



HANGON KAUPUNKI  
HANGÖ STAD

# Hangon kaupungin ilmastosuunnitelma 2025-2030

Hyväksytty kaupunginvaltuustossa 25.03.2025 § 14.



# Sisällysluettelo

|                                                                                 |    |
|---------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tiivistelmä                                                                     | 3  |
| Käsitteet ja lyhenteet                                                          | 4  |
| 1. Johdanto                                                                     | 6  |
| 2. Ilmastotyö Hangossa                                                          | 7  |
| 3. Kasvihuonekaasupäästöt Hangossa                                              | 8  |
| 4. Arvioitu päästökehitys                                                       | 13 |
| 5. Hangon kaupungin ilmastotavoitteen ulkopuoliset<br>alueella syntyvät päästöt | 18 |
| 6. Hiilinielut ja -varastot                                                     | 22 |
| 7. Toimenpiteet ilmastomuutoksen hillitsemiseksi                                | 31 |
| 8. Seuranta                                                                     | 39 |
| 9. Lähteet                                                                      | 40 |



Purjeveneitä Hangon edustalla. Kuvituskuva.  
© Kenneth Roman



# Tiivistelmä

Ilmastomuutos etenee ja päästövähennyksillä on kiire jokaisella yhteiskunnan osa-alueella. Suomi tavoittelee hiilineutraaliutta 2035 mennessä. Hangon kaupunki on strategiassaan sitoutunut tavoittelemaan hiilineutraaliutta vuoteen 2030 mennessä ja rakentamaan tulevaisuutta, jossa kestävä kehitys ohjaa kaikkea kunnan toimintaa. Hanko kuuluu myös Kohti hiilineutraalia kuntaa (Hinku) -verkostoon. Tämän ilmastosuunnitelman tavoitteena on luoda kokonaiskuva Hangon kaupungin ilmastotyön tilanteesta ja päästökehityksestä, sekä määrittää toimenpiteet kaupungin ilmastotavoitteen saavuttamiseksi.

Kunnilla ja kaupungeilla on keskeinen rooli kasvihuonekaasupäästöjen vähentämisessä, vaikka kunnan omilla toimilla voidaan kattaa vain osa kunnan alueen päästöistä. Kunta voi mahdollistaa ja toimia esimerkkinä sekä kannustaa ja aktivoida kuntalaisia, yrityksiä ja järjestöjä mukaan ilmastotyöhön. Vaikka Hangon kaupungilla ei ole aiemmin ollut ilmastosuunnitelmaa, on ilmastotyötä tehty kaupungissa jo pitkään. Hangon päästöt ovat laskeneet 59 prosenttia vuodesta 2007 vuoteen 2023. Sähkökulutuksen, lämmityksen ja jätehuollon päästöt ovat laskeneet merkittävästi.

Hangon kaupungin ilmastosuunnitelman ja -tavoitteen kannalta liikenteen ja erillislämmityksen päästöt sekä hiilinielujen vahvistaminen vaativat erityistä huomiota. Myös kaupunkisuunnittelulla, kaupungin hankinnoilla, kulutusvalintoja ohjaavilla toimenpiteillä ja viestinnällä on merkittävä rooli kokonaistavoitteen saavuttamiseksi. Hangon alueen hiilinielut ovat heikentyneet huomattavasti lisääntyneistä hakkuista johtuen. Toimenpiteet hiilinielujen vahvistamiseksi ovatkin ensisijaisen tärkeitä ilmastotavoitteen saavuttamisen kannalta.

Ilmastosuunnitelmassa on konkreettisia toimenpiteitä, joilla Hangon kaupunki pyrkii vähentämään oman toimintansa kasvihuonekaasupäästöjä ja joilla kaupunki mahdollistaa ja edistää kestävää, ilmastoviisasta elämää Hangossa. Moni ilmastosuunnitelman toimenpiteistä vaikuttaa ilmastomuutoksen hillitsemisen lisäksi myönteisesti myös kaupunkilaisten hyvinvointiin, tuo taloudellisia säästöjä ja edistää kiertotaloutta ja ilmastomuutokseen sopeutumista.

