmat

2.1 Kuntien roolit ja mahdollisuudet ilmastotyössä

Iso joukko kuntia tekee jo suunnitelmallista ilmastotyötä. Käytännössä kaikki kunnat toteuttavat ilmastotyötä tukevia toimenpiteitä, vaikka eivät ole asettaneet ilmastotavoitteita tai laatineet ilmastotyötä ohjaavaa suunnitelmaa ennen ilmastolain veloitetta, esimerkiksi parantamalla kiinteistöjen energiatehokkuutta ja vähentämällä fossiilisten polttoaineiden käyttöä. Toisaalta muu lainsäädäntö velvoittaa kuntia joidenkin ilmastotoimenpiteiden toteuttamiseen, esimerkiksi hankkimaan vähäpäästöisiä ajoneuvoja.

Kunnilla on hyvin monenlaisia rooleja ja mahdollisuuksia ilmastotyön edistämisessä⁹. Kunnan merkitys ilmastotyössä voi olla huomattavasti kokoaan suurempi. Kunnat voivat oman päästövähennystyönsä lisäksi mahdollistaa asukkaille, yrityksille ja muille toimijoille erilaisia valintoja, joilla ne voivat vähentää omia päästöjään. Kaavoituksella ja maankäyttöpolitiikalla kunnat voivat ohjata yhdyskuntarakennetta ja erilaisten toimintojen sijoittumista ja esimerkiksi edistää uusiutuvan energian tuotantomahdollisuuksia sekä vaikuttaa rakennusten hiilijalanjälkeen, energiankulutukseen ja lämmitystapaan. Kunnat tekevät suuren osan julkisista hankinnoista ja voivat hankintojen ja hankintakäytäntöjen suunnittelulla vaikuttaa merkittävästi hankintojen kasvihuonekaasupäästöihin. Kunnat voivat vaikuttaa myös esimerkiksi kaukolämmön tuotantotapoihin ja verkoston laajuuteen mahdollisen omistajaohjauksen kautta, julkisen liikenteen tarjontaan, pyöräily- ja jalankulkuverkoitukseen, sähköautojen latausmahdollisuuksiin ja jätteen lajittelu- ja kierrätysmahdollisuuksiin. Lisäksi kunnat voivat toteuttaa ja rahoittaa erilaisia edistämisen- ja kehittämishankkeita tai osallistua muiden toimijoiden hankkeisiin ja tukea niitä taloudellisesti. Kunnilla voi olla merkittävä rooli myös ilmastotyön edelläkävijänä ja esimerkin näyttäjänä, jolloin se voi innostaa ja kannustaa sidosryhmiä ilmastotyöhön. Lisäksi kunnat pystyvät ohjaamaan eri toimijoita välittämällä tietoa ilmastoasioista ja tarjoamalla erilaista neuvontaa esimerkiksi rakennuslupaprosessien ja rakennushankkeiden valvonnan kautta.

Pääpaino Suomen kuntien ilmastotyössä on ollut ilmastonmuutoksen hillinnässä. Tarve ilmastonmuutoksen vaikutuksiin sopeutumiseen ja vaikutusten aiheuttamien riskien suunnitelmalliseen hallintaan on kuitenkin noussut koko ajan tärkeämmäksi, mutta niihin

9 Ulvi ym. 2022. [Kunnan ilmastosuunnitelman toteuttamisvaihtoehdot ilmastolaissa.](#)

melko harvat kunnat ovat toistaiseksi varautuneet. Myös maankäyttösektorin ilmastotoimenpiteitä, kuten hiilinielujen vahvistamista, kunnat ovat suunnitelleet ja toteuttaneet toistaiseksi vain harvoin.^{10 11}

2.2 Kuntien aiemmat ilmastosuunnitelmat

Noin kaksi kolmasosaa suomalaisista asuu kunnissa, jotka ovat jo laatineet ilmastotyötä ohjaavan suunnitelman ennen ilmastolain suunnitelmavelvoitetta. Manner-Suomen kunnista kuitenkin vain vajaalla neljäsosalla on ilmastosuunnitelma. Tämä kertoo siitä, että etenkin pienemmissä kunnissa ei ole vielä panostettu suunnitelmalliseen ilmastotyöhön. Vain ilmastotoimiin keskittyvän suunnitelman sijaan joissakin kunnissa ilmastoasioita on käsitelty jonkin laajemman suunnitelman osana, kuten resurssiviisauden tiekartassa, ympäristöohjelmassa tai kestävän kehityksen ohjelmassa.¹²

On huomattava, että kuntien ennen ilmastolain suunnitelmavelvoitetta laatimat ilmastosuunnitelmat eivät välttämättä täytä kaikkia ilmastolain ilmastosuunnitelmalle asettamia vaatimuksia eikä niitä voi siksi sellaisenaan käyttää ilmastosuunnitelman laatimisessa esimerkkeinä. Linkkejä aiempiin ilmastosuunnitelmiin on koottu ilmastosuunnitelmavelvoitteen valmistelua varten laadittuun [taustaselvitykseen](#).

2.3 Seudullinen ja alueellinen ilmastoyhteistyö

Kunnat ovat tehneet paljon keskinäistä yhteistyötä ilmastoasioissa. Ne ovat toteuttaneet useiden kuntien yhteisiä ilmastohankkeita, joissa on muun muassa laadittu kunnille erilaisia ilmastosuunnitelmia ja toteutettu ilmastotoimia. Joillain seuduilla kunnat ovat organisoineet ilmastoyhteistyön esimerkiksi jonkinlaisen seudullisen organisaation tai verkoston alle (katso tietolaatikko 2 ja tietolaatikko 3).

Maakuntien liitot ja elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukset (ELY-keskukset)¹³ sekä jatkossa myös hyvinvointialueet ovat kunnille merkittäviä yhteistyökumppaneita ilmastotyössä. Kaikki maakunnat ovat laatineet ilmastostrategian, -ohjelman tai -tiekartan, joiden valmisteluun on osallistunut laaja joukko kuntia. Maakunnalliset tiekartat voivat tarjota monipuolista taustatietoa kuntien ilmastosuunnitelmiin, ja monien niihin sisältyvien

10 Ulvi ym. 2022. [Kunnan ilmastosuunnitelman toteuttamisvaihtoehdot ilmastolaissa](#).

11 Puurula ym. 2022. [Kuntien ja maakuntien ilmastotyön tilanne 2021](#).

12 Ulvi ym. 2022. [Kunnan ilmastosuunnitelman toteuttamisvaihtoehdot ilmastolaissa](#).

13 Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus. [ELY-keskukset ilmastotoimijoina](#).

toimenpiteiden toteutuksessa kunnille on suunniteltu merkittävä rooli. Maakunnalliset tiekartat eivät kuitenkaan sisällä riittävän tarkkoja tietoja ja toimenpiteitä kuntien ilmastotyön pohjaksi, minkä vuoksi kunnan omien ilmastotavoitteiden ja -toimien asettaminen on tärkeää. Kuntien voi olla mahdollista hyödyntää maakuntien liittojen ja ELY-keskusten ilmastoasiantuntemusta ilmastosuunnitelmien laatimisessa ja toimenpiteiden toteutuksessa. Yhteistyön koordinoinnissa alueellisten toimijoiden rooli voi olla merkittävä. Vuoden 2023 alussa toimintansa aloittaneiden hyvinvointialueiden vastuulla ovat sosiaali- ja terveystoimi sekä pelastustoimi, jotka molemmat ovat tärkeitä tehtäviä erityisesti ilmastonmuutokseen sopeutumisessa ja varautumisessa. Hyvinvointialueiden ja kuntien tehtävien vastuunjako ilmastotyössä vaatii vielä selkeyttämistä. Energiavirasto rahoittaa [alueellista energianeuvontaa](#), joka on maksutta myös kuntien käytettävissä kaikissa maakunnissa¹⁴.

14 Energiavirasto. [Alueellinen energianeuvonta](#).

3 Ilmastosuunnitelman valmistelu

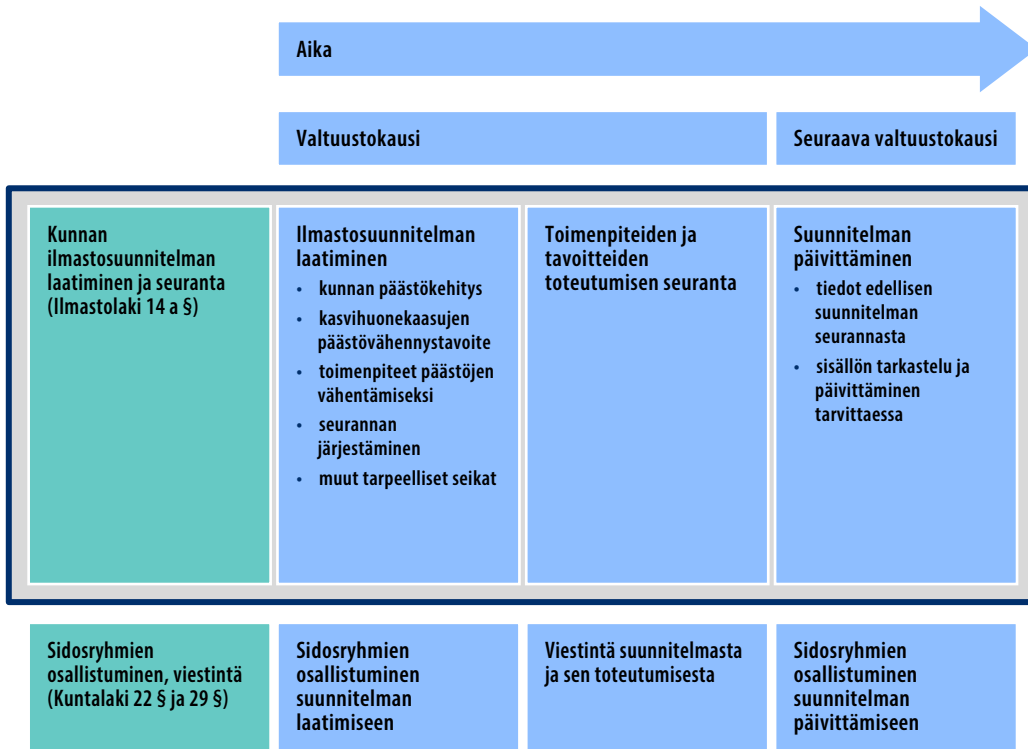
Kunnan on ilmastolain mukaan laadittava tai päivitettävä ilmastosuunnitelma vähintään kerran valtuustokaudessa. Valtuuston on hyväksyttävä ilmastosuunnitelma ensimmäisen kerran viimeistään vuonna 2025 alkavan valtuustokauden aikana. Kunta voi päättää, millä tavalla ilmastosuunnitelma laaditaan ja missä muodossa se julkaistaan, kunhan suunnitelma täyttää ilmastolain vähimmäisvaatimukset. Kunnat voivat hakea ilmastosuunnitelman laatimiseen valtionavustusta. Suunnitelma voidaan laatia kunnan henkilöstön omana työnä, palkkaamalla sitä varten uusi asiantuntija tai käyttämällä ulkopuolisia asiantuntijoita. Kunta voi laatia suunnitelman vaihtoehtoisesti myös yhdessä alueen muiden kuntien kanssa. Ilmastosuunnitelma voi olla osa jotain muuta, laajempaa suunnitelmaa. Kunnan tulee ottaa ilmastosuunnitelma huomioon kuntastrategiassa ja toimintakertomuksessa. Kuntalain mukaan kunnan asukkailla ja palvelujen käyttäjillä on oikeus osallistua ja vaikuttaa kunnan toimintaan, joten kunnan olisi tarkoituksenmukaista tarjota mahdollisuuksia kuntalaisille ja muille sidosryhmille osallistua suunnitelman valmisteluun.

3.1 Ilmastosuunnitelmavelvoite käynnistää jatkuvan suunnitteluprosessin

Ilmastolain mukaan kunnan ilmastosuunnitelma on laadittava tai päivitettävä vähintään kerran valtuustokaudessa. Lisäksi lain mukaan kunnan on seurattava suunnitelman toimien ja tavoitteiden toteutumista ja kuvattava toteutettu seuranta ilmastosuunnitelman seuraavan päivityksen yhteydessä. Ilmastosuunnitelman laatimisvelvoite käynnistää siis kunnissa jatkuvan suunnitteluprosessin. Kuviossa 1 on kuvattu esimerkki ilmastolain suunnitelmavelvoitteen mukaisen ilmastosuunnitelman laatimisen ja seurannan vaiheista ja sisällöistä (korostettu harmaalla taustavärillä). Ilmastolaissa ei säädetä erikseen kuntalaisten ja sidosryhmien osallistumisesta, vaan osallistumista ohjaa kuntalain (410/2015) yleissääntely¹⁵. Ilmastosuunnitelma luo pohjaa kunnan ilmastotyölle, jolla pyritään kohti suunnitelmassa asetettuja tavoitteita.

15 Kuntalaki. 410/2015.

Kuvio 1. Vaihekaavio ilmastolain mukaisen kunnan ilmastosuunnitelman laatimisesta, seurannasta ja päivittämisestä sekä sidosryhmien osallistumisesta ja viestinnästä. Harmaalla taustavärillä on korostettu ilmastolain ilmastosuunnitelmaa koskevat velvoitteet. Suunnitelman laatimiseen ja seurantaan liittyvästä sidosryhmien osallistumisesta ja viestinnästä säädetään kuntalaisissa.



3.2 Henkilöresurssit suunnitelman laatimiseksi

Kunnan kannattaa harkita, missä määrin suunnitelman valmisteluun on käytettävissä kunnan nykyisen henkilöstön työaika ja onko organisaatiossa riittävästi ilmastoasiantuntemusta. Ilmastoasiantuntijan rekrytointi, ulkopuolisten asiantuntijapalveluiden hyödyntäminen tai suunnitelman laatiminen yhdessä alueen muiden kuntien kanssa voi olla perusteltua, sillä suunnitelman laatiminen muiden töiden ohella voi olla haastavaa. Kunta voi hakea suunnitelman valmisteluun valtionavustusta (katso luku 3.5), jota voidaan käyttää sekä kunnan henkilöstön työhön että asiantuntijapalveluihin. Suunnitelman valmistelutavasta riippumatta kunnan on joka tapauksessa huolehdittava, että suunnitelma täyttää ilmastolain vaatimukset.

Omana työnä tehty suunnitelma edistää osaamisen kehittymistä ja tiedon jäämistä kuntaorganisaatioon sekä luo jatkuvuutta ilmastotyöhön ja edellytyksiä suunnitelman täytäntöönpanoon. Ulkopuolisella asiantuntijalla teetetty suunnitelma voi olla myös toimiva vaihtoehto, jos kunnan henkilöstö ja mahdollisesti myös luottamushenkilöt ja sidosryhmät osallistuvat aktiivisesti suunnitelman muotoiluun. Näin varmistetaan, että suunnitelma on valmisteltu kunnan omista lähtökohdista ja että suunnitelman toimeenpanoon sitoudutaan laajasti. Ulkopuolisia asiantuntijapalveluita on käytetty kuntien aikaisemmin tehdyissä ilmastosuunnitelmissa usein selvitysten ja vaikutusten arvioinneissa, vaikka muuten suunnitelma olisi tehty omana työnä.

Tietolaatikko 2. Esimerkkejä kuntien ilmastosuunnitelmien laatimisen organisoimisesta

Monet ilmastotyön edelläkävijäkunnat ovat palkanneet pysyvän tai määräaikaisten ilmastokoordinaattorin tai -asiantuntijan vetämään ilmastosuunnitelman valmistelua ja koordinoimaan ilmastotyötä. Kunnat ovat usein saaneet rahoitusta palkkaamiseen erilaisten hankkeiden kautta. Joillakin kunnilla on ollut yhteinen ilmastokoordinaattori (esimerkiksi Kirkkonummella ja Vihdillä sekä Alavudella, Kuortaneella, Kurikalla ja Lapualla), joka on osana kuntien ilmastotyön edistämistä osallistunut myös erilaisten ilmastosuunnitelmien ja -strategioiden laatimiseen¹⁶.

Kirkkonummi ja Vihti ovat koonneet kokemustensa pohjalta [kustannustehokkaan ilmastotyön rakennusohjeen](#)¹⁷, jota voi hyödyntää kunnan ilmastotyön organisoinnissa ja ilmastolain vaatimusten mukaisen ilmastosuunnitelman valmistelussa. Ohjeessa on esitetty kuusivaiheinen toimintamalli, joka kattaa suunnitelman laatimisen lisäksi muita ilmastotyön vaiheita. Ohjeessa on otettu huomioon myös kunnan päättäjien, johdon ja henkilöstön sitouttamisen, sidosryhmäyhteistyön ja viestinnän tärkeys ja näkökulmat.

16 Merenheimo, T. & Forssell, K-M. 2021. [Kuntien ilmastojohdantamisen organisointimallit](#).

17 Kirkkonummen kunta & Vihdin kunta. 2022. [Kustannustehokkaan ilmastotyön rakennusohje kunnille](#).

Usein ilmastosuunnitelman valmistelua kunnassa on koordinoitua ja ohjannut eri hallinnonalojen viranhaltijoista koostuva työryhmä, joka on tarvittaessa perustettu erikseen suunnitelman valmistelua varten. Kuntapäättäjät eivät välttämättä ole osallistuneet ilmastosuunnitelmien laatimiseen, vaan ovat voineet tulla mukaan prosessiin vasta suunnitelman hyväksymisvaiheessa. Ilmastotyön edelläkävijäkuntien Kohti hiilineutraalia kuntaa- eli Hinku-verkoston (katso lisää luvusta 5.7) kuuluvassa Hämeenkyrössä kuntapäättäjät osallistuivat aktiivisesti kunnan [ilmasto-ohjelman](#) laatimiseen erikseen perustetun Hinku-ohjausryhmän kautta^{18 19}. Ohjausryhmään kuului edustus kaikista valtuustopuolueista, ja myös nuorisovaltuuston edustaja kutsuttiin kokouksiin. Näin poliittisten päättäjien näkemykset saatiin ilmasto-ohjelmaan mukaan jo valmisteluvaiheessa. Ohjausryhmä ei ole kokoontunut ohjelman valmistumisen jälkeen, mutta ohjelman toteutus ja seuranta jatkuu valtuustossa kaksi kertaa vuodessa, kun käsitellään tulevan kauden toimia ja kuluneen kauden tuloksia.

3.3 Kuntien yhteinen ilmastosuunnitelma

Ilmastolain mukaan kunnat voivat laatia ilmastosuunnitelman vaihtoehtoisesti yhdessä alueen muiden kuntien kanssa. Lain perustelujen mukaan yhteistyönä tehtyjen ilmastosuunnitelmien tulee olla alueellisesti tarkoituksenmukaisia, ja käytännössä yhteinen suunnitelma on tarkoituksenmukaista laatia korkeintaan maakuntatasolla, mutta kunnat voivat tehdä yhteistyötä lähellä sijaitsevien kuntien kanssa myös maakuntarajojen yli. Ilmastolain mukaan kuntien yhteiseen suunnitelmaan tulee sisältyä kuntakohtaiset tavoitteet ja toimet ja suunnitelman hyväksyy kunkin kunnan valtuusto.

Ennen lakivelvoitetta valmistelluista ilmastosuunnitelmista monet on tehty useamman kunnan yhteistyönä, usein hankerahoituksen avulla. Niiden toteutuksesta on vastannut yleensä joku alueellinen toimija, kuten kuntien kehitysyritys, kuntayhtymä tai alueella toimiva oppilaitos. Mukana valmistelussa on ollut usein edustus myös maakuntaliitosta ja ELY-keskuksesta. Alueellisessa yhteistyössä laadittavissa ilmastosuunnitelmissa voidaan tarkastella asioita laajemmin, ja ne kytkeytyvät osaksi alueen kuntien muuta yhteistyötä.

18 Merenheimo, T. & Forssell, K-M. 2021. [Kuntien ilmastojohtamisen organisointimallit](#).

19 Hämeenkyrön kunta. [Hämeenkyrön ilmasto-ohjelma vuosille 2020–2022](#).

Usein yhteistyöhankkeissa syntyy myös työtä ohjaavia ja toteuttavia ryhmiä, jotka voivat jatkaa toimintaansa suunnitelman toteutusvaiheessa ja sen jälkeen mahdollistaen suunnitelmien systemaattisemman toteutumisen seurannan, vaikutusten arvioinnin ja tarvittavat päivitykset.

Vaikka kunta laatii ilmastosuunnitelman itsenäisesti, on suositeltavaa ottaa erilaiset alueelliset suunnitelmat ja näkökohdat huomioon. Kannattaa erityisesti perehtyä maakuntaliittojen laatimiin alueellisiin ilmastosuunnitelmiin- ja -tiekarttoihin, joihin on koottu paljon ilmastotyön kannalta oleellista tietoa alueelta ja joissa on esitetty runsaasti erilaisia ilmastotoimenpiteitä. Kunnille on niissä kaavailtu merkittävä rooli monien toimenpiteiden toteutuksessa.

Tietolaatikko 3. Esimerkkejä kuntien yhteistyössä laatimista ilmastosuunnitelmista

Etelä-Pohjanmaalla Alavus, Kauhava, Kuortane, Kurikka ja Lapua tekevät yhteistyötä kestävän kehityksen ja ilmaston eteen ja käyttävät siitä nimeä [Kestävät kunnat](#)²⁰. Kunnat ovat laatineet yhteisen ilmastostrategian vuodelle 2030 ja kuntakohtaiset kestävän kehityksen ohjelmat, joissa on esitetty toimenpiteitä tavoitteiden saavuttamiseksi. Nettisivuilla on myös esitelty esimerkkejä kunnissa tehdyistä ilmastoteoista.

[Tampereen kaupunkiseudulla](#) on tehty pitkään ilmastoyhteistyötä seutukunnan kahdeksan kunnan kesken²¹. Kaupunkiseudun kuntayhtymän alla toimii [kestävän siirtymän työryhmä](#), joka vastaa muun muassa tulevaisuuden ennakoinnista ja ennakointitiedon hyödyntämisestä, seudullisen ilmastotyön suunnittelusta ja seurannasta²². Tampereen seudulla on tehty jo vuonna 2010 yhteinen ilmastostrategia ja vuonna 2019 ilmastotyön tiekartta. Kaupunkiseudun tiekartan pohjalta kaikki seutukunnan kunnat ovat laatineet omat tiekarttansa. Vuosina 2020–2021 seutukunnan ilmastotyön painopisteet olivat kuntien ilmastotiekarttojen toimenpiteiden vaikutusten arviointi ja vaikuttavuusarviointilaskennan kehitys, ilmastomuutokseen varautuminen ja sopeutuminen sekä ilmastodialogin vahvistaminen.

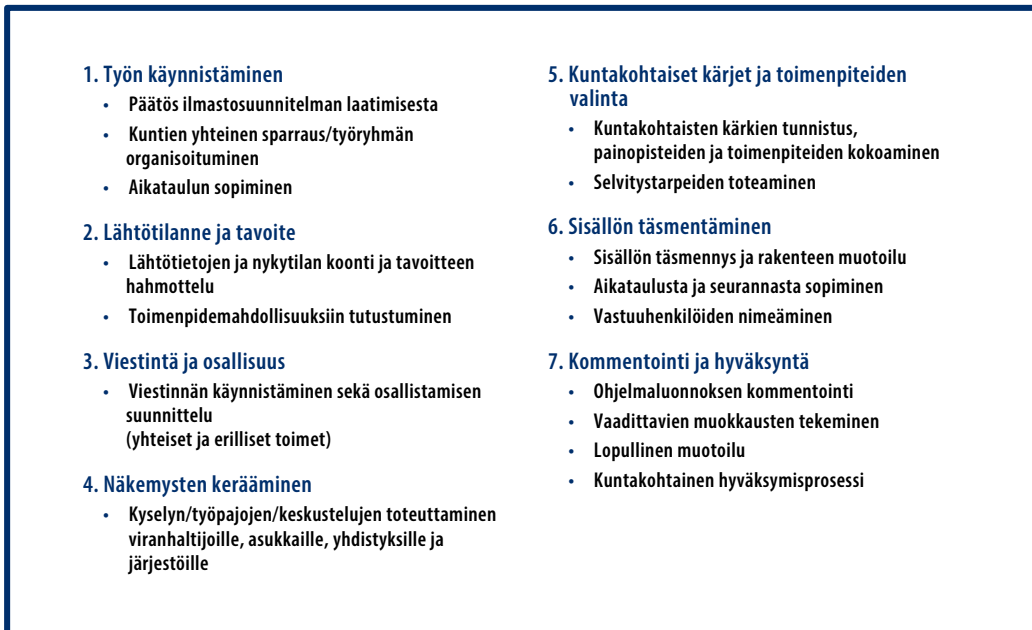
20 [Kestävät kunnat](#).

21 Tampereen kaupunkiseutu. [Tampereen kaupunkiseutu ja seutuyhteistyö](#).

22 Tampereen kaupunkiseutu. [Kestävä siirtymä](#).

Kestävän kehityksen asiantuntijaorganisaatio Valonia on koordinoanut viiden pienen, varsinaissuomalaisen kunnan yhteisen ilmasto-ohjelman laatimista. Hankkeen aikana on hahmoteltu ilmasto-ohjelman laatimiselle [prosessimalli](#)²³ (Kuvio 2). Valmisteluprosessissa on tunnistettu monia sekä kuntien yhteisiä että kuntakohtaisia tehtäviä.

Kuvio 2. Esimerkkinä viiden pienen varsinaissuomalaisen kunnan yhteisen ilmasto-ohjelman laatimisprosessin vaiheet. Mukailtu Valonian julkaiseman kaavion pohjalta²⁴.



23 Valonia. 2022. [Pienissäkin kunnissa halutaan tehdä aktiivista ilmastotyötä.](#)

24 Valonia. 2022. [Pienissäkin kunnissa halutaan tehdä aktiivista ilmastotyötä.](#)

3.4 Ilmastosuunnitelma osana laajempaa ohjelmaa

Ilmastolain perustelujen mukaan kunta voi halutessaan liittää ilmastosuunnitelman osaksi kunnan toista suunnitelmaa tai sen voi kytkeä osaksi jotain laajempaa ohjelmaa. Samoin ilmastosuunnitelmasta voi käyttää myös muuta nimeä. Tällöin lain perustelujen mukaan olisi tarkoituksenmukaista, että suunnitelman yhteydessä todettaisiin sen olevan ilmastolaissa tarkoitettu kunnan ilmastosuunnitelma.

[Fisu-verkoston](#) (Finnish Sustainable Communities)²⁵ kuuluvat kunnat ovat tehneet resurssiviisauden tiekarttoja, joissa ilmastoasioiden lisäksi keskeisessä roolissa ovat kestävään kulutukseen, kiertotalouteen ja myös luonnon monimuotoisuuteen liittyvät tavoitteet (ei päästöjä, ei jätettä, ei ylikulutusta vuoteen 2050 mennessä). Kansainvälisen [Covenant of Mayors for Climate and Energy-verkoston](#) (COM)²⁶ jäsenkunnat ovat puolestaan laatineet kestäväen energian ja ilmaston toimintasuunnitelmat (Sustainable Energy and Climate Action Plan, SECAP). Jos kunta on laatinut jonkin verkoston ohjeistuksen mukaisen suunnitelman, tulee kunnan 2025 alkavan valtuustokauden aikana varmistaa, että se täyttää ilmastolain asettamat vaatimukset ja tarvittaessa täydentää se lain mukaisesti. [Kunta-alan energiatehokkuussopimukseen](#) (KETS, katso lisää tietolaatikko 11)²⁷ liittyneet kunnat ovat puolestaan laatineet sopimustoimintaan kuuluvan toimintasuunnitelman, jonka voi liittää osaksi ilmastosuunnitelmaa.

3.5 Valtionavustuksen hakeminen

Ympäristöministeriö myöntää kunnille avustusta ilmastosuunnitelman valmisteluun. Valtuustokaudella 2021–2025 avustusta voivat hakea Manner-Suomen kunnat, joilla ei ole olemassa olevaa ilmastosuunnitelmaa tai joiden ilmastosuunnitelma on vanhentunut. Valtuustokaudesta 2025–2029 alkaen avustusta voivat hakea kaikki Manner-Suomen kunnat. Varsinainen hakuilmoitus ja hakulomake löytyvät [kuntien ilmastosuunnitelmia koskevan nettisivun](#) kautta²⁸. Tämä opas ei ohjaa avustushakua, vaan tarjoaa käytännön neuvoja hakuprosessia varten.

25 [Fisu-verkosto](#).

26 [Global Covenant on Mayors for Climate & Energy](#).

27 [Energiatehokkuussopimukset](#). [Kunta-alan energiatehokkuussopimus](#).

28 Ympäristöministeriö. [Kuntien ilmastosuunnitelmat](#).

Avustuksen saaminen edellyttää hakukelpoisen hakemuksen jättämistä ympäristöministeriön sähköisen lomakkeen kautta. Kuntien yhteisten ilmastosuunnitelma-hankkeiden osalta hakijana on jokin siihen osallistuvista kunnista. Tarvittaessa ympäristöministeriö voi pyytää selvityksiä jätetystä hakemuksesta. Ympäristöministeriön yhteyshenkilöltä voi pyytää epäselvissä tilanteissa neuvoja jo etukäteen.

Jos kunta ei ole aikaisemmin toteuttanut avustushankkeita, on suositeltavaa olla yhteydessä kunnan talous- ja henkilöstöhallinnon kanssa, ja selvittää, kuinka paljon mahdolliseen rekrytointiin, kilpailutukseen ja talousraportointiin kuluu aikaa. Näin hankkeen aikataulusta saa mahdollisimman realistisen. Prosessin vaiheista ja aikataulutuksesta on lisää kuviossa 3. Tiedot voivat muuttua, joten ne kannattaa tarkistaa ympäristöministeriön hakuilmoituksesta ja avustuspäätöksestä.

Kuvio 3. Avustettavan hankkeen prosessi ja aikataulutus. Tiedot voivat muuttua, ja ne kannattaa tarkistaa ympäristöministeriön hakuilmoituksesta ja avustuspäätöksestä.

Hakuvaihe	Hankkeen avustuskelpoiset vaiheet. Kesto enintään kaksi vuotta avustuspäätöksestä	Hankkeen jälkeen
<ul style="list-style-type: none"> Kunta suunnittelee ilmastosuunnitelmahankkeen sisällön ja aikataulutuksen Kunta hakee ympäristöministeriöltä avustusta sähköisellä hakulomakkeella Ympäristöministeriö pyrkii tekemään avustuspäätöksen noin kahden kuukauden sisällä Kunta suorittaa mahdollisen rekrytoinnin 	<ul style="list-style-type: none"> Ilmastosuunnitelman valmistelu Hankintojen tilaus ja toteutus Osallistaminen Ilmastosuunnitelman julkaisu ja viestintä, enintään 2 kuukauden ajan valtuuston hyväksynnän jälkeen Kunta toimittaa valmiin ilmastosuunnitelman ympäristöministeriöön 	<ul style="list-style-type: none"> Hankkeen talousasiakirjojen tulee olla valmiita 1,5 kuukauden päästä hankkeen päättymisen jälkeen, ja kunta toimittaa maksatushakemuksen ympäristöministeriöön Ympäristöministeriö tarkistaa asiakirjat ja maksaa avustuksen

3.6 Ilmastosuunnitelman kytkeä kuntastrategiaan ja toimintakertomukseen

Ilmastolain mukaan ilmastosuunnitelma on otettava huomioon kuntalain 37 §:ssä tarkoitetussa kuntastrategiassa sekä 115 §:ssä tarkoitetussa toimintakertomuksessa. Kuntalain mukaan kunnassa on oltava kuntastrategia, jossa valtuusto päättää kunnan toiminnan ja talouden pitkän aikavälin tavoitteista. Kuntastrategian kärjet ja teemat linjaavat lähi-vuosien tahtotilan. Kuntastrategia toimii kaupungin arkijohtamisen kulmakivenä ja sen valinnat ohjaavat toimintaa. Strategia kytkeytyy tiiviisti muun muassa kaupungin talous-arvioon, jossa toteutettavat toimenpiteet konkretisoidaan mitattaviksi ja seurattaviksi

tavoitteiksi. Kuntastrategian kautta ilmastosuunnitelma tulee huomioiduksi kunnan keskeisessä suunnitteluasiakirjassa. Ilmastolain perustelujen mukaan kuntastrategiaan voi olla tarkoituksenmukaista sisällyttää esimerkiksi kunnan ilmastosuunnitelman tavoitteet ja muut keskeiset seikat ja arvioida, kuinka ne otettaisiin huomioon kunnan toiminnassa ja taloudessa.

Kuntalaissa säädetään myös tilinpäätökseen kuuluvasta toimintakertomuksesta, jossa on esitettävä selvitys valtuuston asettamien toiminnan ja talouden tavoitteiden toteutumisesta kunnassa ja kuntakonsernissa. Ympäristökysymysten käsittelyä toimintakertomuksessa tukevat kirjanpitolautakunnan [yleisohje ympäristöasioiden kirjaamisesta ja esittämisestä kunnan ja kuntayhtymän tilinpäätöksessä](#)²⁹ sekä [tilinpäätöstä ja toimintakertomusta koskeva yleisohje](#)³⁰, jonka mukaan toimintakertomukseen on syytä sisällyttää kuvaus kunnan taloudelliseen tulokseen tai asemaan tai toiminnan kehitykseen olennaisesti vaikuttavista ympäristökysymyksistä. Toimintakertomus on konkreettinen väline myös kunnan ilmastosuunnitelman ja -työn seurantaan. Monien kuntien toimintakertomuksissa ympäristökysymyksiä on käsitelty omana lukunaan. Osa kunnista on laatinut erillisiä ympäristö- tai ilmastotilinpäätöksiä, jotka antavat mahdollisuuden tarkastella yksityiskohtaisemmin, miten kunnassa hoidetaan ympäristönsuojelun tehtäviä ja tehdään ilmastotyötä, ja seurata asetettujen ympäristötavoitteiden toteutumista.

29 Kirjanpitolautakunnan kuntajaosto. 2018. [Yleisohje ympäristöasioiden kirjaamisesta ja esittämisestä kunnan ja kuntayhtymän tilinpäätöksessä](#).

30 Kirjanpitolautakunnan kuntajaosto. 2020. [Yleisohje kunnan ja kuntayhtymän tilinpäätöksen ja toimintakertomuksen laatimisesta](#).

Tietolaatikko 4. Esimerkkejä kuntien ilmastotyön sekä kuntastrategian ja toimintakertomusten kytkemisestä

Kunnat ovat kytkeneet ilmastotavoitteita ja -suunnitelmia kuntastrategiaan ja kuvanneet ilmastotyötä toimintakertomuksissa hyvin eri tavoin. Esimerkiksi [Vantaan kaupunkistrategiassa](#)³¹ on yhtenä painopisteenä resurssiviisas ja hiilineutraali kaupunki. Kaupungin laatiman [resurssiviisauden tiekartan](#)³², joka sisältää myös ilmastotavoitteet ja -toimenpiteet, todetaan toteuttavan kaupunkistrategiaa. [Oulun kaupunkistrategiaan](#)³³ on puolestaan merkitty tavoite hiilineutraalisuudesta ja strategisia tavoitteita ja toimenpiteitä ilmastomuutoksen hillitsemiseksi ja ilmastomuutokseen sopeutumiseksi. Osassa kunnista kuntastrategiaan on sisällytetty esimerkiksi energiaan liittyviä ilmastotoimenpiteitä. Isommissa kunnissa kuntastrategiaan on nostettu erityisiä ilmastomuutokseen liittyviä kehittämissuunnitelmia tai kärkihankkeita, jotka osaltaan panevat toimeen kunnan ilmastotavoitteita.

