

# Kangasniemen ilmasto-ohjelma 2021-2031

## Sisällys

<b>Tiivistelmä</b> .....	2
<b>1. JOHDANTO</b> .....	3
<b>2. KANGASNIEMEN ILMASTOTAVOITTEET VUOSILLE 2021 – 2035</b> .....	5
<b>3. KESTÄVÄ FOSSIILITON LIIKENNE</b> .....	6
<b>4. KESTÄVÄ FOSSIILITON ENERGIAN TUOTANTO JA KÄYTTÖ / FOSSIILITON ENERGIAN TUOTANTO JA ENERGIATEHOKKUUS</b> .....	8
<b>5. JÄTEHUOLTO - KIERTOTALOUS</b> .....	11
<b>F-kaasut</b> .....	13
<b>Materiaalien kierrätys rakentamisessa</b> .....	14
<b>6. HANKINNAT</b> .....	15
<b>Ruoka</b> .....	16
<b>7. KESTÄVÄ MAANKÄYTTÖ</b> .....	17
<b>Metsät ilmastotyössä</b> .....	19
<b>Maatalous</b> .....	22
<b>8. MONIPAIKKAISUUS, VAPAA-AJAN ASUMINEN JA MATKAILU</b> .....	23
<b>9. ILMASTOKASVATUS - ILMASTOPOLKU</b> .....	24
<b>LIITE: Aineistoja</b> .....	26

## Tiivistelmä

HINKU-laskennassa suurin päästölähde Kangasniemellä on maatalous (27,9 % vuonna 2018). Ilmastonmuutoksen myötä kotimaisen maatalouden elinvoiman ja kehittämisen merkitys korostuu. Kunta voi vaikuttaa maatalouteen lähinnä palvelemalla yrittäjiä ja huomioimalla tavoitteita elintarvikehankinnoissa.

Nopeasti muuttuvalla energia-alalla uusien mahdollisuuksien tehokkaaseen hyödyntämiseen tarvitaan seudullista yhteistyötä.

Sähkön kulutukseen liittyvät päästöt (12,6 % 2018) ovat vähentyneet ja vähenevät edelleen siirryttäessä vähähiiliseen sähköntuotantoon. Valtio tukee mm. öljylämmityksen (päästöt 6,5 % 2018) korvaamista muilla lämmitystavoilla yksityisissä kiinteistöissä. Energiatehokkuutta tuetaan hyödyntämällä maakunnallista neuvontaa ja valtakunnallisia öljylämmityksestä luopumisen tukia.

Kangasniemi on mukana valtakunnallisessa tavoitteessa puolittaa liikenteen kasvihuonekaasupäästöt 2030 mennessä verrattuna vuoden 2005 tasoon. Kangasniemellä on tavoitteena vähentää autoliikennettä erityisesti lyhyillä matkoilla. Kunnan omia keinoja päästöjen vähentämisessä ovat erityisesti kevyen liikenteen tukeminen, etätyö, päästöjen huomioiminen hankinnoissa ja vaihtoehtoisten käyttövoimien edistäminen mm. rakentamalla sähköautojen lataamismahdollisuuksia.

Kunnan metsien hoidossa huomioidaan metsien monikäyttö. Kun metsien puumäärää kasvatetaan vähitellen, niin metsät toimivat hiilinieluna.

Kangasniemi osallistuu Ilmastopolku-nimiseen Mikkelin seudun ilmastokasvatuskokonaisuuteen, joka avaa seudun ilmastotyötä asukkaille ja muille kiinnostuneille. Erityisenä kohderyhmänä ovat opettajat, koululaiset ja opiskelijat, joille tarjotaan tukea ja koulutusta isompiin ja pienempiin ilmastokasvatusprojekteihin osallistujien oman valinnan mukaan. Oman ja muiden seudun kuntien esimerkkejä ilmastotyöstä tuodaan esiin verkkosivuilla ja hyödynnetään opetuksessa.

Kangasniemen luonto vetää ihmisiä puoleensa mökkeilemään, retkeilemään ja esimerkiksi tekemään etätöitä. Kangasniemen tavoitteena on kehittää monipaikkaisuutta ja luontoon liittyvää vapaa-ajan viettoa vähäpäästöiseksi vaihtoehdoksi lentäen ja/tai kauas suuntautuvaan matkailuun.

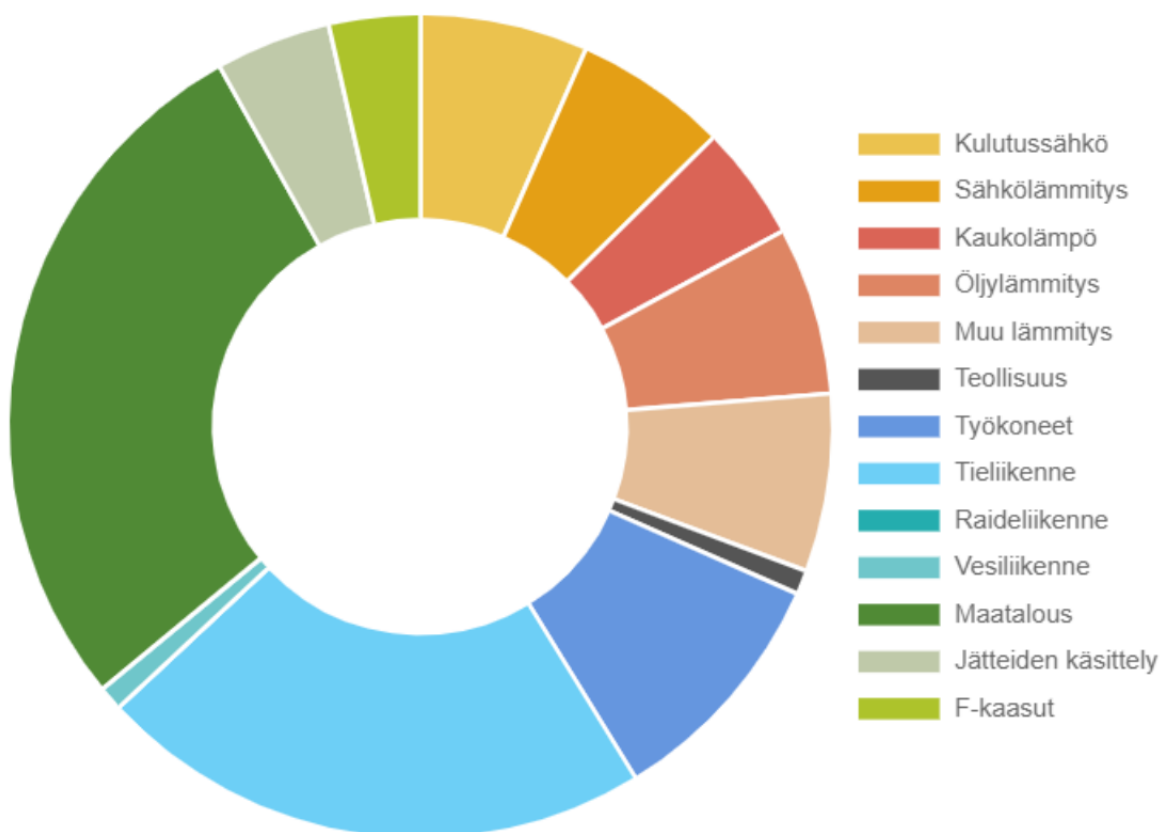
## 1. JOHDANTO

Tämä ilmasto-ohjelma on laadittu tukemaan Kangasniemellä tehtävää ilmastotyötä. Ohjelma koskee koko kunnan aluetta. Toimenpiteissä rajaudutaan tarkemmin kunnan omiin vaikutusmahdollisuuksiin.