*Hanko on saanut ilmastosuunnitelman laatimiseen rahoitusta ympäristöministeriön Kuntien ilmastosuunnitelmat -avustushausta.*



# Käsitteet ja lyhenteet

| Käsite                  | Selite                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>CO2e tai CO2-ekv</b> | Hiilidioksidiekvivalentti eli suure, jonka avulla voidaan yhteismitallistaa eri kasvihuonekaasujen päästöt. Hiilidioksidiekvivalentin laskemista varten kasvihuonekaasujen päästöt kerrotaan niiden lämmitysvaikutusta kuvaavilla GWP-kertoimilla (Global Warming Potential, ominaislämmitysvaikutus).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>CO2-raportti</b>     | CO2-raportti on laskentamalli, jolla seurataan kuntien kasvihuonekaasupäästöjä. Peruslaskentamalli sisältää seuraavat sektorit: kuluttajien sähkönkulutus, rakennusten lämmitys, tieliikenne, maatalous ja jätehuolto.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>GWP-kerroin</b>      | Kasvihuonekaasujen lämmitysvaikutusta ilmastoon tietyllä aikajänteellä kuvaava kerroin (Global Warming Potential, ominaislämmitysvaikutus).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Hiilineutraalius</b> | Tilanne, jossa toiminta ei muuta ilmakehän hiilipitoisuutta. Hiilidioksidipäästöjä tuotetaan korkeintaan sen verran kuin niitä voidaan sitoa ilmakehästä hiilinieluihin.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Hiilinielu</b>       | Hiilinielu on mekanismi tai ekosysteemi, joka kerää ja varastoi hiilidioksidia ilmakehästä hiilivarastoon. Käytännössä hiilinieluina voivat toimia esimerkiksi kasvavat metsät, maaperä, meret ja suot. Suomessa metsät muodostavat tärkeän hiilinielun, kun puut sitovat hiilidioksidia yhteyttäessään. Siihen, kuinka tehokas hiilinielu metsä on, vaikuttavat muun muassa metsän ikä, tiheys sekä puuston kasvukunto. Myös luonnontilainen maaperä sitoo hiilidioksidia itseensä.                                                                                                                                   |
| <b>Hiilivarasto</b>     | Hiilivarastolla tarkoitetaan esimerkiksi kasvillisuutta, maaperää tai merien pintakerroksia, johon hiiltä on sitoutunut. Metsä muuttuu hiilinielusta varastoksi, kun sen kasvu päättyy. Metsien hiilivarasto koostuu maanpäällisen ja -alaisen elävän ja kuolleen biomassan hiilestä. Tämä sisältää puut, muun kasvillisuuden, maaperäeliöstön, kuolleen puuaineksen ja karikkeen. Myös puusta ja puuperäisistä raaka-aineista valmistetut tuotteet varastoivat hiiltä. Hiilivarasto eroaa hiilinielusta siten, että hiilinielu poistaa jatkuvasti hiiltä ilmakehästä, kun taas hiilivarasto varastoi hiiltä itseensä. |



# Käsitteet ja lyhenteet

| Käsite                                  | Selite                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>HINKU-verkosto</b>                   | Hinku-verkosto on vuonna 2008 perustettu ilmastomuutoksen hillinnän edelläkävijöiden verkosto, joka kokoaa yhteen kunnat, yritykset sekä energia- ja ilmastoalan asiantuntijat. Hinku-verkostoon liittynyt kunta on sitoutunut tavoitteeseen 80 prosentin päästövähennyksestä vuoteen 2030 mennessä vuoden 2007 tasosta.                                                           |
| <b>Ilmastolaki</b>                      | Ilmastolaissa (423/2022) säädetään viranomaisten velvoitteista Suomen ilmastopolitiikan suunnittelussa ja seurannassa sekä kansallisista ilmastotavoitteista sekä ilmastopolitiikan suunnittelujärjestelmästä.                                                                                                                                                                     |
| <b>Ilmastomuutoksen hillintä</b>        | Toiminta, jolla pyritään ehkäisemään ilmastomuutosta ja vähentämään siitä aiheutuvia kielteisiä seurauksia.                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Ilmastomuutokseen sopeutuminen</b>   | Ihmisen ja luonnon järjestelmien kyky toimia nykyisessä ilmastossa ja varautuminen tuleviin muutoksiin ja niiden seurausvaikutuksiin. Sopeutumisella pyritään ehkäisemään tai lieventämään ilmaston vaihtelevuudesta ja muutoksesta aiheutuvia kielteisiä vaikutuksia ja hyötymään myönteisistä seurauksista. Sopeutuminen voi olla reagoimista tilanteisiin tai niitä ennakoivaa. |
| <b>Kasvihuonekaasut</b>                 | Ilmakehässä olevia kaasuja, joista tärkeimmät luonnostaan esiintyvät kaasut ovat vesihöyry (H <sub>2</sub> O), hiilidioksidi (CO <sub>2</sub> ), metaani (CH <sub>4</sub> ), dityppioksidi (N <sub>2</sub> O) ja otsoni (O <sub>3</sub> ). Hangon käyttämässä laskentamenetelmässä kasvihuonekaasuista mukana ovat hiilidioksidi, dityppioksidi ja metaani.                        |
| <b>KETS</b>                             | Kunta-alan energiatehokkuussopimus on vapaaehtoinen sopimus, joka on suunniteltu auttamaan kuntia parantamaan energiatehokkuuttaan ja vähentämään kasvihuonekaasupäästöjään. Sopimuksen tavoitteena on edistää energiansäästöä ja kestävän kehityksen mukaisia toimenpiteitä kuntien toiminnassa.                                                                                  |
| <b>Sustainable Travel Finland (STF)</b> | Sustainable Travel Finland (STF) on kestävän matkailun kehittämisohjelma yrityksille ja matkakohteille.                                                                                                                                                                                                                                                                            |