Pietarsaaren vuoden 2021 [tilinpäätöksen](#)³⁴ toimintakertomuksessa on kuvattu uuden, seudullisen ilmastostrategian tavoitteita ja seuranta sekä strategian toimeenpanon organisointia. Asikkalan [toimintakertomuksessa 2021](#)³⁵ on esitetty tiiviisti kunnan päästöjen kehitys, mutta sen lisäksi on laadittu erillinen [ympäristötilinpäätös](#)³⁶. Mustasaaren kunnassa on tehty erillinen [ilmastotilinpäätös](#)³⁷, jossa on nostettu esiin kohokohtia kunnan ilmasto- ja energiastrategian toimenpiteiden toteutumisesta. Mikkelin [ympäristötilinpäätöksessä 2020](#)³⁸ on analysoitu kaupungin päästökehitystä ja kuvattu tehtyjä ilmastotoimia.

31 Vantaan kaupunki. 2022. [Innovaatioiden Vantaa. Kaupunkistrategia 2022–2025](#).

32 Vantaan kaupunki. 2022. [Vantaan resurssiviisauden tiekartta](#).

33 Oulun kaupunki. 2022. [Kaupunkistrategia Oulu 2030](#).

34 Pietarsaaren kaupunki. 2022. [Tilinpäätös 2021. Osa I](#).

35 Asikkalan kunta. 2022. [Tilinpäätös 2021](#).

36 Asikkalan kunta. 2022. [Asikkalan ympäristötilinpäätös 2021](#).

37 Mustasaaren kunta. 2022. [Ilmastotilinpäätös 2021](#).

38 Mikkelin kaupunki. 2021. [Ympäristötilinpäätös 2020](#).

3.7 Kuntalaisten ja muiden sidosryhmien osallistuminen ja viestintä

Ilmastolaissa ei ole veloitetta sidosryhmien osallistamiselle tai viestinnälle ilmastosuunnitelman laatimisprosessin ja seurannan aikana. Ilmastolain perusteluissa kuitenkin todetaan, että ilmastosuunnitelmassa voi olla tarpeellista kuvailla sidosryhmien osallistamista ja lausunto- ja kuulemismenettelyjen toteuttamista. [Kuntalaissa](#)³⁹ on yleissäännös (22 §) kunnan asukkaiden oikeudesta osallistua ja vaikuttaa kunnan toimintaan. Säännös soveltuu myös kuntien ilmastosuunnitelmien valmisteluun. Lisäksi eri sidosryhmille on kuntalain mukaisesti myös tiedotettava kunnan toiminnasta, päätöksenteosta, suunnitelmista ja niiden vaikutuksista (29 §). Kuntalain mukaan myös nuorisovaltuustolle sekä vanhus- ja vammaisneuvostoille on annettava mahdollisuus vaikuttaa kunnan toimintojen suunnitteluun (26–28 §). [Nuorisolaki](#)⁴⁰ puolestaan veloitaa kunnat tukemaan nuorten kansalais-toimintaa (8 §) ja kuulemaan nuoria heitä koskevissa asioissa (24 §).

On tärkeää kutsua ja kytkeä kuntalaiset ja muut sidosryhmät mukaan kunnan ilmastotyöhön, sillä ilman heidän panostaan päästövähennystavoitteisiin on hyvin vaikea päästä. Ilmastolain mukaisen suunnitelman tuleekin lain perustelujen mukaan kattaa kunnan oman ilmastomuutoksen hillintätoiminnan lisäksi kunnan päätösten vaikutukset asukkaiden ja sidosryhmien mahdollisuuksiin hillitä päästöjä omassa toiminnassaan. Mikäli sidosryhmien osallistamiseen käytettävät ovat resurssit ovat vähäiset, on suositeltavaa kohdentaa osallistamistoimet erityisesti niille tahoille, jotka voivat vaikuttaa suunnitelman sisältöön ja tavoitteen saavuttamiseen⁴¹. Suunnitelman laatiminen vuorovaikutuksessa kuntalaisten ja muiden sidosryhmien kanssa tarjoaa mahdollisuuden saada suunnitelman tueksi olennaista tietoa esimerkiksi ilmastotoimien vaikutuksista eri kuntalaisryhmiin, yhteisöihin ja yrityksiin sekä yhteistyön tarpeista ja mahdollisuuksista toimien toteuttamisessa. Lisäksi vuorovaikutus voi lisätä kuntalaisten ja sidosryhmien ymmärrystä ja tietoisuutta ilmastotoimista ja luoda jaettua ymmärrystä, tahtoa ja ideoita kaikkien osapuolten toimintaan ilmastotyössä.

Hyvin suunniteltu ja toteutettu osallistamis-, vuorovaikutus- ja viestintätyö voivat myös edesauttaa ilmastotoimien hyväksyttävyyttä ja vaikuttavuutta niin kuntaorganisaatiossa kuin koko kunnan alueella. Kansalaisten osallistaminen ja osallistuminen ovat keskeinen

39 Kuntalaki. [410/2015](#).

40 Nuorisolaki. [1285/2016](#).

41 Eräranta, S. & Koskinen, K-R. 2022. [Toimenpideohjelmat strategian tukena. Opas päästövähennysohjelman laatimiseen.](#)

osa toimivaa demokratiaa. Kunta voi valita itselleen ja sidosryhmilleen parhaiten sopivat osallistamisen keinot ja aikataulut. Osallistamisesta ja sen tuloksista on tärkeä viestiä, jotta sidosryhmät tietävät prosessin tulokset ja osallistumisensa vaikutukset niihin.

Osallistumis- ja vaikuttamismahdollisuudet ja niistä viestiminen on tärkeää suunnitella oikeudenmukaisiksi ja oikea-aikaisiksi. Esimerkiksi tilaisuuksista on tärkeä tiedottaa ajoissa, kannanottojen antamiseen antaa riittävästi aikaa ja vaikuttamismahdollisuudet ajoittaa siten, että niissä syntyvä tieto ehtii vaikuttaa suunnittelussa tehtäviin ratkaisuihin. Ilmasto-suunnitelman laatimisen ja seurannan olisi tärkeää olla läpinäkyvää siten, että kunnan sidosryhmillä olisi aito ja yhdenvertainen mahdollisuus vaikuttaa ilmastosuunnitelman sisältöön ja seurata sen edistymistä. Helposti saatavilla oleva seurantatieto mahdollistaa keskustelun ja jaetun ymmärryksen suunnitelmaa päivitettäessä. Sekä osallistumisen että viestinnän suunnittelussa yhteistyö ilmasto- ja viestintäasiantuntijoiden sekä kunnan eri toimialojen välillä on tärkeää ja antaa parhaat mahdollisuudet yhdistää erilaisia asiantuntijuuksia. Kunnan työntekijöiden ja erityisesti toimenpiteistä vastuussa olevien henkilöiden osallistuminen valmisteluvaiheessa takaa toimenpiteiden etenemisen. Kun ilmastosuunnitelma on hyväksytty, on suositeltavaa perehdyttää kaikki työntekijät sen sisältöön. Ilmastosuunnitelman valmistelusta ja toimeenpanosta on suositeltavaa viestiä säännöllisesti.

Kuvio 4. Kunta voi osallistaa asukkaitaan erilaisin keinoin, joissa osallistumisen luonne vaihtelee. Muokattu Turusen (2022)⁴² esittämän kaavion pohjalta.



42 Turunen, A. 2022. [Kuntien ilmastoasiantuntijoiden näkemyksiä ilmastotyöstä, osallistamisesta ja lainsäädännöstä.](#)

Kunta voi tarjota sidosryhmille mahdollisuuksia osallistua ilmastotyöhön ja sen suunnitteluun usein eri keinoin (Kuvio 4). Kunta voi kertoa ilmastoasioista ja kannustaa eri keinoin sidosryhmiä tarttumaan ilmastotoimiin. Kunta voi koota tietoa suunnittelua ja seurantaan varten kysymällä kuntalaisten ja muiden sidosryhmien kokemuksia, mielipiteitä, ideoita ja palautetta ilmastotyöstä esimerkiksi lomakkeella tai kyselyllä. Yhteisen ymmärryksen syntymistä mahdollistaa keskustelu ja kuunteleminen. Tähän voi kuulua esimerkiksi ilmastoaiheisia keskustelutilaisuuksia, joissa kunnan edustajat kuuntelevat sidosryhmien kokemuksia, mielipiteitä, huolia ja toiveita ja vastaavat niihin. Kunta voi myös antaa sidosryhmille päätäntävaltaa esimerkiksi ilmastotoimista äänestämällä tai osallistavan budjetoinnin ilmastorahalla⁴³. Päätäntävallan jakaminen voi tarkoittaa myös yhteistoiminnallista prosessia, jossa ilmastosuunnitelman kannalta keskeiset toimijat ratkaisevat suunnitelman keskeisiä kysymyksiä yhteistyössä ja voivat sopia yhteisestä toimeenpanosta⁴⁴.

43 Turunen, A. 2022. [Kuntien ilmastoasiantuntijoiden näkemyksiä ilmastotyöstä, osallistamisesta ja lainsäädännöstä.](#)

44 Peltonen, L. ym. 2022. [Yhteistoiminnalliset prosessit auttavat haasteellisessa ympäristöpäättöksenteossa – ohuesta osallistumisesta yhteiseen ongelmanratkaisuun.](#)

Tietolaatikko 5. Vinkkejä ilmastotyön viestintään ja osallistamiseen

- Varaa riittävästi resursseja ilmastosuunnitelmatyöhön osallistumiseen ja sen viestintään sekä kunnan sisäisesti että sidosryhmien osalta.
- Yhteistyö ilmastotyötä ja viestintää tekevien henkilöiden välillä on kriittistä prosessin läpiviemisen ja ymmärrettävyyden kannalta.
- Ilmastoviestinnän tulee olla faktapohjaista ja realistista, mutta uhkakuvien sijaan kannattaa keskittyä tuomaan esiin ratkaisuja ja viestimään ilmastotyön mahdollisuuksista.
- Onnistuneessa osallistamis- ja viestintätyössä huomioidaan toisten tahojen näkökulmia ja pyritään löytämään yhteisiä nimittäjiä, kuten rahansäästö, kunnan elinvoimaisuus tai turvallisuuden lisääminen. Näin ilmastotyöstä pyritään saamaan koko kunnan yhteinen tehtävä.
- Näytä esimerkkiä kertomalla, mitä kunnassa jo tehdään ja aiotaan vielä tehdä ilmastomuutoksen hillitsemiseksi sekä millä keinoin kunta auttaa sidosryhmiä omassa ilmastotyössään.
- Tärkeitä lähtökohtia ovat paikallisuus ja ymmärrettävyys. Räätelöi viestinnän ja osallistamisen tyyliä ja kanavia eri kohderyhmille sopiviksi. Tämä lisää työn vaikuttavuutta.
- Pyri myös tunnistamaan ja tukemaan kuntalaisten mahdollista omaehtoista innostusta ja aktiivisuutta ilmastotyössä. Esimerkiksi nuoret voivat olla kiinnostuneita toimimaan ilmastoasioissa omilla ehdoillaan ja heillä voi olla ideoita, joista aikuiset voivat oppia.
- Tunnista vaikuttavimmat kanavat sidosryhmittäin ja tee viestintäyhteistyötä keskeisten tahojen kanssa.

Tietolaatikko 6. Ohjeistusta ja esimerkkejä kuntien osallistamis- ja viestintätoimista ilmastotyössä

Hiilineutraalisuomi.fi-verkkopalveluun on koottu kunnille toimintamalleja ja ohjeistuksia asukas- ja yritysyritysohjon ja ilmastoviestintään^{45 46 47}. Kuntaliitto on julkaissut *Ilmastoviestintä kunnissa -oppaan*⁴⁸. Käytännön vinkkejä viestintään löytyy myös Keski-Suomen liiton julkaisusta *Pieni opas kuntien ilmastoviestintään*⁴⁹. Kuntalaisten osallisuuden edistämiseen löytyy vinkkejä esimerkiksi *Kuntaliiton osallisuuden edistämistä käsittelevältä verkkosivustolta*⁵⁰ ja *Kestävä kaupunki -ohjelmassa* laaditusta *Saa kuulua -julkaisusta*⁵¹.

*Kaarinan ilmasto-ohjelmassa*⁵² on konkreettisia toimenpiteitä niin kuntalaisten kestävä arjen ja hyvinvoinnin mahdollistamiseksi kuin yritysten elinkeinomahdollisuuksien edistämiseksi. Ohjelman laatimisprosessi sisälsi muun muassa nuorisovaltuustokokouksia sekä kyselyitä asukkaille ja henkilöstölle. Uusi ohjelma tuotiin sidosryhmien tietoisuuteen ilmastoseminaarissa. Turku on koostanut asukkaille ja yrityksille tietoa, vinkkejä ja työkaluja ilmastomuutokseen ja kestäväan arkeen liittyen *Hiilineutraali Turku -verkkosivustolle*⁵³. Turkulaiset voivat myös liittyä kaupungin yhteiseen ”ilmastojoukkueeseen”. Äänekoski on kehittänyt asukkaiden osallistumista jatkuvaksi osaksi strategisten tavoitteidensa toteuttamista. Äänekoskelaiset voivat *verkkosivulla*⁵⁴ selata ja esittää hyviä tekoja ja ideoita, vastata kuukausittain kyselyyn muun muassa ympäristöteoista ja nähdä vastausten vaikutusta mittareihin. Tieto kaupungin ympäristö- ja ilmasto-ohjelman toimenpiteiden edistymisestä on avoimesti verkossa ja päivittyy useita kertoja vuodessa.

45 Hiilineutraalisuomi.fi-verkkopalvelu. Ilmastotyö. [Asukasyhteistyö](#).

46 Hiilineutraalisuomi.fi-verkkopalvelu. Ilmastotyö. [Yritysyhteistyö](#).

47 Hiilineutraalisuomi.fi-verkkopalvelu. Ilmastotyö. [Ilmastoviestintä](#).

48 Kuntaliitto. [Ilmastoviestintä kunnissa](#).

49 Bayr, S. & Pulkka, A. 2020. [Pieni opas kuntien ilmastoviestintään](#).

50 Kuntaliitto. [Osallisuus – kuntalaisten osallisuuden edistäminen](#).

51 Suomen ympäristökeskus ym. 2020. [Saa kuulua! Oivalluksia osallisuuden edistämiseen kaupungeissa ja kunnissa](#).

52 Kaarinan kaupunki. [Kaarinan kaupungin ilmasto-ohjelma 2030](#).

53 Turun kaupunki. [Hiilineutraali Turku](#).

54 Äänekosken kaupunki. [Tehdään Äänekoskesta yhdessä ilmiö](#).

4 Ilmastosuunnitelman sisältö

Tässä luvussa annetaan ohjeistusta ja suosituksia kunnan ilmastosuunnitelman sisällön suunnitteluun. Ilmastolain mukaan kunnan ilmastosuunnitelmassa tulee olla kasvihuonekaasupäästöjen vähentämistavoite, toimenpiteet päästöjen vähentämiseksi sekä tiedot kasvihuonekaasujen päästökehityksestä kunnassa ja suunnitelman toteutumisen seurannasta. Päästökehityksen arviointiin, päästövähennystavoitteen asettamiseen ja toimenpiteiden vaikutusten arviointiin kunnilla on maksutta käytettävissään Suomen ympäristökeskuksen ylläpitämä kuntien käyttöperusteinen päästötietopalvelu ja siihen pohjautuva päästöskenaariotyökalu. Kunta voi päättää ilmastosuunnitelman rakenteesta ja sisällöstä, kunhan se täyttää ilmastolain vähimmäisvaatimukset. Kunta voi halutessaan sisällyttää ilmastosuunnitelmaan myös muita kuin lain edellyttämiä seikkoja ja tehdä lain vähimmäisvaatimuksia kattavamman suunnitelman. Erilaiset mittarit ja indikaattorit tukevat ja helpottavat ilmastosuunnitelman seurantaa.

4.1 Ilmastosuunnitelman vähimmäisvaatimukset ja rakenne

Kunnan ilmastosuunnitelman laatimisesta ja sen sisällön vähimmäisvaatimuksista säädetään ilmastolain 14 a §:ssä (katso tietolaatikko 1). Kunnan tulee suunnitelmassa asettaa päästövähennystavoite ja toimet, joilla päästöjä vähennetään kunnassa sekä esittää tiedot kasvihuonekaasujen päästökehityksestä ja tiedot suunnitelman toteutumisen seurannasta. Ilmastosuunnitelman sisältövaatimuksia on kuvattu tarkemmin [lain perusteluissa](#)⁵⁵.

Ilmastolain mukaan kunta voi esittää suunnitelmassa myös muita tarpeelliseksi katsomiaan seikkoja ja laatia siten halutessaan lain vähimmäisvaatimuksia kattavamman ilmastosuunnitelman. Ehdotuksia ja suosituksia ilmastolain vähimmäisvaatimuksia kattavampaan ilmastosuunnitelmaan sisällytettävistä aiheista ja niiden käsittelytavoista esitetään oppaan luvussa 5.

55 Hallituksen esitys HE 239/2022 vp. [Hallituksen esitys eduskunnalle laiksi ilmastolain muuttamisesta](#).

Seuraavassa tietolaatikossa 7 on esitetty ohjeellinen esimerkki ilmastosuunnitelman rakenteesta. Se sisältää ilmastolain suunnitelmalle asettamien vähimmäisvaatimusten lisäksi osioita, joita kunta voi katsoa tarkoituksenmukaiseksi käsitellä suunnitelmassa. Kunta voi halutessaan sisällyttää ilmastosuunnitelman osaksi jotain toista suunnitelmaa ja käyttää suunnitelmasta jotain toista nimeä. Tällöin suunnitelmassa olisi hyvä mainita, että kyseessä on myös ilmastolain mukainen ilmastosuunnitelma. Kunta voi myös sisällyttää muita suunnitelmia osaksi ilmastosuunnitelmaa, kuten [kunta-alan energiatehokkuussopimuksen](#)⁵⁶ (KETS, katso tietolaatikko 11) toimintasuunnitelman.

Tietolaatikko 7. Ohjeellinen esimerkki ilmastosuunnitelman rakenteesta.

Tässä ohjeellisessa esimerkissä kunnan ilmastosuunnitelman rakenteesta on otettu huomioon ilmastolain 14 a §:ssä asetetut sisältövaatimukset sekä niitä tarkentavia tulkintaohjeita lain perusteluista. Nämä kohdat on esimerkissä lihavoitu. Esimerkkiin on sisällytetty muitakin kohtia, joita kunta voi halutessaan sisällyttää suunnitelmaan esimerkiksi sen ymmärrettävyyden, toteuttamiskelpoisuuden tai vaikuttavuuden parantamiseksi.

1. Kunnan ilmastotyön lähtökohdat

- Kunnassa tehty ilmastotyö
- Kunnan ilmastotavoitteet ja -sitoumukset
- Kunnan aiemmat ilmastosuunnitelmat
- Kunnan ilmastotyön organisointi/suunnitelma ilmastotyön organisoimiseksi
- Yhteistyö muiden kuntien ja tahojen kanssa (ml. toiminta yhteistyöverkostoissa)

2. Kunnan kasvihuonekaasupäästöt

- **Kunnan alueen kasvihuonekaasupäästöjen kehitys**
- Ennuste päästökehityksestä nykytoimin

3. Kunnan päästövähennystavoitteet

- **Vertailu- ja tavoitevuodet**
- **Tavoitevuoden päästövähennystavoite**
- Mahdolliset välitavoitteet

56 Energiatehokkuussopimukset. [Kunta-alan energiatehokkuussopimus](#).

4. Toimenpiteet kasvihuonekaasupäästöjen vähentämiseksi

- **Lähivuosina toteutettavat toimenpiteet**
- **Kuvaus tavoitteen saavuttamisen edistämistä pidemmällä aikavälillä**
- Toimenpiteiden aikataulut, budjetti ja vastuutahot
- Arviot toimenpiteiden vaikutuksista kasvihuonekaasupäästöihin
- Investointeja vaativien toimien yhteenveto talousarvioon viemistä varten

5. Muut mahdolliset ilmastotavoitteet ja -toimenpiteet

- Esimerkiksi tavoitteet hiilinielujen vahvistamiseksi ja/tai ilmastomuutokseen sopeutumiseksi
- Esimerkiksi toimenpiteet edellä asetettujen tavoitteiden saavuttamiseksi **(pakollinen, jos on asetettu tavoitteita hiilinielujen vahvistamiseksi tai ilmastomuutokseen sopeutumiseksi)**

6. Suunnitelman toteutumisen seuranta

- **Kuvaus ilmastosuunnitelman seurannan toteuttamistavasta**
- **Tiedot edellisen suunnitelman toteutumisesta ja seurannasta**

7. Viestintä ja vuorovaikutus

- Kuvaus viestinnän ja sidosryhmien osallistumisesta suunnitelman valmistelun aikana
- Kuvaus kuulemisten tulosten huomioimisesta suunnitelmassa
- Viestintä- ja osallistamistoimet suunnitelman hyväksymisen jälkeen

4.2 Kunnan kasvihuonekaasupäästöt ja niiden kehitys

4.2.1 Kasvihuonekaasupäästöjen muodostuminen ja laskenta

Kasvihuonekaasupäästöjä syntyy sähkön ja kaukolämmön tuotannosta, kiinteistöjen erillislämmityksestä, teollisuudesta, työkoneista, liikenteestä, maataloudesta, jätteiden käsittelystä ja fluoratuista kasvihuonekaasuista (F-kaasut). Vuonna 2020 Suomen suurimmat päästölähteet olivat tieliikenne, teollisuus, maatalous, sähköntuotanto ja kaukolämmön tuotanto.⁵⁷

Ilmastopolitiikassa ja kasvihuonekaasupäästöjen arvioinnissa päästöt jaetaan kolmeen kategoriaan: 1) päästökauppasektori, 2) taakanjakosektori ja 3) maankäyttö, maankäytön muutokset ja metsätalous -sektori (Land use, land use change and forestry, LULUCF). Tällä hetkellä **päästökauppasektoriin** kuuluvat suuret teollisuus- ja energiantuotantolaitokset sekä Euroopan sisäinen lentoliikenne. Sektorin päästövähennyksiä ohjataan päästökauppajärjestelmän kautta. **Taakanjakosektorilla** tarkoitetaan päästökauppasektorin ulkopuolisia päästösektoreita. Taakanjakosektoriin kuuluvat liikenne, rakennusten erillislämmitys, maatalous, jätehuolto, työkoneet ja fluoratut kasvihuonekaasut (F-kaasut) sekä päästökaupan ulkopuoliset pienet teollisuus- ja lämpölaitokset. **Maankäyttösektori (LULUCF)** koostuu puolestaan kuudesta maankäyttöluokasta: metsämaasta, viljelysmaasta, ruohikkoalueista, kosteikoista, rakennetusta alueesta ja muusta maasta sekä puutuotevarastosta⁵⁸. Maankäyttösektorin päästötaseessa on mukana päästölähteiden aiheuttamia päästöjä sekä hiilinielujen aikaansaamia poistumia. Maankäyttösektori on kokonaisuudessaan nettonielu silloin, kun sen päästöt ovat pienemmät kuin poistumat.

Kasvihuonekaasuinventaariossa raportoidaan ihmisen toiminnasta syntyvät kasvihuonekaasupäästöt ja -poistumat. Tilastointi kattaa hiilidioksidin (CO₂), metaanin (CH₄) ja dityppioksidin (N₂O) sekä fluoratut kasvihuonekaasut (F-kaasut). Päästölaskennassa kasvihuonekaasujen vaikutukset yhteismitallistetaan muuttamalla tulokset hiilidioksidiekvivalenteiksi (lyhenne CO₂-ekv tai CO₂e).

57 Suomen ympäristökeskus. [Kuntien ja alueiden käyttöperusteiset kasvihuonekaasupäästöt](#).

58 Ympäristöministeriö. [Kysymyksiä ja vastauksia keskipitkän aikavälin ilmastopolitiikan suunnitelmasta](#).

Tietolaatikko 8. Kasvihuonekaasupäästöjen laskentamenetelmät

Tilastokeskus vastaa ilmastolain mukaisesti Suomen virallisen [kasvihuonekaasujen päästöinventaarion](#) tekemisestä. Päästöinventaarion kattaa Suomen rajojen sisäpuolella ihmisen toiminnasta syntyvät kasvihuonekaasupäästöt ja -poistumat tietyin poikkeuksin. Vuosittainen laskenta tehdään YK:n ilmastopimuksen mukaisten menetelmäohjeiden ja kansainvälisten ilmastopimusten vaatimusten mukaisesti⁵⁹. Luonnonvarakeskus tuottaa inventaarioon [maataloussektorin sekä maankäyttö, maankäytön muutokset ja metsätalous \(LULUCF\) -sektorin](#) päästö- ja poistumatiedot⁶⁰. Myös monet muut viranomaiset tuottavat tietoa kansalliseen päästöinventaarioon.

Suomen ympäristökeskus vastaa ilmastolain mukaisesti [kuntien ja alueiden käyttöperusteisen päästötietopalvelun](#)⁶¹ ylläpidosta (katso tietolaatikko 9). Palvelussa kansallisen päästöinventaarion mukaiset tiedot kohdistetaan kuntatasolle. Palvelussa kasvihuonekaasupäästöt lasketaan käyttöperusteisesti, jossa lähtökohtana ovat alueen tuotantoperusteiset päästöt, mutta osa päästöjä aiheuttavista toiminnoista lasketaan kulutuksen perusteella riippumatta niiden maantieteellisestä syntyapaikasta. Palvelua voidaan käyttää ilmastosuunnitelmien laadinnan tukena kunnan päästökaasun kuvaamisessa, merkittävimpien päästölähteiden tunnistamisessa ja päästövähennystoimien kohdistamisessa. Palvelu kattaa taakanjako- ja päästökaasusektorin päästöt lukuun ottamatta teollisuuden prosessipäästöjä sekä jäänmurtajien ja kotimaan lentoliikenteen päästöjä. Palvelu ei sisällä maankäyttösektorin (LULUCF) päästöjä ja poistumia.

Ilmastolain mukaisesti Syke ylläpitää myös käyttöperusteiseen päästötietopalveluun pohjautuvaa [päästöskenaariotyökalua](#)⁶² (katso tietolaatikko 10). Työkalun avulla voidaan arvioida, minkälaisia toimenpiteitä tiettyihin päästövähennystavoitteisiin pääseminen edellyttää.

59 Tilastokeskus. [Kasvihuonekaasuinventaarion](#).

60 Luonnonvarakeskus. [Maatalous- ja LULUCF-sektorin kasvihuonekaasuinventaarion](#).

61 Suomen ympäristökeskus. [Kuntien ja alueiden käyttöperusteiset kasvihuonekaasupäästöt](#).

62 Suomen ympäristökeskus. [Kuntien kasvihuonekaasupäästöjen skenaariotyökalu](#).

Syke on kehittänyt myös [kuntien kulutusperäisten kasvihuonekaasupäästöjen tietopalvelun](#)⁶³. Palvelu kattaa kotitalouksien kulutuksen, kuntien hankintojen ja investointien sekä yksityisten asuinrakennusinvestointien päästöt. Kuntien kulutusperäiset päästöt lasketaan kuntiin kuuluviksi niissä tapahtuvan hyödykkeiden loppukäytön perusteella. Kulutusperusteinen päästötietopalvelu ei täytä ilmastolain vaatimusten mukaisia päästölaskennan rajauksia eikä sitä voida siksi käyttää ilmastosuunnitelmassa kunnan päästökehityksen kuvaamisessa eikä päästövähennystavoitteen asettamisessa. Kulutusperusteisia päästötietoja voidaan kuitenkin hyödyntää ilmastosuunnitelmien laadinnassa käyttöperusteisten päästöjen rinnalla. Palvelun tietoja ei päivitetä vuosittain.

4.2.2 Kasvihuonekaasupäästöjen kehitys kunnassa

Ilmastolain mukaan ilmastosuunnitelmassa on esitettävä tiedot kasvihuonekaasujen päästöjen kehityksestä kunnassa. Kuntien päästötiedot ovat saatavilla esimerkiksi Suomen ympäristökeskuksen ylläpitämästä, [kuntien ja alueiden käyttöperusteisesta päästötietopalvelusta](#)⁶⁴ (katso tietolaatikko 9). Käytännössä ilmastosuunnitelman tulisi sisältää tiedot kunnan alueelta aiheutuvista kasvihuonekaasupäästöistä päästökauppaan kuuluvia erillisvoimalaitoksia ja teollisuuslaitoksia sekä raskasta kauttakulkuliikennettä (paketti-, kuorma- ja linja-autot) lukuun ottamatta. Tämä päästölaskennan rajausta vastaa kuntien ja alueiden käyttöperusteisen päästötietopalvelun niin sanotun Hinku-laskentamenetelmän mukaista laskentarajausta ilman laskennallisia päästöhyvityksiä. Kunta voi halutessaan sisällyttää päästökehityksen tarkasteluun esimerkiksi myös päästökauppaan ja laajemmin liikenteeseen kuuluvia päästöjä. Kunnissa on vakiintuneessa käytössä myös muita päästölaskentajärjestelmiä, joita voidaan ilmastosuunnitelman laatimisessa ja seurannassa edelleen käyttää, kunhan laskenta on lain vähimmäisvaatimusten mukainen. Käytetty päästölaskentamenetelmä on suositeltavaa mainita suunnitelmassa.

63 Suomen ympäristökeskus. [Kuntien ja alueiden kulutusperäiset kasvihuonekaasupäästöt](#).

64 Suomen ympäristökeskus. [Kuntien ja alueiden käyttöperusteiset kasvihuonekaasupäästöt](#).

Ilmastosuunnitelmassa on suositeltavaa esittää päästötiedot vuosittain valitulta tarkastelujaksolta. Lisäksi on suositeltavaa esittää eri päästösektorien osuudet kokonaispäästöistä, jotta syntyisi käsitys, mitkä ovat suurimmat päästölähteet kunnassa ja millä sektoreilla ovat suurimmat päästövähennyspotentiaalit. Päästökehitystä kannattaa analysoida suunnitelmassa monipuolisesti, esimerkiksi millä tavalla päästöt ovat kunnassa kehittyneet, millä päästösektoreilla on ollut erityisesti muutoksia ja mistä muutokset ovat mahdollisesti johtuneet. Ilmastolaissa ei oteta kantaa ajanjaksoon, jolta päästökehitys tulisi esittää, mutta on suositeltava esittää tiedot niin pitkältä ajalta, kuin ne ovat saatavissa tai vähintään kunnan asettamasta vertailuvuodesta alkaen.

Tietolaatikko 9. Kuntien ja alueiden käyttöperusteinen päästötietopalvelu

Kuntien ja alueiden käyttöperusteinen päästölaskentapalvelu (ALas)^{65 66}

⁶⁷ sisältää tällä hetkellä kaikkien Suomen kuntien kasvihuonekaasujen päästötiedot vuodesta 2005 alkaen. Palveluun on tulossa vuoden 1990 tiedot vuoden 2023 aikana. Uudet päästötiedot julkaistaan vuosittain.

Palvelussa lasketaan eri päästösektoreiden hiilidioksidi-, metaani- ja dityppioksidipäästöt sekä F-kaasut omana kokonaisuutenaan. Tulokset esitetään hiilidioksidiekvivalentteina. Bioperäiset polttoaineet lasketaan kansainvälisten laskentasääntöjen mukaisesti palvelussa hiilidioksidin osalta nollapäästöisinä, mutta hiilidioksidipäästöt raportoidaan osana maankäyttö-, maankäytön muutos ja metsätalous-sektoria (LULUCF).

Käyttöperusteisessa laskentamenetelmässä ovat lähtökohtana alueen tuotantoperusteiset päästöt, mutta osa päästöjä aiheuttavista toiminnoista lasketaan kulutuksen perusteella riippumatta niiden maantieteellisestä syntypaikasta. Tietopalvelu sisältää kaukolämmön, kiinteistöjen erillislämmityksen, kulutussähkön, teollisuuden, tie-, raide- ja vesiliikenteen, työkoneiden, maatalouden, jätteiden käsittelyn ja F-kaasujen päästöt.

65 Suomen ympäristökeskus. [Kuntien ja alueiden käyttöperusteiset kasvihuonekaasupäästöt](#).

66 Hiilineutraalisuomi.fi-verkkopalvelu. [Käyttöperusteisen päästölaskennan menetelmä](#).

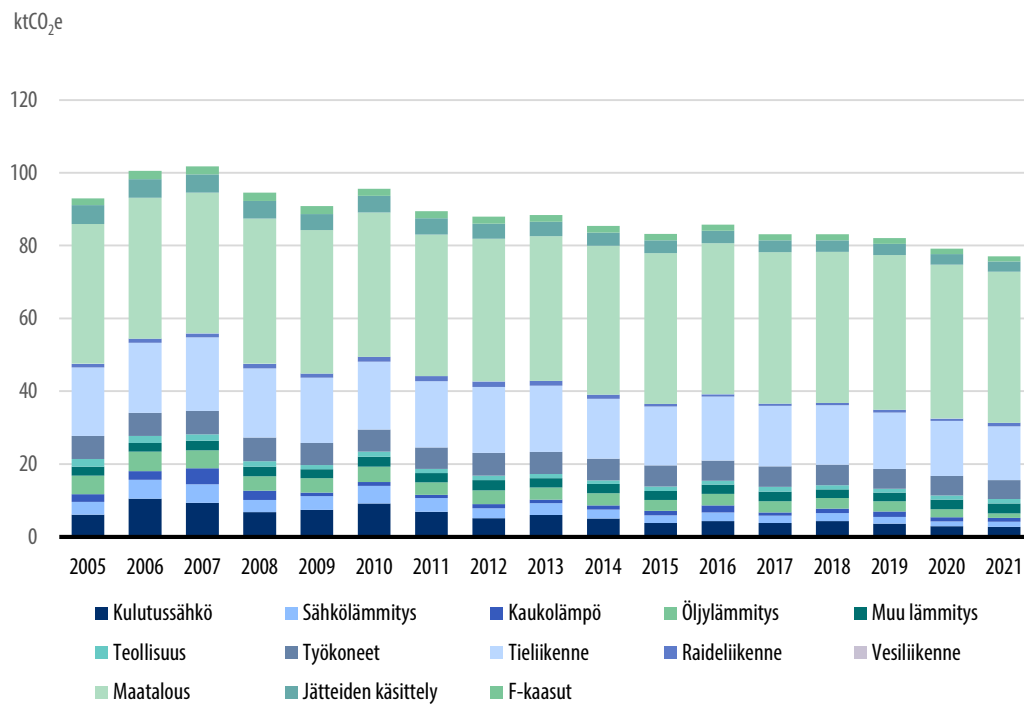
67 Lounasheimo, J. ym. 2020. [Suomen kuntien kasvihuonekaasupäästöjen laskenta. ALas-mallin menetelmäkuvaus ja laskentojen tuloksia 2005–2018](#).

Palvelu ei sisällä lentoliikenteen, ulkomaan laivaliikenteen, jäänmurtajien eikä teollisuusprosessien päästöjä eikä maankäyttösektorin (LULUCF) päästöjä ja poistumia.