Ohjelman teossa on tukeuduttu Mikkelin seudun kuntailmasto 2050 –hankkeeseen, johon liittyen ilmasto-ohjelmat on laadittu myös muihin seudun kuntiin. Kangasniemen ohjelmassa on osin samoja tekstejä kuin muissa kunnissa ja osa työstä tehdään seudullisessa yhteistyössä.

Ohjelma toteutetaan osana sektoreiden omaa toimintaa, kehittämistä ja yhteistyötä. Osaan toimista haetaan ulkoista rahoitusta.

Kuva 1.: Päästöjen jakauma Kangasniemellä 2018 (ks. tuorein tieto <https://paastot.hiilineutraalisuomi.fi/>)



## Taustaa

Suomen tavoite on olla hiilineutraali vuoteen 2035 mennessä. Etelä-Savon maakuntastrategiassa on sama tavoite.

Ilmastolain uudistuksen valmistelussa 2021 ilmastopaneeli suositti kansallisen tavoitteen vaiheistamista siten, että Suomen tulee vähentää fossiilisia ja prosessiperäisiä päästöjä vuoden 1990 tasoon nähden:

- vähintään 60 prosenttia vuoteen 2030 mennessä
- vähintään 70 prosenttia vuoteen 2035 mennessä saavuttaen samalla hiilineutraaliuden
- vähintään 80 prosenttia vuoteen 2040 mennessä
- vähintään 90 prosenttia, mutta pyrkien 95 prosentin päästövähennystasoon vuoteen 2050 mennessä.

## 2. KANGASNIEMEN ILMASTOTAVOITTEET VUOSILLE 2021 – 2035

### Visio

- Kangasniemi etenee kaikkien merkittävien sektoreiden hiilineutraaleissa ratkaisuihin vähintään kansallisten tavoitteiden mukaisesti.
- Kangasniemi rakentaa paikallisten olosuhteiden ehdoilla myös muualle sopivia esimerkkejä yhteistyössä erityisesti Mikkelin seudun kuntien kanssa.

### Päätavoitteet

- Kangasniemi saavuttaa hiilineutraaliuden viimeistään vuoteen 2035 mennessä.
- Suomen tavoite on olla hiilineutraali vuoteen 2035 mennessä.

### Seuranta

Ilmasto-ohjelman tavoitteiden etenemistä seurataan vuosittain. Ilmasto-ohjelman väliraportti tehdään vuonna 2026.

### Tavoiteasetelman arviointi

Hiilineutraalisuutta voisi tavoitella myös kansallista tavoitetta aiemmin. Tavoitteen arvioinnissa kannattaa huomioida, että Hinku-laskenta jättää huomiotta osan valtakunnallisiin päästölukuihin laskettavista päästöistä. Kuntien ja koko Suomen laskennan eroja havainnollistaa, että 2018 kaikkien kuntien yhteen lasketut päästöt olivat HINKU-laskennassa 38,1 milj. tonnia ja koko Suomen päästöt 56,4 milj. tonnia. Kansallisen tavoitteen toteutumista hidastaa esim. päästöintensiivisen teollisuuden päästöjen vähentämisen vaikeus, joka jää kuntien tavoitteiden ulkopuolelle.

Liikenne- ja energia-alan valtakunnallisissa tavoitteissa päästöt puolitetaan vuoteen 2030 mennessä 2005 tasoon verrattuna. Suurin osa päästöjen vähentämisestä Kangasniemellä rakentuu näille tavoitteille. Juvalla erityinen harppaus on turpeen käytön lopettaminen kaukolämmön tuotannossa. Se toteutuu hyvin todennäköisesti vuosikymmenen alkupuolella.

Kangasniemellä maatalouden osuus päästöistä on erityisen suuri. Alakohtaisissa vuonna 2020 laadituissa valtakunnallisissa vähähiilisyydentiekartoissa maatalouden päästöt vaikuttivat olevan vaikeammin vähennettävissä kuin muiden merkittävien alojen. Tämä vaikuttaa Juvan asetelmaan.

Kangasniemi on etenkin asukaslukuun nähden metsäisiä kunta. Hyvin pienelläkin hehtaarikohtaisella puumäärän kasvulla metsät sitovat enemmän päästöjä kuin hiilineutraalisuustavoitteissa nieluille jäävä osuus.

### 3. KESTÄVÄ FOSSIILITON LIIKENNE

Valtakunnallisena tavoitteena on puolittaa liikenteen kasvihuonekaasupäästöt 2030 mennessä verrattuna vuoden 2005 tasoon ja liikenne muutetaan nollapäästöiseksi viimeistään vuoteen 2045 mennessä. Kangasniemi jakaa nämä tavoitteet.

Tieliikenteen päästöjä on ollut vaikea vähentää koko Suomessa ja koko maailmassa. Suomessa päästöjä ovat vähentäneet varsinkin biopolttoaineiden kasvanut osuus tieliikenteen polttoaineista sekä uusien autojen parantunut energiatehokkuus. Päästöjen vähentyminen on kuitenkin ollut hyvin hidasta. Biopolttoaineitten osuutta kasvatetaan edelleen valtakunnallisesti. Liikenteen sähköistämällä on nopeasti kasvava merkitys päästöjen vähentämisessä.

Hinkulaskennassa Kangasniemen tieliikenteen päästöt olivat vuonna 2018 8 % pienemmät kuin 2005 ja 21,8 % kokonaispäästöistä. Hinkulaskenta ei sisällä kuorma-, paketti- ja linja-autojen läpiajoliikennettä. Jos kaikki läpiajoliikenne lasketaan mukaan, päästöt ovat selvästi suuremmat. Kangasniemellä läpiajoliikenteen osuus kaikista tieliikenteen päästöistä oli 88 % vuonna 2018.

#### Tavoitteet

- Puolitetaan liikenteen päästöt vuoteen 2030 mennessä vuoden 2005 tasosta.
- Ajoneuvot siirtyvät käyttämään ei-fossiilisia polttoaineita ja vaihtoehtoisia käyttövoimia.

#### Toimenpiteet

##### Henkilöautoliikenteen vähentäminen ja muiden kulkutapojen edistäminen

- Autoilua vähennetään suosimalla joukkoliikennettä ja yhteiskyytejä sekä lyhyillä matkoilla kävelyä ja pyöräilyä.
- Autoilun tarvetta vähennetään etätöiden tekemisellä, verkkokokouksilla/-koulutuksilla ja digitaalisten palvelujen lisäämisellä.
- Pyöräilyinfraa kehitetään ja pidetään hyvässä kunnossa mahdollisuuksien mukaan (esim. talvikunnossapito, telineet)
- Kannustetaan kuntien työntekijöitä, koululaisia ja opiskelijoita pyöräilyyn tarjoamalla mahdollisuus polkupyörän turvalliseen säilytykseen.
- Katujen saneerauksen yhteydessä osoitetaan enemmän tilaa kevytliikenteelle ja parannetaan esteettömyyttä.
- Edistetään pyöräilymatkailua.