# 1. Johdanto

Ilmastonmuutos ja luonnon monimuotoisuuden heikkeneminen ovat aikamme suurimpia haasteita. Ilmastonmuutoksen myötä muuttuvat elinolosuhteet vaikuttavat ihmisten lisäksi myös eliö- ja kasvilajeihin. Suomessa ilmastonmuutos vaikuttaa keskilämpötilan nousuun ja sään ääri-ilmiöiden yleistymiseen; myrskyt ja rankkasateet ovat lisääntyneet ja talvien olosuhteet muuttuneet. Lisäksi helleaallot ja kuivuusjaksot pidentyvät ja voimistuvat.

Ilmastonmuutoksen hillitsemiseksi maailmanlaajuisia kasvihuonekaasupäästöjä on vähennettävä merkittävästi. Vuonna 2015 solmitussa Pariisin ilmastopöytäkirjassa pyritään maapallon keskilämpötilan nousun rajaamiseen alle 1,5 asteeseen suhteessa esiteolliseen aikaan. Suomen kansallinen tavoite on olla hiilineutraali vuoteen 2035 mennessä. Uudenmaan maakunnan kunnianhimoisempi tavoite on olla hiilineutraali jo vuonna 2030. Myös Hangö on jo aiemmin kaupunkistrategiassaan vuosille 2021-2025 sitoutunut tavoittelemaan hiilineutraaliutta vuoteen 2030 mennessä.

Kunnianhimoisten tavoitteiden saavuttamiseksi tarvitaan kunnianhimoisia toimia. Kun fossiilisista energialähteistä luovutaan, on investointeja kohdennettava päästöttömään sähkön-, lämmön- ja polttoaineen tuotantoon. Hiilineutraalisuustavoitteiden saavuttaminen näyttää kuitenkin haastavalta useilla sektoreilla, kuten liikenteessä ja maataloudessa. Myös hiilinielujen ylläpitäminen ja vahvistaminen ovat ensiarvoisen tärkeitä ilmastotyön toimia. Kuntien rooli ilmastonmuutoksen hillinnässä on merkittävä, sillä kuntien monet ratkaisut vaikuttavat asukkaiden arjessa syntyviin päästöihin. Hangö kuuluu hiilineutraaliutta tavoittelevien kuntien Hinku-verkostoon ja on aloittanut ilmastotyötään jo aiemmin.

Hangön ilmastosuunnitelma on kaupungin ensimmäinen ja se jäsentää raamit tavoitteelliselle ilmastotyölle Hangossa. Ilmastosuunnitelman laatimiseen on saatu avustusta ympäristöministeriöltä ja se täyttää ilmastolain (423/2022) § 14 a vaatimukset. Suunnitelma on laadittu syksyn 2024 aikana Sitowise Oy:n toimesta yhdessä Hangön kaupungin kanssa. Suunnitelman luonnosta esiteltiin kaupunginvaltuuston iltakoulussa 17.12.2024, jonka jälkeen valtuuston jäsenille tarjottiin mahdollisuus kommentoida luonnosta. Tammikuussa 2025 toteutettiin kysely asukkaiden ja sidosryhmien kuulemiseksi. Kyselyyn saatiin 237 vastausta. Suunnitelmaa täydennettiin ja muokattiin valtuuston kommenttien ja kyselyn vastausten pohjalta. Hangön kaupunginvaltuusto on hyväksynyt ilmastosuunnitelman 25.3.2025.