Hinku-laskentamenetelmä on kuntien tavoitteiden seurantaan tarkoitettu laskentatapa, jossa lasketaan sellaiset päästöt, joihin kunnalla on välitön tai välillinen vaikutusmahdollisuus. Hinku-menetelmässä kunnan päästöihin ei lasketa päästökauppaan kuuluvien teollisuuslaitosten polttoaineiden käytön, teollisuuden sähkönkulutuksen, teollisuuden jätteiden käsittelyn eikä kuorma-, paketti- ja linja-autojen läpiajoliikenteen päästöjä. Hinku-menetelmässä kunnalle voidaan myös laskea päästöhyvityksiä muun muassa kunnassa tuotetusta, verkkoon myydystä tuuli-, aurinko- ja biokaasusähköstä. Palvelussa on saatavilla myös päästökauppa- ja taakanjakosektorin päästöt erikseen tai yhteenlaskettuina (= kaikki päästöt).

Palvelu muodostaa automaattisesti valitun alueen päästötiedot pylväskaavioina vuodesta 2005 alkaen (Kuvio 5). Palvelu näyttää myös ympyräkaavioina päästölähteiden jakaumat laskentajakson vanhimpana ja uusimpana vuonna ja ilmoittaa prosentuaalisen muutoksen päästöissä jakson aikana.

Kuvio 5. Esimerkki erään tyypillisen, maaseutumaisen kunnan päästökehitystä kuvaavasta pylväskaaviosta. Laskennassa on käytetty Hinku-laskentamenetelmää ilman päästöhyvityksiä.



Kunta voi esittää päästökehityksen ilmastosuunnitelmassa tarkoituksenmukaiseksi katsomillaan tavoilla ja laskentarajauksilla ja vaikka useilla erilaisilla rajauksilla tarkasteltuna. Syken käyttöperusteisen päästölaskennan Hinku-laskentasäännöt mahdollistavat myös laskennallisten päästöhyvitysten käytön kunnan päästöjen arvioinnissa. Ilmastolain perustelujen mukaan laskennallisia päästöhyvityksiä ei kuulu sisällyttää päästövähennystavoitteiden laskentaan, joten siksi on suositeltavaa kuvata päästökehitys ilmastosuunnitelmassa ilman päästöhyvityksiä.

4.3 Päästövähennystavoitteen asettaminen

Ilmastolain mukaan ilmastosuunnitelmassa on esitettävä tavoite kasvihuonekaasupäästöjen vähentämisestä kunnassa. Lain perustelujen mukaan se tarkoittaa määrällistä päästövähennystavoitetta, kuten tavoitetta koskevan prosenttiluvun asettamista tietyille vuodelle suhteessa vertailuvuoteen. Tavoitteen tulee kattaa kaikki kunnan alueelta aiheutuvat kasvihuonekaasupäästöt päästökauppaan kuuluvia erillisvoimalaitoksia ja teollisuuslaitoksia sekä raskasta kauttakulkuliikennettä lukuun ottamatta. Käytännössä edellä

kuvattu päästörajaus vastaa Syken ylläpitämän kuntien käyttöperusteisen päästötietopalvelun Hinku-laskentamenetelmää ilman tuulivoiman- tai muusta energiantuotannosta laskettavia päästöhyvityksiä. Hyvityksiä on usein käytetty esimerkiksi Hinku-verkostoon kuuluvien kuntien päästövähennystavoitteen asettamisessa, mutta niitä ei kuulu sisällyttää osaksi ilmastolain mukaista tavoitteen asettamista. Kunnan päästövähennystavoite voi kuitenkin kattaa myös päästökauppaan kuuluvat ja kattavasti liikenteeseen kuuluvat päästöt, mikäli kunta niin haluaa, sillä laki asettaa vain vähimmäisvaatimukset.

Ilmastolain mukaan kunnan on otettava huomioon lain 2 S:ssä säädetyt kansalliset ilmastotavoitteet asettaessaan omaa päästövähennystavoitettaan. Kyseisessä säännöksessä asetetaan tavoitteeksi, että Suomen kasvihuonekaasujen päästöt ilmakehään vähentyvät vuoteen 2030 mennessä vähintään 60 %, vuoteen 2040 mennessä vähintään 80 % ja vuoteen 2050 mennessä vähintään 90 %, mutta pyrkien 95 %:n vähennykseen verrattuna vuoteen 1990. On hyvä huomata, että kansalliset päästövähennystavoitteet koskevat kokonaispäästöjä (taakanjako- ja päästökauppasektorin yhteenlasketut päästöt) ja siten tavoitteiden päästökattavuus poikkeaa Hinku-laskentamenetelmän mukaisesta rajauksesta.

Ilmastolain perustelujen mukaan kansallisten ilmastotavoitteiden huomioon ottaminen tarkoittaa, että ne ohjaavat kunnianhimon tasoa kunnan oman päästövähennystavoitteen asettamisessa. Käytännössä kansallisten tavoitteiden huomiointi tarkoittaa esimerkiksi sitä, että kunnan päästövähennystavoite olisi asetettava lähivuosikymmenille. Viitekehyksenä ovat vuosille 2030, 2035, 2040 ja 2050 asetetut, ilmastolain kansalliset tavoitteet, jotka toimivat lähtökohtana kunnan asettaessaan omaa tavoitettaan. Kansallisten tavoitteiden huomioimisen voidaan ajatella viittaavan myös päästövähennysten suuruusluokkaan, sillä kunnissa tarvitaan merkittäviä päästövähennyksiä, jotta kansallisten tavoitteiden saavuttaminen on mahdollista. Kunnan ei tarvitse asettaa yhdenmukaista tavoitetta suhteessa kansallisiin tavoitteisiin, vaan lain perustelujen mukaan kunnalla voi olla perusteita asettaa myös kansallisia tavoitteita vähemmän kunnianhimoinen tavoite, jolloin se tulisi perustella ilmastosuunnitelmassa. Kunnassa voi olla toimintoja, jotka aiheuttavat paljon päästöjä, mutta joiden syihin kunta ei voi suoraan omilla päätöksillään vaikuttaa. Perusteet voivat liittyä esimerkiksi maatalousvaltaiseen elinkeinorakenteeseen tai saaristokunnissa runsaaseen vesiliikenteeseen.

Kunta voi halutessaan asettaa ilmastosuunnitelmassa myös muita kuin päästövähennystavoitteita, kuten hiilinielujen vahvistamis- tai hiilineutraaliustavoitteen, mutta ilmastolaki ei siihen kuntaa velvoita. Jos kunta asettaa hiilinielujen vahvistamis- tai hiilineutraaliustavoitteen, tulee ottaa huomioon, että ilmastolain perustelujen mukaan tavoitteet tulisi saavuttaa lähtökohtaisesti kotimaisin keinoin. Tämä tarkoittaa käytännössä, että kunta ei käyttäisi esimerkiksi ulkomailta ostettuja päästökompensatioita saavuttaakseen päästövähennystavoitteensa.

Ilmastosuunnitelmassa tulee asettaa päästövähennystavoitteelle myös vertailuvuosi, sillä muuten tavoitteen toteutumista voi olla vaikea seurata. Vertailuvuoden on tarkoituksenmukaista käydä selkeästi ilmi suunnitelmasta. Nykyisin kunnilla on käytössä useita eri vertailu- ja tavoitevuosia. Ilmastolain perustelujen mukaan kunta voi päättää vertailu- ja tavoitevuodet. Lain perusteluissa mainitaan esimerkkeinä vuosi 1990, joka on ilmastolain kansallisten päästövähennystavoitteiden vertailuvuosi ja jonka myös moni kunta on asettanut vertailuvuodeksi, ja vuosi 2005, joka on [EU:n taakanjakoasetuksen](#)⁶⁸ mukainen vertailuvuosi. Hinku-verkoston kuuluvilla kunnilla vertailuvuosi on yleisesti verkoston yhteisesti asettama vuosi 2007. Tavoitevuoden asettamisessa kunta voi halutessaan noudattaa ilmastolain kansallisten päästövähennysten tavoitevuosia, mutta voi myös poiketa niistä. Kunta voi asettaa myös välitavoitteita.

Tavoitteen asettamisessa ja sen realistisuuden arvioinnissa voidaan hyödyntää Syken ylläpitämää [kuntien kasvihuonekaasupäästöjen skenaariotyökalua](#)⁶⁹. Skenaariotyökalulla voidaan muodostaa päästöskenaarioita perustuen kunkin kunnan nykyhetken päästötilanteeseen sekä erilaisiin päästöihin vaikuttaviin tekijöihin ja toimenpiteisiin. Työkalulla voidaan arvioida, miten päästöt kehittyvät nykytoimilla ja minkälaisia toimenpiteitä tiettyihin päästövähennystavoitteisiin pääseminen vaatii eri sektoreilla. Skenaariotyökalun käyttö jokaisella suunnitelman päivittämiskerralla mahdollistaa myös valtion tekemien päätösten vaikutusten huomioimisen päästövähennystarpeen laskennassa.

68 [Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus \(EU\) 2018/842.](#)

69 Suomen ympäristökeskus. [Kuntien kasvihuonekaasupäästöjen skenaariotyökalu.](#)

Tietolaatikko 10. Kuntien kasvihuonekaasupäästöjen skenaariotyökalu

Kuntien päästöskenaariotyökalu (ALasSken)^{70 71} on laskentaperiaatteiltaan yhteensopiva kasvihuonekaasupäästöjen käyttöperusteisen päästötietopalvelun kanssa. Työkalun kuntakohtaisia lähtöaineistoja päivitetään vuosittain, jolloin myös perusskenaarion laskentaoletukset arvioidaan uuden tiedon pohjalta uudelleen.

Skenaariotyökalu sisältää kaikki käyttöperusteisen päästötietopalvelun mukaiset päästösektorit. Työkalussa tarkastellaan Hinku-laskentasääntöjen mukaisia päästöjä, jotka ovat suoraan tai välillisesti kunnan vaikutuspiirissä. Siksi esimerkiksi raskaan tieliikenteen läpiajoliikenteen päästöt ja päästökauppaan kuuluvien teollisuuslaitosten polttoaineiden käyttö eivät sisälly skenaariotyökaluun. Työkalussa on mahdollista arvioida myös erilaisten laskennallisten päästöhyvitysten vaikutuksia kokonaispäästöihin. Työkalu ottaa huomioon eri sektoreille ennustettujen muutosten lisäksi kuntien väestöennusteet.

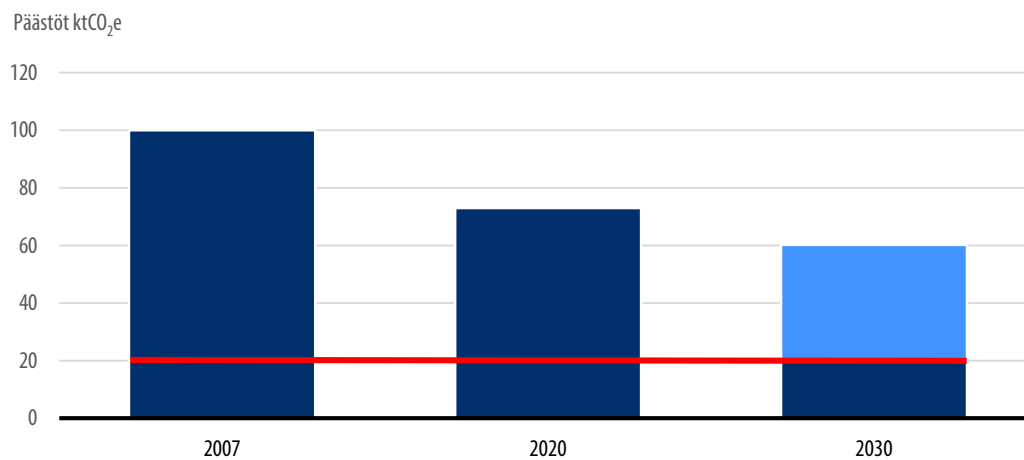
Työkalu laskee automaattisesti kaikille kunnille niin sanotun perusskenaarion, joka toimii skenaariotyöskentelyn pohjana (Kuvio 6). Perusskenaariossa otetaan huomioon, miten yleinen markkinakehitys sekä voimassa olevat, kansallisella tasolla tehdyt politiikkatoimet ja lainsäädäntö vaikuttavat toteutuessaan kuntien päästöihin. Käyttäjä voi tehdä omia skenaarioitaan muuttamalla perusskenaarion mukaisia oletuksia eri sektoreilla, jolloin työkalu laskee käyttäjän tekemien muutosten vaikutukset päästöennusteeseen. Käyttäjä voi valita työkalussa päästövähennystavoitteen ja vertailuvuoden vuodesta 2005 alkaen ja tavoitevuoden aina vuoteen 2050 asti. Työkalun käyttöön on myös [ohjevideo](#).⁷²

70 Suomen ympäristökeskus. [Kuntien kasvihuonekaasupäästöjen skenaariotyökalu](#).

71 Karhinen, S. & Lounasheimo, J. 2021. [ALasSken-mallin laskentaperiaatteet](#).

72 [Hiilineutraalisuomi.fi-verkkopalvelu](#). [Kuntien kasvihuonekaasupäästöjen skenaariotyökalu](#).

Kuvio 6. Esimerkki eräälle kunnalle automattisesti lasketusta perusskenaariosta. Vertailuvuodeksi on asetettu 2007 ja tavoitevuodeksi 2030. Työkalu näyttää kasviuonekaasujen päästöt vertailuvuodelle 2007, viimeisimmälle raportoidulle vuodelle 2020 sekä arvioidut päästöt tavoitevuodelle 2030. Päästövähennystavoitteeksi vuodelle 2030 on skenaariossa asetettu -80 %, jota kuvaa punainen vaakaviiva. Vuoden 2030 pylväessä on merkitty vaaleansinisellä vähennettävien päästöjen määrä (päästökuilu), joka pitäisi kattaa lisäksi toimenpiteillä tavoitteen saavuttamiseksi.



4.4 Toimenpiteet kasviuonekaasupäästöjen vähentämiseksi

Ilmastolain mukaan kunnan ilmastosuunnitelman tulee sisältää toimet, joilla kasviuonekaasupäästöjä vähennetään kunnassa. Lain perustelujen mukaan toimet tulee asettaa suunnitelmassa niin, että niiden avulla on mahdollista saavuttaa kunnan asettama ilmastotavoite. Toimien vaikuttavuuden arvioinnista kerrotaan tarkemmin luvussa 4.4.2. Kuten päästövähennystavoitteen kohdalla, ilmastolain perustelujen mukaan kunnalla voi olla perusteita rajata joitakin sektoreita kokonaan tai osittain toimien ulkopuolelle.

Useimmiten kunta voi suoraan päättää vain sen omaa toimintaa koskevista ilmastotoimista. Kunnan ilmastosuunnitelman tulee lain perustelujen mukaan kattaa kunnan oman toiminnan ilmastomuutoksen hillintätoimien lisäksi kunnan päätösten vaikutukset asukkaiden ja sidosryhmien mahdollisuuksiin hillitä kasviuonekaasupäästöjä omassa toiminnassaan, joten suunnitelmassa asetettavien toimien tulee ulottua myös niihin. Asukkaiden ja muiden sidosryhmien toimintaan kunta voi vaikuttaa erilaisilla välillisillä tai epäsuorilla keinoilla. Välillisiä toimia voivat olla esimerkiksi puhtaan energian tuotannon

ja -käytön mahdollistaminen, vähäpäästöisen liikkumisen infrastruktuurin kehittäminen ja joustavat lupakäytännöt kiinteistökohtaisen energiantuotannon lisäämiseksi. Lisäksi kunnan on mahdollista pyrkiä vaikuttamaan sidosryhmien toimintaan informaatio-ohjauksella, esimerkiksi viestimällä päästövähennysmahdollisuuksista ja kunnan tekemistä ilmastotoimista ja tarjoamalla neuvontaa kuntalaisille ja yrityksille. Monet kunnat myös toteuttavat ja tukevat erilaisia hankkeita, joissa edistetään eri toimijoiden ja sektorien ilmastotoimien suunnittelua ja toteutumista.

Ilmastosuunnitelman tulee lain perustelujen mukaan sisältää erityisesti toimet, jotka on tarkoitus toteuttaa lähivuosina, esimerkiksi kuluvalle valtuustokaudella. Suunnitelmasta pitää perustelujen mukaan kuitenkin saada käsitys, millaisilla toimilla tavoitteen saavuttamista edistetään myös pidemmällä aikavälillä. Päästöjen kehitykseen vaikuttaa myös muun muassa valtion ja Euroopan unionin politiikka. Näitä toimia ja niistä seuraavaa päästökehitystä on usein vaikea ennustaa, ja siksi voi olla vaikeaa määritellä, kuinka paljon kunnan pitää tarkalleen ottaa lisätoimia käyttöön. Apuna voi osin käyttää Syken päästöskenaariotyökalua, joka näyttää, miten päästöt kehittyvät tulevaisuudessa nykytoimilla. Tässä niin kutsutussa perusskenaariossa otetaan huomioon, miten yleinen markkina-kehitys sekä voimassa olevat, kansallisella tasolla tehdyt politiikkatoimet ja lainsäädäntö vaikuttavat toteutuessaan kuntien päästöihin. Tällainen perusskenaario onkin suositeltavaa laatia jokaisen ilmastosuunnitelman päivityksen yhteydessä, sillä näin tilannekuva on tuore ja lisätoimien tarve on paremmin arvioitavissa.

4.4.1 Päästövähennyskohteiden ja -toimenpiteiden valinta ja toteutuksen suunnittelu

Kunnat vastaavat alueillaan muun muassa kaavoituksesta, maankäytöstä, liikennesuunnittelusta, energiayhtiöiden omistajaohjauksesta, monien rakennusten lämmitystapa- valinnoista, koulutuksesta ja julkisista hankinnoista. Lisäksi ne rakentavat ja ylläpitävät rakennuksia, teitä, puistoja ja muuta infraa. Muun muassa näiden toimintojen kautta kunnat pystyvät edistämään ilmastotoimia ja vaikuttamaan myös kunnan asukkaiden, yritysten ja yhteisöjen mahdollisuuksiin vähentää päästöjään omassa toiminnassaan. Kunnat ovat useimmiten suunnitelleet ja toteuttaneet rakentamiseen, liikenteeseen ja liikkumiseen, koulutukseen ja kasvatukseen, kaavoitukseen sekä viestintään ja neuvontaan liittyviä ilmastotoimia⁷³.

73 Puurula, J. ym. 2022. [Kuntien ja maakuntien ilmastotyön tilanne 2021](#).

Ilmastosuunnitelman laatimisen yhteydessä on hyödyllistä tunnistaa kohteet, joissa on suurimmat päästövähennyspotentiaalit, arvioida niiden vaikutuksia karkealla tasolla, ja lopulta valita vaikuttavimmat toimenpiteet. Taulukkoon 1 on koottu esimerkkejä eri sektorien keskeisimmistä päästövähennystoimista, joita kunnat voivat edistää joko suorilla investoinneilla tai vaikuttamalla välillisesti asukkaisiin, yrityksiin ja muihin sidosryhmiin. Lisää esimerkkejä ilmastotoimista on oppaan liitteenä olevissa toimenpidelistauksissa (katso liite). Muita tietolähteitä kuntien suunnittelemista ja toteuttamista ilmastotoimenpiteistä on esitetty seuraavassa tietolaatikossa (katso tietolaatikko 11).

Taulukko 1. Keskeisiä keinoja päästöjen vähentämiseksi eri sektoreilla. Energiantuotannon, liikenteen ja rakennusten toimenpiteet on koottu Canemure-hankkeen [Best practices-julkaisusta](#)⁷⁴. Muita toimenpiteitä on poimittu Kuntaliiton tekemästä [kyselytutkimuksesta](#)⁷⁵.

Päästösektori	Keskeiset päästövähennyskeinot
Energiantuotanto	<ul style="list-style-type: none"> Tuuli- ja aurinkoenergian tuotannon edistäminen Ympäristö- ja geotermisen lämmön tuotannon edistäminen Yhdyskuntien, teollisuuden ja rakennusten hukkalämmön hyödyntämisen ja lämpöpumppujen käyttöönoton edistäminen Vähäpäästöisen energiantuotannon edistäminen kaavoituksessa ja luvituksessa
Liikenne	<ul style="list-style-type: none"> Sähkö- ja biokaasuajoneuvojen lataus- ja tankkausinfrastruktuurin edistäminen Joukkoliikenteen palvelutason ja houkuttelevuuden parantaminen Kävely- ja pyöräilyinfrastruktuurin parantaminen Pysäköinti- ja ruuhkamaksujen käyttöönotto yksityisautoilun houkuttelevuuden vähentämiseksi
Rakennukset	<ul style="list-style-type: none"> Energiaremonttien edistäminen Hukkalämmön talteenoton edistäminen Lämpöpumppuratkaisujen käyttöönoton edistäminen A-luokan energiatehokkuus uudisrakentamisessa Tilatehokkuuden parantaminen

74 Suomen ympäristökeskus ym. 2020. [Merkittävimmät päästövähennystoimet ilmastonmuutoksen hillitsemiseksi.](#)

75 Puurula, J. ym. 2022. [Kuntien ja maakuntien ilmastotyön tilanne 2021.](#)

Päästösektori	Keskeiset päästövähennyskeinot
Muut	<ul style="list-style-type: none"> • Hankintojen suuntaaminen vähäpäästöisiin tuotteisiin ja palveluihin • Ilmastoviestintä ja -neuvonta • Ilmastokoulutus ja -kasvatus • Kierrätyksen, uudelleenkäytön ja syntypaikkalajittelun tehostaminen jätehuollossa • Yritysyhteistyö ilmastokysymyksissä

Kunnat toteuttavat erilaisia toimenpiteitä ja hankkeita, jotka tukevat ilmastotyötä, vaikkei niitä välttämättä tunnisteta ilmastotoimiksi. Tällaisia toimenpiteitä voivat olla esimerkiksi kiinteistöjen peruskorjaushankkeet, energiatehokas ja vähäpäästöinen uudisrakentaminen, kun sillä korvataan tarpeettomia tai suuripäästöisiä kiinteistöjä, tai tilatehokkuuden ja tilojen käyttöasteen parantaminen. Kaikki suunnitellut, ilmastotyötä tukevat toimenpiteet kannattaa kirjata ilmastosuunnitelmaan.

Uusia ilmastotoimia suunniteltaessa on suositeltavaa panostaa niiden laatuun ja vaikuttavuuteen. Tärkeysjärjestyksessä on ensin suositeltavaa keskittyä toimiin, jotka vähentävät suoraan päästöjä, toiseksi toimiin, jotka ovat välttämättömiä päästövähennysten mahdollistamiseksi ja kolmanneksi selvityksiin, jotka antavat tietoa päästövähennystoimien määrittämiseksi. Priorisoinnin kautta jää enemmän resursseja ajaa tärkeimpiä toimia läpi sekä huolehtia niiden vastuutuksesta, budjetoinnista ja toimeenpanosta.⁷⁶

Usein jotkut kuntien ilmastosuunnitelmissa mainituista toimenpiteistä pystytään muotoilemaan suunnitteluvaiheessa vain yleisellä tasolla, ja vasta myöhemmin on voitu esittää tarkempia arvioita toimenpiteiden vaikutuksista, toteutettavuudesta ja kustannuksista. Ilmastosuunnitelmassa voidaan myös varautua laajempien toimenpiteiden suunnitteluun erikseen, esimerkiksi varaamalla toimenpiteen suunnittelun jollekin vuodelle ja toteutuksen myöhempään ajankohtaan. Ilmastolaissa ei vaadita ilmastosuunnitelman toimenpiteiden toteutuksen sisällyttämistä kunnan talousarvioon ja -suunnitelmaan, mutta se on suositeltavaa varsinkin tärkeimpien ilmastotoimien toteutumisen varmistamiseksi. Budjetointi voi joidenkin toimenpiteiden osalta tarkoittaa myös varautumista hankeavustusten hakemiseen ja niiden omarahoitusosuuksien kattamiseen (katso luku 4.4.4). Myös lähivuosien toimenpiteiden toteutuksesta vastaavat tahot ja toteutusaikataulut on suositeltavaa esittää suunnitelmassa.

76 Eräranta, S. & Koskinen, K-R. 2022. [Toimenpideohjelmat strategian tukea. Opas päästövähennysohjelman laatimiseen.](#)

Tietolaatikko 11. Esimerkkejä kuntien ilmastotoimista ja ohjeita niiden suunnitteluun

Raportissa [Maakuntien rooli ja vaikuttavat ilmastotoimet hiilineutraalin Suomen saavuttamiseksi](#)⁷⁷ on esitelty vaikuttavimpia päästövähennystoimia, joita on koottu yhteen eri tutkimuksista ja seitsemän maakunnan ilmastotiekartoista. Vaikuttavimmista toimista on julkaisuun koottu mallitiekarttoja, joihin koottujen keskeisten toimenpiteiden toimeenpanoa hiilineutraaliuden ja merkittävien päästövähennysten saavuttaminen maakunnissa edellyttää. Monien toimenpiteiden toteuttamisen vastuutahoina ovat kunnat. Mallitiekartan toimenpiteitä voi selata hiilineutraalisuomi.fi-sivustolla olevalla [työkalulla](#)⁷⁸.

Eryteisesti FisU-verkoston kuuluvat kunnat ovat laatineet resurssiviisauden tiekarttoja, jotka sisältävät ilmastotavoitteiden ja -toimien lisäksi myös muita kestävyysnäkökulmia. [Kuntien tiekarttoja](#)⁷⁹ ja Sitran laatima [opas tiekarttatyöskentelyyn](#)⁸⁰ löytyvät FisU-verkoston nettisivuilta. Oppaassa on esitetty systemaattinen tapa laatia suunnitelma ympäristö- ja ilmastotoimien toteutukselle ja seurannalle.

Sitra on teettänyt selvitykset [kuntien ilmastotavoitteista ja -toimenpiteistä](#)⁸¹ vuonna 2018 ja [kuntien ilmasto- ja luontotyöstä](#)⁸² vuonna 2021. Raporteissa on esitelty kattavasti kuntien suunnittelemissa ja toteuttamissa ilmastotoimenpiteistä. Ilmastosuunnitelmavelvoitteen valmistelua varten tehdystä [taustaselvityksessä](#)⁸³ on liitteenä luettelo kuntien jo aiemmin tekemistä ilmastosuunnitelmista vuoden 2021 lopussa. Aiemmin tehtyjä suunnitelmia tarkasteltaessa on syytä huomata, että suunnitelmat on tehty ennen ilmastolain määräämää suunnitelmavelvoitetta, joten ne eivät välttämättä täytä ilmastolain kaikkia vaatimuksia.

-
- 77 Saikku, L. ym. 2022. [Maakuntien rooli ja vaikuttavat ilmastotoimet hiilineutraalin Suomen saavuttamiseksi](#).
- 78 [Hiilineutraalisuomi.fi-verkkopalvelu. Maakuntien mallitiekartat vaikuttavien ilmastotoimien toteuttamiseksi](#).
- 79 FISU-verkosto. [Elinvoimaa resurssiviisaudesta. Tiekartat](#).
- 80 Sitra. [Kohti resurssiviisasta kuntaa 2050. Opas tiekarttatyöskentelyyn](#).
- 81 Sitra. 2018. [Kuntien ilmastotavoitteet ja -toimenpiteet](#).
- 82 Sitra. 2021. [Taustaraportti: Kuntien ilmasto- ja luontotyö](#).
- 83 Ulvi ym. 2022. [Kunnan ilmastosuunnitelman toteuttamisvaihtoehdot ilmastolaissa](#).

[Kestävyysloikka-verkkopalvelu](#) on vaikuttavien ilmasto-, kiertotalous- ja luontotekojen tietopankki, jonne on koottu teemoittain parhaita ilmastotoimia kunnista.⁸⁴

Yli 120 kuntaa on liittynyt [kunta-alan energiatehokkuussopimukseen \(KETS\)](#)⁸⁵ ja on sitoutunut sopimuksen määrälliseen energiankäytön tehostamistavoitteeseen. Sopimustoiminnalla saavutettavat energiansäästöt tukevat kasvihuonekaasupäästöjen vähentämistä ja uusiutuvan energian käytön lisäämistä kunnissa. Kunnat raportoivat vuosittain tekemistään [energiatehokkuustoimenpiteistä](#), joita on koottu myös sopimustoiminnan verkkosivuille⁸⁶.

4.4.2 Toimenpiteiden vaikutukset

Ilmastolaissa ei aseteta nimenomaista veloitetta toimenpiteiden vaikutusten arvioinnille, mutta lain perustelujen mukaan toimet tulee asettaa suunnitelmassa niin, että niiden avulla on mahdollista saavuttaa kunnan asettama ilmastotavoite. Käytännössä kunnan on siis jollain tavalla arvioitava toimenpiteiden riittävyttä suhteessa asettamiinsa tavoitteisiin. Lain perustelujen mukaan yksittäisten ilmastotoimien tarkkojen päästölaskelmien sijaan keskeistä tavoitteiden saavuttamisen arvioinnissa on suuruusluokka ja kokonaisuus. Monipuolinen vaikutusten arviointi on kuitenkin suositeltavaa osana päätöksentekoa, varsinkin merkittävimpien toimenpiteiden osalta.

Vaikutukset päästöihin

Ilmastosuunnitelmaan sisällytettävien toimien päästövaikutusten suuruusluokkaa voidaan karkeasti arvioida esimerkiksi kuntien kasvihuonekaasupäästöjen skenaariotyökälulla. Joissain tapauksissa voi olla perusteltua arvioida tarkemmin myös yksittäisten toimenpiteiden päästö- tai muita vaikutuksia tai kustannustehokkuutta. Yksittäisen toimenpiteen kohdalla vaikutuksia voidaan arvioida suoraviivaisella laskennalla esimerkiksi

84 [Kestävyysloikka-verkkopalvelu](#).

85 [Energiatehokkuussopimukset. Kunta-alan energiatehokkuussopimus](#).

86 [Energiatehokkuussopimukset. Raportoidut energiatehokkuustoimenpiteet vuosilta 2017–2021](#).

investointilaskelmatyyppisesti. Toimenpiteiden välisiä riippuvuuksia ja vaikutuksia ei tällöin huomioida. Päästövähennys saadaan vähentämällä ennen investointia syntyvistä päästöistä investoinnin jälkeen syntyvät päästöt.

Osalla ilmastotoimista on vain välillisiä vaikutuksia päästöihin. Tällaisia ovat esimerkiksi yritysten ja kuntalaisten neuvonta, ohjaus, kannustaminen, sitouttaminen ja verkottuminen eri toimijoiden kanssa. Tällainen toiminta on erittäin tärkeää, ja ne voivat olla välttämättömiä suorien päästövähennysten mahdollistamiseksi. Siksi tällaisia toimenpiteitä kannattaa sisällyttää ilmastosuunnitelmaan, vaikka niiden ilmastovaikutuksia ei pystytä suoraan numeerisesti osoittamaan.

Muut vaikutukset

Ilmastotoimilla voi olla päästövaikutusten lisäksi myös muita vaikutuksia ympäristöön, ihmisiin, talouteen, kuntaorganisaatioon tai kunnan henkilöstöön. On suotavaa arvioida mahdollisimman monipuolisesti suunnitelmasta aiheutuvia vaikutuksia. Vaikutusten arviointi on suositeltavaa osana suunnitelman laatimista ja päätöksentekoa sekä tukee eri tahojen osallistumista valmisteluun. Muiden vaikutusten arvioinnissa voidaan hyödyntää esimerkiksi [Kuntaliiton opasta kunnan päätösten ennakoarviointiin](#). On suositeltavaa arvioida vaikutuksia sekä lyhyellä että pitkällä aikajänteellä.⁸⁷

Ilmastotoimien muut vaikutukset voivat olla sekä positiivisia että negatiivisia. Toimien vaikutukset kannattaa arvioida tapauskohtaisesti. On tärkeää pyrkiä etsimään toimia, joilla on päästövähennysten lisäksi muita positiivisia vaikutuksia. Lisäksi olisi hyvä tunnistaa toimenpiteet, joilla voi olla merkittäviä negatiivisia vaikutuksia johonkin muuhun tekijään, jotta haittoja pystytään välttämään tai minimoimaan.

Huolellisella suunnittelulla ja toteutuksella voidaan pienentää ilmastotoimien haitallisia vaikutuksia. Vaikutusten arvioinnissa on syytä muistaa, että toimenpiteiden vaikutukset voivat myös muuttua pitkällä aikajänteellä. Esimerkiksi soiden ennallistaminen voi aiheuttaa aluksi korkeampia kasvihuonekaasupäästöjä, mutta pitkällä aikavälillä suot muuttuvat hiilinieluiksi.

87 Sundquist, S. & Oulasvirta, L. (toim.). 2011. [Vaikutusten ennakoarviointi kunnallisessa päätöksenteossa](#).

4.4.3 Toimenpiteiden kustannukset ja tuottamat säästöt

Toimenpiteiden kustannukset ja niiden tuottamat säästöt on syytä arvioida tapauskohtaisesti. Energian ja monien muiden hyödykkeiden ja palvelujen kustannusten nopeat ja voimakkaat muutokset vaikeuttavat kustannusten ja säästöjen arviointia varsinkin pitkällä aikavälillä. Useat ilmastotoimet ovat kuitenkin taloudellisesti hyvin kannattavia. Jo pienillä ja hyvin edullisilla toimenpiteillä voidaan parantaa energiatehokkuutta ja saavuttaa merkittäviä säästöjä energiankulutuksessa. Tyypillisesti kaikkein kustannustehokkaimpia toimenpiteitä ovat rakennusten ilmanvaihdon, lämmityksen ja vesikalusteiden asianmukainen kunnossapito-, säätö- ja kunnostustoimenpiteet. Arvioita erilaisten energiatehokkuustoimenpiteiden vaikutuksista energiankulutukseen on esitetty muun muassa [päästöskenaariotyökalun menetelmäkuvauksessa](#)⁸⁸. Myös sähkökulutuksen siirtäminen sähköhinnan mukaan kalleimmilta ajankohdilta edullisimpiin voi olla taloudellisesti hyvin järkevää ja myös päästöjen välttämisen kannalta tehokasta. Investoinnit uusiutuvan energian tuotantoon ja hyödyntämiseen ovat usein hyvin kannattavia ja parantavat myös omavaraisuutta. Markkinoille tulee koko ajan paljon uusia teknologioita ja palveluita, joiden kustannuksista ja tuottamista säästöistä ei ole vielä kokemuspohjaista tietoa. Investointien kustannuksia arvioitaessa kannattaa kiinnittää huomiota takaisinmaksuajan lisäksi esimerkiksi investoinnin vuosituottoon. Investoinnit ilmastotoimiin tuottavat myös positiivisia vaikutuksia työllisyyteen ja aluetalouteen.

4.4.4 Toimenpiteiden rahoitusmahdollisuudet

Ilmastosuunnitelmien toimenpiteiden toteuttamiseen ja muuhun ilmastotyöhön liittyvään toimintaan on kunnille tarjolla paljon rahoituslähteitä. Motivan verkkosivuille koottu tietoa kunnille soveltuvista rahoituslähteistä. [Kuntien ilmastorahoitus -sivustolla](#)⁸⁹ on kooste kuntien ilmastotoimien edistämiseen ja vauhdittamiseen tarkoitetuista eri ministeriöiden ja niiden virastojen rahoitushauista. Sivustoa päivitetään kerran kuukaudessa. [Rahoituksen tietopalvelu -sivustolle](#)⁹⁰ on puolestaan koottu ajantasaista tietoa kunnille suunnatuista, energiatehokkuuden parantamiseen ja korjausrakentamiseen tarkoitetuista avustuksista ja tuista sekä eri rahoitusmuodoista.

