
Ilmastosuunnitelma

Tammela

2024

TAMMELA



Sisällysluettelo



Kuva: Lauri Erävuori

1. Johdanto	3
2. Käsitteet ja lyhenteet	4
3. Ilmastotyön tavoitteet	5
4. Kasvihuonekaasupäästöjen nykytila ja kehitys	7
5. Ilmastonmuutoksen hillintä	10
6. Arvio tulevaisuuden päästökehityksestä	13
7. Ilmastoriskit	16
8. Ilmastonmuutokseen sopeutuminen	18
9. Yhteenveto ja seuranta	20
Lähteet	21

1. Johdanto

Ilmastonmuutos on ajankohtainen ja jokapäiväistä elämää koskettava haaste. Suomessa muutos näkyy muun muassa keskilämpötilan nousuna; talvien olosuhteet ovat muuttuneet ja kesäisten helleaaltojen odotetaan pidentyvän ja voimistuvan. Muutoksia on odotettavissa myös routajakson pituudessa sekä sademäärissä. (MMM, 2022)

Ilmastonmuutoksen hillitsemiseksi maailmanlaajuisia kasvihuonekaasupäästöjä on alennettava merkittävästi. Vuonna 2015 Pariisin ilmastopimuksessa asetettiin tavoite rajoittaa maapallon keskilämpötilan nousu selvästi alle kahteen asteeseen suhteessa esiteolliseen aikaan ja pyrkiä toimiin, joilla lämpeneminen saadaan rajattua alle 1,5 asteeseen. Suomen tavoite on olla hiilineutraali vuoteen 2035 mennessä. Kanta-Hämeen maakunta on asettanut saman ilmastotavoitteen.

Kunnilla on merkittävä rooli ilmastonmuutostyössä, sillä monet kuntien ratkaisut vaikuttavat siihen, millaisia päästöjä asukkaiden arjesta syntyy. Tammelassa on toteutettu muun muassa energiatehokkuuteen tähtääviä toimia. Nyt laadittu ilmastosuunnitelma on kunnan ensimmäinen laatuaan, ja täyttää ilmastolain (423/2022) § 14 a vaatimukset.



Kuvat: Kirsi Lamminen, Pia Ingberg, Eemeli Heikkilä

2. Käsitteet ja lyhenteet

Käsite	Selite
CO ₂ e	Hiilidioksidiekvivalentti, eli suure, jonka avulla voidaan yhteismitallistaa eri kasvihuonekaasujen päästöt. Hiilidioksidiekvivalentin laskemista varten kasvihuonekaasujen päästöt kerrotaan niiden lämmitysvaikutusta kuvaavilla GWP-kertoimilla.
GWP-kerroin	Kasvihuonekaasujen lämmitysvaikutusta ilmastoon tietyllä aikajänteellä kuvaava kerroin (Global Warming Potential).
Hiilineutraalius	Tilanne, jossa toiminta ei muuta ilmakehän hiilipitoisuutta. Hiilidioksidipäästöjä tuotetaan korkeintaan sen verran kuin niitä voidaan sitoa ilmakehästä hiilinieluihin.
Hinku-laskenta	Suomen ympäristökeskuksen kehittämä Hinku-laskentamalli on kuntien päästöjen ja tavoitteiden seurantaan tarkoitettu oletuslaskentamalli.
Ilmastolaki	Ilmastolaissa (423/2022) säädetään viranomaisten velvoitteista Suomen ilmastopolitiikan suunnittelussa ja seurannassa sekä kansallisista ilmastotavoitteista sekä ilmastopolitiikan suunnittelujärjestelmästä. Ilmastolaissa (§ 14 a) kunnat veloitetaan laatimaan ilmastosuunnitelma.
Ilmastonmuutoksen hillintä	Toiminta, jolla pyritään ehkäisemään ilmaston lämpenemistä ja täten vähentämään siitä aiheutuvia negatiivisia seurauksia.
Ilmastonmuutokseen sopeutuminen	Ihmisen ja luonnon järjestelmien kyky toimia nykyisessä ilmastossa ja varautuminen tuleviin muutoksiin ja niiden seurauksivaikutuksiin. Sopeutumisella pyritään ehkäisemään tai lieventämään ilmaston vaihtelevuudesta ja muutoksesta aiheutuvia kielteisiä vaikutuksia ja hyötymään myönteisistä seurauksista. Sopeutuminen voi olla reagoimista tilanteisiin tai niitä ennakoivaa.

3. Ilmastotyön tavoitteet

Hiilineutraaliudesta käytetään Suomessa yleisesti määritelmää, jonka mukaan kasvihuonekaasupäästöjä vähennetään 80 prosenttia perusvuoden tasosta ja jäljelle jäävät 20 prosenttia päästöistä kompensoidaan. Tammelan kunta on asettanut ilmastotavoitteekseen olla hiilineutraali vuonna 2035.

Tammelassa on tehty energiatehokkuusinvestointeja esimerkiksi uusimalla katuväläistusta LED-valaistukseksi, luovuttu öljylämmityksestä sekä järjestetty sähköautojen latausmahdollisuus. Lisäksi kunta huolehtii omistamiensa metsien hiilensidontakyvystä. Ilmastotyötä on siis tehty jo ennen ilmastosuunnitelman laatimista.

Tammelan kunnalla on käytössä Ilmastovahti-palvelu, jonka avulla kunnan ilmastotyötä seurataan kymmenellä osa-alueella. Ilmastovahdin osa-alueet ovat: energiantuotanto ja -kulutus; liikkuminen ja yhdyskuntarakenne;

kulutus, materiaalit ja hankinnat; ruoantuotanto ja -kulutus; vedenkäyttö ja luonnon vedet; viestintä, koulutus ja osallistaminen; monimuotoinen luonto ja viihtyisä elinympäristö; sopeutuminen ja varautuminen; hiilinielut ja päästöjen kompensointi sekä verkostot ja sitoumukset.