## 2. Ilmastotyö Hangossa

Hangon strategian 2021–2025 visiossa on määritelty, että kestävä kehityksen tavoittelu ohjaa läpäisevästi kaikkea ja kaikkien tekemistä kaupungissa. Strategisessa painopisteessä Hyvinvoiva Hanko avaintavoitteena on ekologinen ja sosiaalinen kestävyys. Nyt laadittu ilmastosuunnitelma on Hangon ensimmäinen ja siinä kaupungin ilmastotyölle asetetaan suuntaviivat ja selkeät tavoitteet toimenpiteineen, jotka ohjaavat jatkossa kaupungin ilmastotyötä. Ilmastolain mukaisesti ilmastosuunnitelma huomioidaan jatkossa kaupungin strategian päivityksessä ja toimintakertomuksessa.

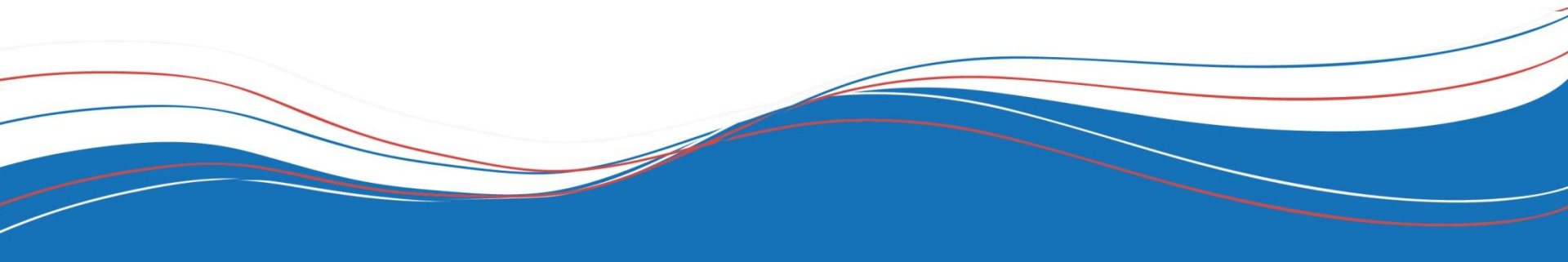
Kestävyys ja ympäristö on otettu Hangossa huomioon monin tavoin. Merellisyys ja satama ovat kiinteä osa Hangon kaupunkia. Pohjavesi-, luonnonsuojelu- ja Natura 2000 -verkoston alueet on otettu huomioon Hangon sataman toiminnassa, ja herkästä ympäristöstä huolehtiminen on sataman tärkein ympäristövaatimus. Hangon Satama Oy on saavuttamassa hiilineutraaliuden omien toimintojensa osalta vuonna 2025. Hangossa on laadittu kävelyn ja pyöräilyn edistämishjelma 2022–2026 kestävä liikunnan edistämiseen. Hangon taajama-aste on Uudenmaan korkeimpia, joten tämä luo erinomaiset edellytykset kävelyn ja pyöräilyn lisäämiseksi. Myös valmistelussa oleva maankäyttöpoliittinen ohjelma edistää kestävä maankäyttöä Hangossa. Hanko–Hyvinkää–radan sähköistäminen vuonna 2024 lisää mahdollisuuksia kestävä julkisen liikenteen ja logistiikan lisäämiseen. Merellinen sijainti houkuttelee Hankoon vuosittain paljon matkailijoita, ja Hangon matkailutoimisto on mukana matkailualan kestävyysstandardi Sustainable Travel Finlandissa (STF). Hangon metsäsuunnitelma vuoteen 2032 perustuu jatkuvan kasvatuksen periaatteeseen. Osallistuvan budjetoinnin käyttö mahdollistaa kaupunkilaisten päätösten huomioimisen ilmastotyön toteuttamisessa.