88 Karhinen, S. & Lounasheimo, J. 2021. [ALasSken-mallin laskentaperiaatteet](#)

89 Motiva. [Kuntien ilmastorahoitus](#).

90 Motiva. [Rahoituksen tietopalvelu](#).

Kuntien usein hyödyntämiä rahoituslähteitä ovat EU:n rakennerahasto-ohjelmat. Kunnat ovat voineet hakea ilmastotyön kehittämis- tai investointirahoitusta myös ympäristöministeriöltä, asumisen rahoitus- ja kehittämiskeskus ARA:lta, Business Finlandilta, Energiavirastolta ja Traficomilta. Kuntarahoitus tarjoaa [vihreää rahoitusta](#) ilmasto- ja ympäristöystävällisiin investointeihin⁹¹.

Kunnat ovat hakeneet rahoitusta ilmastotyöhön myös muun muassa Euroopan aluekehitys- ja maaseuturahastoista, EU:n LIFE-ohjelmasta ja EU:n alueellisen yhteistyön INTERREG-ohjelmista. Ilmastotyöhön liittyviä rahoitushakuja on myös maa- ja metsätalousministeriöllä. Lisäksi vuonna 2023 on tulossa haettavaksi rahoitusta Oikeudenmukaisen siirtymän rahastosta (Just Transition Fund, JTF), jonka kautta tuetaan turpeen energiakäytön puolittamisesta koituvia sosiaalisia, taloudellisia ja ympäristöllisiä haitta-vaikutuksia. Tietoa rahoituslähteistä voi etsiä rahoitusohjelmien ja rahoittajien omilta internetsivuilta.

4.5 Ilmastosuunnitelman seuranta

Ilmastolain mukaan kunnan on esitettävä ilmastosuunnitelmassa tiedot suunnitelman toteutumisen seurannasta. Seurantatietojen tulee lain perustelujen mukaan lähtökohteisesti koskea sekä ilmastotoimien että tavoitteiden toteutumista. Perusteluissa todetaan, että ilmastosuunnitelmassa tulee kuvata suunnitelmaan liittyvän tulevan seurannan toteuttamistapaa ja esittää tiedot mahdollisen edellisen suunnitelman toteutumisesta ja seurannasta.

Ilmastosuunnitelmaan kirjattujen toimenpiteiden toteutumisen seurannassa voidaan käyttää esimerkiksi liikennevalomallia, jossa voidaan arvioida, onko toimenpide edennyt suunnitellusti, suunniteltua hitaammin tai ei ole edennyt lainkaan. Toimenpiteiden toteutumisen seuranta on helpompaa, jos toimet on suunnitelmassa aikataulutettu ja niille on nimetty vastuutaho tai -henkilö. On suositeltavaa, että toimenpiteiden toteutumisen seurantaan tehtäisiin useammin kuin vain ilmastosuunnitelman päivittämisen yhteydessä. Monet kunnat toteuttavat päästökehityksen ja toimenpiteiden seurantaan vuosittain. Ilmastolaki velvoittaa kuntia ottamaan ilmastosuunnitelman huomioon tilinpäätöksen kuuluvassa toimintakertomuksessa. Useat kunnat ovat jo raportoineet ilmastotyön tuloksista esimerkiksi toimintakertomuksessa tai erillisessä ilmasto- tai ympäristötilinpäätöksessä (katso tietolaatikko 4). Joillakin kunnilla on käytössä verkkosivuilla toimivia Ilmastovahti-palveluja.

91 Kuntarahoitus. [Rahoituspalvelut. Vihreä rahoitus.](#)

Tavoitteiden toteutumisen osalta tulee seurata erityisesti kunnan päästökehitystä ja arvioida, onko kunnan asettama päästövähennystavoite toteutumassa tavoitevuoteen mennessä. Tässä esimerkiksi kuntien käyttöperusteinen päästötietopalvelu ja päästöskenaariotyökalu voivat olla hyviä apuvälineitä. Yleensä vain merkittävät energiaratkaisut ovat vaikutuksiltaan niin suuria, että ne voivat näkyä koko kunnan päästöseurannassa. Kunta voi halutessaan seurata ja arvioida myös yksittäisen toimenpiteen vaikutuksia.

Toimenpiteiden vaikutusten seurannassa ja arvioinnissa tärkeässä roolissa ovat erilaiset mittarit ja indikaattorit, joiden avulla voidaan seurata erilaisia ilmastosuunnitelman määrällisiä ja laadullisia tavoitteita. Suunnitelman laatimisvaiheessa on suositeltavaa pohdita, mitä seikkoja halutaan seurata ja miten niitä voidaan mitata. Mittarien ja indikaattorien valinnassa on syytä ottaa huomioon, että indikaattoreihin liittyvät tiedot olisivat helposti saatavissa ja päivitettävissä, ettei seuranta käy liian työlääksi

Tietolaatikko 12. Esimerkkejä ilmastotyön indikaattoreista

Hiilineutraalisuomi.fi -sivuille on koottu interaktiiviseen raporttimuotoon kaikille Suomen kunnille ja maakunnille erilaisia energian kulutukseen ja tuotantoon sekä liikenteeseen liittyviä [ilmastoindikaattoreita](#)⁹². Perusteellinen esitys kuntien ilmasto- ja resurssiviisaustyön tueksi soveltuvista indikaattoreista on raportissa [Indikaattorit kestävien kaupunkien johtamisen tukena](#)⁹³. Raportissa on esitetty, miten indikaattoritieto koostetaan osaksi päätöksenteon asiakirjoja, miten seuranta vaikuttaa arjen johtamiseen ja miten resurssiviisaustavoitteiden sitovuus ilmenee ja ohjaa toimintaa. Indikaattoreita on suositeltavaa liittää osaksi kunnan päätöksentekoa. Toimenpiteiden vaikutusten arviointia tarvitaan erityisesti, kun kunnanhallitukselle ja -valtuustolle viestitään ilmastosuunnitelman toteutumisesta ja tulevaisuudessa tarvittavista uusista toimenpiteistä vuosiraportointien yhteydessä. Myös kuntalaisille ja sidosryhmille kannattaa viestiä tehdyistä ilmastotoimista ja niiden vaikutuksista.

92 Hiilineutraalisuomi.fi-verkkopalvelu. [Kuntien ja alueiden ilmastoindikaattorit](#).

93 Reinikainen, T. ym. 2022. [Indikaattorit kestävien kaupunkien johtamisen tukena. Resurssiviisaustoimenpiteiden vaikuttavuuden mittaaminen](#).

Varsinkin monet suurimmat kaupungit ovat julkaisseet ilmastosuunnitelmistaan niin sanottuja ilmastovahtisivustoja, joissa esitellään havainnollisesti suunnitelmien tavoitteita ja toimenpiteitä ja kuvataan niiden edistymistä. Esimerkiksi [Tampereen ilmasto- ja ympäristövahti](#)⁹⁴ ja [Lappeenrannan Kestävyysvahti-palveluista](#)⁹⁵ saa ajantasaisen kuvan kaupunkien suunnittelemista ilmastotoimenpiteistä ja niiden toteutumisen edistymisestä ja vaikutusarvioista. [Tampereen käyttämät seurantaindikaattorit](#) ja arviot niiden muutoksista on koottu erilliselle alisivulle⁹⁶.

Seurannan koordinointi ja organisointi voivat luontevasti kuulua kunnan ilmastotyötä koordinoivan tahon tai koordinoivien henkilöiden tehtäviin. Kunta voisi raportoida vuosittain ilmastosuunnitelman seurannan tuloksista kunnan toimintakertomuksessa, mikä parantaisi tiedonkulkua päättäjille ja kuntaorganisaation sisällä ja mahdollistaisi korjaavien toimenpiteiden suunnittelun, jos suunnitelma ei ole toteutunut suunnitellusti tai vaikutukset eivät ole riittäviä. Kun tulokset raportoidaan toimintakertomuksessa, ne ovat avoimesti kaikkien kuntalaisten ja aiheesta kiinnostuneiden saatavilla. Kunnan kannattaa kuitenkin myös viestiä muutoin ilmastotyön etenemisestä niin päättäjille, kunnan organisaatiolle kuin kuntalaisille.

94 Tampereen kaupunki. [Tampereen ilmasto- ja ympäristövahti](#).

95 Lappeenrannan kaupunki. [Kestävyysvahti](#).

96 Tampereen kaupunki. Tampereen ilmasto- ja ympäristövahti. [Mittarit](#).

5 Ohjeistuksia ja suosituksia ilmastolain vähimmäisvaatimuksia kattavamman ilmastosuunnitelman laatimiseen

Kunta voi esittää ilmastosuunnitelmassa ilmastolaissa asetettujen vähimmäisvaatimusten lisäksi muita tarpeelliseksi katsomiaan seikkoja. Tässä luvussa esitellään teemoja, joita kunta voi halutessaan sisällyttää suunnitelmaansa, ja annetaan ohjeistuksia, miten niitä voisi suunnitelmassa käsitellä.

Ilmastolaissa on säädetty erikseen mahdollisuudesta asettaa ilmastonmuutokseen sopeutumista (luku 5.1) tai nielujen vahvistamista (luku 5.2) koskevia tavoitteita tai toimia. Suunnitelmassa voi olla tarkoituksenmukaista arvioida suunnitelman vaikutuksia luonnon monimuotoisuudelle (luku 5.3), koska ilmastonmuutos ja luonnon monimuotoisuuden heikentyminen ovat kytkeytyneet toisiinsa. Ilmastonmuutoksen huomioon ottaminen julkisissa hankinnoissa (luku 5.4) ja kiertotalouden edistäminen (luku 5.5) voivat myös olla tehokkaita keinoja vähentää kasvihuonekaasupäästöjä. Ilmastosuunnitelman laatiminen voi tarjota hyvän mahdollisuuden arvioida ja tarvittaessa kehittää kunnan ilmastojohtamisen käytäntöjä ja ilmastotyön organisointia (luku 5.6). Kunta voi myös hyötyä ilmastotyötä tukevien verkostojen jäsenyyksistä (luku 5.7).

5.1 Ilmastonmuutoksen vaikutuksiin sopeutuminen

Ilmastolain 2 §:n mukaan lain ja sen mukaisen ilmastopolitiikan suunnittelujärjestelmän tavoitteena on osaltaan varmistaa, että kansallisin toimin sopeudutaan ilmastonmuutokseen edistämällä ilmatoriskien hallintaa ja ilmastokestävyyttä. Kunnalla ei ilmastolain nojalla ole velvoitetta sisällyttää ilmastonmuutokseen sopeutumista koskevia tavoitteita tai toimia ilmastosuunnitelmaansa. Kunta voi kuitenkin halutessaan asettaa suunnitelmassaan lain 2 §:n mukaisia, ilmatoriskien hallintaa ja ilmastokestävyyttä edistäviä tavoitteita ja toimenpiteitä. Kunnilla on tärkeä rooli ilmastonmuutokseen sopeutumisessa, sillä kunta vastaa monista yhteiskunnan kannalta kriittisistä palveluista ja merkittävä osa sopeutumistoimista tehdään alueellisella tai paikallisella tasolla. Kunnille kuuluu joitain sopeutumista edistäviä tehtäviä, mutta muutoin sopeutumistyö on suuressa osassa kuntia

vasta alkuvaiheessa. Kunnissa on oleellista sisällyttää sopeutumistyö osaksi tavanomaista suunnittelua ja päätöksentekoa. Sopeutumiseen liittyvät tavoitteet ja toimet voivat olla tärkeitä myös esimerkiksi saamelaisten kotiseutualueen kunnissa saamelaisten oikeuksien turvaamiseksi.

Mitä ilmastonmuutokseen sopeutuminen tarkoittaa?

Ilmastonmuutoksen myötä myös Suomessa lämpötilat nousevat, sademäärät muuttuvat, merenpinnan korkeus nousee ja sään ääri-ilmiöt yleistyvät ja voimistuvat. Nämä ilmiöt vaikuttavat ekosysteemeihin, talouteen sekä ihmisten terveyteen ja hyvinvointiin heikentäen niitä eri tavoin. Ilmastolaissa sopeutumisella tarkoitetaan toimia, joilla varaudutaan ja mukaudutaan ilmastonmuutokseen ja sen vaikutuksiin ja toimia, joiden avulla voidaan hyötyä ilmastonmuutokseen liittyvistä vaikutuksista. Samalla vahvistetaan yhteiskunnan ilmastokestävyyttä.

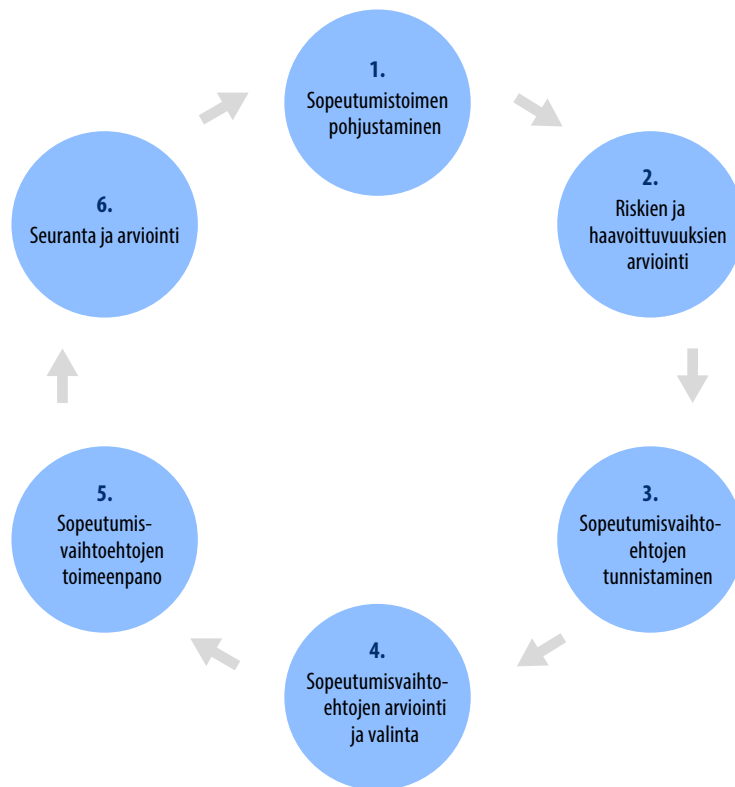
Sopeutumiseen sisältyvällä varautumisella puolestaan tarkoitetaan toimintaa, jolla pyritään varmistamaan yhteiskunnan toimintojen mahdollisimman häiriötön hoitaminen erilaisissa häiriötilanteissa⁹⁷. Sopeutuminen on osa riskienhallintaa kunnassa.

Ilmastonmuutokseen sopeutumisen suunnitteluun kuuluu monta vaihetta

Ilmastonmuutokseen sopeutumisprosessiin kuuluu monta vaihetta. Kuviossa 7 on esitetty yksinkertaistettu esimerkki mahdollisista prosessin päävaiheista. Vaihekaavio voi toimia tukena sopeutumistyön suunnittelussa.

97 Kuntaliitto. 2020. [Kuinka kunnat kohtaavat ilmastonmuutoksen? Opas varautumistyön kehittämiseen.](#)

Kuvio 7. Ilmastonmuutoksen sopeutumisprosessin vaiheet. Suomennettu [Climate-ADAPT-verkkosivustolla](#) julkaistun sopeutumisen tukityökalun pohjalta⁹⁸.

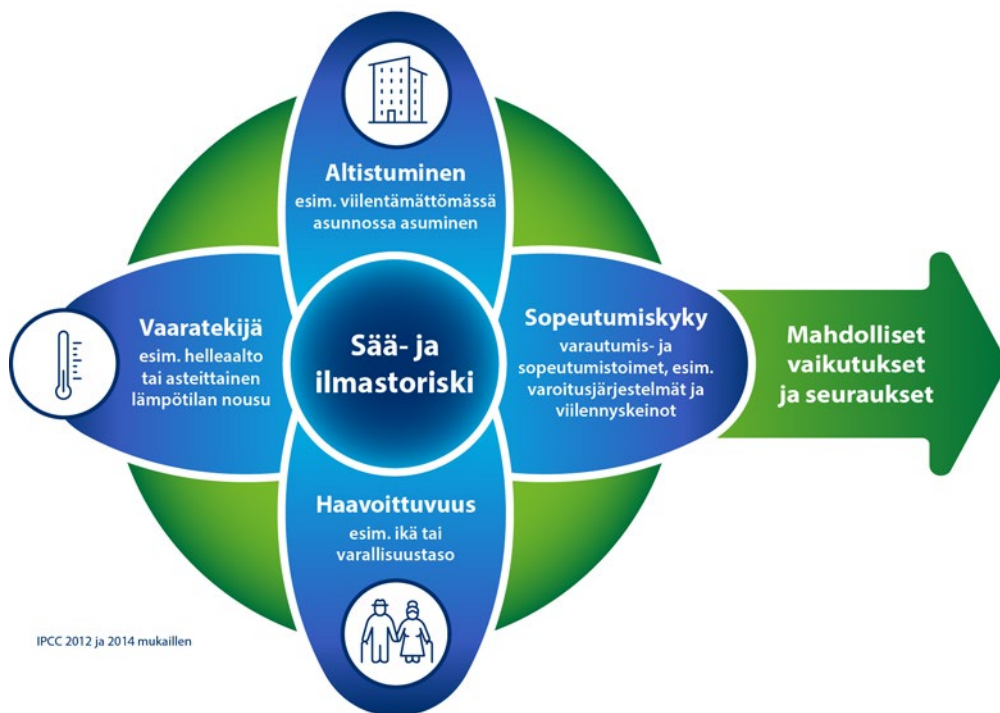


Sopeutumisen suunnittelu kannattaa aloittaa ilmatoriskien tunnistamisesta ja haavoittuvuuksien arvioinnista. Ilmastonmuutokseen liittyvä riski muodostuu kolmesta tekijästä: ilmastonmuutokseen liittyvästä vaaratekijästä (esimerkiksi myrskystä tai tulvasta), altistumisesta ja haavoittuvuudesta (Kuvio 8). Vaaratekijät syntyvät keskilämpötilan, merenpinnan nousun ja sateisuuden sekä sään ääri-ilmiöiden kuten kuivien ja kuumien kesien ja toisaalta rankkasateiden lisääntymisen kautta. Altistumisella tarkoitetaan ihmisten ja yhteisöjen, elinkeinojen, luontoympäristön, ekosysteemipalveluiden ja luonnonvarojen ja infrastruktuurin joutumista vahingoille ja vaaralle alttiiksi. Haavoittuvuudella tarkoitetaan ihmisten, infrastruktuurin, luontoympäristön, talouden toimialojen ja ammattiryhmien

98 European Environment Agency. Climate-ADAPT-verkkosivusto. [The Adaptation Support Tool](#).

herkkyttä ilmastonmuutoksen vaikutuksille. Institutionaalisella haavoittuvuudella tarkoitetaan instituutioihin, kuten julkishallinnon organisaatioihin, liittyvää kyvyttömyyttä ennakoita ja varautua ilmastonmuutokseen liittyviin riskeihin.⁹⁹

Kuvio 8. Ilmastonmuutokseen liittyvän riskin määritelmä.¹⁰⁰



Ilmastonmuutos aiheuttaa riskejä muun muassa luonnon monimuotoisuudelle ja ekosysteemeille, luonnonvara-aloille, infrastruktuurille ja rakennetulle ympäristölle, terveydelle ja taloudelle¹⁰¹. Ilmastonmuutoksen vaikutuksissa ja sen aiheuttamissa riskeissä on alueellista eroista johtuvaa vaihtelua. Ilmastonmuutoksen ennustettua etenemistä

99 Valtioneuvosto. 2022. Valtioneuvoston selonteko kansallisesta ilmastonmuutokseen sopeutumis suunnitelmasta vuoteen 2030.

100 Valtioneuvosto. 2022. Valtioneuvoston selonteko kansallisesta ilmastonmuutokseen sopeutumis suunnitelmasta vuoteen 2030.

101 Valtioneuvosto. 2022. Valtioneuvoston selonteko kansallisesta ilmastonmuutokseen sopeutumis suunnitelmasta vuoteen 2030.

ja tulvariskejä on kuvattu maakunnittain [Suomen ilmastopaneelin raportissa](#)¹⁰². Myös [Ilmasto-opas.fi-verkkosivustolle](#)¹⁰³ on koottu edellä mainitussa raportissa esitettyä alueellista tietoa ja IPCC-raporttien tulosten pohjalta tehtyjä infografiikoita. Lisäksi sivustolla on saatavilla myös [karttatyökalu](#), jonka avulla voi tarkastella alueellisesti, miten haavoittuvia maakunnat ovat ilmastonmuutoksen aiheuttamille vaaratekijöille¹⁰⁴.

Kun merkittävimmät riskit ja haavoittuvuudet on tunnistettu, voidaan kartoittaa mahdollisia toimenpiteitä niihin sopeutumiseksi sekä arvioida toimenpiteiden vaikutuksia, kustannuksia ja toteuttavuutta ja laatia yksityiskohtaiset toteutussuunnitelmat. Sopeutumistyö on tehokkainta, kun se tehdään yhteistyönä kaikkien kunnan toimialojen välillä. Sopeutumistoimille on suositeltavaa määritellä kunkin sektorin asiantuntijoiden kanssa vastuutahot sekä aikataulut. Isommissa kunnissa sopeutuminen on jo otettu huomioon ilmasto- ja varautumistyössä, mutta pienemmissä kunnissa erityisesti resurssihaasteiden takia sopeutumiskysymykset voivat jäädä vähälle huomiolle. Alueellinen yhteistyö voi kin tarjota kunnille ja muille toimijoille mahdollisuuden saada vertaistukea, tietoa ja apua sopeutumiskysymysten käsittelyyn. Aluetason sopeutumistyöhön osallistuminen voi edesauttaa etenkin pienten kuntien sopeutumista ilmastonmuutokseen.

Viranomaisilla on monia tehtäviä ja vastuita ilmastonmuutokseen sopeutumisessa

Kunnat ovat vastuussa monista yhteiskunnalle kriittisistä palveluista, joiden toimivuudelle ilmastonmuutos asettaa haasteita, ja siksi kuntien rooli ilmastonmuutokseen sopeutumisessa ja varautumisessa on merkittävä. Kuntien palvelutuotannon ydintehtäviä ovat esimerkiksi katujen ja liikenneväylien ja muiden rakenteiden ylläpito, vesi- ja jätevesihuolto, jätehuolto, ympäristöterveydenhuollon palvelut, perusopetus ja varhaiskasvatus sekä erilaisten laitosten ja koulujen ruokahuolto¹⁰⁵. Vuoden 2023 alusta alkaen sosiaali- ja terveydenhuollon sekä pelastustoimen järjestäminen ovat siirtyneet hyvinvointialueiden tehtäviksi¹⁰⁶.

102 Gregow, H. ym. 2021. [Ilmastonmuutokseen sopeutumisen ohjauskeinot, kustannukset ja alueelliset ulottuvuudet](#).

103 Ilmasto-opas.fi. [Alueellinen tieto](#).

104 Ilmasto-opas.fi. Sopeutumiskyky ja haavoittuvuus ilmastonmuutoksen vaikutuksille. [Karttatyökalu](#).

105 Kuntaliitto. 2020. [Kuinka kunnat kohtaavat ilmastonmuutoksen? Opas varautumistyön kehittämiseen](#).

106 Sote-uudistus. Sosiaali- ja terveydenhuollon ja pelastustoimen uudistus. [Mikä on hyvinvointialue?](#)

Kuntien ja hyvinvointialueiden juridinen varautumisvelvollisuus kytkeytyy pelastuslakiin (379/2011)¹⁰⁷, valmiuslakiin (1552/2011)¹⁰⁸ ja muuhun erityislainsäädäntöön. Eri-tyislainsäädännössä sopeutumiseen liittyvää sääntelyä on muun muassa maankäyttö- ja rakentamislainsäädännössä, tulvariskien hallinnasta annettussa laissa (620/2010)¹⁰⁹, terveydensuojelulaissa (763/1994)¹¹⁰ ja kuntalaissa. Esimerkiksi rakennuspaikan soveltuvuus ratkaistaan kunnan kaavoituksessa ja rakennuslupamenettelyssä. [Valtakunnallisissa alueidenkäyttötavoitteissa](#)¹¹¹, jotka pitää ottaa huomioon myös kuntien kaavoituksessa, todetaan, että sään ääri-ilmiöihin ja tulviin sekä ilmastonmuutoksen vaikutuksiin tulee varautua ja että uusi rakentaminen sijoitetaan tulvavaara-alueiden ulkopuolelle tai tulvariskien hallinta on varmistettava muutoin. Hallinnon uudistuksen myötä kuntien ja hyvinvointialueiden yhteistyö on tärkeää ilmastonmuutokseen liittyvien sopeutumistehtävien hoidossa, mutta tehtävien rajauksia ei vielä ole selkeästi määritelty.

Alueellisella tasolla maakuntien liitot ja ELY-keskukset ovat merkittäviä toimijoita sopeutumistyössä ja siten kunnille tärkeitä yhteistyökumppaneita. Ilmastonmuutoksen hillintä ja ilmastonmuutokseen sopeutumisen edistäminen ovat aluekehityslain (756/2021)¹¹² mukaan osa alueellista kehittämistä ja maakunnan liittojen tehtäviä. Sopeutumista voidaan edistää myös maakuntakaavoituksessa. Maakunnallisten ilmastosuunnitelmien lisäksi sopeutumis- ja muita ilmastokysymyksiä on sisällytetty useissa maakunnissa myös maakuntasuunnitelmiin. Sopeutumisen kannalta ELY-keskusten olennaisia tehtäväalueita ovat ainakin alueidenkäyttöön, liikennejärjestelmän toimivuuteen (ml. liikenneturvallisuus sekä tie- ja liikenneolot), ympäristönsuojeluun, luonnon monimuotoisuuden suojeleluun, rakentamiseen ja rakennettuun ympäristöön, kulttuuriympäristöön, tulvariskien hallintaan, vesivarojen käyttöön ja hoitoon sekä maa- ja kalatalouteen liittyvät tehtävät.¹¹³ Kaikkien maakuntien sopeutumistyön tilannetta on kuvattu [Suomen ilmastopaneelin raportissa](#) vuodelta 2021¹¹⁴.

107 Pelastuslaki. 379/2011.

108 Valmiuslaki. 1552/2011.

109 Laki tulvariskien hallinnasta. 620/2010.

110 Terveydensuojelulaki. 763/1994.

111 Valtioneuvosto. 2017. [Valtioneuvoston päätös valtakunnallisista alueidenkäyttötavoitteista](#).

112 Laki alueiden kehittämisestä ja Euroopan unionin alue- ja rakennepolitiikan toimeenpanosta. 756/2021.

113 Valtioneuvosto. 2022. [Valtioneuvoston selonteko kansallisesta ilmastonmuutokseen sopeutumissuunnitelmasta vuoteen 2030](#).

114 Gregow, H. ym. 2021. [Ilmastonmuutokseen sopeutumisen ohjauskeinot, kustannukset ja alueelliset ulottuvuudet](#).

Kansallisella tasolla ilmastonmuutokseen sopeutumisen suunnittelua koordinoi maa- ja metsätalousministeriö, jonka johdolla on valmisteltu [kansallinen ilmastonmuutokseen sopeutumis suunnitelma 2030 \(KISS2030\)](#)¹¹⁵. Suunnitelman tavoitteena on vahvistaa ilmatoriskien hallintaa ja yhteiskunnan ilmastonkestävyyttä määrittämällä tarkemmat tavoitteet ilmastonmuutokseen varautumiseksi ja sopeutumiseksi sekä politiikkatoimet tavoitteiden saavuttamiseksi. Suunnitelmassa esitetään skenaarioihin perustuva riski- ja haavoittuvuustarkastelu, visio ja päämäärät, joita kohti sopeutumistyötä viedään pitkällä aikavälillä. Lisäksi suunnitelmassa esitetään ilmastonmuutokseen sopeutumiseen liittyviä tavoitteita sekä toimia niiden saavuttamiseksi vuoteen 2030 mennessä. Suunnitelman toimenpiteet velvoittavat valtion viranomaisia, mutta toimeenpanon onnistuminen edellyttää laajaa yhteistyötä keskeisten sidosryhmien kanssa. Suunnitelmassa on esitetty monia toimenpiteitä, joiden toteuttamisesta vastuu kuuluu osittain myös kunnille.

Tietolaatikko 13. Esimerkkejä ja ohjeistusta ilmastonmuutokseen sopeutumisen suunnitteluun

Jotkut kaupungin ja kunnat ovat jo laatineet kattavia suunnitelmia ilmastonmuutokseen sopeutumiseen. Kansainväliseen [Covenant of Mayors -ilmastoverkostoon](#)¹¹⁶ kuuluvat kaupungit ja kunnat ovat laatineet verkoston sitoumuksen mukaisia kestävän energian ja ilmaston toimintasuunnitelmia (Sustainable Energy ja Climate Action Plan, SECAP), jotka sisältävät myös riskien ja haavoittuvuuksien arvioinnin ja tavoitteita ja toimia ilmastonmuutokseen sopeutumiseksi. Suurista kaupungeista SECAP-suunnitelman ovat laatineet muun muassa [Helsinki](#)¹¹⁷, [Lappeenranta](#)¹¹⁸ ja [Tampere](#)¹¹⁹, pienemmistä kunnista [Vihti](#)¹²⁰. Sopeutumistoimenpiteiden toteutumista voi seurata esimerkiksi Lappeenrannassa [Kestävyyshahti](#)¹²¹ ja Tampereella [Ilmasto- ja ympäristövahti -palvelussa](#)¹²².

115 Valtioneuvosto. 2022. [Valtioneuvoston selonteko kansallisesta ilmastonmuutokseen sopeutumis suunnitelmasta vuoteen 2030.](#)

116 [Global Covenant on Mayors for Climate & Energy.](#)

117 Helsingin kaupunki. 2021. [The City of Helsinki Sustainable Energy and Climate Action Plan \(SECAP\).](#)

118 Lappeenrannan kaupunki. 2020. [Ilmasto-ohjelma 2021–2030.](#)

119 Tampereen kaupunki. 2022. [Hiilineutraali Tampere 2030. Tiekartta.](#)

120 Vihdin kunta. 2020. [Vihdin kunnan kestävän energian ja ilmaston toimintasuunnitelma.](#)

121 Lappeenrannan kaupunki. [Kestävyyshahti.](#)

122 Tampereen kaupunki. [Tampereen ilmasto- ja ympäristövahti.](#)

Helsingin kaupunki on laatinut lisäksi [erillisen suunnitelman ilmastomuutokseen sopeutumiseksi](#)¹²³. Suunnitelmassa on asetettu sopeutumisvisio vuodelle 2050 ja toimenpiteitä kahden valtuustokauden ajaksi. Toimenpiteet on jaoteltu neljään teemaan, jotka ovat varautuminen, integrointi, kehittäminen sekä kokonaistaloudellisuus ja liiketoimintamahdollisuudet. Tampereen kaupunkiseutu on tuottanut ja koonnut [erilaisia työkaluja](#), jotka auttavat tunnistamaan ilmatoriskejä ja niiden vaikutuksia sekä tukevat varautumisen ja sopeutumisen suunnittelua eri toimialoilla ja organisaatioissa¹²⁴.

Kuntaliiton julkaisussa [Kuinka kunnat kohtaavat ilmastomuutoksen? Opas varautumistyön kehittämiseen](#)¹²⁵ on kuvattu teemoittain ja toimenpiteittäin perustietoa ilmastomuutokseen sopeutumistoimien suunnittelusta ja toteuttamisesta.

Sopeutumistarpeita ja -toimenpiteiden vaikuttavuuden seuranta ja arviointi

Sopeutumisen edistämisen kannalta on tärkeää seurata ja arvioida sekä sopeutumistarpeiden muuttumista että sopeutumistoimien etenemistä ja vaikuttavuutta. Seuranta voi olla haastavaa ja työlästä. Seuranta suunniteltaessa kannattaakin pohtia, mitkä mittarit tai indikaattorit kuvaavat parhaiten haluttuja seikkoja ja niiden muuttumista. Sopeutumistyön tarpeisiin on kehitetty paljon erilaisia indikaattoreita, joiden avulla voidaan kuvata ilmastomuutoksen vaikutuksia, altistumista, haavoittuvuutta, sopeutumiskykyä tai prosessien ja toimenpiteiden etenemistä.

123 Helsingin kaupunki. 2019. [Helsingin ilmastomuutokseen sopeutumisen linjaukset vuosille 2019–2025](#).

124 Tampereen kaupunkiseutu. [Ilmastomuutokseen sopeutuminen](#).

125 Kuntaliitto. 2020. [Kuinka kunnat kohtaavat ilmastomuutoksen? Opas varautumistyön kehittämiseen](#).

Tietolaatikko 14. Esimerkkejä indikaattoreista sopeutumistarpeiden ja -toimenpiteiden vaikuttavuuden arviointiin

Pääkaupunkiseudulla on ollut käytössä toistakymmentä [sopeutumistarvetta kuvaavaa indikaattoria](#). Ne ovat vuoden keskilämpötilan muutos, hellepäivien lukumäärä, vuotuinen sademäärä, rankkasateet (vuorokaudet, jolloin sateen määrä ylittää 20 mm/vrk), talvikauden lumisumma, nollan asteen ohituspäivien lukumäärä, asukkaiden ja rakennusten lukumäärät tulva-alueilla (tulvan esiintymistiheydet 20, 50, 100 ja 250 vuotta), rakennukset meritulva-alueilla (tulva sadan vuoden esiintymistiheydellä), vettä läpäisemättömät alueet ja kasvillisuuspeite, sekaviemäriverkoston ylivuodot ja haavoittuvuus helteille¹²⁶.

Kansallisia sopeutumistyötä tukevia indikaattoreita on ehdotettu [Metsätalouden kehittämiskeskus Tapion julkaisussa](#)¹²⁷, mutta osa niistä voi olla hyödyntämiskelpoisia myös kuntatasolla. Tapion ehdottamien indikaattorien avulla voidaan tuottaa tietoa sopeutumisen edistymisestä ja toimeenpanosta sekä viestiä ilmastomuutokseen sopeutumisen tärkeydestä. Indikaattorit mittaavat sopeutumisen eri puolia. EU-komission ja Euroopan ympäristöviraston ylläpitämälle [Climate-ADAPT-nettisivustolle](#)¹²⁸ on koottu linkkejä eri kansainvälisten organisaatioiden tuottamiin indikaattoreihin.

5.2 Hiilinielujen vahvistaminen maankäyttösektorilla

Ilmastolain 2 §:n yhtenä tavoitteena on, että Suomi on hiilineutraali viimeistään vuonna 2035 ja hiilinegatiivinen pian sen jälkeen. Tämä tarkoittaa, että kasvihuonekaasujen päästöt vähentyvät ja nielujen aikaansaamat poistumat kasvavat niin, että ne ovat tasapainossa viimeistään vuonna 2035 ja että poistumat kasvavat ja päästöt vähenevät edelleen sen jälkeen. Kunnalla ei ole ilmastolain nojalla velvoitetta sisällyttää hiilinieluja koskevia tavoitteita tai toimia ilmastosuunnitelmaan, mutta voi niin halutessaan tehdä. Tällöin kunnan

126 Helsingin seudun ympäristöpalvelut HSY. [Ilmanlaatu ja ilmasto. Sopeutuminen](#).

127 Arnkil, N. ym. 2017. [Ilmastomuutokseen sopeutumisen indikaattorit seurannan työkaluna](#).

128 European Environment Agency. Climate-ADAPT-verkkosivusto. [Indicators in Climate-ADAPT](#).

tulee huomioida yllä mainittu ilmastolain tavoite vahvistaa hiilinieluja. Kansallisella tasolla pyritään hiilineutraaliuteen, mutta kunnan velvoite liittyy ainoastaan kansalliseen nielujen vahvistamista koskevan tavoitteen huomioimiseen. Kuntakohtaisista eroista johtuen hiilinielujen vahvistamisen tavoitetasosta voi olla perusteita poiketa, esimerkiksi kasvavissa kaupungeissa voi olla perusteita asettaa tavoite nykyisen nielutason säilyttämisestä. Käytännössä kunta voisi vaikuttaa nieluihin lähinnä omassa omistuksessa olevien metsien ja muiden maa-alueiden kautta, esimerkiksi vaikuttamalla siihen, minkälaisia metsänhoitotoimia harjoitetaan ja millä aikavälillä hakkuita toteutetaan kunnan metsissä.