## Vaihtoehtoisen käyttövoiman ajoneuvot

- Kunta tutkii kaikissa ajoneuvohankinnoissa vaihtoehtoisella käyttövoimalla toimivien ajoneuvojen mahdollisuudet ja kokonaiskustannukset
- Liikennepalvelujen hankinnassa suositaan vaihtoehtoisia käyttövoimia mahdollisimman paljon.
- Järjestetään yrittäjille ja kuntien työntekijöille puhtaiden ajoneuvojen direktiivin päivitykseen liittyvä tilaisuus ja keskustelua tarkoituksenmukaisista toimintatavoista
- Kuljetus- ja työkoneiden kilpailuttamisessa tehdään markkinakartoitus vaihtoehtoisten käyttövoimien lisäämismahdollisuuksista. Selvitetään markkinakartoituksen avulla myös hankintojen minimivaatimuksia esim. autokohtaiselle polttoaineenkulutukselle ja/tai taloudelliselle ajotavalle.
- Lisätään sähköautojen latauspisteitä kunnan kiinteistöihin vuonna 2021 voimaan tulevan energiatehokkuuslain ja sähköajoneuvojen latauspistelain mukaisesti.
- Kunta tukee työntekijöidensä autoilun ilmastoystävällisiä ratkaisuja mahdollisuuksien mukaan esim. suosimalla kimppekyytejä.
- Kunnan kiinteistöille ja työntekijöille laaditaan toimintamalli, jossa matalatehoinen (1-3 kW) sähkö- ja hybridautojen latausmahdollisuus toteutetaan käyttäjälle edullisesti, yksinkertaisesti ja saavutettavasti käyttäen ensisijaisesti valmiita rakenteita kuten lämmitystolppia.
- Mahdollistetaan sähköautojen latausverkoston markkinaehtoinen laajentuminen ja kaasutankkausasemaverkoston kehittyminen.
- Selvitetään missä nopeampien latausmahdollisuuksien tarjoaminen edistäisi sähköautoilua tehokkaimmin.

## Mittarit

- Liikenteestä aiheutuvat kasvihuonekaasupäästöt/vuosi
- Autoistuminen (henkilöautojen määrä/1000 as.)
- Vaihtoehtoisia käyttövoimia tieliikenteessä käyttävien ajoneuvojen määrän kehitys
- Vaihtoehtoisten polttoaineiden jakeluasemien ja latauspisteiden määrä
- Kevytliikenteen väylien pituus (km/as.)
- Etätyötä tekevien työntekijöiden osuus/työpäivien osuus kokonaistyöajasta

## 4. KESTÄVÄ FOSSIILITON ENERGiantuotanto ja Käyttö / FOSSIILITON ENERGiantuotanto ja EnergiatEHokkuus

Merkittävä osa kasvihuonekaasupäästöistä liittyy energiantuotantoon ja –kulutukseen. Paikallisten energiantuotantoyhtiöiden tekemien puupohjaisen polttoaineen käytön lisäämiseen ja fossiilittomaan energiantuotantoon tähtäävien investointien lisäksi Mikkelin seudun kunnissa ovat päästöjä vähentäneet erityisesti öljystä luopuminen kiinteistöjen lämmityksessä ja energiatehokkuuden parantaminen.

Kangasniemen kaltaisten pienehköjen kuntien pysyminen mukana energiamurroksessa vaatii yhteistyötä ja viisasta yhteisten resurssien organisointia. Ilmastotyöhön liittyy erityisesti energiaratkaisuissa mahdollisuus säästää rahaa sekä saada lisäresursseja tuista ja hankkeista. Tämä vaatii kuitenkin työaika ja alan seuraamista enemmän kuin kunnan organisaatiossa on käytössä. Esimerkiksi uusia teknologisia ratkaisuja ja taloudellisia tukia koskeva tieto saadaan kunnan käyttöön parhaiten osana seudullista ja valtakunnallista yhteistyötä. Pelkästään kunnan omilla resursseilla toimiessa hukataan mahdollisuuksia ja uhataan jäädä kehityksestä jälkeen.

Sähkön kulutukseen liittyvät päästöt (12,6 % 2018) ovat vähentyneet ja vähenevät edelleen siirryttäessä vähähiiliseen sähköntuotantoon. Valtio tukee mm. öljylämmityksen (päästöt 6,5 % 2018) korvaamista muilla lämmitystavoilla yksityisissä kiinteistöissä. EnergiatEHokkuutta tuetaan hyödyntämällä maakunnallista neuvontaa ja valtakunnallisia öljylämmityksestä luopumisen tukia.

Kangasniemellä käytetään lämpölaitoksissa edelleen jonkin verran turvetta. Hakkeeseen siirtyminen ei ole onnistunut mm. puutteellisten varastointimahdollisuuksien takia.



## Tavoitteet

- Energia- ja ilmastotyössä tehdään laajaa yhteistyötä, joka tukee parhaiten paikallisten ja laajempien ratkaisujen löytymistä.
- Saadaan jatkuvasti uusin tieto energiantuotannon ja –kulutuksen päästöjen vähentämismahdollisuuksista kuntiin, kotitalouksiin ja yrityksiin.
- Puolitetaan energian- ja sähköntuotannon kasvihuonekaasupäästöt vuoden 2018 tasosta vuoteen 2030 mennessä.
- Nostetaan uusiutuvan energian osuutta energiantuotannossa ja sähkönkulutuksessa.
- Kunta luopuu öljylämmityksestä omissa kiinteistöissään 2025 mennessä (pl varavoima).
- Öljyn käyttö kiinteistöjen erillislämmityksessä on loppunut vuoteen 2030 mennessä (pl. varavoima)
- Kunnan kiinteistöjen energiankäyttö on tehokasta.

## Toimenpiteet

- Rakennetaan lyhyt- ja pitkäaikaista yhteistyötä seudun toimijoiden kanssa
- Alueella toimivat energiayhtiöt siirtyvät uusiutuviin energialähteisiin tai polttoaineisiin energiantuotannossaan (pl varavoima vikatilanteisiin ja poikkeuksellista huipputehoa vaativiin tilanteisiin).
- Mahdollinen kaukolämpöverkon laajentaminen.
- Energiayhtiöt kehittävät sähkön ja energian kulutusjousto- ja energiansäästöpalveluja edelleen ja markkinoivat niitä asiakkaille.
- Kehitetään ja pilotoidaan teknologiaa:  
älykäs energiaverkko  
virtuaalivoimalaitos
- Katuvalaistus muutetaan nykyisten valaisimien vanhetessa ja valojen älykäs ohjaus otetaan käyttöön vuoteen 2025 mennessä.
- Edistetään tontinluovutusehdoissa ja -kilpailuissa uusien hajautettujen energiajärjestelmien pilotointia sekä kaukolämmön käyttöä
- Kunnan kiinteistöjen primäärienergian tarvetta pienennetään uudis- ja korjausrakentamisen yhteydessä.
- Luovutaan öljylämmityksestä kunnan omissa kiinteistöissä vuoteen 2025 mennessä käyttävissä olevia valtionavustuksia hyödyntäen.

- Aurinkopaneelien ja ilma-vesilämpöpumppujen käyttömahdollisuudet (sekä kaukolämpö silloin kun saatavilla) tutkitaan kaikissa rakennuskohteissa ja toteuttamiset päätetään tapauskohtaisesti.
- Aurinkoenergian ja muiden vaihtoehtoisten energiantuotantotapojen käyttämistä kaukolämpöverkoston ulkopuolisilla alueilla (vakinainen ja osa-aikainen asuminen) lisätään.
- Koulurakennuksissa hyödynnetään aurinkopaneeleista ja energiansäästöä saatavaa dataa myös opetuksessa.

**Parannetaan järjestelmällisesti energiantuotannon ja –kulutuksen päästöjen vähentämismahdollisuuksien tunnistamista ja hyödyntämistä:**

- Selvitetään mahdollisuuksia hyödyntää järjestelmällisesti seudullisessa yhteistyössä alueellista energianeuvontaa, KETS:ia ja/tai muita rahallisia sekä tiedollisia tukia
- Vakiinnutetaan seudullinen/maakunnallinen energianeuvonta- ja kehittämistyö
- Tunnistetaan asumisen öljylämmityskeskittymät, jotta lämmitystapamuutokseen voidaan kannustaa ja ohjata tehostetusti. Luodaan toimintamalli, jolla tuetaan öljylämmitteisten pientalojen lämmitysjärjestelmän vaihtoa. Pyritään hyödyntämään valtionavustuksia.