Ilmastotyön tueksi on olemassa useita kansallisia verkostoja, jotka tukevat kuntia ilmastotyössä. Esimerkkejä kansallisista ilmastotyön verkostoista ja sitoumuksista on esitetty taulukossa 1.

Taulukko 1. Ilmastotyön verkostoja ja sitoumuksia.

Verkosto	Kuvaus	Hyödyt	Vaatimukset
Hinku-verkosto (Hiilineutraalit kunnat verkosto)	Vuonna 2008 perustettu ilmastonmuutoksen hillinnän edelläkävijöiden verkosto, joka kokoaa yhteen kunnianhimoisiin päästövähennystavoitteisiin sitoutuneet kunnat, ilmastoystävällisiä tuotteita ja palveluita tarjoavat yritykset sekä energia- ja ilmastoalan asiantuntijat. Hinku-verkostossa on mukana myös maakuntia.	Verkosto tarjoaa jäsenilleen verkostoitumismahdollisuuksia, tiedonvaihtoa, tukea erillishankkeiden valmisteluun, päästölaskentapalveluita ja -työkaluja, viestintäyhteistyötä ja näkyvyyttä yritysten tuotteille ja palveluille. Hinku-verkostoon kuuluvat kunnat saavat oikeuden käyttää Hinku-logoa.	Hinku-kunnat sitoutuvat tavoittelemaan 80 prosentin päästövähennystä vuoteen 2030 mennessä vuoden 2007 tasosta. Hinku-kriteereihin kuuluu lisäksi esimerkiksi liittyminen energiatehokkuus-sopimukseen, Hinku-yhteyshenkilön nimeäminen ja työryhmän perustaminen. Hinku-kriteereistä tarkemmin: https://hiilineutraalisuomi.fi/fi-FI/Hinku/Hinkukriteerit
Fisu-verkosto (Finnish Sustainable Communities)	Kunnille suunnattu edelläkävijäverkosto, joka tavoittelee päästöttömyyttä, jätteenkäyttöä ja globaalisti kestäväää kulutusta vuoteen 2050 mennessä. Verkoston koordinaattoreina toimivat Suomen ympäristökeskus SYKE ja Motiva, jotka yhdessä muodostavat FISU-kuntia tukevan palvelukeskuksen.	Verkoston kautta kunta saa työkaluja ja keinoja uusiutumiskykyisen ja ympäristön kannalta kestäväen elinkeino- ja hyvinvointipolitiikan tekemiselle. Tarkemmin verkoston tarjoamasta tuesta ja palveluista: https://www.fisunetwork.fi/fi-FI/Mukaan_Fisuun	Verkostoon liittyminen edellyttää valtuuston tai hallituksen päätöstä, tavoitteisiin ja välitavoitteisiin sitoutumista sekä vuosittaista jäsenmaksua (4000-10700 euroa kunnan koosta riippuen).
KETS (kunta-alan energiatehokkuus-sopimus)	Työ- ja elinkeinoministeriön, Energiaviraston, Kuntaliiton ja kunnan välinen sopimus energian tehokkaammasta käytöstä kunta-alalla.	Valtio tukee uuteen teknologiaan perustuvia energiatehokkuusinvestointeja. Vain sopimukseen liittyneillä on mahdollisuus hakea tukea myös tavanomaisen tekniikan energiatehokkuutta edistäviin investointeihin. Lisäksi työ- ja elinkeinoministeriö myöntää kunnille tukea energiakatselmuksen toteuttamiseen. Tarkemmin sopimuksen hyödyistä: https://energiatehokkuussopimukset2017-2025.fi/liity-sopimukseen/	Kunta asettaa liittyessään ohjeellisen energiamääräisen (MWh) tehostamistavoitteen kaudelle 2017–2025. Kunta sisällyttää energiatehokkuuden jatkuvan parantamisen osaksi käytössä olevia tai käyttöön otettavia johtamisjärjestelmiä tai toimintasuunnitelmia. Kunta raportoi vuosittain energiankäytöstä ja siihen liittyvistä tehostamistoimista.
Ilmastokunnat	Kuntaliiton koordinoimaa toimintaa kuntien, seutujen ja maakuntien ilmastotyön tukemiseksi sekä erilaisten hankkeiden ja verkostojen saattamiseksi yhteen. Ilmastokunnat on viestintää ja vuorovaikutusta verkostojen välille ja yli.	Tuki ilmastotyön hankkeiden ja verkostojen yhteen saattamiseksi. Kuntaliiton tuottamat materiaalit kuntien ilmastotyön tueksi. Lisää aiheesta: https://www.kuntaliitto.fi/yhdyskunnat-ja-ymparisto/ymparisto/ilmastonmuutos/ilmastokunnat	Kuntien ilmastotyötä on mahdollista seurata verkoston kautta matalalla kynnyksellä, esimerkiksi sosiaalisessa mediassa aihetunnisteella #ilmastokunnat, liittymällä sähköpostilistalle tai osallistumalla tapaamisiin.

4. Kasvihuonekaasupäästöjen nykytila ja kehitys

Suomen ympäristökeskuksen kehittämä Hinku-malli on kuntien tavoitteiden seurantaan tarkoitettu oletuslaskentamalli. Mallissa lasketaan eri päästösektoreilta hiilidioksidi-, metaani- ja dityppioksidipäästöt sekä F-kaasut omana kokonaisuutenaan. Tulokset esitetään hiilidioksidiekvivalenteina. Bioperäiset polttoaineet ovat hiilidioksidin osalta laskennallisesti nollapäästöisiä. Päästöjen lisäksi lasketaan eri toimintojen energiankulutus.