Tietolaatikko 15. Keskeiset käsitteet

Hiiltä sijaitsee planeetallamme ilmakehän lisäksi useassa eri varastossa. Maankuoren, fossiilisten esiintymien ja valtamerien lisäksi olennaisia **hiilivarastoja** ovat maaperä ja kasvillisuus. Hiilipäästö ja hiilinielu tarkoittavat hiilen siirtymää hiilivarastosta toiseen. **Hiilipäästö** tarkoittaa hiilen siirtymistä fossiilisista esiintymistä tai merten, kasvillisuuden tai maaperän hiilivarastoista ilmakehään. **Hiilinielu** taas tarkoittaa yleisimmin hiilen sitoutumista ilmakehästä kasvillisuuden hiilivarastoon. Myös maaperä voi toimia hiilinieluna, tyypillisesti hiilen siirtyessä kasvillisuuden hiilivarastosta maaperään kuolleiden kasvinosien maatuessa. Käytännössä maaperä toimii lähes aina hiilinieluna, kun on kasvipeitettä ja ihminen ei sitä muokkaa. Ilmastolain 5 §:ssä nielun on määritelty tarkoittavan prosessia, toimintaa tai mekanismia, joka sitoo kasvihuonekaasun, aerosolin tai kasvihuonekaasun esiasteen ilmakehästä. Termillä **nettonielu** tarkoitetaan nielujen ja päästöjen erotusta. Täten vaikkapa maatalousmaiden nettonielua voi vahvistaa sekä nieluja kasvattamalla, että maaperäpäästöjä vähentämällä. **Maankäyttösektori** tarkoittaa metsämaata, maatalousmaata sekä muuta maankäyttöä. **Metsäkadolla** tarkoitetaan maankäytön muutosta metsästä johonkin muuhun käyttöön, esimerkiksi maatalousmaaksi tai rakennetuksi maaksi. **Hiilidioksidin talteenotto ja hyötykäyttö** (Carbon Capture and Utilization, CCU) tarkoittaa teknologiakonseptia, jossa hiilidioksidia otetaan talteen tyypillisesti teollisesta prosessista ja palautetaan takaisin hyötykäyttöön. **Hiilidioksidin talteenotto ja varastointi** (Carbon dioxide Capture and Storage, CCS) puolestaan tarkoittaa hiilidioksidin talteenottoa erilaisista prosessista ja sen loppusijoitusta pysyvästi pois käytöstä. Lisää hiilinieluihin, hiilivarastoihin ja metsien käytön ilmastovaikutuksiin liittyviä käsitteitä on avattu [Hiilineutraalisuomi.fi-verkkopalvelussa](https://hiilineutraalisuomi.fi)¹²⁹.

129 Hiilineutraalisuomi.fi-verkkopalvelu. Ilmastotyö. Metsät. [Keskeiset käsitteet](#).

Hiilinielujen suuruuden arviointi on haastavaa ja sisältää epävarmuuksia

Hiilinielujen tarkkojen suuruuksien sekä toimenpiteiden nieluvaikutusten arviointi on haastavaa. Kunnan ilmastosuunnitelman laatimisen tarpeisiin soveltuvia, helppokäyttöisiä hiilinielujen arviointimenetelmiä tai -työkaluja ei ole toistaiseksi käytettävissä. Lisäksi mittausten suorittaminen on usein epätarkoituksenmukaisen kallista kuntien hiilinielujen seurantatyöhön. Täten onkin suositeltavaa tukeutua kirjallisuusarvioihin, jos kunta haluaa asettaa nieluille määrällisiä tavoitteita. Määrällisten nielutavoitteiden sijaan kunta voi harkita laadullisten tai sanallisten tavoitteiden asettamista, sillä laissa ei ole nielujen osalta vaatimusta numeeriselle tavoitteelle. Nielutavoitetta asetettaessa on hyvä myös huomioida, että nielujen suuruudet tyypillisesti vaihtelevat suuresti vuosittain riippuen esimerkiksi kunnan alueella suoritettavista hakkuista.

Nielua vahvistavissa toimissa on huomioitava, että useat toimista tuottavat nieluhyötyjä parhaimmillaankin vasta pidemmällä aikavälillä, kuten metsityksen kohdalla. Pitkän aikavälin kuluessa myös epävarmuudet kasvavat, esimerkiksi metsään sidottu hiili voi vapautua ilmastomuutoksen myötä lisääntyvien luonnontuhojen seurauksena.

Kuntien mahdollisuudet vahvistaa nieluja vaihtelevat

Kuntien mahdollisuudet vahvistaa hiilinieluja vaihtelevat suuresti kunnittain. Tiheästi rakennetuissa kaupungeissa ei välttämättä ole paljoa sellaista maapinta-alaa, jossa nieluja voisi vahvistaa. Vaikka kunnan alueella olisi paljonkin potentiaalisia alueita nielujen vahvistamiseen (esimerkiksi metsiä tai maatalousmaita), kunta voi suoraan vaikuttaa vain omistamiensa maa-alueiden nielujen ja päästöjen kehitykseen. Kunnan alueen metsistä tyypillisesti vain hyvin pieni osa on kunnan omistamia, joskin tässä on suuria eroja kuntien välillä. Yksityisomistuksessa olevien maa-alueiden päästöjen vähennykseen ja nielujen vahvistamiseen kunta voi vaikuttaa välillisesti muun muassa tiedotuksella ja edistämällä vuoropuhelua toimijoiden välillä.

Hiilinieluja voidaan vahvistaa monilla toimenpiteillä

Valtioneuvosto hyväksyi heinäkuussa 2022 [maankäyttösektorin ilmastosuunnitelman \(MISU\)](#)¹³⁰. Suunnitelmassa tähdätään kolmen miljoonan hiilidioksidiekvivalenttitonnin kansalliseen nettonielun vahvistamiseen maankäyttösektorilla vuoteen 2035 mennessä. Tavoitteeseen pääsemiseksi on määritetty lukuisia toimia, joiden vaikutuksista on laskettu kansalliset määrälliset arviot. Maankäyttösektorin ilmastosuunnitelmassa on esitetty

130 Maa- ja metsätalousministeriö. 2022. [Valtioneuvoston selonteko maankäyttösektorin ilmastosuunnitelmasta](#).

paljon toimenpiteitä, joiden toteutumista kunnat voivat edistää erilaisilla ohjaukeinoilla tai joita kunta voi omistamallaan alueilla itse toteuttaa tai joiden tekoon se voi yksityisiä maanomistajia kannustaa.

Metsäkatoa voidaan välttää kaavoituksen, maankäytön ohjauksen ja informaatio-ohjauksen keinoilla. Vaikutusarviointien tekoon on kehitteillä kaavoittajien avuksi [Hiilikartta-työkalu](#)¹³¹, jolla voi vertailla eri kaavavaihtoehtojen vaikutuksia hiilivarastoihin ja -nieluihin. Kaupungin maapolitiikkaan on mahdollista tehdä linjaukset kaupungin talousmetsien nieluja vahvistavasta hoidosta. Lisäksi kunnat voivat laatia nielujen vahvistamiseen tähtääviä kuntametsien hoitosuunnitelmia. Puurakentamista voidaan edistää erityisesti julkisissa rakentamis- ja sisustushankkeissa ja kaavoituksen¹³² kautta.

Viheralueiden hoitosuunnitelmassa on mahdollista linjata toimia hiilinielujen vahvistamiseksi. Luonnonsuojelualueiden perustaminen voi toimia mahdollisuutena hiilivaraston ylläpitämiseksi ja joissain tapauksissa sillä voidaan myös tehostaa metsien hiilinielua. Kunnat voivat saada rahoitusta suojeluun esimerkiksi [Metso-suojeluohjelmasta](#)¹³³ ja [Helmi-ohjelmasta](#)¹³⁴.

Kunnat omistavat myös peltoalueita, joista osa on poistunut pysyvästi viljelykäytöstä eikä niille ole suunnitteilla muuta maankäyttöä. Tällaisten peltoalueiden osalta kannattaa tarkastella mahdollisuuksia niiden metsittämiseen. Erityisen tärkeää on hillitä turvemaapeltojen kasvihuonekaasupäästöjä, jolloin kyseeseen voi tulla esimerkiksi niiden vettäminen ilmastokosteikoiksi.

Kunnat eivät saa metsätalouden tukia omistamiensa metsien hoitoon, mutta voivat esimerkiksi tiedottaa muille metsänomistajille erilaisista tukimahdollisuuksista. Esimerkiksi yksityiset metsänomistajat ja yhteismetsät voivat saada [tukea joutoalueiden metsittämiseen](#) ainakin vuoden 2023 loppuun saakka¹³⁵. [Uusi metsätalouden kannustejärjestelmä \(Metka\)](#) korvaa jatkossa nykyisen kestävän metsätalouden rahoitusjärjestelmän (Kamera)¹³⁶. Metkan tavoitteena on edistää taloudellisesti, ekologisesti ja sosiaalisesti kestävää yksityismetsien hoitoa ja käyttöä. Metkan myötä suometsien ojen kunnostamiseen

131 Suomen ympäristökeskus. [Kaavoittajan karttatyökalu – Hiilikartta](#).

132 Suomen metsäkeskus. 2020. [Puurakentamisen edistämisen ja ohjauksen keinot kaavoituksessa -opas](#).

133 METSO. [Metsien monimuotoisuus. METSO tukee kuntien ja seurakuntien luonnonsuojelutyötä](#).

134 Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus. [Kunta- ja Järjestö-Helmi-avustushaku](#).

135 Suomen metsäkeskus. [Metsitystuki](#).

136 Maa- ja metsätalousministeriö. [Metsätalouden kannustejärjestelmä uudistuu](#).

ei enää jatkossa myönnettäisi tukea, mutta maanomistajat voisivat toisaalta saada tukea suometsien hoitosuunnitelmien laatimiseen. Suositeltavaa on kunnostusojitusten välttäminen rehevissä korvissa ja karuilla rämeillä sekä peitteiseen metsänkasvatukseen kannustaminen rehevissä korvissa. Ojitettujen suometsien tuhkalannoituksen ja kivennäis- maametsien typpilannoituksen yhteydessä on huolehdittava haitallisten vesistö- ja monimuotoisuusvaikutusten minimoinnista. Metsänhoidollisena toimenpiteenä voidaan kasvattaa lahopuun määrää metsissä tai pidentää kiertoaikaa tälle toimenpiteelle sopivilla kohteilla.

Turvetuotannosta poistuvien suonpohjien ilmastokestävän jatkokäytön suunnitteluun löytyy maankäyttösektorin ilmastosuunnitelmasta myös vinkkejä. Ilmaston näkökulmasta on tärkeintä estää jäännösturpeen hajoaminen. Entisten turvetuotantoalueiden ominaisuudet vaihtelevat hyvin paljon, joten suonpohjien uudet käyttömuodot on määritettävä kohdekohtaisesti. Aihetta tutkitaan ja tietoa ja suosituksia maanomistajille kootaan parhaillaan muun muassa useammassa maa- ja metsätalousministeriön Hiilestä kiinni -ohjelman rahoittamassa hankkeessa.

Tietolaatikko 16. Tietoa maankäyttösektorin toimien suunnittelun tueksi ja esimerkkejä kuntien suunnittelemista toimista

Suomen ympäristökeskus ja Luonnonvarakeskus ovat julkaisseet Canemure-hankkeessa tietopakettit hyvistä käytännöistä [kestävään maankäyttöön](#)¹³⁷ ja [ilmastoystävälliseen metsien käyttöön](#)¹³⁸. Julkaisuissa on tietoa päästöjen vähentämisestä ja hiilinielujen tehostamisesta maankäytön muutostilanteissa ja vinkkejä täsmätoimiksi metsien käytössä. Luonnonvarakeskuksen Ilmava-hankkeessa tuottamassa [Policy Brief-julkaisussa](#)¹³⁹ on arvioitu maankäyttösektorin eri toimenpiteiden vaikuttavuutta ja [MISA-hankkeen raportissa](#)¹⁴⁰ on arvioitu maankäyttösektorin mahdollisuuksia vähentää kasvihuonekaasuja ilmakehästä pitkällä aikavälillä.

137 Suomen ympäristökeskus & Luonnonvarakeskus. 2020. [Kestävä maankäyttö ilmasto- päästöjen vähentämisessä](#).

138 Suomen ympäristökeskus & Luonnonvarakeskus. 2020. [Ilmastoystävällisyyttä metsien käyttöön](#).

139 Luonnonvarakeskus. 2021. [Maa- ja metsätalouden sekä koko maankäyttösektorin ilmastotoimenpiteillä on suuret päästövähennysmahdollisuudet](#).

140 Kärkkäinen, L. ym. 2019. [Maankäyttösektorin toimien mahdollisuudet ilmastotavoitteiden saavuttamiseksi](#).

Useat kunnat Suomessa ovat asettaneet tavoitteita ja suunnitelleet ja toteuttaneet toimia maankäyttösektorilla hiilensidonnan lisäämiseksi ja maaperäpäästöjen vähentämiseksi. [Turku](#)¹⁴¹ huomioi metsäsuunnitelmansa päivittämisessä hiilinielujen säilyttämisen ja korjaa pirstoutunutta viherverkostoa soveltuvia peltoalueita metsittämällä. Lisäksi Turussa pyritään suosimaan maaperää säilyttävää rakentamista ja kehitetään puurakentamista. [Pirkkalassa](#)¹⁴² vähennetään kunnan omistamien turvemaiden päästöjä metsänhoidon muutosten ja metsitysten avulla. [Kuopiossa](#)¹⁴³ kasvatetaan metsien hiilinielua kaupungin omistamissa metsissä metsänhoitotoimenpiteitä tarkentamalla. Lisäksi lisätään viheralueiden määrää kaupunkiympäristössä. [Kotkassa](#)¹⁴⁴ linjataan kaupungin viheralueiden hoitosuunnitelmassa toimet hiilinielujen vahvistamiseksi. Lisäksi tehdään kaupungin maapolitiikkaan linjaukset kaupungin talousmetsien ilmastoviisaasta hoidosta. [Lahdessa](#)¹⁴⁵ ohjataan rakentamista niin, ettei metsää ja hiilinieluja tuhota, ja lisäksi pyritään metsittämään joutoalueita.

5.3 Ilmastotoimien vaikutukset luonnon monimuotoisuuteen

Koska ilmastonmuutos ja luonnon monimuotoisuuden heikentyminen ovat kytkeytyneet toisiinsa, kunnan ilmastosuunnitelmassa olisi tarkoituksenmukaista arvioida myös suunnitelman vaikutuksia luonnon monimuotoisuudelle, ellei voida arvioida tällaisten vaikutusten olevan poissuljettuja. Toisaalta monet luonnon monimuotoisuutta vahvistavat toimet tukevat myös ilmastonmuutoksen hillintää ja ilmastonmuutokseen sopeutumista. [Euroopan ympäristökeskuksen määritelmän](#)¹⁴⁶ mukaan luonnon monimuotoisuudella tarkoitetaan ekosysteemien, lajien ja geenien kirjoa maailmassa tai tietyssä luontotyypissä.

141 Turun kaupunki. 2018. [Turun kaupungin kestävä ilmasto- ja energiatoimintasuunnitelma 2029](#).

142 Pirkkalan kunta. 2021. [Pirkkalan ilmastotiekartta 2030](#).

143 Kuopion kaupunki. 2020. [Kuopion ilmastopoliittinen ohjelma](#).

144 Kotkan kaupunki. 2020. [Kotkan kaupungin ilmasto-ohjelma 2021–2030](#).

145 Lahden kaupunki. 2019. [Lahden kestävä energian ja ilmastonmuutoksen toimenpidesuunnitelma vuoteen 2030](#).

146 Euroopan ympäristökeskus. [Luonnon monimuotoisuus – ekosysteemit](#).

Luonnon monimuotoisuus on välttämätöntä ihmisen hyvinvoinnille, sillä se tuottaa palveluja, jotka pitävät yllä talouksia ja yhteiskuntia. Luonnon monimuotoisuus on erittäin tärkeää myös ekosysteemipalveluille eli erilaisilla luonnon tarjoamille palveluille, kuten pölytys, ilmaston säätely, tulvasuoja, maaperän hedelmällisyys sekä elintarvikkeiden, polttoaineiden, kuitujen ja lääkkeiden tuotanto.

Ilmastomuutos vaarantaa luonnon monimuotoisuutta

Ilmastomuutos vaikuttaa jo monin tavoin luontoon ja sen haitalliset vaikutukset kasvavat muutoksen edetessä. Lämpeneminen kiihdyttää luonnon monimuotoisuuden katoa ja sen kielteisiä vaikutuksia ihmisiin. Äärevät ilmasto-olot ovat lisääntyneet, ja niihin liittyvien maastopalojen, tulvien ja kuivuusjaksojen määrä on kasvanut. Ilmastomuutos vaikuttaa eliölajien levinneisyyteen, vuodenaikaisrytmiin ja kannan vaihteluihin. Ilmastomuutoksen, maankäytön muutosten, saastumisen ja vieraslajien yhteisvaikutus pahentaa niiden luontovaikutuksia¹⁴⁷. Suomen luonnon köyhtyminen johtuu erityisesti metsäelinympäristöjen muutoksista, avoimien elinympäristöjen umpeenkasvusta ja rehevöitymisestä¹⁴⁸.

Ilmastotoimilla voidaan tukea myös luonnon monimuotoisuuden säilymistä ja paranemista

Lähtökohtaisesti kasvihuonekaasupäästöjen vähentämistoimet tukevat luonnon monimuotoisuuden säilymistä, mutta niiden toteuttaminen voi kuitenkin joissakin tapauksissa aiheuttaa haitallisia vaikutuksia luonnolle. Tällaisia voivat olla esimerkiksi suuressa mittakaavassa toteutettu energiakasvien viljely, laajat metsityshankkeet ja mittava metsäbioenergian käyttö sekä aurinko- ja tuulienergian tuotanto, jos se johtaa metsämaan pinta-alan pienenemiseen.

Monet maankäyttöön perustuvat toimenpiteet ja erilaiset luontopohjaiset ratkaisut ilmastomuutoksen hillitsemiseksi ja siihen sopeutumiseksi voivat tukea tehokkaasti myös luonnonsuojelun tavoitteita. [Pohjoismaiden ministerineuvoston raportissa](#)¹⁴⁹ todetaan, että luonnon monimuotoisuuden ja ilmaston suojelu edellyttää soiden ja metsien kaltaisten ekosysteemien säilyttämistä ja ennallistamista. Siten voidaan turvata monien uhanalaisten lajien elinympäristöt ja ekosysteemien luontainen kyky sitoa ja varastoida hiilidioksidia, joka taas ehkäisee ilmastomuutosta.

147 Luontopaneeli. 2019. [Globaali arviointiraportti biodiversiteetistä ja ekosysteemipalveluista. Yhteenveto päättäjille.](#)

148 Ympäristöministeriö. [Lajien ja luontotyyppien suojelu.](#)

149 Dinesen, L. ym. 2021. [Synergy in conservation of biodiversity and climate change mitigation in Nordic peat-lands and forests.](#)

Hiilivarastojen ylläpito ja lisääminen ovat merkittävässä asemassa päästöjen vähentämisessä, ja niillä on monia myönteisiä vaikutuksia myös luonnon monimuotoisuuteen. Suomessa suurimmat hiilivarastot ovat metsissä, joiden hakkuut kuitenkin hävittävät näitä hiilivarastoja ja pienentävät siten nieluja eli hiilivaraston kasvua jopa vuosikymmeniksi. Monimuotoisuuden kannalta arvokkaille alueille kohdistuessaan hakkuut heikentävät myös luonnon tilaa.¹⁵⁰

Kunnilla on monia tehtäviä luonnon monimuotoisuuden turvaamisessa

Kuntien tehtävänä on edistää ja valvoa luonnon- ja maisemansuojelua alueellaan. Kunnat voivat muun muassa valmistella rauhoitusesityksiä ja suojelukohteiden hoito- ja käyttösuunnitelmia tai päättää luonnonmuistomerkkien suojelusta. Kunnat huolehtivat, että maankäytön ja rakentamisen suunnittelussa edistetään ekologisesti kestävästä kehitystä ja että suunnitelmien vaikutukset ympäristöön otetaan huomioon. [Ympäristöministeriö](#) ohjaa ja valvoo luonnonsuojelua Suomessa.¹⁵¹ Taulukkoon 2 on koottu Sitran selvityksessä raportoituja, kuntien suunnitteleimia ja toteuttamia monimuotoisuustoimia, jotka tukevat vahvasti myös ilmastotyötä, varsinkin hiilinielujen ja -varastojen säilymistä ja kasvattamista ja ilmastomuutokseen sopeutumista.

Taulukko 2. Esimerkkejä kunnissa toteutetuista ja suunnitelluista luonnon monimuotoisuuden vahvistamistoimista, jotka tukevat myös ilmastomuutoksen hillintää ja ilmastomuutokseen sopeutumista. Mukailtu [Sitran julkaisun](#) pohjalta¹⁵². Alkuperäisen lähteen taulukoista on poistettu yleiset edistämistoimet, kuten kaavoitus ja erilaisten ohjelmien, suunnitelmien ja selvitysten laatiminen sekä eri luontotyyppien ja erilaisten ympäristöjen suojelutoimet.

Kohde	Toimenpide
Puistot ja muut viheralueet	• Nurmikoiden muuttaminen niityiksi
	• Lahopuiden säilyttäminen ja lisääminen
	• Vieraslajien torjunta
Muu rakennettu ympäristö	• Ekologiset asuinalueet
	• Kaupunkipuulajiston monipuolistaminen
	• Kierrätettyjen maamassojen käyttö

150 Suomen ympäristökeskus. 2022. [Ilmastomuutoksen hillinnän ja monimuotoisuuden turvaamisen välistä yhteyttä voidaan vahvistaa.](#)

151 Ympäristöministeriö. [Luonnon monimuotoisuus ja luonnonsuojelu.](#)

152 Sitra. 2021. [Taustaraportti: Kuntien ilmasto- ja luontotyö.](#)

Kohde	Toimenpide
	<ul style="list-style-type: none"> • Viherkatot
	<ul style="list-style-type: none"> • Luonnonmukaisen kasvillisuuden suosiminen
	<ul style="list-style-type: none"> • Vieraslajien torjunta
Joutomaat	<ul style="list-style-type: none"> • Metsittäminen
	<ul style="list-style-type: none"> • Niittykasvillisuuden lisääminen
	<ul style="list-style-type: none"> • Uusympäristöt (paahdeympäristöt, niityt)
	<ul style="list-style-type: none"> • Maa-ainekohteiden maisemointi
Avoimet paahdeympäristöt	<ul style="list-style-type: none"> • Paahdeympäristöjen lisääminen tai säilyttäminen
	<ul style="list-style-type: none"> • Pölyttäjien huomioiminen
Vedet ja vesistö	<ul style="list-style-type: none"> • Vesistöjen kunnostaminen ja ennallistaminen
	<ul style="list-style-type: none"> • Hulevesikosteikot ja muut hulevesien käsittelyrakenteet
Suot	<ul style="list-style-type: none"> • Ojien sulkeminen
	<ul style="list-style-type: none"> • Ennallistaminen
	<ul style="list-style-type: none"> • Turpeen käytöstä luopuminen
Metsät	<ul style="list-style-type: none"> • Metsäisten ja puustoisten alueiden pinta-alan säilyttäminen
	<ul style="list-style-type: none"> • Jatkuvaan kasvatukseen siirtyminen
	<ul style="list-style-type: none"> • Lahopuun jättäminen metsiin
	<ul style="list-style-type: none"> • Monimuotoisuuden huomioiminen hakkuutavoissa
	<ul style="list-style-type: none"> • Uhanalaisten lajien elinympäristöjen turvaaminen
Maatalous	<ul style="list-style-type: none"> • Luonnonmukaisten viljelymenetelmien edistäminen
	<ul style="list-style-type: none"> • Hyönteisystävällinen kasvivalikoima
	<ul style="list-style-type: none"> • Perinnebiotooppien hoito
	<ul style="list-style-type: none"> • Peltojen ja pientareiden säilyttäminen
	<ul style="list-style-type: none"> • Hiiliviljelyn lisääminen
	<ul style="list-style-type: none"> • Niittyverkoston täydentäminen
	<ul style="list-style-type: none"> • Mehiläistarhaus
	<ul style="list-style-type: none"> • Vieraslajien poisto

Tietolaatikko 17. Esimerkkejä kuntien luonnon monimuotoisuustyöstä

Hyvä esimerkki kuntien monimuotoisuustyöstä on [Tampereen LUMO-ohjelma](#)¹⁵³, joka sisältää tavoitteet, joiden avulla kaupunki pyrkii luonnon monimuotoisuuden turvaamiseen. Ohjelmassa on otettu huomioon tavoitteiden seurantaan ja ohjaamiseen kytkeytyvät luontopääoman ja luontotiedon hallinnan työkalut. Pirkanmaalla on laadittu alueellinen lumo-ohjelma ja toimintasuunnitelma, jossa monet paikalliset kunnat ovat olleet mukana. Alueelliset ohjelmat tarjoavat hyviä mahdollisuuksia kunnille saada lisää tietoa ilmastonmuutos- ja luonnonmonimuotoisuustoimista sekä koordinoita toimintaa alueellisesti.

[Luontokunnat-verkosto](#)¹⁵⁴ on perustettu tukemaan kuntia niiden luontotyössä sekä mahdollistamaan verkostoitumista muiden kuntien kanssa. Luontokunnat-verkoston tavoitteena on tehostaa kuntien luonnon monimuotoisuustyötä ja edistää hyvien käytäntöjen omaksumista esimerkiksi vieraslajien torjunnassa, kaupunkiniittyjen perustamisessa, ekologisen kompensaaation toteuttamisessa ja luontoarvojen huomioimista kaavoituksessa.

Miten kunnat voivat seurata luonnon monimuotoisuuden kehitystä?

Kunnat voivat seurata luonnon monimuotoisuuden kehitystä ja kunnan ilmastotoimien vaikutuksia monimuotoisuuteen esimerkiksi erilaisten indikaattoreiden avulla. Raportissa [Indikaattorit kestävien kaupunkien tukena](#)¹⁵⁵ on esitetty kuntien kanssa yhteistyössä valikoituja monimuotoisuusindikaattoreita. Koko kunnan aluetta koskeviksi avainindikaattoreiksi raportissa esitetään suojeltujen alueiden pinta-alaa, vanhojen metsien osuutta metsäalasta ja perinnebiotooppien pinta-alaa. Täydentäviksi indikaattoreiksi esitetään ojittamattomien soiden osuutta kunnan alueen suoalasta ja ojittettujen mutta

153 Tampereen kaupunki. 2022. [Tampereen lumo luonnonmonimuotoisuusohjelma 2021–2030](#).

154 [Luontokunnat-verkosto](#).

155 Reinikainen, T. ym. 2022. [Indikaattorit kestävien kaupunkien johtamisen tukena. Resurssiviisaustoimenpiteiden vaikuttavuuden mittaaminen](#).

heikkotuottoisen soiden palautuksia luonnontilaan. Kansallisesti erilaisia luonnon tilaan ja siihen kohdistuviin paineisiin liittyviä indikaattoreita on kehitetty ja kehitetään edelleen [Luonnontila.fi](https://www.luonnontila.fi)-verkkosivustolla¹⁵⁶.

Rahoitusmahdollisuuksia sekä ilmastotyöhön että luonnon monimuotoisuuden parantamistoimenpiteisiin

Kunnan ilmastotoimille on tarjolla rahoitusta monista eri lähteistä (katso luku 4.4.4). Monet ilmastomuutoksen hillintää tai siihen sopeutumista tukevat toimenpiteet on mahdollista toteuttaa niin, että niillä on positiivisia vaikutuksia myös luonnon monimuotoisuuteen. Erityisesti luonnon monimuotoisuuteen voivat vaikuttaa maankäyttösektorilla tehtävät toimet.

Elinympäristöjen tilaa parantaville hankkeille voidaan myöntää avustusta osana [Helmi-elinympäristöohjelmaa 2021–2030](#). Ohjelman tavoitteena on vahvistaa Suomen luonnon monimuotoisuutta ja turvata luonnon tarjoamia elintärkeitä ekosysteemipalveluja. Samalla voidaan hillitä ilmastomuutosta ja edistetään siihen sopeutumista. Avustuksia myönnetään Kunta-Helmi ja Järjestö-Helmi-avustushakujen kautta. Avustushakuja avataan ohjelman aikana tarpeen mukaan noin 2–3 vuoden välein. Avustusta voidaan myöntää kuntien, yhdistysten, säätiöiden ja vesiosuuskuntien luonnon monimuotoisuutta edistäville hankkeille. Avustettavien hankkeiden tulee sisältää konkreettisia ennallistamis-, kunnostus- tai hoitotoimia elinympäristöjen tilan parantamiseksi.¹⁵⁷

5.4 Kestävät julkiset hankinnat

Julkisten hankintojen volyyymi on hyvin suuri ja ympäristövaikutukset ovat merkittäviä. Hankintojen kestävyysparantaminen voi tukea kuntien ja muiden julkisen sektorin toimijoiden ilmasto- ja muita ympäristötavoitteita. Hankinnoissa tehtävät ilmatoratkaisut tukevat osin suoraan kunnan omien ilmastotavoitteiden saavuttamista ja osin yleisiä päästövähennystavoitteita. Siirtyminen kestävästi tuotettujen tavaroiden ja palveluiden hankintaan on välttämätöntä ilmastomuutoksen hillitsemiseksi. Energiatehokkuuden, pitkäikäisyyden ja elinkaarisen kestävyys huomioiminen julkisissa hankinnoissa säästää myös rahaa. Ilmastolaissa ei suoraan edellytetä kunnan hankintoihin liittyviä toimenpiteitä tai niiden arviointia, mutta kunnan hankintatoimen ja -käytäntöjen kehittäminen voi

¹⁵⁶ [Luonnontila.fi](https://www.luonnontila.fi)-verkkopalvelu.

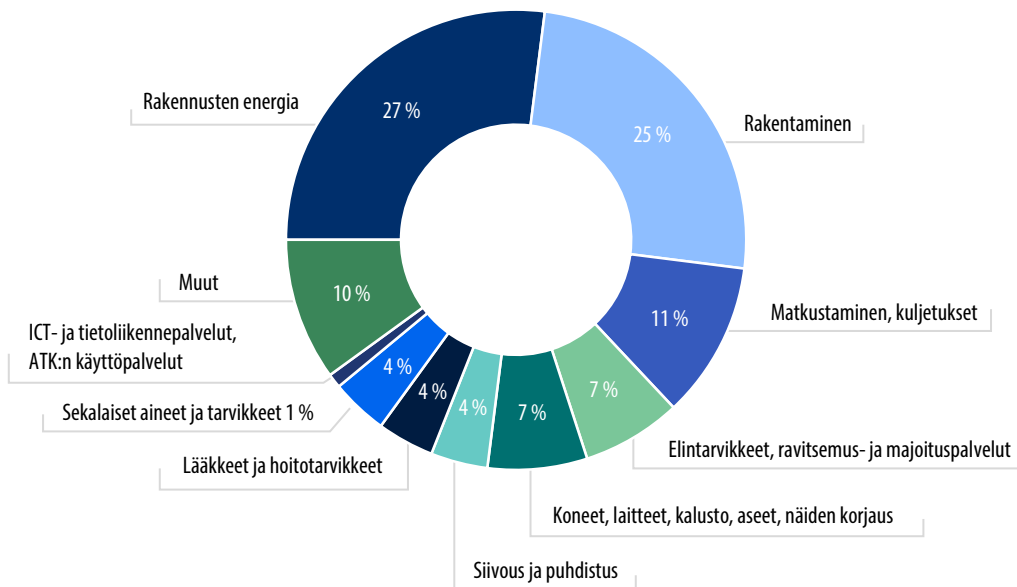
¹⁵⁷ Ympäristöministeriö. [Helmi-ohjelma vahvistaa luonnon monimuotoisuutta](#).

olla tehokas keino vähentää päästöjä, ja siksi todennäköisesti tarkoituksenmukainen osa ilmastosuunnitelmaa. Hankintojen kautta voi vaikuttaa sekä kunnan omiin että sen ulkopuolella syntyviin päästöihin.

Julkisten hankintojen kestävyden parantaminen voi vähentää merkittävästi niiden hiilijalanjälkeä

Kunnat ja kuntayhtymät käyttivät vuonna 2021 erilaisiin ulkoisiin hankintoihin yli 23 miljardia euroa, joista palvelujen ostojen osuus on yli puolet, investointihankintojen reilu viidennes ja aine-, tarvike- ja tavarahankintojen 17 %¹⁵⁸. Osa kuntien ja kuntayhtymien hankintatoiminnasta siirtyy sote-uudistuksen myötä hyvinvointialueille. Kaikkien julkisten toimijoiden tekemistä hankinnoista suurimmat kasvihuonekaasupäästöt muodostuvat rakennusten käyttöön ja ylläpitoon ja rakentamiseen liittyvistä hankinnoista, jotka muodostavat yli puolet kaikkien hankintojen päästöistä (Kuvio 9)¹⁵⁹.

Kuvio 9. Julkisten hankintojen eri kategorioiden hiilijalanjäljen osuus julkisten hankintojen kokonaishiilijalanjäljestä.¹⁶⁰



158 Kuntaliitto. [Kuntien ja kuntayhtymien ostot](#).

159 Kalimo, H. ym. 2021. [Hiili- ja ympäristöjalanjälki hankinnoissa – lainsäädäntö ja mittaminen \(HILMI\)](#).

160 Kalimo, H. ym. 2021. [Hiili- ja ympäristöjalanjälki hankinnoissa – lainsäädäntö ja mittaminen \(HILMI\)](#).

Kestävästä julkisista hankinnoista puhutaan silloin, kun ne täyttävät ekologisesti, sosiaalisesti ja taloudellisesti kestävä kriteerit. Ekologisia näkökulmia hankinnoissa ovat muun muassa energiatehokkuus ja vähähiilisyys, luonnonvarojen kestävä käyttö sekä luonnon monimuotoisuus. Sosiaalisesti kestävä hankinnat taas tukevat esimerkiksi työllisyyttä, yhdenvertaisuutta, tasa-arvoa ja esteettömyyttä. Taloudellisen kestävyuden tekijöitä ovat puolestaan muun muassa hankintojen tarveharkinta ja kustannustehokas toteuttaminen, elinkaarikustannusten ja kokonaistaloudellisuuden huomioiminen päätöksenteossa sekä harmaan talouden ja talousrikollisuuden torjunta¹⁶¹. Yleisimmin julkisiin hankintoihin sisältyviä kestävyystavoitteita ja -kriteerejä ovat energiatehokkuuden parantaminen, jätteen määrän ja päästöjen vähentäminen sekä uusiomateriaalien ja uusiutuvan energian käytön lisääminen¹⁶².