**Mittarit**

- Seudullisen yhteistyön asiakkoittaiset ja yleisemmät toimintatavat
- Energiasektorin kasvihuonekaasupäästöt/vuosi
- Sähkönkäytöstä syntyvät kasvihuonekaasupäästöt/vuosi (valtakunnallinen asetelma)
- Kunnan omien kiinteistöjen energian käytön tehokkuus (ominaisenergian ja kokonaisenergian kulutus)
- Kunnan omistuksessa olevien kiinteistöjen lämmityksessä käytettävän polttoaineen osuus fossiilinen/uusiutuva

## 5. JÄTEHUOLTO - KIERTOTALOUS

Jätehuollon päästöt koostuvat kiinteän jätteen kaatopaikkasijoituksesta ja laitostuotokompostoinnista sekä jäteveden käsittelystä. Yleisesti ottaen noin puolet kuntien päästölaskennan metaanipäästöistä syntyy kaatopaikoilla ja jätevedenpuhdistamoilla.

Kangasniemellä päästöt jätteiden käsittelystä olivat vuonna 2018 3,7 % kaikista kunnan päästöistä. Päästöjä on vähennetty HINKU-tavoitteiden vertailuvuodesta 2007 noin 33 % vuoteen 2018 mennessä.

Päästölähteissä jätehuolto näkyy yhtenä sektorina. Ilmaston, ympäristöön ja luonnonvaroihin liittyvässä kokonaisvaltaisessa kehittämisessä tärkeä näkökulma on siirtyminen jätehuollosta kiertotalouteen. Tälle ajattelulle perustuu myös vuonna 2021 uudistettava jätelaki. Ensisijaista on käyttää materiaaleja tehokkaasti, välttää jätteiden tuottamista ja hyödyntää ainevirtoja kokonaisuuden kannalta mielekkäällä tavalla. Mitä pidemmälle näitä ajatuksia viedään sitä enemmän jätehuollosta tulee kiertotaloutta ja jätteistä resursseja.

Ilmastonmuutoksen ja kestävyuden kannalta olennainen kiertotalouden tehtävä on kytkeä paikallisia ruokaan ja energiaan liittyviä virtoja toisiinsa mahdollisimman tehokkaalla tavalla. Tehokkuus tarkoittaa sitä, ettei ainetta eikä energiaa hukata, päästöjä ei tuoteta ja toimitaan ekologisesti, sosiaalisesti ja taloudellisesti kestävästi.

Käytännössä olemme kaukana tällaisesta kokonaisvaltaisesta tehokkaasta kiertotaloudesta. Silti ja siksi on tärkeää hakea ja tunnistaa mahdollisuuksia missä niitä voidaan viedä eteenpäin. Yleisesti ottaen ja myös Kangasniemellä nämä mahdollisuudet liittyvät erityisesti maatalouteen sekä sieltä raaka-aineiden ja kulutuksen kautta karkaaviin virtoihin. Asutuskeskuksissa ravinteet keskittyvät jätevedeen/-lietteeseen sekä biojätteisiin.

Kiertotalouden kautta aiemmin erityisesti jätehuoltoon liitetyt kysymykset kytkeytyvät muihin kunnan ja ilmastotyön sektoreihin, kuten liikenteeseen, energiantuotantoon ja maatalouteen.

### **Tavoitteet**

Tehostetaan biojätteen lajittelua ja keräämistä.

Parannetaan aineen ja energian kiertoa.

### **Toimenpiteet**

Edistetään kiertotalousratkaisuja.

#### Mahdollisia toimenpiteitä jätehuoltoon liittyen

- Laaditaan / päivitetään jätehuoltomääräykset siten, että bio-, muovi-, metalli-, lasi- ja kartonkijätteen erilliskeräys on pakollista jokaisella yli 4-5 asuinhuoneiston kiinteistöllä.
- Selvitetään keinoja biojätteen erilliskeräyksen laajentamiseksi
- Selvitetään painoon perustuvan jätemaksulaskutuksen käyttöönottoa ja otetaan se mahdollisuuksien mukaan pilottialueella käyttöön.
- Jätehuoltopalvelujen järjestämistä koskeva vaihtoehtojen tarkastelu toteutetaan elinkaaritarkasteluna, jotta erilaisten ratkaisujen ympäristövaikutukset pystytään arvioimaan.
- Kartoitetaan kunnan omistamien kiinteistöjen jättesopimukset, jätetilat, lajittelukäytänteet, ohjeistus, puutteet ja tarpeet. Tehostetaan jätteiden lajittelumahdollisuuksia kunnan omistamissa kiinteistöissä.
- Huomioidaan jätehuollon keräysvaihtoehdot ja niiden vaatimat tilatarpeet (kiinteistökeräys, lähi- ja korttelikeräys, putkijärjestelmä) maankäytön suunnittelussa riittävän varhaisessa vaiheessa.
- Kunnan työmailla järjestetään jätteiden erilliskeräys jätelajeittain, vältetään sekalaisen rakennusjätteen syntymistä. Kaupungin infrarakentamisen hankinnoissa vaaditaan urakoitsijoilta toimintajärjestelmä jätehuollon toteuttamiseksi ja määritellään vastuut.
- Varmistetaan puhdistamolietteen asianmukainen jatkojalostus.
- Varmistetaan sako- ja umpikaivolietteiden tehokas ja asianmukainen vastaanotto ja hyötykäyttö
- Edistetään jätevesiverkostojen rakentamista ja laajentumista ja kiinteistöjen liittämistä niihin.

#### Mittarit

- Jätehuollon päästöt
- Sekajätteen määrä biojäteessä

## F-kaasut

Suomen ympäristökeskuksen kuntakohtaisissa tilastoissa fluoratut kasvihuonekaasut muodostavat 3,6 % osuuden HINKU-laskentavan kokonaispäästöistä Kangasniemellä vuonna 2018. CO<sub>2</sub>-raporteista nämä kaasut on jätetty pois. Jätehuollon näkökulmasta F-kaasut ovat vaarallisia aineita, joiden pääsy luontoon pyritään estämään.

F-kaasuja käytetään pääosin kylmä- ja ilmastointilaitteissa, lämpöpumpuissa, sähköisissä kytkinlaitteistoissa, palontorjunnassa, solumuovien valmistuksessa sekä aerosoleina ja liuottimina. Niiden käyttöä on vähennetty ja niistä ollaan luopumassa kokonaan. F-kaasujen äärimmäisen voimakkaiden kasvihuonekaasuominaisuuksien takia niiden kanssa pitää toimia samalla tapaa tarkasti kuin esim. terveydelle vaarallisten aineiden kanssa. Laitteistojen vuotojen ym. takia päästöjä ei kuitenkaan voida välttää täysin.

EU:n F-kaasuasetus on suoraan sovellettavaa lainsäädäntöä kaikissa jäsenmaissa. Siinä tavoitteena on vähentää vuoteen 2030 mennessä HFC-yhdisteiden päästöt 21 prosenttiin vuosien 2009-2012 tasosta Euroopan unionin alueella.

### **Tavoite:**

EU:n tavoitteen mukainen päästöjen vähentyminen.

Esim. Mikkelissä tämä tarkoittaa vuoden 2018 päästöjen vähentymistä neljäsosaan vuoteen 2030 mennessä. Tavoitteen toteuttamisesta seuraa, että F-kaasujen suhteellinen merkitys pienenee seuraavan vuosikymmenen aikana, koska muita päästöjä ei yleisesti ottaen pystytä vähentämään näin nopeasti.

### **Toimenpiteet:**

Ilmastotyö on F-kaasujen osalta rajoitusten ja kieltojen tarkkaa noudattamista ja valvomista.

### **Mittari:**

F-kaasujen päästöt SYKEN tilastoimina hiilidioksidiekvivalentteina.

## Materiaalien kierrätys rakentamisessa

Purku- ja kierrätysmateriaalien sekä maamassojen uusiokäyttö edellyttää suunnitelmallisuutta, seuranta ja ohjeistusta.