Hanko on liittynyt Suomen ympäristökeskuksen hiilineutraaliutta tavoittelevien kuntien Hinku-verkostoon vuonna 2013. Hangon kaupunki on nimennyt viranhaltijoistaan koostuvan Hinku-työryhmän ohjaamaan kaupungin ilmastotyötä kohti pienempiä päästöjä ja kestävyttä. Hinku-verkoston kuntien tavoitteena on vähentää kasvihuonekaasupäästöjään 80 prosentilla vuoden 2007 tasosta vuoteen 2030 mennessä. Hangon kaupunki on strategiassaan asettanut tätä tiukemman tavoitteen, pyrkien hiilineutraaliksi vuoteen 2030 mennessä. Ilmastotyötä kirittääkseen Hanko on liittynyt myös kunta-alan energiatehokkuussopimukseen (KETS) ja laatinut toimintasuunnitelman kaupungin energiansäästötoimenpiteistä. Toimintasuunnitelman toimenpiteet on huomioitu ilmastosuunnitelmassa.



HANGON KAUPUNKI  
HANGÖ STAD

# 3. Kasvihuoneekaasupäästöt Hangossa







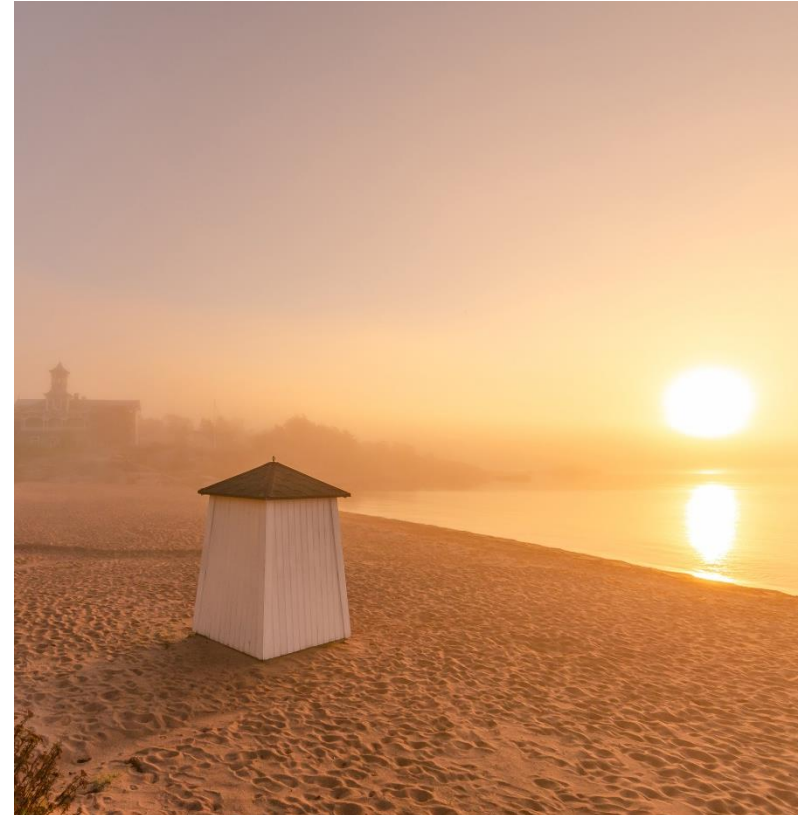
## 3.1 Kasvihuoneekaasupäästöjen laskentamenetelmä

Ilmastotyön ja toimenpiteiden vaikutusten arvioinnissa keskeinen lähtökohta on niiden vaikutus kasvihuoneekaasupäästöihin. Hanko seuraa vuosittaisia päästöjään Sitowisen CO2-raportin laskentamallilla. Hangon päästöt on laskettu CO2-raportin avulla vuodesta 2017.

CO2-raportissa mukana olevat energiaperäiset päästöt lasketaan kunnassa (maantieteellisenä alueena) kulutetun sähkön, kaukolämmön sekä lämmityksen ja liikenteen polttoaineiden määrän perusteella. Maatalouden osalta laskenta sisältää kunnan alueella tapahtuvan maataloustuotannon päästöt. Jätteiden käsittelyn päästöt lasketaan syntypaikan mukaan. Kasvihuoneekaasupäästöjen laskennassa ovat mukana ihmisen toiminnan aiheuttamat tärkeimmät kasvihuoneekaasut: hiilidioksidi ( $\text{CO}_2$ ), metaani ( $\text{CH}_4$ ) ja dityppioksidi ( $\text{N}_2\text{O}$ ). Kasvihuoneekaasujen päästöt yhteismitallistetaan hiilidioksidiekvivalenteiksi ( $\text{CO}_2$ -ekv).