Hankintojen ympäristövaikutuksia voidaan vähentää monilla keinoilla

Vähähiilisessä hankinnassa tulee ottaa huomioon tuotteen tai palvelun koko elinkaaren aikaiset kasvihuonekaasupäästöt. Hankintaa suunniteltaessa on tärkeää miettiä, minkälaisia ympäristövaikutuksia hankittavan tuotteen tai palvelun valmistuksesta, käytöstä ja hävittämisestä syntyy, sekä voidaanko hankinnan avulla parantaa toimitusketjun kestävyttä. Kestäviä hankintoja suunniteltaessa kestävyysnäkökulmat huomioidaan asettamalla niitä tukevia kriteerejä hankintaprosessin eri vaiheisiin, esimerkiksi asettamalla tavoitteita hankinnan suunnittelussa ja valmistelussa, laatimalla vähähiilisyyttä ohjaavia vähimmäisvaatimuksia, vertailuperusteita ja sopimusehtoja sekä mittaamalla, todentamalla ja raportoimalla sovittuja toimenpiteitä ja vaatimuksia sopimuskauden aikana. Tehokkaat keinot hankinnan vähähiilisyyteen keskittyvät energiatehokkuuden parantamiseen, uusiutuvan energian käyttöön sekä oikeisiin materiaalivalintoihin. Vähähiiliseen hankintaan lukeutuu myös resurssien tehokas käyttö^{163,164}. Palveluhankintojen vähähiilisyyteen voidaan vaikuttaa esimerkiksi asettamalla palveluntuottajalle sopimusehto koskien ympäristöasioidenhallintajärjestelmää, jossa edellytetään tavoitteita ja toimenpiteitä energiatehokkuuden parantamiseksi.

Joissain hankinnoissa, kuten kuljetuskalustohankinnoissa, markkinoilla on suoraan tarjolla vähähiilisiä ratkaisuja, kun taas joidenkin tuoteryhmien osalta vähähiiliset vaihtoehdot ovat kytköksissä ennen varsinaista hankintaa tehtäviin päätöksiin. Esimerkiksi

161 KEINO-osaamiskeskus. [Kestävä ja innovatiiviset hankinnat. Mikä kestävä hankinta?](#)

162 KEINO-osaamiskeskus. 2019. [Innovatiivisten ja kestävien hankintojen tilanne Suomessa 2018](#).

163 KEINO-osaamiskeskus. [Ekologinen kestävyys](#).

164 Siiskonen, S-T., Alhola, K. & Nissinen, A. 2022. [Vähähiiliset julkiset hankinnat. Keinoja ja mahdollisuuksia päästövähennyksiin](#).

rakennushankkeissa suunnitteluvaiheessa tehtävät tekniset ratkaisut ja materiaalivalinnat määrittelevät pitkälti rakennuksen elinkaarisen hiilijalanjäljen. Suomessa rakennuksen hiilijalanjälkeen vaikuttavat eniten rakennuksen päälämmitysjärjestelmä, päärakennusmateriaali ja energiatehokkuus¹⁶⁵. Taulukossa 3 on arvioitu eri hankintakategorioiden toimenpiteiden vähähiilisyyspotentiaalia.

Tietolaatikko 18. Ohjeita kestävien julkisten hankintojen tekemiseen

Kestävien ja innovatiivisten julkisten hankintojen verkostomainen osaamiskeskus KEINO¹⁶⁶ tukee ja auttaa julkisia hankkijoita kestävien ja innovatiivisten julkisten hankintojen kehittämisessä ja toteuttamisessa. Osaamiskeskuksen neuvontapalvelu ja maakunnissa toimivat KEINO-muutosagentit tarjoavat neuvontaa julkisille organisaatioille. KEINOn verkkosivuille¹⁶⁷ ja materiaalipankkiin¹⁶⁸ on koottu laajasti osaamiskeskuksen ja sen jäsenorganisaatioiden tuottamia, kestävien ja innovatiivisten hankintojen toteuttamista ja johtamista tukevia ohjeita, julkaisuja, raportteja ja selvityksiä. KEINO järjestää myös erilaisia hankintoihin ja niiden johtamiseen liittyviä kehitysohjelmia.

Vähähiilisten hankintojen pelikirja¹⁶⁹ on opas, joka auttaa viemään käytäntöön hankintojen vähähiilisyystavoitteet. Pelikirja avaa julkisten hankintojen suunnittelun ja toteuttamisen aikajännettä, eri toimijoiden rooleja ja vastuita sekä tarjoaa käytännön vinkkejä tekemiseen. Motiva on julkaissut kestävien julkisten hankintojen tietopankin¹⁷⁰, josta löytyy muun muassa vinkkejä hyvän hankinnan tekemiseen sekä ympäristötietoa eri tuotteiden ja palveluiden ympäristövaikutuksista ja miten ne tietoa voitaisiin julkisissa hankinnoissa huomioida. Tietopankista löytyy myös esimerkkejä eri julkisten organisaatioiden tekemistä kestävästä hankinnoista. Tietopankki on uudistumassa vuoden 2023 aikana.

165 Sankelo, P. & Alhola, K. 2020. Kohti vähäpäästöistä rakennuskantaa.

166 KEINO-osaamiskeskus.

167 KEINO-osaamiskeskus. Ekologinen kestävyys.

168 KEINO-osaamiskeskus. Materiaalipankki.

169 KEINO-osaamiskeskus. 2021. Vähähiilisten hankintojen pelikirja.

170 Motiva. Kestävät julkiset hankinnat

Rakentaminen ja rakennukset tuottavat noin kolmanneksen Suomen kasvihuonekaasupäästöistä. Ympäristöministeriö on edistänyt [vähähiilistä rakentamista](#)¹⁷¹ monilla eri keinoilla. Ympäristöministeriö on julkaissut muun muassa [vihreän julkisen rakentamisen hankintaoppaan](#)¹⁷² ja [vähähiillisen rakentamisen hankintakriteerit](#)¹⁷³. Kehitystyön yhteydessä on laadittu [rakennuksen hiilijalanjäljen arviointimenetelmä](#)¹⁷⁴, jota on viime vuosina testattu pilottihankkeissa, ja rakentamisen päästötietokanta ([CO2data.fi-palvelu](#))¹⁷⁵, joka tarjoaa ympäristötietoa tuotteille, palveluille ja järjestelmille vaihtoehtoisten suunnitteluratkaisujen arviointiin ja vertailuun rakentamisessa ja infrarakentamisessa. Ympäristöministeriön puurakentamisen ohjelma on julkaissut puusta rakentamista harkitseville kunnille [hankintaoppaan](#)¹⁷⁶. Opas käsittelee yksittäistä, puurakenteista rakennushanketta ja sen tilaamista. Vuoden 2025 alussa voimaan tuleva, [uusi rakentamislaki](#)¹⁷⁷ ohjaa huomioimaan rakennuksen koko elinkaaren aikana syntyvät ilmastohaitat ja -hyödyt. Myöhemmin annettavilla asetuksilla säädetään rakennuksen ilmastaselvityksestä, materiaaliselosteesta ja hiilijalanjäljen raja-arvoista.

171 Ympäristöministeriö. [Vähähiilinen rakentaminen](#)

172 Kuittinen, M. & le Roux, S. 2017. [Vihreä julkinen rakentaminen. Hankintaopas.](#)

173 Kuittinen, M. & le Roux, S. 2017. [Vähähiillisen rakentamisen hankintakriteerit.](#)

174 Ympäristöministeriö. 2019. [Rakennuksen vähähiilisyyden arviointimenetelmä.](#)

175 CO2data.fi-verkkopalvelu. [Rakentamisen ja infrarakentamisen päästötietokannat.](#)

176 Koskinen, S. ym. 2022. [Puun käyttö julkisessa rakentamisessa. Hankintaopas.](#)

177 Ympäristöministeriö. [Eduskunta hyväksyi rakentamisen päästöjä pienentävät ja digitaalisuutta edistävät lait.](#)

Taulukko 3. Hankintakategorioiden vähähiilisyyspotentiaalit ja merkittävimmät toimenpiteet.¹⁷⁸

Hankintakategoria	Merkittävimmät päästölähteet	Merkittävimmät toimenpiteet	Vähähiilisyyspotentiaali
Rakennusten energia: sähkö	Fossiilisen sähkön hankinta	Uusiutuvan sähkön hankinta ja energiatehokkuustoimenpiteet rakennuksissa	Erittäin merkittävä
Rakennusten energia: lämpö	Fossiilisen lämmitysenergian hankinta	Matalamman päästökertoimen polttoaineiden hankinta soveltuviin lämmitysjärjestelmiin, lämmitystapamuutokset ja energiatehokkuustoimenpiteet rakennuksissa.	Erittäin merkittävä
Rakentaminen ja rakennukset: Rakennusten rakentaminen ja korjaaminen	Rakennusten päämateriaalien tuotanto, kuten betonien, metallien ja eristeiden	Edellytetään hankinnoissa päämateriaalien valintaa suosien vähähiilisiä materiaaleja.	Suuri
Rakentaminen ja rakennukset: Alueiden rakentaminen ja korjaaminen	Materiaalien tuotannon päästöt sekä kuljetukset	Edellytetään hankinnoissa seuraavia toimenpiteitä: resurssiviisaat materiaalivalinnat, kuten purkubetonin käyttö maarakentamiseen ja kuljetuksen tarpeen minimointi.	Erittäin merkittävä
Rakentaminen ja rakennukset: Rakennusten ja alueiden rakentamis- ja kunnossapito-palvelut	Fossiiliset polttoaineet työkoneissa ja kuljetuksissa	Työmaatoimintojen hankinta päästöttömän tai fossiilittoman konseptin mukaisesti sekä kuljetuksien valinta vähäpäästöisten käyttövoimien mukaan.	Erittäin merkittävä
Matkustaminen ja kuljetukset: Kuljetusvälineet	Fossiiliset polttoaineet kalustossa: päästöt heijastuvat polttoaineiden hankintaan	Kuljetusvälineiden hankinta vähäpäästöisten käyttövoimien ja kulutuksen mukaan. Huomaa, että tämän hankintakategorian päästöt voivat kasvaa, kun hankitaan sähköllä toimivia kuljetusvälineitä.	Erittäin merkittävä (heijastusvaikutuksen kautta)

178 Siiskonen, S-T., Alhola, K. & Nissinen, A. 2022. [Vähähiiliset julkiset hankinnat. Keinoja ja mahdollisuuksia päästövähennyksiin.](#)

Hankintakategoria	Merkittävimmät päästölähteet	Merkittävimmät toimenpiteet	Vähähiilisyy- potentiaali
Matkustaminen ja kuljetukset: Matkustus- ja kuljetuspalvelut	Fossiiliset polttoaineet kalustossa sekä epätehokkaat matkustus- ja kuljetussuoritteet	Uusiutuvaa energiaa tai sähköä hyödyntävien matkustus- ja kuljetuspalveluiden hankinta. Edellytetään hankinnoissa ensisijaisesti käyttötappamutoksia tehokkaampien matkustus- ja kuljetuspalveluiden pariin.	Erittäin merkittävä
Elintarvikkeet ja ravitsemuspalvelut	Ruoka-ainesisältö ja hävikki	Tarjontaan vähäpäästöisempien ruoka-aineiden osuuden lisäämisen sekä hävikin minimoinnin edellyttäminen hankinnoissa.	Suuri
Muut koneet ja laitteet	Koneiden ja laitteiden käytön edellyttämät polttoaineet, energia ja materiaalit	Energiatehokkaiden ja vähäpäästöisien käyttövoimien käyttöön soveltuvien koneiden ja laitteiden hankinta.	Erittäin merkittävä
Siivous, pesupalvelut ja tarvikkeet	Palveluntarjoajien toimitilojen energiankäytön sekä matkustuksen ja kuljetuksen aiheuttamat päästöt	Palveluntarjoajien keskinäinen vertailu merkittävimpien päästölähteiden osalta.	Kohtalainen
Huonekalut	Huonekalujen materiaalit ja tuotannon päästöt	Kierrätettyjen ja kunnostettujen kalusteiden hankinta sekä niille pitkän elinkaaren takaaminen huoltopalveluiden avulla.	Suuri
Tekstiilit	Tekstiilikuitujen materiaalit ja tuotanto	Uusiutuvan energian edellyttäminen tuotannossa	Kohtalainen
Elektroniikka ja tietotekniikka: Tietokoneet ja laitteet	Laitteiden materiaalit ja tuotanto	Uusiutuvan energian edellyttäminen tuotannossa	Kohtalainen
Elektroniikka ja tietotekniikka: ICT- ja tietoliikennepalvelut, ATK, käyttöpalvelut	Palveluntarjoajien energiankulutus	Uusiutuvan energian sekä energiatehokkuuden edellyttäminen palveluntarjoajilta	Kohtalainen

5.5 Vähähiilinen kiertotalous

Kiertotaloudella hillitään luonnonvarojen kulutusta ja samalla vähennetään myös ilmasto-päästöjä ja hillitään luontokatoa. Kiertotaloudessa tuotteet ja materiaalit pysyvät käytössä pitkään ja turvallisesti ja samalla säilytetään niiden arvo ja vähennetään jätteen syntyä. Kiertotalous on kierrättämistä, palvelujen käyttämistä, tuotteiden korjaamista ja jakamista. Kiertotaloutta edistetään muun muassa tuotesuunnittelulla sekä huolehtimalla tuotteiden korkeasta laadusta, huollettavuudesta ja korjattavuudesta, käyttämällä tuotteiden valmistuksessa kierrätysraaka-aineita ja tuotteiden yhteiskäytöllä.¹⁷⁹ Kiertotalouden perustana on myös vähähiilisen, kestävästi tuotetun ja uusiutuvan energian tehokas käyttö¹⁸⁰. Koska kiertotalouden edistäminen voi olla tehokas keino vähentää kasvihuonekaasupäästöjä, kunta voi halutessaan käsitellä sitä ilmastosuunnitelmassaan.

Kiertotaloudesta koituu monia hyötyjä

Kiertotalous voi synnyttää myös uudenlaisia ansaintalogiikoita ja tuottomahdollisuuksia ja niihin pohjautuvaa uutta liiketoimintaa ja uusia työpaikkoja. Luonnonvarojen käytön hillitseminen vähentää muun muassa kaivostoiminnan ja metallien ja mineraalien jalostuksen tarvetta ja siten säästää luontoa ja energiaa. Siirtyminen kiertotalouteen voi parantaa yhteiskunnan huoltovarmuutta ja kriisien sietokykyä. Kansainvälisten tuotanto- ja toimitusketjujen häiriintyessä lyhyemmät, paikalliset tuotantoketjut voivat paikata esimerkiksi energiantarvetta uusiutuvalla energialla, maatalouden lannoitepulaa viljelykierrolla ja kierrätyslannoitteilla ja kehittää kierrätysmateriaalien markkinoita.

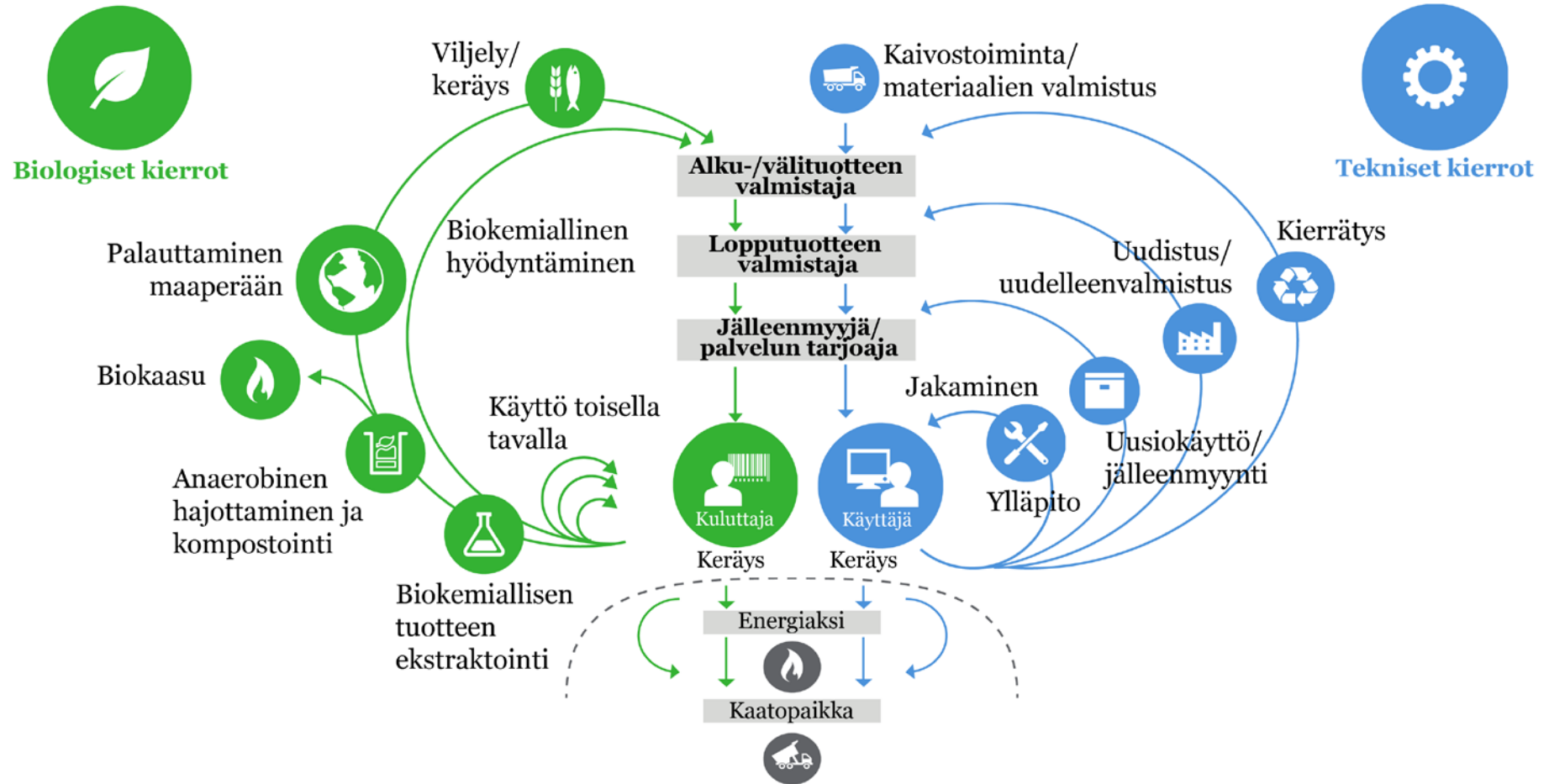
Kiertotalouden toimintaperiaate

Kiertotaloudessa ensisijaista on hankkia mahdollisimman korkealaatuisia ja korjattavia tuotteita ja käyttää tuotetta mahdollisimman pitkään. Jos käyttäjä ei enää tarvitse tuotetta, kiertotalouden toimintaperiaatteen mukaan sille pyritään löytämään uusi käyttäjä. Ellei tuotteelle sellaisenaan löydy enää käyttöä, pyritään sille periaatteen mukaan löytämään uutta käyttöä tuotteen uudistamisen tai uudelleen valmistuksen kautta. Vastanäiden vaiheiden jälkeen tuote kannattaa kierrättää komponentteina tai materiaaleina (Kuvio 10).

179 Kiertotalous-Suomi. [Kiertotalous vie yhteiskuntaa kestävä kehityksen polulle.](#)

180 Sitra. Kriittinen siirto. [Suomen kiertotalouden tiekartta 2.0.](#)

Kuvio 10. Kiertotalouden kehät.¹⁸¹



181 Seppälä, J. ym. 2016. Kiertotalous Suomessa – toimintaympäristö, ohjaukset ja mallinnetut vaikutukset vuoteen 2030.

Kunta voi edistää kiertotaloutta monin tavoin

Valtioneuvoston keväällä 2021 hyväksymässä [kiertotalousohjelmassa](#) kunnat ja alueet on tunnustettu kiertotalouden avaintoimijoiksi, joilla on merkittävä rooli kiertotaloutta tukevien palveluiden ja ratkaisujen suunnittelussa ja edistämisessä yhdessä muun muassa alueen yritysten kanssa. Nämä palvelut ja ratkaisut voivat liittyä esimerkiksi energiaan, veteen, ravinnekiertoihin, jätteisiin ja sivuvirtoihin, liikkumiseen ja ICT-palveluihin¹⁸². Kunnilla on myös tärkeä rooli kuntalaisten neuvonnassa ja kestävään elämäntapaan ohjaamisessa.

Sitran julkaisemassa [Suomen kiertotalouden tiekartassa](#)¹⁸³ on tunnustettu kunnille monia mahdollisuuksia kiertotalouden edistämisessä, johon kuntien rooli maankäytön suunnittelijana, tilaajana, asiakkaana, rakennuttajana ja lupaviranomaisena antaa hyvät edellytykset. Kunnat ja kaupungit voivat toimia kiertotalouden edistäjinä monin eri tavoin (Taulukko 4).

Suomen ympäristökeskuksen raportissa [Kiertotalous kunnissa](#)¹⁸⁴ on kirjattu merkittävät toiminta-alueet, joissa kunnilla on mahdollisuus edistää kiertotaloutta. Nämä löytyvät kuntien strategisessa johtamisessa, jakamistalouden ratkaisujen edistämisessä, investointien ja julkisten hankintojen toteutuksessa, kuntien koordinoimissa rakennushankkeissa, maankäytön suunnittelussa ja jäte- ja energiahuollon ratkaisuissa. Lisäksi merkittävää potentiaalia on myös elinkeino- ja innovaatiopolitiikassa, yritysyhteistyössä ja tutkimus- ja kokeiluhankkeissa.

Myös kuntalaisten rooli kiertotalouden edistämisessä on suuri. Kunnat voivat tukea asukkaiden mahdollisuuksia osallistua kiertotalouteen esimerkiksi vahvistamalla tuotteiden uudelleenkäyttöä kierrätyskeskustoiminnalla ja tarjoamalla hävikkiruokapalveluja ja kestäviä liikkumismuotoja sekä ympäristökasvatuksen keinoin. Kunta voi edistää alueensa kiertotalouspalveluiden löydettävyyttä esimerkiksi erilaisilla palvelukarttasovelluksilla. Informaatio-ohjaus ja seurantatiedon tuottaminen tukevat kehitystä kestävästä kiertotalousyhteiskuntaa.

182 Valtioneuvosto. 2021. [Uusi suunta. Ehdotus kiertotalouden strategiseksi ohjelmaksi.](#)

183 Sitra. 2019. Kriittinen siirto. [Suomen kiertotalouden tiekartta 2.0.](#)

184 Myllymaa, T. ym. 2022. [Kiertotalous kunnissa.](#)

Taulukko 4. Kuntien keinoja edistää kiertotaloutta. Taulukko pohjautuu vapaasti mukailleen Suomen kiertotalouden tiekartassa mainittuihin, [kuntien ja kaupunkien toimenpiteisiin](#).¹⁸⁵

Kunnan toimiala tai toiminto	Keinot
Maankäytön suunnittelu ja rakennettu ympäristö	Rakentamisen tehokkuus
	Tekniset ratkaisut ja materiaalivalinnat
	Rakennustapaohjeet ja tontinluovutusehdot
	Maamassojen hallinta
	Kevyen ja joukkoliikenteen suosiminen
	Vaihtoehtoisten käyttövoimien lataus- ja tankkausverkostot
	Kutsuohjatut liikkumispalvelut
Ruokapalvelut	Kasviperäisen ruokavalion suosiminen
	Vaikuttaminen asiakkaiden ruokailutottumuksiin
	Ruokahävikin vähentäminen
Julkiset hankinnat	Kiertotalouden mukaiset julkiset hankinnat
	Palveluiden tai käyttöoikeuksien hankinta fyysisten tuotteiden sijaan
	Kestävyystavotteiden asettaminen ja sisällyttäminen hankintastrategiaan
Elinkeino- ja omistajapolitiikka	Kiertotalouden toimintamallien kehittäminen
	Uudet kumppanuudet
	Testialustat kiertotalousratkaisujen kehittämiselle
Viestintä ja osallistaminen	Asukkaiden, elinkeinoelämän ja muiden toimijoiden aktivointi ja kannustaminen kiertotalouteen
Varhaiskasvatus ja opetus	Kiertotalouden teemojen sisällyttäminen varhaiskasvatukseen ja opetukseen

185 Sitra. [Kunta mahdollistaa tärkeät siirrot kiertotaloudessa](#).

Tietolaatikko 19. Esimerkkejä kuntien kiertotaloustoimista ja vinkkejä kiertotalouden edistämiseen

Monet kunnat ja alueet ovat laatineet kiertotalouden tai resurssiviisauden tiekarttoja. Circwaste-hankkeen yhteydessä on valmistunut sekä kunnallisia että alueellisia [kiertotalouden tiekarttoja](#)¹⁸⁶. Fisu-verkoston edelläkävijäkunnat ovat laatineet [resurssiviisauden tiekarttoja](#)¹⁸⁷. Näissä tiekartoissa on tunnistettu alueellisia tarpeita, osaamista, toimijakenttää sekä toimenpiteitä kiertotalouden edistämiseksi. Tiekarttojen toteutumisen seuranta ja päivitystyö ovat tärkeitä prosessin osia. Asetettujen tavoitteiden ja toimenpiteiden edistymistä seurataan erilaisilla indikaattoreilla. Toimenpiteiden vastuuttaminen on myös oleellinen osa tiekarttaproessia.

Pirkanmaan liitto on julkaissut [Kiertotalouden työkirjan kunnille](#)¹⁸⁸. Työkirja auttaa hahmottamaan kunnan erilaisia mahdollisuuksia kehittää toimintojaan tukemaan kiertotaloutta ja esittelee myös toiminnallisia menetelmiä, jotka kannustavat kuntalaisia mukaan kiertotalouden pariin. Työkirjassa esitellään runsaasti esimerkkejä kiertotaloutta edistävästä toimenpiteistä kunnan eri hallinnonaloille ja annetaan vinkkejä kiertotaloustoimenpiteiden seurantaan ja vaikutusten mittaamiseen.

[Kiertotalous kunnissa-raportti](#)¹⁸⁹ sisältää esimerkkejä kuntien suunnittelemista ja toteuttamista kiertotaloustoimista ja seurantaindikaattoreista. Lisäksi raportissa on esitetty toimenpide-ehdotuksia, joilla kiertotaloutta voidaan edistää kunnissa. [Kestävyysloikka-palveluun](#)¹⁹⁰ on myös koottu paljon erilaisia esimerkkejä toteutetuista kiertotaloustoimenpiteistä.

Jotkut kunnat ovat laatineet erillisiä, kohdekohtaisia suunnitelmia kiertotalouden edistämiseksi maankäytön suunnittelussa ja rakentamisessa, esimerkiksi [Utajärvellä](#) teollisuusalueen kehittämisen suuntaviivoiksi¹⁹¹ ja [Oulussa](#) maankäytön muutoshankkeen tueksi sosiaali- ja terveydenhuollon käytössä olleen alueen muuttamiseksi asuinrakentamiseen.¹⁹²

186 Materiaalitkiertoon.fi-verkkopalvelu. [Kiertotalouden tiekartat](#).

187 Fisu-verkosto. [Tiekartat](#).

188 Tiitto, H. 2023. [Kiertotalouden työkirja kunnille](#).

189 Myllymaa, T. ym. 2022. [Kiertotalous kunnissa](#).

190 [Kestävyysloikka-verkkopalvelu](#).

191 Utajärven kunta. 2022. [Utajärven teollisuusalueen kiertotalouden käsikirja](#).

192 Oulun kaupunki. 2022. [Tahkokankaalta kiertoon](#). [Kiertotalouskäsikirja](#).

5.6 Kunnan ilmastojohtamisen kehittäminen

Ilmastosuunnitelman laadinta- ja päivitysprosessi tarjoaa hyvän tilaisuuden arvioida ja kehittää kunnan yleisiä johtamisen käytäntöjä. Kuntaorganisaation sisäisiä johtamisen tai organisoitumisen käytäntöjä ei ilmastolain perusteella tarvitse sisällyttää ilmastosuunnitelmaan, mutta kunta voi niin halutessaan tehdä. Ilmastojohtaminen ei ole erillistä kunnan muusta johtamisjärjestelmästä, vaan tarkoittaa tapaa, jolla johtamisjärjestelmää hyödynnetään ilmastotavoitteiden toteuttamiseen¹⁹³. Ilmastojohtaminen ei suoraan tuota päästövähennyksiä, mutta tehostaa ja mahdollistaa ilmastotyötä kunnassa. Kunnan strategiset tavoitteet ja taloudelliset reunaehdot määrittelevät kunnan käytännön tekemistä, ja siksi on suositeltavaa nivoa ilmastojohtaminen osaksi kunnan strategista ja talousjohtamista.

Ilmastojohtamisessa jokaisella on oma roolinsa

Kuntaorganisaation eri tahoilla ja toimijoilla on erilaisia ilmastotyön rooleja, ja ne kannattaa määritellä yhdessä ja avoimesti ja yhteistyössä, sillä heistä jokainen edistää omalta osaltaan kunnan ilmastotyötä. Johdon ja päättäjien sitoutumisen ilmastotavoitteisiin on tutkittu edesauttavan kuntien ilmastotyötä. Johto ja päättäjät voivat myös mahdollistaa ilmastotyölle riittävät taloudelliset ja henkilöresurssit. Sitoutuminen on voimakkainta, jos kunnan johto ja päättäjät sisäistävät hyvin, mitä mahdollisuuksia suunnitelmallinen ilmastotyö tarjoaa kunnan tulevaisuuden ja elinvoimaisuuden kannalta. Läpileikkaavuutta ja tiedonkulkua voidaan edistää laajan toimiala- ja sidosryhmäedustuksen kattavissa ohjauksissa tai työryhmissä. Aktiiviset henkilöt voivat myös olla avainasemassa vauhdittamassa ilmastotyötä riippumatta siitä, mikä on heidän työnkuvansa kunnassa. Jotta ilmastotyö saadaan osaksi kaikkea kunnan toimintaa, ilmastönäkökulmat olisi hyvä huomioida myös osana jokaisen toimialan normaalia toimintaa.^{194 195 196}

Malli kunnan strategiseen ja talouteen kytkettyyn ilmastojohtamiseen

Jotta ilmastotyö ei jää irralliseksi kunnan muusta johtamisesta, se kannattaa pyrkiä saamaan näkyväksi osaksi kunnan strategiaa sekä talouden suunnittelua ja seurantaa. Fisiverkoston resurssiviisaiden edelläkävijäkuntien talous- ja ilmastojohtaminen (Reetta)-hankkeessa on kehitetty kunnan talous- ja ilmastojohtamisen kytkemiseen malli, jonka osa-alueet on esitetty kuviossa 11.

193 Merenheimo, T. ym. 2020. [Ilmastojohtamisen reseptikirja](#).

194 Merenheimo, T. ym. 2020. [Ilmastojohtamisen reseptikirja](#).

195 Kuntaliitto. [Ilmava – Ilmastojohtamisen valmennus kunnille](#).

196 Riekkinen, V. ym. 2020. [Kohti hiilineutraalia kuntaa: ilmastoverkoston vaikutus kunnan ilmastotyöhön ja päästöihin](#).

Kuvio 11. Reetta-hankkeessa¹⁹⁷ kehitetty talous- ja ilmastojohtamisen malli kunnille. Kuvassa puhutaan tiekartasta, mikä käytännössä tarkoittaa ilmastosuunnitelmaa. Lisätietoja ja materiaaleja mallin eri osioista on koottu Fisun verkoston internet-sivuille interaktiiviseen **PowerBI-raporttiin**¹⁹⁸.

Talous- ja ilmastojohtamisen strateginen perusta	Talouden ja ilmastotyön suunnittelu	Hankinnat	Talouden ja ilmastotyön seuranta
<ul style="list-style-type: none"> • Strategiset tavoitteet • Ilmastotyön tiekartta • Tiekartan omistajuus • Vaikuttavuuden arviointi 	<ul style="list-style-type: none"> • Ilmastotavoitteet taloussuunnittelussa • Talousarvion laadintaohjeet • Toimialojen ilmastotoimet ja -tavoitteet • Ilmastotoimien kokonaiskuva talousarviossa 	<ul style="list-style-type: none"> • Hankintojen strategia • Hankintojen nykytila-analyysi • Hankintojen suunnittelu • Valmistelu ja päätöksenteko • Hankintojen toteutus 	<ul style="list-style-type: none"> • Hankkeiden ja hankintojen seuranta • Seuranta toimialoilla ja lautakunnissa • Tilinpäätös Strategisten tavoitteiden seuranta

Talouden ja ilmastotyön suunnittelu

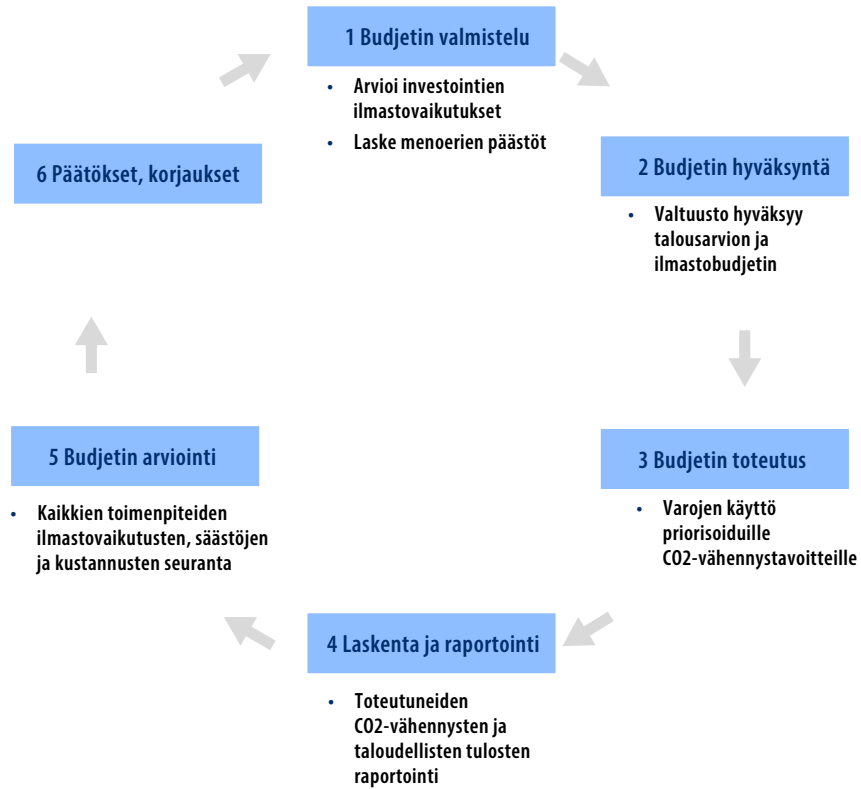
Talousarvion ja -suunnitelman laadintaprosessit tarjoavat keskeisen väylän toteuttaa strategisia ilmastotavoitteita ja viedä ne käytännön toimenpiteiksi koko kuntaorganisaatiossa. Kehyysuunnittelussa kunnan johto määrittelee raamit ja painopisteet talouden suunnitteluun. Strategisten ilmastotavoitteiden tulisi näkyä painopisteiden suunnittelussa. Numeeriset tavoitteet helpottavat toimien vaikutusten seuraamista. Toiminnan suuntaamista tukee tilannekuva seurannan kautta saadut tiedot edellisen vuoden ilmastotoimista ja tavoitteiden etenemisestä.