### Tavoitteet

- Kaikki maamassat ja purkumateriaalit, jotka ovat uusiokäytettävissä, otetaan käyttöön
- Kunta on kehittänyt uusia yhteistyön muotoja yritysten ja asukkaiden sekä naapurikuntien kanssa kiertotalousalueiden kehittämisessä

### Toimenpiteet

- Vakiinnutetaan materiaalivirtojen hallinta järjestelmällisesti osaksi suunnittelu- ja toteutusprosesseja
- Tehostetaan purku- ja kierrätysmateriaalien sekä maamassojen uusiokäyttöä
- Uusiomateriaalien käyttö selvitetään merkittävässä infrarakentamiskohteissa
- Laaditaan ohjeistus ja velvoitteet kunnan toimitila- sekä pienrakentajille rakennus- ja purkujätteen lajittelusta
- Käytetään kaavamääräyksiä, jotka tukevat kiertotaloutta, kuten rakennusten purettavuutta ja kierrätettävyyttä
- Tuetaan yrityksiä uusien kiertotalouteen pohjautuvien liiketoimintamallien kehittämisessä.
- Helpotetaan käyttökelpoisen tavaran kierrätystä ja tuetaan pienyrittäjyyttä

### Mittarit

- Jätekeskukseen päätyvän rakennusjättemäärän vähentyminen (kierrätys rakenteissa ja lämpönä)
- (Muuhun) kierrätykseen päätyvän rakennusmateriaalin määrän kasvu

## 6. HANKINNAT

Kunta vaikuttaa ilmastoon ja ympäristöön hankintojen kautta. Osin hankinnat liittyvät muihin näkökulmiin.

Kunnan hankinnat vaikuttavat päästöihin ja ilmastotyöhön samoin kuin kotitalouksien ja yritystenkin hankinnat. Lähes aina ilmastovaikutukset ovat hankintojen sivutuote.

Tuotantoketjuista riippuen iso osa hankintojen vaikutuksista toteutuu alueen ulkopuolella ja ulkomailla. Kuntien ilmastotyössä käytetyissä tilastoissa ja raporteissa nämä vaikutukset jäävät yleensä piiloon.

Kunnalle hankinnat ovat mahdollisuus kehittää ja edistää strategisia tavoitteita. Hankintoja tehdään merkittävällä voluumilla silloinkin kun kehittämishankkeista säästetään.

Kunnan hankinnoissa keskeinen tavoite on taloudellisuus ja kilpailutuksissa keskeinen kriteeri on hinta. Käytännössä hinta on usein ainoa kriteeri. Hankinnoissa pyritään säästämään kunnan rahan lisäksi myös hankintoja tekevien aikaa. Mitä suurempia hankinnat ovat, sitä perusteellisemmin niissä suunnitellaan ja toteutetaan kilpailutus. Tähän vaikuttaa sekä yleinen säätely ja kuntakohtaiset hankintaohjeet.

### Tavoitteet

- Pienennetään hankinnoista aiheutuvia ilmastopäästöjä ja lisätään hankintojen myönteistä vaikutusta ilmastotyöhön.
- Hankinnoista vastaavat tietävät ilmastonäkökulman huomioimisen mahdollisuudet ja rahoitukset.

### Toimenpiteet

- Liitetään hankintaohjeisiin ilmastokriteereitä tarkoituksenmukaisella tavalla. Linjausta toteutetaan osana hankintojen järjestelmällisyyden, vastuullisuuden ja vaikuttavuuden kehittämistä. Kehittämisessä tukeudutaan erityisesti KEINO-osaamiskeskuksen tukeen.
- Mikkelin ja Mäntyharjun hankintojen kehittäjät osallistuvat hankintojen kehittämiseen KEINO-akatemia valmennuksessa 2020-2021. Molempien kehittämistehtävät liittyvät hankintojen kestävyden kehittämiseen. Ilmastonäkökulma on mukana tätä kautta.
- Mikkelin ja Mäntyharjun kehittämistyön havainnot ja käytännöt välitetään alueen muiden kuntien käyttöön. Mäntyharjun kehittämistyössä oleellinen teema on pieneen kuntaan sopivien toteutusmallien hakeminen.
- KEINO-Akatemiaan osallistuneet jakavat kokemuksia Hanselin ja KEINOn tarjoamista välineistä ja käytännöistä joita voidaan soveltaa myös muissa kunnissa esim. hankintojen merkityksen arvioimiseen ja priorisointiin.

### Mittarit

- Uudet hankintojen kestävyttä ja ilmastovaikutuksia parantavat toimintamallit
- Ilmastonäkökulman huomiointi hankintaprosesseissa

## Ruoka

Ilmastonmuutoksen hillitsemisen näkökulmasta on tärkeää kehittää maa- ja elintarviketaloutta ilmastoystävällisempään suuntaan. Elinvoimainen maatalous- ja elintarvikealan yritysten verkosto tukee tätä kehittämistyötä ja päinvastoin. Kehittämisen hyödyt saadaan parhaiten alueelle, kun alueella on elinvoimaisia alan yrityksiä.

Ilmastonmuutos muuttaa maa- ja elintarviketalouden toimintaedellytyksiä sekä globaalisti että alueellisesti. Ilmastonmuutos vaarantaa maatalouden toimintaedellytyksiä monilla alueilla. Maailmanlaajuisesti tuotanto ja markkinat muuttuvat siihen suuntaan, että kotimaisen ja alueellisen tuotannon merkitys kasvaa. Maa- ja elintarviketalouden kehittäminen ja elinvoima on tärkeää myös ilmastonmuutokseen sopeutumisen kannalta. Siksi on tärkeää pitää yllä alueen tuotantoa.

Maa- ja elintarviketalouden kestävätkä ratkaisut liittyvät kiertotalouden kehittämiseen. Ihanteellisimmillaan aine- ja energiavirtoja kierrätetään symbioottisesti ja paikallisesti. Vaikka ihanteista ollaan vielä kaukana, niin paikallisen ruuan suosiminen tukee kehitystä oikeaan suuntaan.

### Tavoitteet

- Maa- ja elintarviketalous säilyy elinvoimaisena ja kehittää toimintaan vähäpäästöisempään suuntaan.
- Elintarvihankeiden ilmasto-vaikutukset pienenevät.

### Toimenpiteet

- Suositaan kunnan hankinnoissa mahdollisuuksien mukaan lähellä tuotettua ruokaa.
- Suositaan vähäpäästöistä ruokaa, kuten kasviksia, järvikalaa ja luomua.
- Viestitään ilmastonäkökulmasta ruokaan
- Ruokahävikkiä ennaltaehkäistään ja seurataan kaikessa ruokapalveluiden työssä

### Mittarit

- Paikkakunnalta, seudulta ja kotimaasta hankitun ruuan osuus
- Kasvisruuan, järvikalalan, luomun ilmastoystävällisen ruuan määrä
- Ruokahävikin määrä



## 7. KESTÄVÄ MAANKÄYTTÖ

Alueiden käytön suunnittelulla ja maankäytön ratkaisulla voidaan vaikuttaa ilmastoon vähentämällä asumisen energiankulutusta sekä autoilun tarvetta ja kasvattamalla hiilivarastoja. Onnistuessaan ratkaisut lisäävät myös hyvinvointia ja kasvattavat monimuotoisuutta. Tiiviin yhdyskuntarakenteen kasvihuonekaasupäästöt ovat hajautuneen yhdyskuntarakenteen päästöjä vähäisemmät. Tiivis taajamarakenne mahdollistaa palveluiden helpomman saavutettavuuden ja oikealla tavalla suunniteltuna säästää viheralueita.