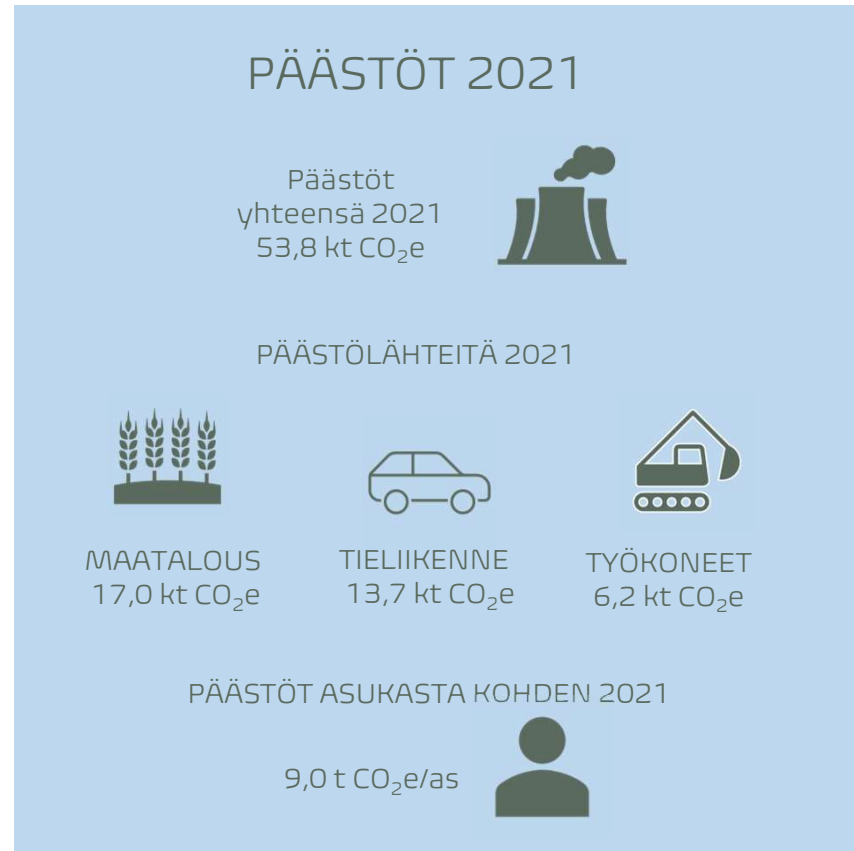
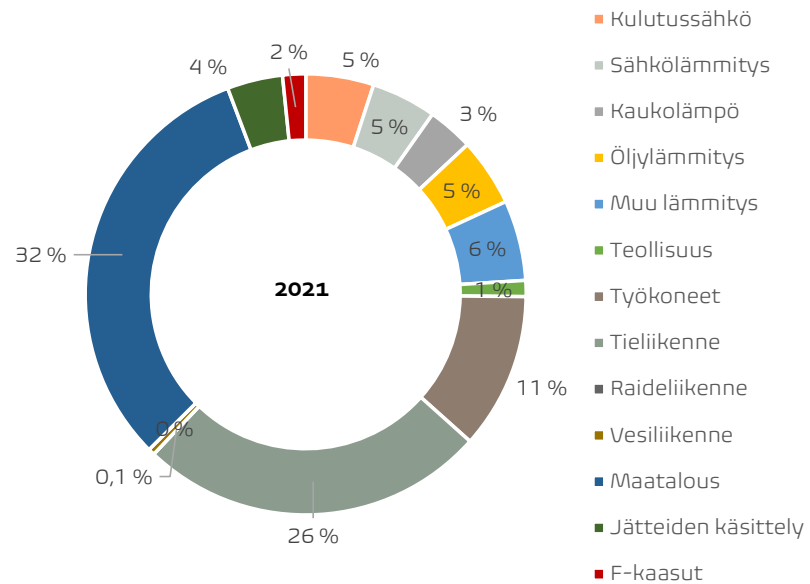
Laskentatapa on käyttöperusteinen, jossa lähtökohtana ovat alueen tuotantoperusteiset päästöt, mutta osa päästöjä aiheuttavista toiminnoista lasketaan kulutuksen perusteella, riippumatta niiden maantieteellisestä syntypaikasta.

Laskenta vastaa pääpiirteissään GHG Protocolin GPC-standardin perustasoa lisättynä maataloudella, henkilöautojen aluerajojen ulkopuolelle ulottuvalla liikenteellä, F-kaasuilla ja verkostohävikillä, mutta ilman standardiin kuuluvaa paikallista lentoliikennettä.

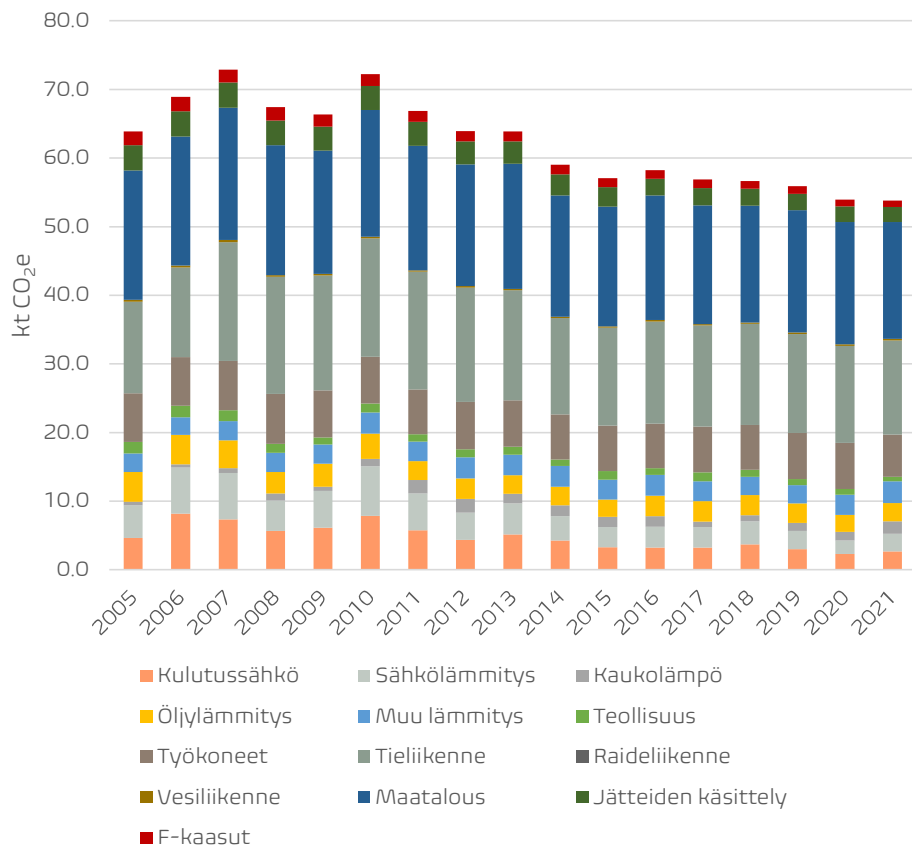
Hinku-laskentasääntöjen mukaan kunnan päästöihin ei lasketa:

- päästökauppaan kuuluvien teollisuuslaitosten polttoaineiden käyttöä,
- teollisuuden sähkönkulutusta,
- teollisuuden jätteiden käsittelyn päästöjä eikä
- kuorma-, paketti- ja linja-autojen läpiajoliikennettä.

Tammelan kasvihuonekaasupäästöt on laskettu Hinku-mallin mukaisesti vuosille 2005–2021. Päästöt sekä merkittävimmät päästölähteet vuonna 2021 on esitetty kuvassa 1. Päästökaasujen kehitys vuodesta 2005 vuoteen 2021 on esitetty kuvassa 2.



Kuva 1. Tammelan kasvihuonekaasupäästöt ja niiden jakautuminen eri sektoreille vuonna 2021. Päästöjen kannalta merkittävimmät sektorit sekä asukaskohtaiset päästöt.



Tammelan kasvihuonekaasupäästöt ovat laskeneet yhteensä 16 prosenttia vuodesta 2005 vuoteen 2021. Sektorikohtaisia muutoksia aikavälillä 2005-2021 on esitetty alla.

Kulutussähkö



-42 %

Maatalous



-10 %

Tieliikenne



+3 %

PÄÄSTÖT ASUKASTA KOHDEN 2005-2021

-8 %



Kuva 2. Tammelan kasvihuonekaasupäästöjen kehitys vuodesta 2005 vuoteen 2021 sekä valittujen päästölähteiden ja asukaskohtaisten päästöjen kehitys samalla aikavälillä.

5. Ilmastonmuutoksen hillintä

Kuntien ja kaupunkien rooli ilmastotyössä on tunnustettu sekä kansallisesti että kansainvälisesti. Kunnilla on vastuu paikallisen kaavoituksen, liikennesuunnittelun, joukkoliikenteen, palvelujen ja ympäristökasvatuksen järjestäjänä, joten mahdollisuuksia vaikuttaa alueen kasvihuonekaasupäästöihin on useita.

Lisäksi julkiset hankinnat tarjoavat merkittävän mahdollisuuden edistää ilmastopolitiikan tavoitteita kuntien käytännön toiminnassa. Kunta voi vähentää päästöjä esimerkiksi omistamiensa rakennusten ja lämpölaitosten energiaratkaisuilla tai tukemalla henkilökuntansa ilmastoystävällisiä toimintatapoja. (Suomen ympäristökeskus, 2023)

Toteutettuja ja suunniteltuja keinoja, joilla Tammelassa voidaan vähentää päästöjä on esitetty sektoreittain taulukossa 2. Useilla ilmastotoimista on ilmastonmuutoksen hillitsemisen lisäksi myös muita positiivisia vaikutuksia, kuten ilmanlaadun parantuminen, hyvinvoinnin ja terveyden lisääminen sekä kiertotalouden ja vesistöjen hyvän tilan edistäminen.



Kuva: Jenna Johansson

Taulukko 2. Ilmastonmuutoksen hillinnän toimia Tammelassa sektoreittain.

Energiantuotanto ja kulutus
Kaukolämmön tuottaminen uusiutuvalla energialla (pelletit) ja verkostoon on liitetty kaikki toimialueella olevat kunnan kiinteistöt
Kiinteistöjen energiatehokkuusinvestoinnit ja öljylämmityksestä luopuminen
Kunnan kiinteistöjen kulutusseuranta
Ulkovalaisimien vaihto energiatehokkaampiin
Riihivalkaman koululla käytössä maalämpö
Aurinkopaneelien asentaminen (liikuntapuiston liikuntahalli, uusi koulu)
Liikkuminen ja yhdyskuntarakenne
Sähköpakettiauton hankinta ruoan jakeluun
Sähköautojen latauspiste
Etätyön edellytysten parantaminen
Jatketaan palveluliikenteen järjestämistä
Kirjastoauton hankinta

Infrarakentamisessa ja huoltotoimenpiteissä kevyttä liikennettä tukevat ratkaisut asetetaan ensisijaisiksi (esimerkiksi parkkipaikat, aurajärjestys)

Vähäpäästöisten vaihtoehtojen suosiminen työhön liittyvässä liikkumisessa (lisää sähköisiä ajoneuvoja kunnan käyttöön, julkinen liikenne työmatkoilla, etäosallistumisen painottaminen)

Kulutus, materiaalit ja hankinnat

Kierrätystoimintaa työpajalla

Siivousaineiden ympäristöystävällisyys

Rakentamisessa ja rakennusten korjaamisessa energia-asioiden lisäksi selkeä painotus hiilineutraalisuuteen suosimalla puuta tai muita hiilineutraaleja materiaaleja

Kierrätyksen lisääminen purkamisen yhteydessä ja kierrätysmateriaalien käyttäminen rakennushankkeissa

Ruoantuotanto ja -kulutus

Ruokahävikin minimointi kouluissa ja päiväkodeissa

Kunta tavoittelee lähiruokaprocentin nostamista ruokapalveluissaan ja tarjoaa vain kotimaista lihaa

Ruokapalveluilla on käytössä JAMIX-tuotannonohjausjärjestelmä sekä ruokahävikkiä mittaava biovaaka

Keskuskeittiön rakentaminen

Taulukko 2. Ilmastonmuutoksen hillinnän toimia Tammelassa sektoreittain.