Jos toimialat pystytään motivoivaan ja ohjeistetaan asettamaan vuositasen ilmastotavoitteet ja -toimenpiteet talousarvion laadintaohjeiden yhteydessä, ilmastotyö ei jää irralliseksi muusta toiminnan suunnittelusta. Vaikuttavimpien toimien priorisointiin auttaa, jos ilmastosuunnitelman toimenpiteiden vaikuttavuutta ja kustannuksia on arvioitu. Vuositasen ilmastotoimien kokonaisuutta talousarviossa ja -suunnitelmassa on suositeltavaa arvioida niiden aikaansaamien päästövähennysten ja ilmastotavoitteiden saavuttamisen näkökulmasta ja viestiä siitä myös päättäjille. Ilmastobudjetti on yksi työkalu kokonais kuvan esittämiseen (Kuvio 12). Julkiset hankinnat ovat tärkeä keino toteuttaa päästöjä vähentäviä toimenpiteitä (katso lisää luvusta 5.4).

197 Fisun verkosto. Hankkeet. [Resurssiviisaiden kuntien talous- ja ilmastojohtaminen \(Reetta\)](#).

198 Fisun verkosto. [Malli kuntien talous- ja ilmastojohtamisen kytkentään](#).

Kuvio 12. Ilmastobudjetoinnin vaiheet osana kunnan syklistä suunnitteluprosessia.¹⁹⁹



199 ORSI-hanke. 2021. [Kohti kunnan ilmastobudjetointia. Poliitikkasuositus.](#)

Tietolaatikko 20. Esimerkkejä kuntien ilmastojohtamisen organisoimisesta

Kauniaisissa ilmastotyötä johdetaan resurssiivisuuden tiekartan kautta, jota kaupungin toimialat toteuttavat vuosittain laadittavien päästövähennysohjelmien kautta. Ohjelmien toimia nostetaan tiekartasta talousarvioon, jossa niille varataan budjetti ja jonka kautta niiden toteutumista myös seurataan. Hiilineutraaliustyötä ohjaa ja edistää ympäristöjohtoryhmä, jossa on edustettuna jäseniä jokaiselta toimialalta, ja sitä koordinoi ja tukee ympäristötoimi²⁰⁰. Lisää esimerkkejä löytyy ilmastojohtamisen valmennus kunnille (Ilmava) -hankkeessa tuotetusta oppaasta [Kuntien ilmastojohtamisen organisointimallit](#)²⁰¹.

Tampere otti Suomen ensimmäisenä kuntana käyttöön [ilmastobudjetin](#)²⁰² vuodelle 2020. Ilmastobudjetti koostuu sekä vuosittaisesta sektorikohtaisesta kasvihuonekaasujen päästöbudjetista että ilmastotoimien taloussuunnitelmasta. Pohjalla oli jo laajasti eri toimialoja osallistanut hiilineutraaliustiekarttaa varten tehty työ. Ilmastobudjetin tavoitteena oli lisätä ilmastoasioiden painoarvoa taloussuunnittelussa, jolloin niukat resurssit saataisiin kohdistettua tehokkaammin. Ilmastobudjetin kautta ilmastotyö kytkeytyy kunnan talousarvioon ja tilinpäätökseen. Vinkkejä ilmastobudjetin käyttöönottoon löytyy [Orsi-hankkeen politiikkasuosituksesta](#)²⁰³. Ilmastobudjetin käyttöä kaavaillaan monessa muussakin kunnassa, muun muassa [Joensuussa](#)²⁰⁴ ja [Turussa](#)²⁰⁵. Ilmastojohtamisen käytäntöjä on kehitetty monissa kunnissa [ympäristöministeriön](#) rahoituksella²⁰⁶.

200 Kauniaisten kaupunki. [Hiilineutraali Grani](#).

201 Merenheimo, T. & Forssell, K-M. 2021. [Kuntien ilmastojohtamisen organisointimallit](#).

202 Tampereen kaupunki. [Ilmastobudjetti](#).

203 ORSI-hanke. 2021. [Kohti kunnan ilmastobudjetointia. Poliitiikkasuositus](#).

204 Joensuun kaupunki. [Ilmastobudjetointi](#).

205 Turun kaupunki. [Vähähiilinen kiertotalouskaupunki – investointien ohjaus ja ilmastobudjetointi \(VÄKI\)](#).

206 Ympäristöministeriö. [Kuntien ilmastoratkaisut -ohjelma. Kuntien hankkeet](#).

Helsinki on kehittänyt ilmastojohtamistaan vaikuttavuuden ja tavoitelähtöisyyden pohjalta. Kaupunki uudisti päästövähennystyönsä periaatteet oman toimintansa analyttisen tarkastelun pohjalta ja päivitti päästövähennysohjelmansa vastaamaan näitä periaatteita kesällä 2022. Prosessin aikana kerättyjen oppien ja havaintojen pohjalta julkaistiin opas [Toimenpideohjelmat strategian tukena – opas päästövähennysohjelman laatimiseen](#)²⁰⁷. Se sisältää selkeät periaatteet ilmasto-ohjelman tavoitteiden, mittareiden ja toimenpiteiden muotoiluun sekä yleisohjeita ohjelman laatimisen ja elinkaaren ajalle.

5.7 Kuntien ilmastoverkostot

Useat kunnat kuuluvat ilmastotyötä edistäviin verkostoihin. Ilmastolain mukaisen ilmasto-suunnitelman tekeminen ei velvoita kuntaa liittymään ilmastoverkostoon, mutta siitä voi olla monenlaista hyötyä kunnalle. Liittymällä verkostoihin kunnat voivat haluta osoittaa edelläkävijyyttä ja sitoutumista ilmastotyöhön ja hakea siihen erilaista tukea. Samalla liittyvä kunta hyväksyy verkoston tavoitteet, kriteerit ja toimintatavat. Verkostoilla on usein yhteisiä tavoitteita, joihin jäsenkunnat sitoutuvat. Jäsenyys voi edellyttää myös toimenpideohjelman tai -suunnitelman laatimista kasvihuonekaasupäästöjen vähentämiseksi. Monet kunnat ovat edistäneet ilmastotyön nostamista yhdeksi kunnan strategisista tavoitteista verkostojäsenyyden kautta.

Verkostojäsenyydestä monenlaisia hyötyjä

Verkostojäsenyydellä on tutkittu olevan positiivinen vaikutus kuntien ilmastotyöhön, jopa päästöjen tasoon²⁰⁸. Verkostojen kautta kunnat ovat muun muassa saaneet valmiuksia, motivaatiota, työkaluja ja toimintamalleja suunnitelmallisen ilmastotyön toteutukseen. Verkostot tarjoavat niin asiantuntija- kuin vertaistukea sekä vapaata tiedonvaihtoa ja viestintätukea. Hyvien käytäntöjen jakaminen, yhteiskehittäminen ja vertaisoppiminen voi helpottaa ilmastotyötä. Osassa verkostoja ilmastosuunnitelman laatiminen kuuluu

207 Eräranta, S. & Koskinen, K-R. 2022. [Toimenpideohjelmat strategian tukea. Opas päästövähennysohjelman laatimiseen.](#)

208 Riekkinen, V. ym. 2020. [Kohti hiilineutraalia kuntaa: ilmastoverkoston vaikutus kunnan ilmastotyöhön ja päästöihin.](#)

toimintastrategiaan ja joissakin verkostoissa on julkaistu ohjeistuksia niiden tekemiseen. Verkoston tavoitteisiin ja toimiin sitoutuminen voi helpottaa ilmastoasioiden läpimenoa ja auttaa varmistamaan kunnan ilmastotyön jatkuvuuden. Verkostojen toimintamallit voivat tarjota tavan organisoida kunnan ilmastotyö niin, että siitä tulee läpileikkaava osa kunnan normaalia toimintaa, mikä voi esimerkiksi edistää kunnan mahdollisuuksia menestyä rahoitushauissa. Verkostojäsenyys voi myös parantaa kunnan imagoa lisäten sen veto- ja pitovoimaisuutta ja tätä kautta elinvoimaisuutta. Jäsenyys voi myös vaikuttaa positiivisesti päätöksentekoon ja asukkaiden ilmastotoimiin.

Tietolaatikossa 20 on esitelty lyhyesti tärkeimpien verkostojen toimintaperiaatteita, tavoitteita ja toiminnan laajuutta, erityisesti ilmastosuunnitelmien laatimiseen liittyvien kytkösten näkökulmasta. Mukana on myös kansainvälisiä ilmastoverkostoja, joihin kuuluu Suomesta lähinnä suurimpia kaupunkeja.

Tietolaatikko 21. Esimerkkejä kuntien ilmastoverkostoista

Kotimaisia verkostoja

Kohti hiilineutraali kuntaa- eli [Hinku-verkoston](#)²⁰⁹ kunnat ovat sitoutuneet vähentämään kunnan alueen kasvihuonekaasupäästöjä 80 % vuoteen 2030 mennessä vuoden 2007 tasosta. Hinku on Suomen ympäristökeskuksen koordinoima verkosto, johon kuului vuoden 2023 alussa yli 90 kuntaa ja 5 maakuntaa ja joukko yrityskumppaneita. Hinku-verkosto tarjoaa jäsentensä ilmastotyöhön muun muassa vertaisoppimista, työkaluja ja asiantuntijatukea sekä tilaisuuksia, motivaatiota, näkyvyyttä ja viestintätukea. Verkoston jäsenyys on kunnalle maksutonta. Hinku-kuntien tulee myös liittyä [kunta-alan energiatehokkuussopimukseen \(KETS, katso tietolaatikko 11\)](#), jonka rooli on osaltaan toteuttaa energiatehokkuusdirektiivin velvoitteiden saavuttamista Suomessa.

[Fisu](#)²¹⁰ (Finnish Sustainable Communities) on kuntaverkosto, joka tavoittelee hiilineutraaliutta, jätteettömyyttä ja globaalisti kestävästä kulutuksesta vuoteen 2050 mennessä. Fisu-päätavoitteiden saavuttamiseksi kunnat ovat laatineet resurssiviisauden tiekartat, joissa on esitetty ja aikataulutettu suunnitellut toimenpiteet. Fisu-verkostoon kuuluu yksitoista kuntaa: Forssa, Hyvinkää, Ii, Joensuu, Jyväskylä, Kuopio, Lahti, Lappeenranta, Riihimäki,

209 Hiilineutraalisuomi.fi-verkkopalvelu. [Hinku-verkosto](#).

210 [Fisu-verkosto](#).

Turku ja Vaasa. Suomen ympäristökeskus ja Motiva Oy koordinoivat Fisuverkoston toimintaa. Fisuverkosto on toteuttanut paljon yhteishankkeita, joilla on muun muassa parannettu ilmastotyön integrointia osaksi kuntien päätöksentekoa ja talousjohtamista.

Kuntaliiton [Ilmastokunnat-toiminnan](#)²¹¹ tavoitteena on kuntien, seutujen ja maakuntien ilmastotyön sekä erilaisten hankkeiden ja verkostojen saattaminen yhteen matalalla kynnyksellä. Ilmastokunnat ei ole varsinaisesti verkosto, mutta sen toiminta on verkostomaista keskittyen viestintään, tiedonvaihtoon ja vuorovaikutukseen verkostojen välillä. Kuntaliitto tuottaa materiaalia ja koulutusta kuntien ilmastotyön tueksi. Kuntaliitto järjestää myös Kuntien ilmastokonferenssi-tapahtumaa.

Lisäksi Suomessa on monia alueellisia ja seudullisia ilmastotyötä tukevia ja edistäviä verkostoja ja yhteistyömalleja, joissa kuntia on mukana (katso tietolaatikko 2 ja tietolaatikko 3). Ne voivat olla organisoituneita tai toimia hyvin vapaamuotoisesti. Alueen verkostoista voi saada tietoa esimerkiksi maakuntien liitoista tai ELY-keskuksista.

Kansainvälisiä ilmastoverkostoja

[Global Covenant of Mayors for Climate and Energy \(CoM\)](#)²¹² on suuri, kansainvälinen ilmastojohtajien verkosto, joka on avoin kaikenkokoisille ilmastokestävyteen tähtääville kunnille. Siinä on jäsenenä yli 10 000 kuntaa. Covenant of Mayorsin jäsenet sitoutuvat muun muassa tekemään päästöjen nykytilan kartoituksen, riski- ja haavoittuvuusarvion sekä kestäväen energian ja ilmaston toimintasuunnitelman (Sustainable Energy and Climate Action Plan, SECAP) kahden vuoden sisällä liittymisestä. Kunnat sitoutuvat myös raportoimaan toimenpiteiden edistymisestä kahden vuoden ja päästöistä neljän vuoden välein. Suomesta verkostoon kuuluvat Helsinki, Espoo, Tampere, Vantaa, Oulu ja Turku sekä Jyväskylä, Lahti, Joensuu, Lappeenranta, Vaasa, Kirkkonummi ja Vihti. Maakuntien liitoista verkostoon on liittynyt Kainuun liitto.

211 Kuntaliitto. [Ilmastokunnat](#).

212 [Global Covenant of Mayors for Climate and Energy \(CoM\)](#).

[Local Governments for Sustainability \(ICLEI\)](#)²¹³ on maksullinen, yli 2 500 kestävään kaupunkikehitykseen sitoutuneen alueellisen toimijan kansainvälinen verkosto, joka pyrkii yhdessä vertaisvaihdon, kumppanuuksien ja valmiuksien kehittämisen avulla luomaan systemisen muutoksen kaupunkien kehittämisessä kohti kestävää kehitystä. Suomesta verkostossa on mukana 14 kuntaa: Espoo, Helsinki, Joensuu, Jyväskylä, Kuopio, Lahti, Lappeenranta, Maarianhamina, Oulu, Pori, Riihimäki, Tampere, Turku ja Vantaa.

Kuntaliitto ja suomalaisia kuntia on mukana myös Making Cities Resilient eli [MCR2030-verkostossa](#)²¹⁴, jonka tavoitteena on varmistaa, että kunnat ovat turvallisia, resiliентtejä eli kriisinkestäviä ja joustavia sekä kestäviä vuoteen 2030 mennessä.

213 [Local Governments for Sustainability \(ICLEI\)](#).

214 [Making Cities Resilient \(MCR2030\)](#).

Liite. Esimerkkejä kuntien päästövähennystoimista

Seuraaviin listauksiin on koottu esimerkkejä ilmastotoimenpiteistä, joita kunnat ovat toteuttaneet tai suunnitelleet tai joita kunnat voisivat toteuttaa tai edistää muilla keinoilla, kuten viestinnällä tai neuvonnalla eri kohderyhmille. Teknologia kehittyy jatkuvasti, ja toimenpidelistauksissa mainittujen konkreettisten esimerkkien lisäksi on hyvä muistaa arvioida myös muita toteuttamisvaihtoehtoja.

Eri päästösektoreiden konkreettisia päästövähennystoimia ja kuntien toimintoja koskevat tuki- ja edistämistoimia on kerätty eri lähteistä, joihin on koottu tietoa kuntien ja maakuntien ilmastotyötä koskevista suunnitelmista ja toimenpideohjelmista.

Maankäyttösektorin toimenpiteistä osa sopii kunnan itsensä toteuttamiksi omilla maillaan, osa puolestaan on tarkoitettu tiedoksi kunnille esimerkiksi maa- ja metsätalouselämyksen toimijoille suunnattavaa viestintää ja neuvontaa varten.

Toimenpidelistausten lähteet

Eri päästösektoreita ja kuntien toimintoja koskevat päästövähennystoimien esimerkit:

1. Energiatohokkuussopimukset. Kunta-alan energiatohokkuussopimuksen toimenpideohjelma. [Raportoidut energiatohokkuustoimenpiteet vuosilta 2017–2021](#).
2. Hiilineutraalisuomi.fi-verkkosivusto. [Maakuntien mallitiekartat vaikuttavien ilmastotoimien toteuttamiseksi](#).
3. [Kestävyysoikka-verkkopalvelu](#).
4. Sitra. 2018. [Kuntien ilmastotavoitteet ja -toimenpiteet](#).
5. Sitra. 2021. [Taustaraportti: Kuntien ilmasto- ja luontotyö](#).

Maankäyttösektorin toimien esimerkit:

6. Maa- ja metsätalousministeriö. 2022. [Valtioneuvoston selonteko maankäyttösektorin ilmastosuunnitelmasta](#).
7. Hiilineutraalisuomi.fi-verkkosivusto. [Maakuntien mallitiekartat vaikuttavien ilmastotoimien toteuttamiseksi](#).

Päästövähennystoimenpiteitä eri päästösektoreille

Rakennukset ja rakentaminen

LVI-järjestelmät

- Energiatohokkaammat talotekniset laitteet
- Sisätilojen ja käyttöveden lämpötilan alentaminen
- Kiinteistötekniikan ohjauksen automatisointi ja etävalvonta- ja hallinta
- Lämmityksen ja ilmanvaihdon säätö ja optimointi
- Lämmitystapamuutokset öljyn ja muiden fossiilisten polttoaineiden korvaamiseksi
- Lämpöpumput rakennuksissa (ilma-, ilma-vesi-, poistoilma- ja maalämpöpumput)
- Lämmön talteenotto
- Ympäristölämpöjen hyödyntäminen ilmasta ja maaperästä lämmityksessä
- Hukkalämpöjen hyödyntäminen lämmityksessä (mm. kauppojen ja jäähallien jäähdytyslaitteiden hukkalämmöt)
- Energian kulutusjoustoratkaisujen käyttöönotto kiinteistöissä
- Maaviileän hyödyntäminen jäähdytyksessä
- Rakennusten liittäminen kaukokylmään
- Lämmön varastointi maa- tai kallioperään kiinteistöjä jäähdytettäessä
- Automaattiset sensorit (esimerkiksi liike- ja hiilidioksiditunnistimet) talotekniikan ohjaamiseen
- Vesipisteiden ja vesikalusteiden virtaamien rajoittaminen
- Vettä säästävät hanat ja wc-istuimet

Valaistus

- Valaistuksen vaihtaminen LED-tekniikkaan
- Valaistuksen ohjausjärjestelmien (kello- ja hämäräohjaus) säätö
- Älykkäät valaistuksen ohjausjärjestelmät (mm. liiketunnistinohjaus, ohjelmoitava valaistuksenohjaus)
- Katu- ja aluevalaistuksen yösammutus

Rakenteet

- Seinien ja ala- ja yläpohjan lisäeristys
- Saumojen, rakenneliittymien ja läpivientien tiivistys
- Ikkunoiden ja ovien kunnostaminen ja tiivistys
- Ikkunoiden ja ovien uusiminen
- Ulkopuolisen routaeristyksen uusiminen

Uudisrakentaminen

- Rakennusten toteuttaminen energiatehokkuusvaatimuksia tehokkaampina tai nollaenergiataloina
- Rakennusten toteuttaminen vähäpäästöisillä energiaratkaisuilla (maalämpö, aurinkoenergia, ilma- tai ilma-vesilämpöpumput)
- Puun käyttö rakentamisessa

Energiantuotanto- ja varastointi

- Aurinkoenergiantuotannon lisääminen kiinteistöissä (aurinkopaneelit ja -keräimet) ja erillisissä voimaloissa
- Hukkalämpöjen talteenotto ja hyödyntäminen kaukolämpöverkossa
- Tuulivoimantuotannon edistäminen
- Sähkön varastointi
- Lämmön varastointi (esimerkiksi veteen tai hiekkaan)
- Teollisuuskokoluokan lämpöpumput kaukolämmöntuotannossa
- Polttoon perustuvien ratkaisujen korvaaminen lämpöpumpuilla ja lämmön varastointiratkaisuilla
- Biokaasulaitosten rakentaminen
- Erilaisten sivuvirtojen hyödyntäminen energiantuotannossa
- Kaukolämpöverkkojen energiatehokkuuden parantaminen, lämpöhäviöiden korjaus
- Kaksisuuntaisen kaukolämmön käyttöönotto
- Kaukolämpöjärjestelmän muuttaminen matalampiin lämpötiloihin
- Savukaasujen lämpöenergian talteenotto voimalaitoksissa
- Vedyn ja vetyyn perustuvien synteettisten polttoaineiden tuotannon ja jakelun edistäminen
- Erillislämmitettyjen rakennusten siirtäminen kaukolämpöverkkoon
- Kaukolämpöverkoston laajentaminen
- Fossiilisista polttoaineista luopuminen kaukolämmön- ja sähköntuotannossa

Liikenne ja liikkuminen

- Monipuoliset etäpalvelut
- Etätyöskentelytilojen tarjoaminen kuntalaisille
- Yhteiskäyttöautot ja -pyörät kunnan ja kuntalaisten käyttöön
- Sähköautojen ja sähköpyörien hankinta kunnan käyttöön
- Sähköautojen julkiset latausasemat
- Biokaasun tankkausasemat
- Joukkoliikenteen palvelutason parantaminen (esimerkiksi runkolinjat, joukkoliikenne-etuudet, tiheä vuoroväli)
- Kevyen liikenteen väyläverkoston laajentaminen
- Korkeatasoiset kävely- ja pyöräilyväylät
- Pyörien pysäköintiratkaisut
- Kevyen liikenteen väylien talvikunnossapidon parantaminen
- Vähäpäästöisten kuljetuspalveluiden hankinta (esimerkiksi uusiutuvien polttoaineiden käyttö)
- Matkaketjujen parantaminen (esimerkiksi liityntäpysäköinti, yhteensopivat lippu- ja maksujärjestelmät)
- Maksualennukset ja kampanjat joukkoliikenteessä
- Henkilöautojen maksuttoman pysäköinnin rajoittaminen
- Liikkumispalvelut, kutsupohjaiset ratkaisut
- Kävely-ympäristön edistäminen keskustoissa
- Ohjaava pysäköintipolitiikka (esimerkiksi pysäköintipaikkojen miniminormien poisto, pysäköintimaksujen korotus, keskitetty pysäköinti)
- Liikenteen hinnoittelu (esimerkiksi ruuhkamaksut)
- Kimppakyytien tukeminen

Jätteiden käsittely ja kiertotalous

- Eri jätejakeiden lajittelumahdollisuuksien parantaminen
- Kaatopaikkakaasujen talteenotto
- Ruokahävikin vähentäminen
- Tehokkaaseen jätteiden lajitteluun ohjaavat jätehuoltomääräykset
- Materiaalien kierrätyksen ja uusiokäytön tehostaminen
- Siirtyminen kiinteistökohtaisesta jätteenkeräilystä kunnan järjestämään keräilyyn
- Tuotteiden elinkaaren pidentäminen

Päästövähennyksiä tukevia ja edistäviä toimenpiteitä kunnan eri toiminnoissa.

Maankäytön suunnittelu ja maapolitiikka

- Rakentamisen ohjaaminen jalankulku- ja joukkoliikennevyöhykkeille
- Yhdyskuntarakenteen tiivistäminen ja eheyttäminen, täydennysrakentaminen
- Kunnan lähipalveluiden saavutettavuuden turvaaminen kestävin kulkumuodoin
- Ilmastonmuutosta hillitsevien kaavamääräysten ja rakennustapaohjeiden kehittäminen ja käyttöönotto
- Energiatehokkuuskriteerien käyttö asemakaavoituksessa ja tontinluovutusehdoissa
- Hajautetun energiantuotannon mahdollistaminen kaavoituksessa (esimerkiksi tuuli- ja aurinkovoimapuistot), rakentamisen ohjeissa ja neuvonnassa
- Datakeskusten ja muiden hukkalämpöä tuottavien toimintojen sijainnin optimointi kaavoituksessa
- Maavuokrien ja -luovutusten ilmastokriteerit
- Aurinkokeräimien, -paneelien ja ilmalämpöpumppujen vapauttaminen toimenpideluvan hakemisesta
- Julkisen ja kevyen liikenteen väylien priorisointi
- Keskitettyjen jätteenkeräyspisteiden kaavoittaminen, esimerkiksi jäteputkijärjestelmät
- Vihertehokkuustavoitteet taajama-alueille
- Metsien raivaamisen minimoiminen
- Joutomaiden metsittäminen
- Hiilinielujen suojelemiseen ja kasvattamiseen tähtäävät maapoliittiset linjaukset
- Puurakentamisen edistämisen kaavoituksen ja tontinluovutusehtojen kautta

Julkiset hankinnat

- Ilmastokriteerien käyttöönotto hankinnoissa
- Vähähiilisen sähkön ostaminen
- Vähähiilisten liikenne- ja kuljetuspalvelujen hankinta
- Työkoneiden polttoainevaatimukset palveluhankinnoissa
- Kasvispainotteiset ja ilmastoystävälliset ruokapalveluhankinnat
- Energiatehokkaiden koneiden ja laitteiden hankinta (muun muassa kodinkoneet)
- Uusiomateriaalien käyttö
- Rakennusten, koneiden ja laitteiden vuokraaminen ja hankkiminen palveluna
- Muuntojoustavien tilojen suunnittelu
- Innovatiiviset julkiset hankinnat
- Päästöttömät työmaat

Taloudelliset ohjaukeinot

- Päästöjen vähentämiseen ohjaavat tuet (esimerkiksi julkisen liikenteen hinnanalennukset)
- Päästöjen vähentämiseen ohjaavat maksut (esimerkiksi ruuhkamaksujen käyttöönotto ja pysäköintimaksujen päästöporrastus)

Muut

- Energiakatselmuksot kunnan kiinteistöissä ja toiminnoissa
- Rakennusvalvonnan energiategokkuusneuvonta korjaushankkeissa
- Kannustaminen kävelyyn ja pyöräilyyn
- Viestintä jätteesynnyn ehkäisy- ja kierrätysmahdollisuuksista
- Ilmastoviestintä ja -kasvatus
- Yhteistyön koordinointi eri tahojen välillä
- Kunnan tarjoaminen testilaboratorioksi ilmastoratkaisuihin tutkimus- ja kehitysorganisaatioille
- Vapaaehtoisein sopimukseen liittymisen (esimerkiksi kunta-alan energiategokkuussopimus KETS) ja erilaiset green deal-sopimukset
- Kunnan ilmastotyön tehokas organisointi, ilmastojohtamisen kehittäminen
- Ilmastotyön henkilöresurssointi ja hankerahoituksen hakeminen
- Toimialakohtaiset ilmastotoimenpideohjelmat
- Kansallisiin ja kansainvälisiin ilmastoverkostoihin osallistuminen
- Energiategokkuuskoulutukset taloyhtiöpäättäjille ja kiinteistönomistajille
- Viestintä- ja yhteistyökampanjat yritysten ja kuntalaisten sitouttamiseksi ilmastotavoitteisiin
- Ilmastobudjetoinnin käyttöönotto
- Kehittämishankkeiden toteuttaminen ja rahoittaminen

Maankäyttösektorin päästövähennystoimia

Metsätalous

Ilmastonmuutosta hillitsevä metsänhoito

- Metsien nopea ja tehokas uudistaminen uudishakkuun jälkeen
- Kiertoajan pidentäminen
- Metsien hoitaminen runsaspuustoisina
- Harvennuksien myöhentäminen ja keventäminen
- Lahopuun määrän kasvattaminen
- Turvemaiden tuhkalannoitukset ja kivennäismaiden kasvatuslannoitukset
- Jatkuvapeitteisen kasvatuksen edistäminen
- Kunnostusojituksen vähentäminen
- Ojien patoaminen hallitusti liian tehokkaasti kuivatetuilla kohteilla
- Heikkotuottoisten turvemaametsien jättäminen aktiivisen metsätalouden ulkopuolelle

Hiiliviisaat maankäytön muutokset

- Joutoalueiden ja heikkotuottoisten peltojen metsittäminen
- Metsäkadon ehkäisy estämällä metsäalueiden muuttumista pelloiksi tai rakennetuksi maaksi
- Pellonraivauksen vähentäminen tai lopettaminen erityisesti turvemaidella
- Metsänraivauksen vähentäminen yhdyskuntarakenteen suunnittelun ja kaavoituksen avulla
- Ennallistaminen turvemaametsäkohteilla, joilla metsätalous ei ole kannattavaa
- Viheralueiden ja hiilinielupuistojen perustaminen taajama-alueille
- Turvetuotannosta poistuneiden suonpohjien ilmastokestävä jatkokäyttö (esimerkiksi puun ja muiden biomassojen kasvattaminen, vettäminen kosteikoiksi)

Metsätuhojen negatiivisten ilmastovaikutusten vähentäminen

- Metsäpalojen torjunta ja metsäpalojen torjuntavalmiuden ylläpitäminen
- Harvennuksien aikaistaminen sellaisilla kohteilla, jotka ovat allttiita lumituhoille
- Jyrkkien metsänreunojen muodostumisen välttäminen avohakkuiden yhteydessä lisääntyneen tuulituho- ja kirjanpainajariskin takia

Muut toimet

- Ilmastotoimenpiteiden lisääminen alueellisiin metsäohjelmiin
- Tiedottaminen ja viestintä ilmastoviisaista metsänhoidon menetelmistä
- Ilmastotavoitteiden huomioiminen ja seuranta kuntien omista metsistä ja kaavoituksessa

Maatalous

Energian käytön vähentäminen ja bioenergiatuotannon edistäminen

- Uusiutuvan energian käytön, tuotannon ja energiaomavaraisuuden kehittäminen ja energiatehokkuuden parantaminen maataloilla
- Biokaasun tuotanto
- Biomassojen käytön kehittäminen (esimerkiksi oljen kestävä keruu ja jatkojalostus)
- Biohiilen tuotanto ja käyttö

Maaperän hiilivarastojen ylläpito ja kasvattaminen

- Nurmien ja muun ympärivuotisen kasvipeitteisyyden lisääminen
- Pellonkäytön monipuolistaminen kasvikiertoilla ja uusilla viljelykasveilla
- Maanmuokkauksen vähentäminen ja suorakylvö
- Orgaanisen aineksen lisääminen maaperään, maanparannuksen optimointi

Turvepeltojen ilmastokestävä käyttö

- Pohjaveden pinnan nostaminen turpeen hajoamisen estämiseksi ja viljely korotetulla pohjaveden pinnalla
- Turvepeltojen ilmastokosteikko
- Metsittämiskelvottomien, huonotuottoisten, paksuturpeisten peltojen ja suonpohjien muuttaminen ilmastokosteikoiksi
- Turvepeltojen nurmiviljely
- Säätsalaojitus turvepelloilla

Dityppioksiidi- ja metaanipäästöjen hillintätoimet

- Dityppioksidin päästöjen hillintä viljelykiertoilla, lannoituksen optimoinnilla ja täsmälannoituksella
- Metaani- ja dityppioksidipäästöjen hillintä lannankäsittelyssä, lannan fraktiointi ja ravinteiden jatkojalostus
- Metaanipäästöjen vähentäminen eläinten ruokinnan optimoinnilla

Muut toimet

- Vähennetään ruokahävikkiä
- Lisätään kasvispainotteisen ruuan osuutta
- Neuvontatoiminnan kehittäminen
- Tilojen välinen yhteistyö resurssitehokkuuden edistämiseksi
- Viestitään maatalouden päästövähennys- ja hiilensidonnallisuuden lisäämiskeinoista

Lähteet

Arnkil, N., Lilja-Rothsten, S., Juntunen, R., Koistinen, A. & Lahti, E. 2017. Ilmastonmuutokseen sopeutumisen indikaattorit seurannan työkaluna. Tapion raportteja nro 17. https://tapio.fi/wp-content/uploads/2019/12/Ilmastonmuutokseen-sopeutumisen-indikaattorit_Tapion-raportteja-17.pdf.

Asikkalan kunta. 2022. Asikkalan ympäristötilinpäätös 2021. <https://asikkalad10.oncloudos.com/kokous/2022183-5-5683.PDF>.

Asikkalan kunta. 2022. Tilinpäätös 2021. <https://asikkala.fi/wp-content/uploads/2022/06/Tilinpaaatos-2021.pdf>.

Bayr, S. & Pulkka, A. 2020. Pieni opas kuntien ilmastoviestintään. <https://keskisuomi.fi/wp-content/uploads/2020/11/B-208-Pieni-opas-kuntien-ilmastoviestintaan.pdf>.

CO2data.fi-verkkopalvelu. Rakentamisen ja infrarakentamisen päästötietokannat. <https://co2data.fi/>.

Dinesen, L., Højgård Petersen, A. & Rahbek, C. 2021. Synergy in conservation of biodiversity and climate change mitigation in Nordic peatlands and forests. Eight case studies. <https://pub.norden.org/temanord2021-510/#55266>. Pohjoismaiden ministerineuvoston julkaisu. TemaNord 2021:510.

Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus. ELY-keskukset ilmastotoimijoina. <https://www.ely-keskus.fi/web/ely-keskukset-ilmastotoimijoina>.

Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus. Kunta- ja Järjestö-Helmi-avustushaku. <https://www.ely-keskus.fi/kunta-ja-jarjesto-helmi>.

Energiatehokkuussopimukset. Kunta-alan energiatehokkuussopimus. <https://energiatehokkuussopimukset2017-2025.fi/sopimus/#kunta-alan-energiatehokkuussopimus>.

Energiatehokkuussopimukset. Raportoidut energiatehokkuustoimenpiteet vuosilta 2017–2021. <https://energiatehokkuussopimukset2017-2025.fi/wp-content/uploads/Toimenpidelista-Kunnat.pdf>.

Energiavirasto. Alueellinen energianeuvonta. <https://energiavirasto.fi/alueellinen-energianeuvonta>.

Eräranta, S. & Koskinen, K-R. 2022. Toimenpideohjelmat strategian tukea. Opas päästövähennysohjelman laatimiseen. Helsingin kaupungin keskushallinnon julkaisuja 2022:36. <https://www.hel.fi/static/kanslia/Julkaisut/2022/opas-paastovahennysohjelman-laatimiseen-2022.pdf>.

Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus (EU) 2018/842, annettu 30 päivänä toukokuuta 2018, sitovista vuotuisista kasvihuonekaasupäästöjen vähennyksistä jäsenvaltioissa vuosina 2021–2030, joilla edistetään ilmastotoimia Pariisin sopimuksen sitoumusten täyttämiseksi, sekä asetuksen (EU) N:o 525/2013 muuttamisesta. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FI/TXT/PDF/?uri=CELEX:32018R0842&from=EN>.

Euroopan ympäristökeskus. Luonnon monimuotoisuus – ekosysteemit. <https://www.eea.europa.eu/fi/themes/biodiversity/intro>.

European Environment Agency. Climate-ADAPT-verkkosivusto. The Adaptation Support Tool. <https://climate-adapt.eea.europa.eu/en/knowledge/tools/adaptation-support-tool>.

European Environment Agency. Climate-ADAPT-verkkosivusto. Indicators in Climate-ADAPT. <https://climate-adapt.eea.europa.eu/en/knowledge/c-a-indicators>. <https://climate-adapt.eea.europa.eu/en/knowledge/c-a-indicators>

FISU-verkosto. <https://www.fisunetwork.fi/fi-FI>.

FISU-verkosto. Tiekartat. https://www.fisunetwork.fi/fi-FI/Tuki_kunnille/Tiekartat.

Fisu-verkosto. Hankkeet. Resurssiviisaiden kuntien talous- ja ilmastojohtaminen (Reetta). <https://www.fisunetwork.fi/fi-FI/Hankkeet/Reetta>.

FISU-verkosto. Malli kuntien talous- ja ilmastojohtamisen kytkentään. <https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjoiZTc5ODdmMDYtM2VmOC00NDk0LWE1OTQtYzgwMjNmZWQyYmI3IiwidCI6IjY2MTAzOGQ5LTYyMTEtNGE4NS1hZGI5LWU3YjQ0OGVmNGUx-MiIsImMiOiJh9>.

Global Covenant on Mayors for Climate & Energy. <https://www.globalcovenantofmayors.org/>.