Viisaat alueiden käytön ratkaisut huomioivat energiatehokkuuden ja ekologisuuden vaatimukset ja ilmastonmuutokseen varautumisen. Alueiden käytön suunnittelussa tulee jättää riittävät varaukset viheralueille ja viheralueita yhdistäville ekologisille käytäville, joilla on merkitystä myös hiilinieluinä. Luonnon monimuotoisuuden säilyttämään turvaa myös ekosysteemipalveluiden toimivuuden. Vihreään infrastruktuuriin panostaminen on myös taloudellisesti järkevää, sillä luonnollisten ratkaisujen korvaaminen keinotekoisilla ratkaisulla on usein teknisesti haastavaa ja kallista.

### Tavoitteet

- Parannetaan liikkumis- ja virkistymismahdollisuuksia asuinalueilla
- Alueiden käytön suunnittelussa huomioidaan ilmastovaikutukset

### Toimenpiteet

- Suunnittelun asiantuntijatehtävien hankinnoissa korostetaan hiilineutraaliustavoitteita ja osaamista ilmastovaikutusten arvioinnista.
- Ilmastovaikutukset otetaan huomioon suunnittelun lähtökohtana.
- Otetaan palveluverkon ja palvelujen suunnittelussa huomioon palveluiden saavutettavuus kestävillä kulkutavoilla.
- Edistetään yhteisiä tiloja ja yhteisöllisiä asumisratkaisuja.
- Vahvistetaan julkisiin liikenneverkkoihin ja kuntakeskuksen palveluihin tukeutuvaa vapaa-ajanasutusta.
- Tuotetaan ja kootaan tietoa viheralueiden tuottamien ekosysteemipalveluiden taloudellisesta ja muusta arvosta esim. hiilinieluinä, jotta ne voidaan ottaa huomioon maankäytön suunnittelussa, ja varmistaa viheralueiden riittävyys ja eheys.
- Vahvistetaan viheralueiden ja luontokohteiden merkitystä viihtyisinä ulkoilu- ja virkistysreitistöinä sekä kävely-ympäristöinä varmistamalla kaavoituksessa verkostojen yhtenäisyys.

**Mittarit:**

- Viheralueiksi kaavoitettujen alueiden osuus koko taajama-alueen asemakaavoitetusta pinta-alasta.
- Viheralueiksi kaavoitettujen alueiden osuus koko taajama-alueen asemakaavoitetusta pinta-alasta.
- Kevyen liikenteen väylien pituus kunnan alueella (km)
- Kaavojen ja maankäyttöön liittyvät kehityshankkeet ja suunnitteluprosessit, joissa arvioitu ilmastovaikutuksia
- Asiantuntijapalvelujen kilpailutukset, joissa valintakriteerinä käytetty ilmastovaikutusten arvioinnin ja päästölaskennan hallintaa.

## Metsät ilmastotyössä

### **Etelä-Savo on Suomen metsäisin maakunta**

Etelä-Savon pinta-alasta on 86 % metsämaata. Metsä on yksi maakunnan strategiakärki. Kaksi muuta ovat vesi ja ruoka. Metsät ja metsätalous ovat iso osa maakunnan taloutta. Metsätalouden lisäksi metsien taloudellinen hyöty näkyy esimerkiksi siten, että luonto ja metsät vetävät puoleensa alueen taloudelle tärkeitä vapaa-ajan asukkaita ja matkailijoita. Metsät tuottavat luonnon monimuotoisuutta ja lisäävät ihmisten hyvinvointia. Näistä hyötyjä on vaikea mitata.

Ilmastonäkökulma liittyy metsiin erityisesti metsiin sitoutuvaan hiileen kautta sekä kysymyksenä metsien ja metsänhoidon sopeutumisesta ilmastonmuutokseen. Molemmat näkökulmat ovat hyvin merkittäviä Suomessa ja erityisesti metsäisessä Etelä-Savossa.

Suomen tavoite hiilineutraalisuudesta vuonna 2035 toteutetaan suurimmaksi osaksi vähentämällä päästöjä, mutta nieluilla on myös suuri merkitys. Tavoitteesta 70 % toteutetaan päästövähennyksillä ja loput 30 % jää metsien nielun varaan.

LUT:n vuonna 2020 päättyneessä Hiilivapaa Etelä-Savo –hankkeessa (EAKR)

Luonnonvarakeskus LUKE ja Helsingin yliopiston Ruralia Instituutti laskivat erilaisten metsänhoidon skenaarioiden aluetaloudellisia vaikutuksia Etelä-Savossa. Nykyistä käytäntöä intensiivisemmän metsätalouden skenaario tuotti viidenkymmen vuoden aikajänteellä parhaat talousvaikutukset ja ilmastovaikutuksia optimoiva metsätalous huonoimmat. Tutkijoiden realistisena pitämässä kompromissiratkaisussa talousvaikutukset olivat ensin negatiiviset ja sitten positiiviset.

Kompromissi näyttää taloudellisesti kilpailukykyisemmältä, jos metsätaloudellisten vaikutusten tarkastelu ulotetaan pidemmälle ajalle. Tässä skenaariossa metsien puumäärä oli tarkastelujakson lopussa noin 50 % suurempi kuin intensiivisen metsätalouden skenaariossa. Metsäomaisuuden arvo viidenkymmenen vuoden päästä ja tulevaisuuden hakkuumahdollisuudet kompensoivat tarkastelujakson sisällä saatujen hakkuutulojen pienempää määrää.

Metsien käsittelyn talousvaikutusten laajentaminen metsäsektorin ulkopuolelle puoltaisi pienempiä hakkuumääriä. Nämä on rajattu mainittujen skenaariotarkasteluiden ulkopuolelle. Myös sillä on taloudellista merkitystä, että vähäisemmät hakkuut parantavat vapaa-ajan asukkaiden ja matkailijoiden viihtymistä alueella.

Metsien hiilivarastolla ja hiilinielulla on rahallista arvoa kansantaloudelle. Jos metsien nielu on suurempi, voidaan toisilla sektoreilla jättää kalleimpia päästöjen vähennystoimia tekemättä. Keskustelussa on ollut esillä, että valtiovallan kannattaisi palkita rahallisesti metsänomistajia hiilinielun kasvattamisesta. Jos nämä ajatukset yltyvät käytännön toimiin, hiilen sitomisesta tulee nykyisiä laskelmia kannattavampaa myös Etelä-Savossa.

Alueellisen metsäohjelman mukaan Etelä-Savon metsät kasvoivat vuosina 2015-2019 keskimäärin 9,1 milj. m<sup>3</sup>/v. Niitä hakattiin keskimäärin 6,83 milj. m<sup>3</sup>/v. Tämä oli yhtä suuri

tai aavistuksen suurempi kuin suurimmaksi ylläpidettäväksi laskettu hakkuutaso. Vuosina 2017 ja 2018 hakattiin Suomessa metsää enemmän kuin koskaan aiemmin. Tällöin myöskään Etelä-Savon metsien hiilivarasto ei kasvanut eivätkä metsät siis toimineet hiilinieluna. Tämän jälkeen hakkuumäärät ovat olleet vähentymään päin. Vuosittaisen vaihtelun takia puumäärän tai hiilivaraston kehityksessä ei kannata tarkastella yksittäisen vuoden lukuja vaan pidemmän ajanjakson trendejä.

### **Kunta on hoitanut metsiään hyvin myös ilmastonäkökulmasta**

#### **[tarkistettava Kangasniemen lukuihin ja metsien hoito suunnitelmaan sopivaksi]**

Tässä ohjelmassa linjataan Kangasniemen kunnan omistamien metsien käyttöä ilmastonäkökulmasta. Näitä linjauksia tarkennetaan ja viedään käytäntöön metsänhoitosuunnitelmien kautta.

Kangasniemen kunnan omistamia metsiä on hoidettu järjestelmällisesti ja puumäärää kasvattaen. Taloudellisen kestävyuden lisäksi on huomioitu myös muita arvoja. Vaikka ilmastonsuojelu ei ole ollut keskeisesti mukana suunnitelmia laadittaessa, niin kunnan metsät ovat sitoneet hiiltä. Tämä johtuu siitä, että taloudellisen kestävyuden ja metsien monikäytön tavoitteet sopivat yhteen hiilen sitomisen kanssa.