Hiilinielut ja päästöjen kompensointi

Torransuo on merkittävä hiilivarasto

Kunta soveltaa kaikissa hakkuu- ja metsänhoitotöissä Tapion Metsänhoidon suosituksien mukaisia toimintatapoja ja jatkuvan kasvatuksen menetelmiä

Turvemailla ei ole tarkoituksena tehdä kunnostusojituksia, mutta laskuojien kunnostusta voidaan tarpeen mukaan suorittaa

Taajamaan on istutettu puita, mm. Forssantien varteen ja torin ympäristöön

Viestintä, koulutus ja osallistaminen

Metsäeskari

Nuorisovaltuusto

Ilmastonmuutoksen hillinnän Hinku-verkostoon liittymistä selvitetään

Lasten, nuorten ja aikuisten ilmastoteemainen asennekasvatus erilaisten tietoiskujen ja tempausten muodossa

6. Arvio tulevaisuuden päästökehityksestä

Arvio tulevaisuuden päästökehityksestä on toteutettu vuodelle 2035, sillä Tammelan kunnan tavoitteena on vähentää päästöjä 80 prosenttia vuosien 2005–2035 aikana. Vuoden 2035 päästöjen arvioinnissa on otettu huomioon sekä kansalliset että kunnan ja sen sidosryhmien päästövähennystoimenpiteet. Laskennan tuloksia tarkasteltaessa on syytä ottaa huomioon, että useiden kansallisten toimien täysimääräinen toteutuminen vaatii aktiivista toimeenpanoa myös kunnalta. Skenaariolaskennan keskeisimmät oletukset on esitetty taulukossa 3.

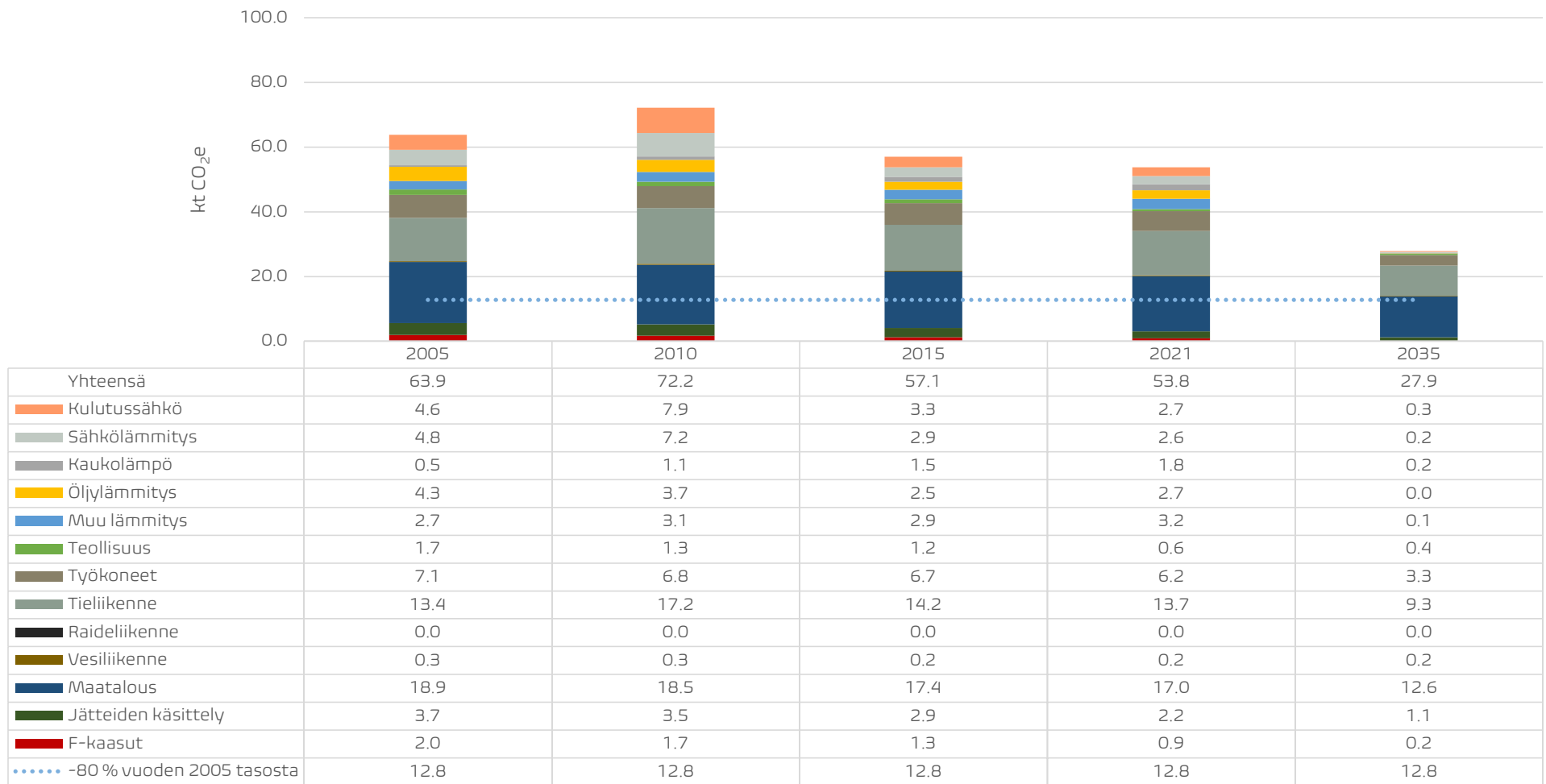
Skenaariolaskennan mukaisen päästökehityksen toteutuessa olisivat Tammelan kunnan kasvihuonekaasupäästöt 27,9 kt CO₂e vuonna 2035, jolloin päästövähennemä vuodesta 2005 vuoteen 2035 olisi yhteensä 56 prosenttia. Jotta 80 prosentin päästövähennemä saavutettaisiin, tulisi päästöjen laskea vielä 15,2 kt CO₂e. Tammelan kasvihuonekaasupäästöjen kehitys on esitetty kuvassa 3.