CO2-raportin laskentamalli on kehitetty perustuen menetelmiin, joita Tilastokeskus käyttää vuosittain YK:n ilmastositoumukselle raportoitavassa Suomen kasvihuoneekaasuinventaariossa. Laskentamenetelmiä on sovellettu kuntatason päästölaskentaan sopiviksi ja niitä kehitetään jatkuvasti paremman laskentatarkkuuden saavuttamiseksi.

Ilmastosuunnitelmassa esitetyissä päästötiedoissa ja kuvaajissa on käytetty uusimpia tammikuussa 2025 saatavilla olleita tietoja. Osassa tiedot ovat uudempia vuodelta 2023 (CO2-raportti, 2025) ja osassa saatavilla oli vuoden 2022 päästötiedot (CO2-raportti, 2024).



Auringonlasku Hangossa. Kuvituskuva.  
© Kenneth Roman



## 3.2 Kasvihuoneekaasupäästöjen nykytila Hangossa

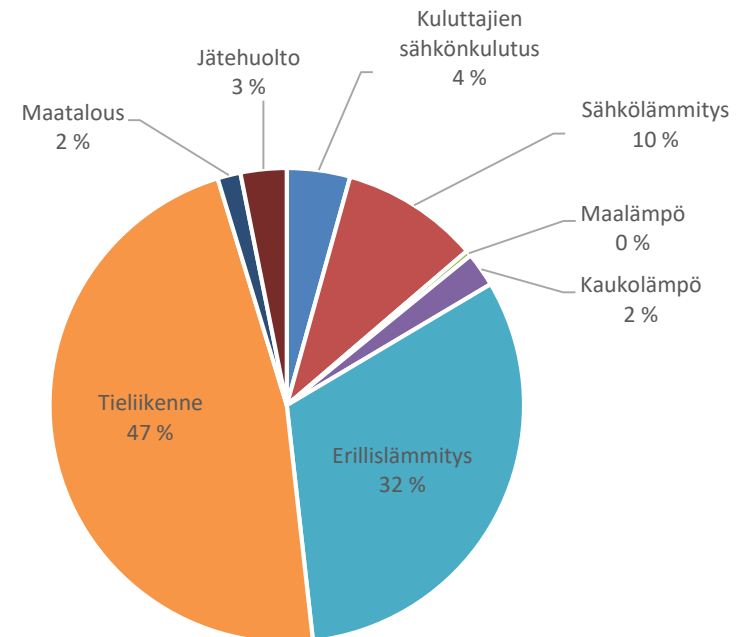
Hangon kasvihuoneekaasupäästöt vuonna 2023 olivat 25,5 kt CO<sub>2</sub>-ekv, kun teollisuuden päästöt on jätetty laskennan ulkopuolelle. Päästöjen jakautumista sektoreittain on esitetty kuvassa 1.

Merkittävin osa päästöistä (47 %) aiheutui tieliikenteestä. Tieliikenteen päästöt vuonna 2023 olivat 12,0 kt CO<sub>2</sub>-ekv. Tieliikenteen päästölaskenta perustuu VTT:n LIPASTO järjestelmän LIISA-malliin, jolla tuotetaan Suomen viralliset vuosittaiset päästömäärät EU:lle, YK:lle ja Suomen tilastoihin. Polttoaineiden sisältämät bio-osuudet vaikuttavat päästökertoimiin, joita mallissa käytetään.

Seuraavaksi eniten päästöjä aiheutui erillislämmityksestä (32 %). Hangossa erillislämmityksen päästöt muodostuvat miltei kokonaan öljylämmityksen päästöistä, puulämmityksen osuuden ollessa pieni. Erillislämmityksen päästöt vuonna 2023 olivat 8,1 kt CO<sub>2</sub>-ekv.