Laskennallisesti Kangasniemen kaltaisessa harvaan asutussa ja metsäisessä kunnassa metsien kasvu sitoisi kunnan alueen hiilipäästöt jopa moninkertaisesti jos metsiä ei hakattaisi. Käytännössä suurin osa metsistä on talouskäytössä. Suhdanteista ja satunnaisista tekijöistä riippuen vuosittain hakataan kasvusta isompi tai pienempi osa. Joinain vuosina voidaan hakata kasvua enemmän, jos vastaavasti toisina vuosina hakataan vastaavasti vähemmän.

Karkea laskutoimitus kertoo kuinka Kangasniemen kunnan omistamien metsien hoito voi toimia esimerkkinä alueellisten ja valtakunnallisten hiilineutraalisuustavoitteiden yhdistämisestä taloudelliseen kannattavuuteen.

Vuonna 2020 hankitun CO<sub>2</sub>-raportin tietojen mukaan metsien hakkuut olivat Kangasniemellä esimerkkivuosina 2010 ja 2016 metsän kasvua suuremmat. Yksittäisen vuoden sijaan hiilivaraston kasvua on syytä tarkastella useamman vuoden aikavälillä.

Yksittäisten vuosien sijaan hiilivaraston kasvua on syytä tarkastella useamman vuoden aikavälillä. Noiden esimerkkivuosien nielut kuitenkin kertovat metsien suuresta potentiaalista ja merkityksestä.

## Tavoitteet

- Metsiä hoidetaan niin, että metsän hyödyt toteutuvat kestävästi
- Hiilinielujen laskenta otetaan osaksi metsien käytön suunnittelua
- Monimuotoisuuden suojelua parannetaan synergiassa hiilensidonnan kanssa
- Kangasniemen alueen metsien puumäärä ja hiilivarasto kasvavat (kansallisia tavoitteita mukaillen) siten, että metsien hiilinielu on 2030 vähintään 30 % vuoden 1990 päästöistä ja täyttää hiilineutraalisuustavoitteen yhdessä päästövähennysten kanssa.
- Metsät toimivat esimerkkinä Hiilivapaa Etelä-Savo –hankkeen esittämästä ilmasto- ja metsätaloustavoitteiden yhdistämisestä

## Toimenpiteet

- Metsien hoidossa ja käytön suunnittelussa seurataan tutkimusta ja valitaan ilmastokestävän metsätalouden näkökulmasta parhaat metsänhoitomenetelmät. esim.: ojituksista pidättäytyminen, jatkuvapeitteisyys ensisijaista turvemilla, jatkuvapeitteisyyden lisääminen, yläharvennukset, kiertoajan pidentäminen
- Suunnitelman päivitysvaiheessa pohditaan eri skenaarioita hiilivaraston kasvattamisen näkökulmasta.
- Hakkuut ja luonnonpoistuma pidetään metsien kasvua pienempänä. Mahdolliset numeeriset tavoitteet linjataan suunnitelmassa.
- Kartoitetaan ja metsitetään sopivia kohteita
- Lisätään viheralueiden ja metsäisten luonnonsuojelualueiden pinta-alaa kunnassa. Tarkistetaan viheralueiden ja luonnonsuojelualueiden verkostoa ja kytketään alueet monimuotoisuuden kannalta elinvoimaisiksi kokonaisuuksiksi.

## Mittarit

- Uusi suunnitelma, jossa ilmastokestävä metsänhoito on keskeisenä periaatteena
- Puumäärän/hiilivaraston kasvu a) kunnan omissa metsissä b) kunnan alueen metsissä
- Kunnan omistamalle maalle perustetut suojelualueet
- Metsien pinta-ala

## Maatalous

HINKU-laskennassa maatalouden osuus päästöistä 2018 oli Kangasniemellä 27,9 %.

Maatalouden päästöt lasketaan näihin tilastoihin tietyillä kertoimilla eläinmäärien ja peltoalojen mukaan. Ne kuvaavat enemmän maatalouden voluumia kaupungin alueella kuin alueen maatalousyritysten ilmastotyötä.

Mikkelin seudulla kehitetään ilmastokestävän maatalouden ratkaisuja. Globaalisti ruuantuotannon olosuhteet ovat heikkenemässä. Globaalin tilanteen ja kotimaisen ruokaturvan takia on tärkeää säilyttää alueen maataloustuotanto ja kehittää sitä vähäpäästöisemmäksi. Seudun maataloutta kehittää yritysverkosto, jota tukevat ProAgria sekä tutkimus- ja kehittämislaitokset. Mikkelin seudun erikoisuutena on valtakunnallisen, kansainvälistäkin työtä tekevän luomuinstituutin koordinaatioyksikön sijoittuminen kaupunkiin.

Maatalous on edellä kuvatun kiertotalouden avainala, jonka kehittäminen liittyy muiden sektoreiden kuten energian sekä jätehuollon murrokseen.

Maatalouden päästöt vaikuttavat voimakkaasti maatalousalueen kuntien päästöihin. Valtakunnallisessa vähähiilisyiden tiekarttatyössä maatalouden päästöjen on arvioitu vähenevän vähemmän kuin muiden muiden merkittävien sektoreiden. Nykypolitiikkaa jatkamalla päästöt alenevat vuosien 2017 ja 2018 vuosista koko maan tasolla 5 % vuoteen 2035. Jos ohjaukeinoihin liittyvät haasteet saadaan ratkaistua, niin nykytiedon valossa päästöt voitaisiin saada vähenemään 29 % vuoteen 2035. Vahvasti tavoitteellisessa ja kunnianhimoisessa skenaariossa päästöt vähenevät samalla aikavälillä 42 %.

Maatalousvaltaisten kuntien päästövähennystavoitteiden toteutumista arvioitaessa on syytä huomioida maatalouden ja sen päästöjen kehitys.

## 8. MONIPAIKKAISUUS, VAPAA-AJAN ASUMINEN JA MATKAILU

Kangasniemellä on lähes 4000 kesämökkiä. Vapaa-ajan asutus näkyy päästötilastoissa erityisesti kunnissa, joissa vapaa-ajan asuntoja on paljon asukaslukuun verrattuna. Päästöt lasketaan monessa yhteydessä vakituista asukasta kohden. Mökkien omistajien eläköityminen, koronaepidemia ja etätyön lisääntyminen ovat lisänneet vapaa-ajan asunnoilla vietettävää aikaa.

Kangasniemen luonto vetää ihmisiä puoleensa mökkeilemään, retkeilemään ja esimerkiksi tekemään etätöitä. Tavoitteena on kehittää monipaikkaisuutta ja luontoon liittyvää vapaa-ajan viettoa vähäpäästöiseksi vaihtoehdoksi lentäen ja/tai kauas suuntautuvaan matkailuun mm. vähentämällä autoilun tarvetta palveluita parantamalla.

### Tavoite

- Vapaa-ajan asukkaat ja vapaa-ajan asunnot otetaan mukaan ilmastotyöhön.
- Monipaikkainen asuminen ja ilmastonsuojelu sovitetaan yhteen.
- Matkailu kasvaa, mutta päästöt vähenevät.