Kuva: Kirsi Lamminen

Taulukko 3. Skenaariolaskennan oletukset.

Sektorit	Skenaariolaskennan oletus
Kulutussähkö	Sähkönkulutuksen kehitystä vuoteen 2035 arvioidaan SYKE:n skenaariotyökaluun perustuen. Energiateollisuuden vähähiilisyystiekartan mukaan sähkön päästökerroin vuonna 2035 olisi 10 t CO ₂ -ekv/GWh (Työ- ja elinkeinoministeriö, 2020).
Sähkölämmitys	Oletetaan, että öljylämmityksestä luopumisen myötä osa rakennuksista siirtyy maalämpöön. Energiateollisuuden vähähiilisyystiekartan mukaan sähkön päästökerroin vuonna 2035 olisi 10 t CO ₂ -ekv/GWh (Työ- ja elinkeinoministeriö, 2020).
Kaukolämpö	Kaukolämmönkulutuksen kehitystä vuoteen 2035 arvioidaan SYKE:n skenaariotyökaluun perustuen. Tammelassa käytetty kaukolämpö tuotetaan lähes kokonaan uusiutuvilla polttoaineilla, jolloin kaukolämmön tuotannon päästökertoimen arvioidaan olevan 8 t CO ₂ -ekv/GWh vuonna 2035.
Öljylämmitys	Lämmitysöljyn kulutuksen kehitystä vuoteen 2035 arvioidaan SYKE:n skenaariotyökaluun perustuen. Oletuksena on, että vuoden 2020 öljylämmitteisistä rakennuksista 98 % on siirtynyt muihin lämmitysmuotoihin (kaukolämpö ja maalämpö) vuoteen 2035 mennessä. Pientaloista ja rivitaloista öljylämmitys vaihdetaan 100 % lämpöpumppuihin, kerrostaloista ja muista rakennuksista öljy vaihdetaan 50 % lämpöpumppuihin ja 50 % kaukolämpöön.
Muu lämmitys	Muun lämmityksen energiankulutus vuodelle 2035 oletetaan SYKE:n skenaariolaskentaan perustuen.
Teollisuus	Päästöjen oletetaan vähenevän 53 prosenttia vuosien 2020–2035 aikana Teknologiateollisuuden vähähiilitiekartan vähähiiliskenaarioon perustuen (Teknologiateollisuus, 2020).
Työkoneet	Päästöjen oletetaan vähenevän 47 prosenttia vuosien 2021–2035 aikana. Päästökehitystä on arvioitu Valtioneuvoston selvityksen perusennusteeseen perustuen. Lisäksi päästökehityksen arvioinnissa on huomioitu teollisuuden sähköistymisen vaikutus (Valtioneuvosto, 2022).
Tieliikenne	Päästöjen arvioidaan vähenevän 32 prosenttia vuosien 2021–2035 aikana fossiilittoman tiekartan ennusteisiin perustuen.
Raideliikenne	Ei raideliikennettä.
Vesiliikenne	Päästöjen oletetaan vähenevän 17 prosenttia vuosien 2020–2035 aikana SYKE:n skenaariotyökaluun perustuen.
Maatalous	Päästöjen arvioidaan vähenevän 29 prosenttia vuosien 2020–2035 aikana maa- ja metsätalousministeriön teettämään selvitykseen perustuen (Maa- ja metsätalousministeriö, 2022b).
Jätteiden käsittely	Päästöjen arvioidaan puolittuvan vuosien 2021–2035 aikana ympäristöministeriön selvitykseen perustuen (Ympäristöministeriö, 2022).
F-kaasut	Päästöjen oletetaan vähenevän 83 prosenttia vuosien 2020–2035 aikana SYKE:n skenaariotyökaluun perustuen.



Kuva 3. Tammelan kasvihuonekaasupäästöt vuosina 2005, 2010, 2015 ja 2021 sekä skenaariolaskennan mukainen arvio vuoden 2035 kasvihuonekaasupäästöistä

7. Ilmastoriskit

Suomen Ilmastopaneelin vuonna 2021 julkaisemassa raportissa (Gregow, H. et al. 2021) on arvioitu ilmastonmuutoksen etenemistä Kanta-Hämeen alueella. Ilmastopaneelin raporttiin pohjautuen Sitowise toteutti osana Hämeen kuntien ilmastotyön spurtti –hanketta Tammelan kuntaa koskevien ilmastoriskien ja haavoittuvuuksien analyysin syksyllä 2022. Analyysissä merkittävimmiksi tunnistetut ilmastoriskit, arviot niiden kehityksestä sekä niihin liittyvät haavoittuvuustekijät on esitetty taulukossa 4.

Tammelassa taajama-aste on keskimääräistä matalampi (53,0 %) *, minkä vuoksi on syytä kiinnittää huomiota esimerkiksi myrskytilanteiden aiheuttamiin riskeihin sekä tieinfrastruktuurin kuntoon esimerkiksi sulamis-jäätymissykliä aiheuttamien ongelmien osalta. Yli 64-vuotiaiden osuus kunnan väestöstä (28,5 %) ** on kansallista keskiarvoa korkeampi, minkä myötä kunnan väestö on erityisen haavoittuva kuumuuden aiheuttamille riskeille. Myös vesienhallintaan liittyvät riskit on tunnistettu kunnassa, ja hulevesien hallitsemiseksi on tehty toimia.

*Suomen kuntien keskiarvo 86,5 % (Tilastokeskus, 2020)

**Suomen kuntien keskiarvo 23,1 % (Tilastokeskus, 2021)



Kuvat: Juho Santala, Pia Ingberg

Taulukko 4. Tunnistettuja Tammelan kuntaa uhkaavia ilmatoriskejä, arviot niiden kehityksestä sekä niihin liittyvät haavoittuvuustekijät.