Gregow, H., Mäkelä, A., Tuomenvirta, H., Juhola, S., Käyhkö, J., Perrels, A., Kuntsi-Reunanen, E., Mettiäinen, I., Näkkäläjärvi, K., Sorvali, J., Lehtonen, H., Hildén, M., Veijalainen, N., Kuosa, H., Sihvonen, M., Leijala, U., Ahonen, S., Johansson, M., Haapala, J., Korhonen, H., Ollikainen, M., Lilja, S., Ruuhela, R., Särkkä, J. & Siiriä, S-M. 2021. Ilmastonmuutokseen sopeutumisen ohjauskeinot, kustannukset ja alueelliset ulottuvuudet. Suomen ilmastopaneeli. Raportti 2/2021. https://www.ilmastopaneeli.fi/wp-content/uploads/2021/09/SUOMI-raportti_final.pdf.

Hallituksen esitys HE 239/2022 vp. Hallituksen esitys eduskunnalle laiksi ilmastolain muuttamisesta. https://www.eduskunta.fi/FI/vaski/HallituksenEsitys/Documents/HE_239+2022.pdf.

Helsingin kaupunki. 2019. Helsingin ilmastonmuutokseen sopeutumisen linjaukset vuosille 2019–2025. Helsingin kaupungin keskushallinnon julkaisuja 2019:27. https://www.hel.fi/static/kanslia/Julkaisut/2019/Ilmasto_Sopeutumislinjaukset.pdf.

Helsingin kaupunki. 2021. The City of Helsinki Sustainable Energy and Climate Action Plan (SECAP). Kaupunginjohtajien ilmastopimuksen mukainen Helsingin kaupungin kestävä energia ja ilmaston toimintasuunnitelma. Helsingin keskushallinnon julkaisuja 2021:21. <https://www.hel.fi/static/helsinki/julkaisut/secap.pdf>.

Helsingin seudun ympäristöpalvelut HSY. Ilmanlaatu ja ilmasto. Sopeutuminen. <https://www.hsy.fi/ilmanlaatu-ja-ilmasto/sopeutuminen/>.

Hiilineutraalisuomi.fi-verkkopalvelu. Hinku-verkosto. <https://www.hiilineutraalisuomi.fi/fi-FI/Hinku>.

Hiilineutraalisuomi.fi-verkkopalvelu. Ilmastotyö. Asukasyhteistyö. <https://hiilineutraalisuomi.fi/fi-FI/Ilmastotyö/Asukasyhteistyö>.

Hiilineutraalisuomi.fi-verkkopalvelu. Ilmastotyö. Ilmastoviestintä. <https://hiilineutraalisuomi.fi/fi-FI/Ilmastotyö/Viestinta>.

Hiilineutraalisuomi.fi-verkkopalvelu. Ilmastotyö. Metsät. Keskeiset käsitteet. [https://hiilineutraalisuomi.fi/fi-FI/Ilmastotyö/Metsat/Keskeiset_kasitteet\(60013\)](https://hiilineutraalisuomi.fi/fi-FI/Ilmastotyö/Metsat/Keskeiset_kasitteet(60013)).

Hiilineutraalisuomi.fi-verkkopalvelu. Ilmastotyö. Yritysyhteistyö. <https://hiilineutraalisuomi.fi/fi-FI/Ilmastotyö/Yritysyhteistyö>.

Hiilineutraalisuomi.fi-verkkopalvelu. Kuntien ja alueiden ilmastoindikaattorit. https://hiilineutraalisuomi.fi/fi-FI/Paastot_ja_indikaattorit/Kuntien_ja_alueiden_ilmastoindikaattorit.

Hiilineutraalisuomi.fi-verkkopalvelu. Kuntien kasvihuonekaasupäästöjen skenaariotyökalu. https://hiilineutraalisuomi.fi/fi-FI/Tyokalut/Kuntien_paastojen_skenaariotyokalu.

Hiilineutraalisuomi.fi-verkkopalvelu. Käyttöperusteisen päästölaskennan menetelmä. [https://hiilineutraalisuomi.fi/fi-FI/Paastot_ja_indikaattorit/Kuntien_ja_alueiden_kayttoperusteiset_kasvihuonekaasupaastot/Kayttoperusteisen_paastolaskennan_menete\(50082\)](https://hiilineutraalisuomi.fi/fi-FI/Paastot_ja_indikaattorit/Kuntien_ja_alueiden_kayttoperusteiset_kasvihuonekaasupaastot/Kayttoperusteisen_paastolaskennan_menete(50082)).

Hiilineutraalisuomi.fi-verkkopalvelu. Maakuntien mallitiekartat vaikuttavien ilmastotoimien toteuttamiseksi. https://www.hiilineutraalisuomi.fi/fi-FI/Ilmastotyö/Maakuntien_mallitiekartat.

Hämeenkyrön kunta. Hämeenkyrön ilmasto-ohjelma vuosille 2020–2022. https://hameenkyro.fi/wp-content/uploads/2020/11/hameenkyron_kunnan_ilmasto-ohjelma.pdf.

ICLEI. Local Governments for Sustainability. <https://iclei.org/>.

Ilmastolaki. 423/2022. <https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2022/20220423>.

Ilmasto-opas.fi. Alueellinen tieto. <https://www.ilmasto-opas.fi/tag/alueellinen-tieto>.

Ilmasto-opas.fi. Sopeutumiskyky ja haavoittuvuus ilmastonmuutoksen vaikutuksille. Kartatyyökalu. <https://www.ilmasto-opas.fi/artikkelit/sopeutumiskyky-ja-haavoittuvuus>.

Joensuun kaupunki. Ilmastobudjetointi. <https://www.joensuu.fi/web/ilmastovahti/-/ilmastobudjetointi?redirect=%2Fweb%2Filmastovahti%2Fetusivu>.

Kaarinan kaupunki. Kaarinan kaupungin ilmasto-ohjelma 2030. https://kaarina.fi/sites/default/files/media/files/ilmasto-ohjelma_2030_kva_paatoksen_mukainen_166105.pdf.

Kalimo, H., Alhola, K., Virolainen, V., Miettinen, M., Pesu, J., Lehtinen, S., Nissinen, A., Heinonen, T., Suikkanen, J., Soukka, R., Kivistö, T., Kasurinen, H., Jansson, M., Mateo, E. & Ünekbas, S. 2021. Hiili- ja ympäristöjalanjälki hankinnoissa – lainsäädäntö ja mittaaminen (HILMI). Valtioneuvoston kanslia. Valtioneuvoston selvitys- ja tutkimustoiminnan julkaisusarja 2021:2. <https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/handle/10024/162672>.

Karhinen, S. & Lounasheimo, J. 2021. Kuntien kasvihuonekaasupäästövähennysten skenaariotyökalu. ALasken-mallin laskentaperiaatteet. 14.2.2023. <https://hiilineutraalisuomi.fi/download/noname/%7B050A5F9A-77ED-4579-A11E-B15A084C7815%7D/179545>.

Kauniaisten kaupunki. Hiilineutraali Grani. <https://hiilineutraaligrani.fi/kaupungin-ilmastotyö/>.

KEINO-osaamiskeskus. <https://www.hankintakeino.fi/fi>.

KEINO-osaamiskeskus. Ekologinen kestävyys. <https://www.hankintakeino.fi/fi/kestavat-ja-innovatiiviset-hankinnat/mika-kestava-hankinta/ekologinen-kestavyys>.

KEINO-osaamiskeskus. Kestävät ja innovatiiviset hankinnat. Mikä kestävä hankinta? <https://www.hankintakeino.fi/fi/kestavat-ja-innovatiiviset-hankinnat/mika-kestava-hankinta>.

KEINO-osaamiskeskus. Materiaalipankki. <https://www.hankintakeino.fi/fi/materiaalipankki>.

KEINO-osaamiskeskus. 2019. Innovatiivisten ja kestävien hankintojen tilanne Suomessa 2018. https://www.hankintakeino.fi/sites/default/files/media/file/innovatiivisten-ja-kestavien-hankintojen-tilanne-2018_KEINO_FINAL.ScVe_.pdf.

KEINO-osaamiskeskus. 2021. Vähähiilisten hankintojen pelikirja. <https://www.hankintakeino.fi/sites/default/files/media/file/KEINO-pelikirja-08122021.pdf>.

Kestävyysoikka-verkkopalvelu. <https://kestavyysloikka.ymparisto.fi/>.

Kestävät kunnat. <https://www.kestavatkunnat.fi/>.

Kiertotalous-Suomi. Kiertotalous vie yhteiskuntaa kestävä kehityksen polulle. <https://kiertotaloussuomi.fi/tieto/kiertotalous/>.

Kirjanpitolauskunnan kuntajaosto. Työ- ja elinkeinoministeriö. 2018. Yleisohje ympäristöasioiden kirjaamisesta ja esittämisestä kunnan ja kuntayhtymän tilinpäätöksessä. <https://www.kuntaliitto.fi/julkaisut/2018/1948-yleisohje-ymparistoasioiden-kirjaamisesta-ja-esittamisesta-kunnan-ja->

Kirjanpitolauskunnan kuntajaosto. Työ- ja elinkeinoministeriö. 2020. Yleisohje kunnan ja kuntayhtymän tilinpäätöksen ja toimintakertomuksen laatimisesta. <https://www.kuntaliitto.fi/julkaisut/2020/2084-yleisohje-kunnan-ja-kuntayhtymän-tilinpaatoksen-ja-toimintakertomuksen>.

Kirkkonummen kunta & Vihdin kunta. 2022. Kustannustehokkaan ilmastotyön rakennusohje kunnille. Marraskuu 2022. https://www.vihti.fi/wp-content/uploads/2022/11/kustannustehokkaan-ilmastotyön-rakennusohje-kunnille_final.pdf.

Koskinen, S., Turunen, A., Neittamo, I. & Ylinen, S. 2022. Puun käyttö julkisessa rakentamisessa. Hankintaopas. Ympäristöministeriön julkaisuja 2022:25. https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/164407/YM_2022_25.pdf?sequence=4.

Kotkan kaupunki. 2020. Kotkan kaupungin ilmasto-ohjelma 2021–2030. https://www.kotka.fi/wp-content/uploads/2020/12/Kotkan_kaupungin_ilmasto_ohjelma2021_2030_kh.pdf.

Kuittinen, M. & le Roux, S. 2017. Vihreä julkinen rakentaminen. Hankintaopas. Ympäristöopas 2017. Ympäristöministeriö. <https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/handle/10024/80653>.

Kuittinen, M. & le Roux, S. 2017. Vähähiilisen rakentamisen hankintakriteerit. Ympäristöopas 2017. Ympäristöministeriö. <https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/handle/10024/80654>.

Kuntalaki. 410/2015. <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2015/20150410>.

Kuntaliitto. Ilmastokunnat. <https://www.kuntaliitto.fi/yhdyskunnat-ja-ymparisto/ymparisto/ilmastonmuutos/ilmastokunnat>.

Kuntaliitto. Ilmastoviestintä kunnissa. https://www.kuntaliitto.fi/sites/default/files/media/file/Ilmastoviestint%C3%A4Kunnissa_final_0.pdf.

Kuntaliitto. Ilmava – Ilmastojohtamisen valmennus kunnille. <https://www.kuntaliitto.fi/yhdyskunnat-ja-ymparisto/ymparisto/ilmastonmuutos/ilmastokunnat/ilmava>.

Kuntaliitto. 2020. Kuinka kunnat kohtaavat ilmastonmuutoksen? Opas varautumistyön kehittämiseen. <https://www.kuntaliitto.fi/julkaisut/2020/2081-kuinka-kunnat-kohtaavat-ilmastonmuutoksen>.

Kuntaliitto. 2023. Kuntien ja kuntayhtymien ostot. <https://www.kuntaliitto.fi/sites/default/files/media/file/Kuntien%20ostot%202021.pptx>.

Kuntaliitto. Osallisuus – kuntalaisten osallisuuden edistäminen. <https://www.kuntaliitto.fi/kehittaminen-ja-digitalisaatio/demokratia-ja-osallisuus/kuntalaisten-osallisuuden-edistaminen>.

Kuntarahoitus. Rahoituspalvelut. Vihreä rahoitus. <https://www.kuntarahoitus.fi/rahoituspalvelut/vihrea-rahoitus/>.

Kuopion kaupunki. 2020. Kuopion ilmastopoliittinen ohjelma. <https://www.kuopio.fi/documents/7369547/7610270/Kuopion+kaupungin+ilmastopoliittinen+ohjelma+2020-2030/76ea28ee-7adb-44fa-9496-b46dd9ee8f78>.

Kärkkäinen, L., Haakana, M., Heikkinen, J., Helin, J., Hirvelä, H., Jauhiainen, L., Laturi, J., Lehtonen, H., Lintunen, J., Niskanen, O., Ollila, P., Peltonen-Sainio, P., Regina, K., Salminen, O., Tuomainen, T., Uusivuori, J., Wall, A. & Packalen, T. 2019. Maankäyttösektorin toimien mahdollisuudet ilmastotavoitteiden saavuttamiseksi. Valtioneuvoston selvitys- ja tutkimustoiminnan julkaisusarja 67/2018. <https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/161339/67-2018-MISA.pdf>.

Lahden kaupunki. 2019. Lahden kestävän energian ja ilmastomuutoksen toimenpidesuunnitelma vuoteen 2030. <https://www.lahti.fi/tiedostot/lahden-kestavan-energian-ja-ilmastonmuutoksen-toimenpidesuunnitelma-2030-secap/>.

Laki alueiden kehittämisestä ja Euroopan unionin alue- ja rakennepoliitiikan toimeenpanosta. 756/2021. <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2021/20210756>.

Laki ilmastolain muuttamisesta. 108/2023. <https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2023/20230108>.

Laki tulvariskien hallinnasta. 620/2010. <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2010/20100620>.

Lappeenrannan kaupunki. 2020. Ilmasto-ohjelma 2021–2030. <https://www.greenreality.fi/greenreality-lappeenranta/ilmasto-ohjelma-2021-2030>.

Lappeenrannan kaupunki. Kestävyystvahti. <https://kestavyysvahti.lappeenranta.fi/>.

Lounasheimo, J., Karhinen, S., Grönroos, J., Savolainen, H., Forsberg, T., Munther, J., Petäjä, J. & Pesu, J. 2020. Suomen kuntien kasvihuonekaasupäästöjen laskenta. ALas-mallin menetelmäkuvaus ja laskentojen tuloksia 2005–2018. <https://helda.helsinki.fi/handle/10138/316216>.

Luonnontila.fi-verkkopalvelu. <https://www.luonnontila.fi/fi/etusivu/>.

Luonnonvarakeskus. 2/2021. Maa- ja metsätalouden sekä koko maankäyttösektorin ilmastotoimenpiteillä on suuret päästövähennysmahdollisuudet. Luonnonvarakeskus Policy Brief 2/2021. https://jukuri.luke.fi/bitstream/handle/10024/547155/ilmava-ilmastotoimet_policy-brief_20210823.pdf?sequence=5&isAllowed=y.

Luonnonvarakeskus. Maatalous- ja LULUCF-sektorin kasvihuonekaasuinventaario. <https://www.luke.fi/fi/seurannat/maatalous-ja-lulucf-sektorin-kasvihuonekaasuinventaario>.

Luontokunnat-verkosto. <https://www.luontokunnat.fi/fi-FI>.

Luontopaneeli. 2019. Globaali arviointiraportti biodiversiteetistä ja ekosysteemipalveluista. Yhteenveto päättäjille. <https://www.syke.fi/download/noname/%7B1FCCF1C5-8E06-4C84-9ABC-86FE2FF37444%7D/146458>.

Maa- ja metsätalousministeriö. Metsätalouden kannustejärjestelmä uudistuu. <https://mmm.fi/-/metsatalouden-kannustejarjestelma-uudistuu>. Tiedote. 19.9.2022.

Maa- ja metsätalousministeriö. 2022. Valtioneuvoston selonteko maankäyttösektorin ilmastosuunnitelmasta. Maa- ja metsätalousministeriön julkaisuja 2022:15. <https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/handle/10024/164301>.

Materiaalikiertoon.fi-verkkopalvelu. Kiertotalouden tiekartat. https://www.materiaalikiertoon.fi/fi-FI/Tyokalut/Kiertotalouden_tiekartat.

MCR2030. Making Cities Resilient. <https://mcr2030.undrr.org/>.

Merenheimo, T., Elolahti, A., Orivuori, S. & Saari, E. 2020. Ilmastojohtamisen reseptikirja. Motiva Oy, Helsinki. https://www.motiva.fi/julkinen_sektori/ilmastojohtajat.

Merenheimo, T. & Forssell, K-M. 2021. Kuntien ilmastojohtamisen organisointimallit. Motiva. 21.4.2021. https://www.kuntaliitto.fi/sites/default/files/media/file/ILMAVA_Ilmapjohtamisen%20organisointimallit_0.pdf.

METSO. Metsien monimuotoisuus. METSO tukee kuntien ja seurakuntien luonnonsuojelutyötä. <https://metsonpolku.fi/kuntien-ja-seurakuntien-metso>.

Mikkelin kaupunki. 2021. Ympäristötilinpäätös 2020. <https://mikkeli.cloudnc.fi/download/noname/%7Bbb762888-5bbd-4cdc-b0be-8e0333a507af%7D/82268>.

Motiva. Kestävät julkiset hankinnat. https://www.motiva.fi/julkinen_sektori/kestavat_julkiset_hankinnat.

Motiva. Kuntien ilmastorahoitus. https://www.motiva.fi/ratkaisut/energiatehokkuuden_rahoitus/kuntien_ilmastorahoitus.

Motiva. Rahoituksen tietopalvelu. https://www.motiva.fi/ratkaisut/energiatehokkuuden_rahoytus/rahoytuksen_tietopalvelu.

Mustasaaren kunta. 2022. Ilmastotilinpaätös 2021. https://korsholm.fi/wp-content/uploads/2022/05/Ilmastotilinpaatos_2021.pdf.

Myllymaa, T., Savolahti, H., Karppinen, T.K.M., Pitkänen, K., Salmenperä, H., Alhola, K., Vierikko, K., Silvonen, E. & Seppälä, J. 2022. Kiertotalous kunnissa. Suomen ympäristökeskuksen koordinoiman Circwaste-hankkeen raportti. https://issuu.com/suomenymparistokeskus/docs/final_circwaste-raportti_kiertotalous-kunnissa.

Nuorisolaki. 1285/2016. <https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2016/20161285>.

ORSI-hanke. 2021. Kohti kunnan ilmastobudjetointia. Poliitikkasuositus. <https://www.eco-welfare.fi/wp-content/uploads/2022/03/Orsi-policybrief-kohti-ilmastobudjetointia-final-2.pdf>.

Oulun kaupunki. 2022. Kaupunkistrategia Oulu 2030. <https://www.ouka.fi/documents/52058/29767354/KaupunkistrategiaOulu2030.pdf/7f68f04d-a60d-4b1e-843c-a85de771d723>.

Oulun kaupunki. 2022. Tahkokankaalta kiertoön. Kiertotalouskäsi kirja. https://www.ouka.fi/documents/64417/27103088/Kiertotalousk%C3%A4sikirja_Tahkokangas_Final.pdf/dba6ac1e-15e1-43c1-b3d8-12fd17f5fe9f.

Pelastuslaki. 379/2011. <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2011/20110379>.

Peltonen, L., Kotilainen, J., Faehnle, M. & työryhmä. 2022. Yhteistoiminnalliset prosessit auttavat haasteellisessa ympäristöpäätöksenteossa – ohuesta osallistumisesta yhteiseen ongelmanratkaisuun. CORE-hankkeen politiikkasuositus. Suomen ympäristökeskus. <http://hdl.handle.net/10138/343746>.

Pietarsaaren kaupunki. 2022. Tilinpaätös 2021. Osa I. <https://jakobstad.fi/wp-content/uploads/2022/10/TP-2021-osa-I-KV-1.pdf>.

Pirkkalan kunta. 2021. Pirkkalan ilmastotiekartta 2030. https://www.pirkkala.fi/library/files/602e83c3475a6c6904ec2c80/Pirkkalan_ilmastotiekartta___liite__1_.pdf.

Puurula, J., Hildén, M., Sorvali, J. & Jalonen, P. 2022. Kuntien ja maakuntien ilmastotyön tilanne 2021. Kunnianhimoisia tavoitteita ja ilmastotyön valtavirtaistumista. <https://www.kuntaliitto.fi/julkaisut/2022/2172-kuntien-ja-maakuntien-ilmastotyon-tilanne-2021>.

Reinikainen, T., Merenheimo, T., Tenhunen, J., Savolahti, H. & Rauta, O. 2022. Indikaattorit kestävien kaupunkien johtamisen tukena. Resurssiviisaustoimenpiteiden vaikuttavuuden mittaaminen. Suomen ympäristökeskus. Suomen ympäristökeskuksen raportteja 6/2022. <https://helda.helsinki.fi/handle/10138/339525>.

Riekkinen, V., Saikku, L., Karhinen, S., Aro, R., Helonheimo, T., Peltomaa, J., Pitkänen, K., Lounasheimo, J., Kokkonen, V. & Seppälä, J. 2020. Kohti hiilineutraalia kuntaa: ilmastoverkoston vaikutus kunnan ilmastotyöhön ja päästöihin. Suomen ympäristökeskuksen raportteja 20/2020, <http://hdl.handle.net/10138/315400>.

Saikku, L., Ahonen, S., Auvinen, K., Helonheimo, T., Linjama, J., Karhinen, S., Liimatainen, H., Lilja, S., Lång, K., Mäkinen, J., Peltoniemi, M., Sarkkola, S. & Tikkakoski, P. 2022. Maakuntien rooli ja vaikuttavat ilmastotoimet hiilineutraalin Suomen saavuttamiseksi. Suomen ympäristökeskus. Suomen ympäristökeskuksen raportteja 11/2022. https://helda.helsinki.fi/bitstream/handle/10138/341163/SYKEra_11-2022_Ilmastotiekartat.pdf?sequence=6&isAllowed=y.

Sankelo, P. & Alhola, K. 2020. Kohti vähäpäästöistä rakennuskantaa. Suomen ympäristökeskus. 10.6.2020. <https://hiilineutraalisuomi.fi/download/noname/%7BC26B9450-FD8C-4953-9C4D-323014AF6D9A%7D/159436>.

Seppälä, J., Sahimaa, O., Honkatukia, J., Valve, H., Antikainen, R., Kautto, P., Myllymaa, T., Mäenpää, I., Salmenperä, H., Alhola, K., Kauppila, J. & Salminen, J. 2016. Kiertotalous Suomessa – toimintaympäristö, ohjauskeinot ja mallinnetut vaikutukset vuoteen 2030. Valtioneuvoston selvitys- ja tutkimustoiminnan julkaisusarja 25/2016. <https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/79586/Kiertotalous%20Suomessa.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.

Siiskonen, S-T., Alhola, K. & Nissinen, A. 2022. Vähähiiliset julkiset hankinnat. Keinoja ja mahdollisuuksia päästövähennyksiin. Suomen ympäristökeskuksen raportteja 29/2022. https://helda.helsinki.fi/bitstream/handle/10138/345460/SYKEra_29_2022_KEINO_Siiskonen.pdf?sequence=1&isAllowed=y.

Sitra. Kohti resurssiviisasta kuntaa 2050. Opas tiekarttatyöskentelyyn. <https://www.fisunetwork.fi/download/noname/%7B959D220C-7F95-4CEA-9F2E-6CFCE11AE720%7D/111675>.

Sitra. Kriittinen siirto. Suomen kiertotalouden tiekartta 2.0. <https://www.sitra.fi/hankkeet/kriittinen-siirto-kiertotalouden-tiekartta-2/>.

Sitra. Kunta mahdollistaa tärkeitä siirrot kiertotaloudessa. <https://www.sitra.fi/artikkelit/kunta-mahdollistaa-tarkeit-siirrot-kiertotaloudessa/>.

Sitra. 2018. Kuntien ilmastotavoitteet ja -toimenpiteet. <https://www.sitra.fi/app/uploads/2018/10/kuntien-ilmastotavoitteet-ja-toimenpiteet1.pdf>.

Sitra. 2021. Taustaraportti: Kuntien ilmasto- ja luontotyö. <https://www.sitra.fi/app/uploads/2021/05/sitra-taustaraportti-kuntien-ilmasto-ja-luontotyö-2021.pdf>.

Sote-uudistus. Sosiaali- ja terveydenhuollon ja pelastustoimen uudistus. Mikä on hyvinvointialue? <https://soteuudistus.fi/mika-on-hyvinvointialue>.

Sundquist, S. & Oulasvirta, L. (toim.). Vaikutusten ennakoarvointi kunnallisessa päätöksenteossa. Kuntaliitto. <https://www.kuntaliitto.fi/julkaisut/2011/1418-vaikutusten-ennakoarvointi-kunnallisessa-paatoksenteossa>.

Suomen metsäkeskus. Metsitystuki. <https://www.metsakeskus.fi/fi/metsatalouden-tuet/metsitystuki>.

Suomen metsäkeskus. 2020. Puurakentamisen edistämisen ja ohjauksen keinot kaavoituksessa -opas. <https://www.metsakeskus.fi/sites/default/files/document/puurakentamisen-edistamisen-ja-ohjauksen-keinot-kaavoituksessa-opas.pdf>.

Suomen ympäristökeskus. Kaavoittajan karttatyökalu – Hiilikartta. https://www.syke.fi/fi-FI/Tutkimus__kehittaminen/Tutkimus_ja_kehittamishankkeet/Hankkeet/Kaavoittajan_karttatyokalu_HIILIKARTTA.

Suomen ympäristökeskus. Kuntien ja alueiden kulutusperäiset kasvihuonekaasupäästöt. <https://kulutus.hiilineutraalisuomi.fi/>.

Suomen ympäristökeskus. Kuntien ja alueiden käyttöperusteiset kasvihuonekaasupäästöt. <https://paastot.hiilineutraalisuomi.fi/>.

Suomen ympäristökeskus. Kuntien kasvihuonekaasupäästöjen skenaariotyökalu. <https://skenaario.hiilineutraalisuomi.fi/>.

Suomen ympäristökeskus. 2022. Ilmastonmuutoksen hillinnän ja monimuotoisuuden turvaamisen välistä yhteyttä voidaan vahvistaa. Tiedote 12.9.2022. [https://www.syke.fi/fi-FI/Ajankohtaista/Tiedotteet/Ilmastonmuutoksen_hillinnan_ja_monimuoto\(63836\)](https://www.syke.fi/fi-FI/Ajankohtaista/Tiedotteet/Ilmastonmuutoksen_hillinnan_ja_monimuoto(63836)).

Suomen ympäristökeskus & Luonnonvarakeskus. 2020. Ilmastoystävällisyyttä metsien käyttöön. Canemure-hankkeen Best Practices-julkaisu. 31.8.2020. https://issuu.com/suomenymparistokeskus/docs/canemure-bestpractices_metsatalous_31-08-2020?fr=sZTdhOTE5MDcyMDU

Suomen ympäristökeskus & Luonnonvarakeskus. 2020. Kestävä maankäyttö ilmastopäästöjen vähentämisessä. Canemure-hankkeen Best Practices-julkaisu. 31.8.2020. https://issuu.com/suomenymparistokeskus/docs/canemure-bestpractices_maankaytto_31-08-2020?fr=sZWI5OTE5MDcyMDU.

Suomen ympäristökeskus, Luonnonvarakeskus & Tampereen yliopisto. 2020. Merkittävimmät päästövähennystoimet ilmastonmuutoksen hillitsemiseksi. Canemure-hankkeen Best practices-julkaisu. 15.5.2020. https://issuu.com/suomenymparistokeskus/docs/canemure-bestpractices_paastovahennystoimet?fr=sYzFmYTE0MDE4OTQ.

Suomen ympäristökeskus, Ympäristöministeriö & Et May Oy. 2020. Saa kuulua! Oivalluksia osallisuuden edistämiseen kaupungeissa ja kunnissa. https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/162678/1_Saa_kuulua_Oivalluksia_osallisuuden_edistamiseen_kaupungeissa_ja_kunnissa.pdf?sequence=1&isAllowed=y.

Tampereen kaupunki. Ilmastobudjetti. <https://www.tampere.fi/luonto-ja-ymparisto/ilmastotyö-tampereella/ilmastobudjetti>.

Tampereen kaupunki. Tampereen ilmasto- ja ympäristövahti. <https://ilmastovahti.tampere.fi/>.

Tampereen kaupunki. Tampereen ilmasto- ja ympäristövahti. Mittarit. <https://ilmastovahti.tampere.fi/indicators>.

Tampereen kaupunki. 2022. Hiilineutraali Tampere 2030. Tiekartta. https://www.tampere.fi/sites/default/files/2022-10/hiilineutraali_tampere_2030_tiekartta-paivitys_2022.pdf.

Tampereen kaupunki. 2022. Tampereen lumo luonnonmonimuotoisuusohjelma 2021–2030. https://www.tampere.fi/sites/default/files/2022-07/lumo_tampereen_luonnon_monimuotoisuusohjelma_2022.pdf. Ympäristönsuojelun julkaisuja 1/2022.

Tampereen kaupunkiseutu. Ilmastonmuutokseen sopeutuminen. <https://tampereenseutu.fi/sopeutuminen/>.

Tampereen kaupunkiseutu. Seutuyhteistyö. Kestävä siirtymä. https://tampereenseutu.fi/seutuyhteistyö/tyoryhmat/kestava_siirtymä/.

Tampereen kaupunkiseutu. Tampereen kaupunkiseutu ja seutuyhteistyö. <https://tampereseutu.fi/>.

Terveydensuojelulaki. 763/1994. <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1994/19940763>.

Tiitto, H. 2023. Kiertotalouden työkirja kunnille. Pirkanmaan liitto. <https://www.pirkanmaa.fi/julkaistu-kiertotalouden-tyokirja-kunnille/>.

Tilastokeskus. Kasvihuonekaasuinventaarior. <https://www.stat.fi/tup/khkinv/index.html>.

Turun kaupunki. Vähähiilinen kiertotalouskaupunki – investointien ohjaus ja ilmastobudjetointi (VÄKI). <https://www.turku.fi/projekti/vahahiilinen-kiertotalouskaupunki-investointien-ohjaus-ja-ilmastobudjetointi-vaki>.

Turun kaupunki. Hiilineutraali Turku. <https://www.turku.fi/hiilineutraaliturku>.

Turun kaupunki. 2018. Turun kaupungin kestävä ilmasto- ja energiatoimintasuunnitelma 2029. https://www.turku.fi/sites/default/files/atoms/files/ilmastosuunnitelma_2029.pdf

Turunen, A. 2022. Kuntien ilmastoasiantuntijoiden näkemyksiä ilmastotyöstä, osallistamisesta ja lainsäädännöstä. https://2035legitimacy.fi/wp-content/uploads/2022/06/Raportti_Kuntien-ilmastoasiantuntijoiden-na%CC%88kemyksia%CC%88-ilmastoty%C-C%88sta%CC%88-osallistamisesta-ja-lainsa%CC%88a%CC%88da%CC%88no%CC%88sta%CC%88_2035Legitimacy_final.pdf.

Ulvi, T., Helonheimo, T., Hildén, M., Linjama, J., Pihlainen, S., Riekkinen, V., Saikku, L., Tenhunen, J. & Seppälä, J. 2022. Kunnan ilmastosuunnitelman toteuttamisvaihtoehdot ilmastolaissa. Ympäristöministeriön julkaisu 5:2022. <https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/handle/10024/163857>.

Utajärven kunta. 2022. Utajärven teollisuusalueen kiertotalouden käsikirja. <https://www.utajarvi.fi/tiedostot/Kiertotaloudenkasikirjahanke/Utajarventeollisuusalueenkiertotaloudenkasikirja.pdf>.

Valmiuslaki. 1552/2011. <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2011/20111552>.

Valonia. Pienissäkin kunnissa halutaan tehdä aktiivista ilmastotyötä. <https://valonia.fi/uutinen/pienissakin-kunnissa-halutaan-tehda-aktiivista-ilmastotyota/>.

Valtioneuvosto. 2017. Valtioneuvoston päätös valtakunnallisista alueidenkäyttötavoitteista. https://www.ymparisto.fi/sites/default/files/documents/VATp%C3%A4%C3%A4t%C3%B6s14.12.2017_FI.pdf.

Valtioneuvosto. 2021. Uusi suunta. Ehdotus kiertotalouden strategiseksi ohjelmaksi. Valtioneuvoston julkaisu 2021:1. https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/162654/VN_2021_1.pdf?sequence=1&isAllowed=y.

Valtioneuvosto. 2022. Valtioneuvoston selonteko kansallisesta ilmastomuutokseen sopeutumissuunnitelmasta vuoteen 2030. Hyvinvointia ja turvallisuutta muuttuvassa ilmastossa. VNS 15/2022 vp. <https://mmm.fi/paatokset/paatos?decisionId=0900908f807fc600>.

Vantaan kaupunki. 2022. Innovaatioiden Vantaa. Kaupunkistrategia 2022–2025. <https://www.vantaa.fi/sites/default/files/document/Vantaan%20kaupunkistrategia%202022-2025.pdf>.

Vantaan kaupunki. 2022. Vantaan resurssiviisauden tiekartta. https://www.vantaa.fi/sites/default/files/document/Resurssiviisauden_tiekartta.pdf.

Vihdin kunta. 2020. Vihdin kunnan kestävän energian ja ilmaston toimintasuunnitelma. Sustainable Energy and Climate Action Plan (SECAP) of Vihti under the Covenant of Mayors (CoM). https://www.vihti.fi/wp-content/uploads/2020/02/SECAP-raportti_Vihdin-kunta_20012020.pdf.

Ympäristöministeriö. Helmi-ohjelma vahvistaa luonnon monimuotoisuutta. <https://ym.fi/helmi>.

Ympäristöministeriö. Ilmastovuosikertomus. <https://ym.fi/ilmastovuosikertomus>.

Ympäristöministeriö. Kuntien ilmastoratkaisut -ohjelma. Kuntien hankkeet. <https://ym.fi/kuntien-hankkeet>.

Ympäristöministeriö. Kuntien ilmastosuunnitelmat. <https://ym.fi/kuntien-ilmastosuunnitelmat>.

Ympäristöministeriö. Kysymyksiä ja vastauksia keskipitkän ilmastopolitiikan suunnitelmasta. <https://ym.fi/keskipitkan-aikavalin-ilmastopolitiikan-suunnitelma/kysymyksia-ja-vastauksia>.

Ympäristöministeriö. Lajien ja luontotyyppien suojelu. <https://ym.fi/lajien-ja-luontotyyppien-suojelu>.

Ympäristöministeriö. Luonnon monimuotoisuus ja luonnonsuojelu. <https://ym.fi/luonnon-monimuotoisuus-ja-luonnonsuojelu>.

Ympäristöministeriö. Vähähiilinen rakentaminen. <https://ym.fi/vahahiilinen-rakentaminen>.

Ympäristöministeriö. 2019. Rakennuksen vähähiilisyyden arviointimenetelmä. Ympäristöministeriön julkaisuja 2019:22. Ympäristöministeriö. <https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/handle/10024/161761>.

Ympäristöministeriö. 2022. Keskipitkän aikavälin ilmastopolitiikan suunnitelma. Kohti hiili-neutraalia yhteiskuntaa 2035. <https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/handle/10024/164186>.

Ympäristöministeriö. Eduskunta hyväksyi rakentamisen päästöjä pienentävät ja digitalisaatiota edistävät lait. Tiedote 1.3.2023. <https://ym.fi/-/eduskunta-hyvakysi-rakentamisen-paastoja-pienentavat-ja-digitalisaatiota-edistavat-lait>

Äänekosken kaupunki. Tehdään Äänekoskesta yhdessä ilmiö. <https://ilmio.aanekoski.fi/fi/etusivu>.



Ympäristöministeriö
Miljöministeriet

ISBN: 978-952-361-398-0 PDF
ISSN: 2490-1024 PDF

Aleksanterinkatu 7, Helsinki | PL 35, FI-00023 Valtioneuvosto | ym.fi