### Toimenpiteet

- Vapaa-ajan asukkaat otetaan omana kohderyhmänään huomioon ilmasto-ohjelman edellä olevissa osissa.  
Energiatohokkuuteen, jätehuoltoon ja liikenteeseen liittyvä ohjaus, tiedotus ja palvelut.
- Kootaan korona-aikana kertyneitä kokemuksia monipaikkaisuudesta erityisesti palveluiden muotoilun kannalta.  
Teemana esim. mahdollisuus palveluiden saavuttaminen vapaa-ajan asunnolta ja mökkipaikkakunnalta käsin ilman omaa autoa.
- Kehitetään julkiseen liikenteeseen ja taajamien palveluihin tukeutuvaa vapaa-ajan asumista ja matkailua Mikkelin seudulla.
- Edistetään pyöräily-, melonta- ym. lihasvoimin liikkuvaa matkailua

### Mittarit

- Vapaa-ajan asukkaille kohdistetut ilmastonäkökulman huomioivat tapahtumat, palvelut ja tuotteet
- Mökkeilijöiden osallistuminen ilmastotyöhön

## 9. ILMASTOKASVATUS - ILMASTOPOLKU

Ilmastonsuojelu ja ilmastonmuutokseen sopeutuminen tuovat tarpeita ja mahdollisuuksia oppia sekä muuttaa ajattelu- ja toimintatapoja. Konkreettisen ja tavoitteellisen muutosten hakemisen lisäksi on tarpeen ihmetellä ja pohtia ilmastoon liittyviä muutoksia ympäristössämme ja itsessämme yleisemmin ja vapaammin.

Ilmastonmuutos on mukana koulujen ja oppilaitosten yleisissä opetussuunnitelmissa sekä yksittäisten oppineiden sisällöissä. Käytännön opetustyössä ilmastonmuutos voi olla mukana sekä omana aiheenaan että osana hyvin monenlaisia muita teemoja. Ilmastonmuutoksesta löytyy mahdollisuuksia kytkeä opetusta seudulla tehtävään ilmastotyöhön opetussisältöjä havainnollistavalla ja konkretisoivalla tavalla.

Ilmastoteema koskee koululaisten ja opiskelijoiden lisäksi kaikkia muitakin. Oppimisen ja ihmettelyn tarve yhdistää erilaisia ihmisiä. Esimerkiksi arkisten käytäntöjen muuttaminen voi edetä yhteisöllisten tapahtumien ja tekemisen kautta. Ilmastomurroksen ymmärtämisessä ja sen kanssa selviytymisessä tarvitaan tiedonjaon ja tavoitteellisen oppimisen lisäksi vapaammin teeman ympärillä liikkuvaa ajattelua ja tekemistä.

### **Tavoitteet:**

- Ilmastokasvatus ja koulutus saadaan vakituiseksi ja konkreettiseksi osaksi opettajien/kasvattajien työtä
- Seudun ilmastotyö toimii oppimisympäristönä koululaisille ja muille kiinnostuneille
- Ilmastotyötä ja sen paikallista konkretiaa tehdään näkyväksi
- Ilmastotyöhön liittyviä seudun kohteita ja niihin liittyvää tietoa tuodaan helposti tavoitettaviksi ja saataville
- Lasten ja nuorten kiinnostus ilmastoasioihin, alueen ilmastotyö ja opinnot/koulu tuodaan yhteen kaikkia osia hyödyttävällä tavalla
- Tuodaan esiin ilmastonsuojelua tukevan elämäntavan osia ja arjen käytäntöjä (esim. energiatehokkuus, kierrätys, pyöräily).
- Ilmastoteemoja otetaan mukaan monipuolisesti ja vapaasti eri ikäisten ja erilaisten ihmisten opiskeluun, taiteeseen, kulttuuriin ja vapaa-aikaan.
- Kuntalaiset osallistuvat ilmastotyöhön laajasti ja monipuolisesti



## Toimenpiteet

- Osallistutaan Mikkelin seudun Ilmastopolku-kokonaisuuteen, jossa rakennetaan pitkäaikaisia yhteistyökuvioita tukemaan ilmastoteemaa opetuksessa.
- Ilmastopolku.fi edistää asukkaiden, yhteisöjen ja organisaatioiden monipuolista ilmastoon liittyvää toimintaa ja osallistumista välittämällä ja kokoamalla tietoa
- Ilmastokasvatuksen, -koulutuksen ja muun aiheen ympärillä toiminnan tueksi haetaan hankerahoitusta
- Kokonaisuus vertautuu muihin polkukokonaisuuksiin, kuten kulttuuripolku, tiedepolku, tunne- ja vuorovaikutuspolku. Perusidea on tukea koulun opetussuunnitelmassa ja muualla tärkeäksi kasvatustavoitteeksi nostetun teeman saamista osaksi opettajien konkreettista työtä.
- Verkkosivustolla kootaan tietoa ilmastotyön käytännön ratkaisuksista kohteita kokoava kartta kohteita ja niiden merkitystä avaavaa materiaalia
- Verkkosivustolla kootaan tietoa ilmastokasvatuksen kokeiluista, kokemuksista ja uusista ideoista hyödyllisistä materiaaleista ilmastokasvattajista ja -kasvatuksesta

## Mittarit

- Ilmastopolku.fi - verkkosivut
- Ilmastopolku.fi - kohde / kohteet
- Kerätyt kokeilut/kokemukset/ideat/tapahtumat ym.
- Ilmastokasvatukseen, -koulutukseen ja -tapahtumiin osallistuneitten opettajien, opiskelijoiden ym. määrät

## LIITE: Aineistoja

Suomen ympäristökeskuksen (SYKE) päivittyvä tilastopalvelu kaikkien Suomen kuntien ja maakuntien kasvihuonekaasupäästöistä: <https://paastot.hiilineutraalisuomi.fi/>

Mikkelin vuosittain tilaamat CO<sub>2</sub>-raportit löytyvät Mikkelin seudun ympäristöpalveluiden ilmastosivuilta <https://www.mikkeli.fi/sisalto/palvelut/ymparisto/ilmasto>. Samalla sivulla on myös mm. Mikkelin energia- ja ilmasto-ohjelma 2010-2020 ja seudun muiden kuntien raportit vuodelta 2020. Raporttien laskentatapa poikkeaa hieman HINKU-laskennasta (esim. sisältävät raskaan kauttakulkuliikenteen, eivät sisällä F-kaasuja eikä päästöhyvityksiä tuulivoimasta).

Hiilivapaa Etelä-Savo (LUT, LUKE, HY):

<https://esavoennakoi.fi/resources/public/Aineistot/Hiilivapaa%20Etel%C3%A4-Savo%20loppuraportti%20saavutettava.pdf>

Markkinataloudesta ratkaisu ilmastonmuutokseen

<https://www.etla.fi/julkaisut/markkinataloudesta-ratkaisu-ilmastonmuutokseen/>

Elinkeinoelämän tutkimuslaitos (ETLA) julkaisi syksyllä 2020 muistion, jossa ETLAn toimitusjohtaja, Elinkeinoelämän keskusliiton (EK) johtava ekonomisti ja valtionvarainministeriön ylijohtaja esittivät kootun näkemyksen talouden ja ilmastonmuutoksen suhteesta.

Etelä-Savon Maakuntastrategia

[https://www.esavo.fi/resources/public//Kehittaminen/Maakuntastrategia/ES\\_maakuntastrategia\\_2030\\_25112020.pdf](https://www.esavo.fi/resources/public//Kehittaminen/Maakuntastrategia/ES_maakuntastrategia_2030_25112020.pdf)

Tavoitteena vuonna 2030 Etelä-Savossa Suomen pienimmät CO<sub>2</sub>-päästöt asukasta kohti, hiilineutraali Etelä-Savo vuonna 2035, uusiutuvan energian osuus kokonaisenergiankäytöstä 80 % vuonna 2030 (54 % 2017)

<https://www.ilmastopaneeli.fi/tiedotteet/suomen-ilmastopaneeli-esittaa-suositukset-ilmastolain-paasto-ja-nielutavoitteiksi/>

Etelä-Savon metsäohjelma 2021-2025

<https://metsakeskus.maps.arcgis.com/apps/MapSeries/index.html?appid=8b0bbeaf29c549de801adca71f80d7ed>