Vaaratekijä	Toden- näköisyys	Vaikutus- taso	Odotettu muutos voimak- kuudessa	Odotettu muutos esiintymis- tiheydessä	Haavoittuvat sektorit	Haavoittuvat väestöryhmät
Äärimmäinen kuumuus	!!	!!	↑	↑	rakennukset, energia, vesi, maa- ja metsätalous, ympäristö ja biodiversiteetti, terveys, pelastustoimi	lapset, ikääntyneet, vammaiset, pitkäaikaissairaat, matalatuloiset kotitaloudet, heikkokuntoisissa rakennuksissa asuvat
Myrskyt	!!	!!!	↑	↑	rakennukset, liikenne, energia, maa- ja metsätalous, pelastustoimi, tieto- ja viestintäyhteydet	matalatuloiset kotitaloudet, heikkokuntoisissa rakennuksissa asuvat, toimeentulonsa maa- ja metsätaloudesta saavat
Tulvat	!!!	!!!	↑	↑	rakennukset, liikenne, vesi, maankäytön suunnittelu, maa- ja metsätalous, pelastustoimi	matalatuloiset kotitaloudet, heikkokuntoisissa rakennuksissa asuvat, toimeentulonsa maa- ja metsätaloudesta saavat
Maastopalot	!!	!!	↑	↑	maa- ja metsätalous, ympäristö ja biodiversiteetti, terveys, pelastustoimi	metsänomistajat, metsien virkistyskäyttäjät
Jäätymis- sulamissyklit	!!	!!	↑	↑	rakennukset, liikenne, terveys	ikäntyneet
	!: matala !!: kohtalainen !!!: korkea	!: matala !!: kohtalainen !!!: korkea	↑: kasvaa ↓: laskee	↑: kasvaa ↓: laskee		

Lähde: Sitowise, Hämeen ilmastotyön spurtti

8. Ilmastonmuutokseen sopeutuminen

Päästöjen vähentämisen rinnalla kunnissa on kasvava tarve vahvistaa varautumista ja sopeutumista muuttuvaan ilmastoon. Ilmastonmuutokseen sopeutumisella tarkoitetaan toimia, joilla voidaan ennaltaehkäistä ja vähentää ilmastonmuutoksen vaikutuksia ja seurauksia sekä varautua niihin vahvistuen kunnan ja sen toimintojen ilmastokestävyyttä.

Sopeutumistoimilla pyritään hallitsemaan ilmastonmuutokseen liittyviä riskejä parhaalla mahdollisella tavalla, jotta haitalliset vaikutukset ihmisten turvallisuudelle, elinoloille, elinkeinoille ja yhteiskunnan tärkeille toiminnoille sekä luonnolle voitaisiin minimoida. Sopeutuminen voi olla ennakoivaa, suunniteltua tai reaktiivista. Sopeutumistyöhön ja sopeutumistoimiin ryhtyminen mahdollisimman aikaisessa vaiheessa on usein kustannustehokkainta. Ilmastonmuutokseen sopeutuminen on vahvasti kytköksissä ilmastonmuutoksen hillintään ja näitä kahta kokonaisuutta tulisikin tarkastella yhdessä ja tunnistaa toimenpiteitä, jotka edistävät molempia tavoitteita. Tammelassa toteutettuja ja suunniteltuja ilmastonmuutokseen sopeutumiseen liittyviä toimia on esitetty taulukossa 5.



Kuvat: Juho Santala, Lauri Koponen

Taulukko 5. Tammelassa toteutettuja ja suunniteltuja ilmastonmuutokseen sopeutumiseen liittyviä toimia sektoreittain.

Vedenkäyttö ja luonnonvedet

Vesien tilan seuranta

Sinileväseuranta

Hapetinlaitteen ylläpito

Rakennetaan hulevesille johtamis- ja pidätysrakenteita

Porras-Riihivalkama-Forssa –vesihuolto linjan rakentaminen

Etäluettavat vesimittarit

Monimuotoinen luonto ja viihtyisä elinympäristö

METSO-kohteiden kartoitus

Liikuntapuiston alueen kehittäminen

Huolehditaan luontoreittien ylläpidosta

Puiden istuttaminen taajamaan

Monimuotoinen luonto ja viihtyisä elinympäristö

Ekologisten käytävien huomioiminen kaavoituksessa

Vieraslajien torjunta

Taajamaluonnon monimuotoisuuden ja viheralueiden lisääminen

Pölyttäjien huomioiminen

Maaperän hiilensidonnan lisääminen

Ulkoilureittiyhteyden ja/tai ekologisen yhteyden toteuttaminen valtatie 2:sen alitse

Huolehditaan lähiliikuntapaikkojen kunnossapidosta

Vesikasvillisuuden niitot Pyhäjärvellä ja Kuivajärvellä

Siirtyminen kunnan metsissä jatkuvan kasvun periaatteeseen

Sopeutuminen ja varautuminen

Tammelán kyläohjelma 2020

9. Yhteenveto ja seuranta



Kuva: Teemu Leinonen

Ilmastotyötä on jo tehty Tammelassa, ja jatkossa ilmastonmuutoksen hillinnän ja sopeutumisen toimia toteutetaan entistä systemaattisemmin kuntaorganisaatiossa sekä yhdessä kumppaneiden kanssa. Ilmastosuunnitelman toteuttamiseksi Tammelassa sovitaan työnjaosta kuntaorganisaatiossa.

Ilmastosuunnitelma hyväksytetään kunnanvaltuustolla. Hausjärvelle, Lopelle ja Tammelaan perustetaan kuntien yhteinen ilmastosuunnitelman seurantaryhmä, jonka tehtävänä on seurata ilmastosuunnitelmien toteutumista, toimenpiteiden edistämistä ja päivittää ilmastosuunnitelma kerran valtuustokaudessa. Samalla arvioidaan suunniteltujen toimenpiteiden toteutusta ja ilmastotyön etenemistä suhteessa asetettuun päästövähennystavoitteeseen. Kunnanvaltuusto päättää mahdollisista merkittävistä suunnitelmaan liittyvistä muutoksista.

Ilmastosuunnitelma otetaan huomioon kuntastrategiassa sekä kunnan talouden ja toiminnan suunnittelussa. Tämän myötä ilmastosuunnitelman toimeenpanemista tulee osa kunnan jokapäiväistä päätöksentekoa ja toimintaa.

Jotta ilmastotyö Tammelassa olisi mahdollisimman vaikuttavaa, sitä toteutetaan yhdessä alueellisten toimijoiden, muiden kuntien, yhdistysten ja järjestöjen, yritysten ja asukkaiden kanssa. Tämän lisäksi kunnan omista palveluista pyritään vahvistamaan yhteistyötä ilmastotyön tukemiseksi. Ilmastotoimia tarvitaan kaikilla tasoilla. Ilmastosuunnitelman toimenpiteet kirjataan Ilmastovahti-palveluun ja niiden toteutumista seurataan. Näin Tammelan ilmastotyön edistymistä pystyy seuraamaan kootusti yhdestä palvelusta, joka on avoimesti kaikille nähtävillä.

Lähteet

Gregow, H. et al. 2021. Ilmastonmuutokseen sopeutumisen ohjauskeinot, kustannukset ja alueelliset ulottuvuudet. Suomen ilmastopaneelin raportti 2/2021.

Maa- ja metsätalousministeriö, 2022. Ehdotus Kansalliseksi ilmastonmuutoksen sopeutumissuunnitelmaksi 2030, Hyvinvointia ja turvallisuutta muuttuvassa ilmastossa. Lausuntoluonnos 09/2022.

Maa- ja metsätalousministeriö, 2022b. Ruoantuotannon hiili-euro-ohjelma (HERO). Saatavissa: https://mmm.fi/documents/1410837/1516663/HERO_selvitys_A4_2022.pdf/9fbf32ea-2a0b-3a4f-a0e8-b59c1e1b0995/HERO_selvitys_A4_2022.pdf?t=1650617552625

Sitowise Oy, Hämeen ilmastotyön spurtti –hankkeen materiaalit

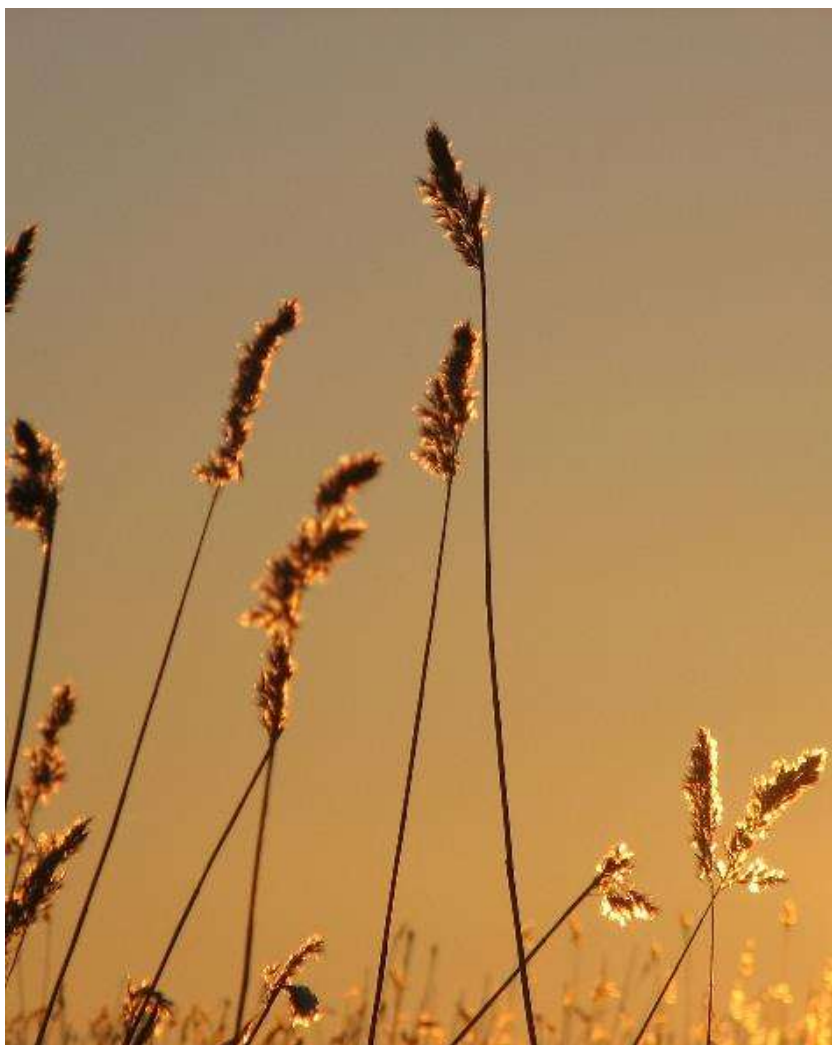
Suomen ympäristökeskus, 2023. <https://www.hiilineutraalisuomi.fi/fi-FI/Ilmastotyö>. Viitattu 11/2023.

Teknologiateollisuus, 2020. Teknologiateollisuuden vähähiilitiekartta 2035. Saatavissa: https://teknologiateollisuus.fi/sites/default/files/inline-files/Teknologiateollisuuden-va%CC%88ha%CC%88hiilitiekartta-tiivistelm%C3%A4_2020-06-08_FINAL_0.pdf

Työ- ja elinkeinoministeriö, 2020. Yhteenveto toimialojen vähähiilitiekartoista. Saatavissa: https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/162494/TEM_2020_52.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Valtioneuvosto, 2022. Työkoneiden kustannustehokkaat päästövähennyskeinot. Saatavissa: https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/164372/VNTEAS_2022_63.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Ympäristöministeriö, 2022. Ilmastovuosikertomus 2022. Saatavissa: https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/164392/YM_2022_24.pdf?sequence=1&isAllowed=y



Kuva: Lauri Erävuori

TAMMELA