**Koska tieliikenteen ja erillislämmityksen osuudet kattavat yhdessä 79 prosenttia laskennan päästöistä, ovat näihin sektoreihin keskittyvät toimenpiteet avainasemassa päästövähennysten kannalta.**

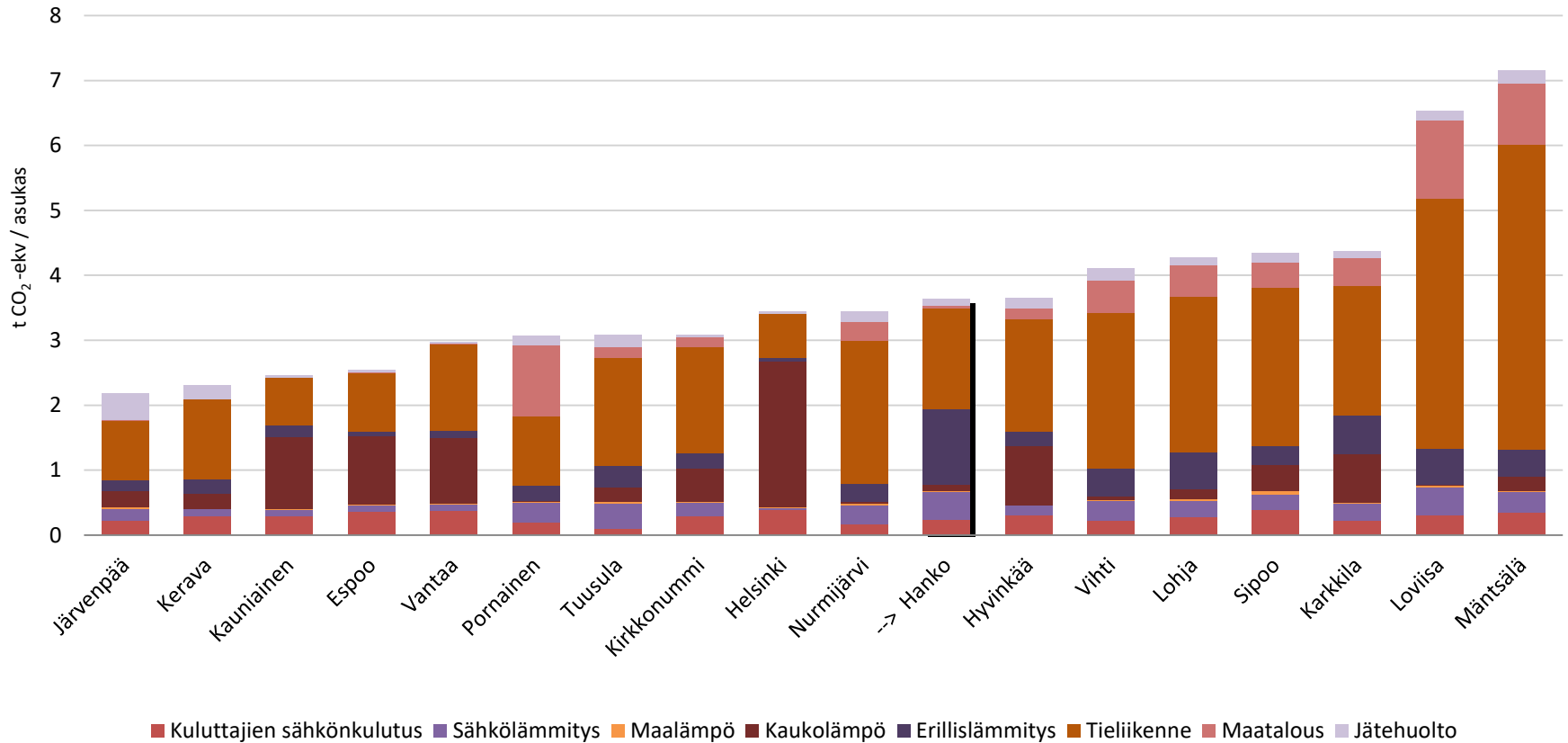
Hangon asukaskohtaista päästöä on vertailu muihin CO<sub>2</sub>-raportissa mukana oleviin Uudenmaan kuntiin kuvassa 2. Vertailukuvassa on käytetty vuoden 2022 kuntien päästötietoja.



**Kuva 1. Hangon kasvihuoneekaasupäästöt sektoreittain vuonna 2023 (ilman teollisuus ja työkoneet-sektoria) (CO<sub>2</sub>-raportti, 2025).**



# HANGON KAUPUNKI HANGÖ STAD



Kuva 2. CO2-raportissa mukana olevien Uudenmaan kuntien asukaskohtaiset päästöt (t CO<sub>2</sub>-ekv/asukas) vuonna 2022 ilman teollisuutta. (CO2-raportti, 2024).



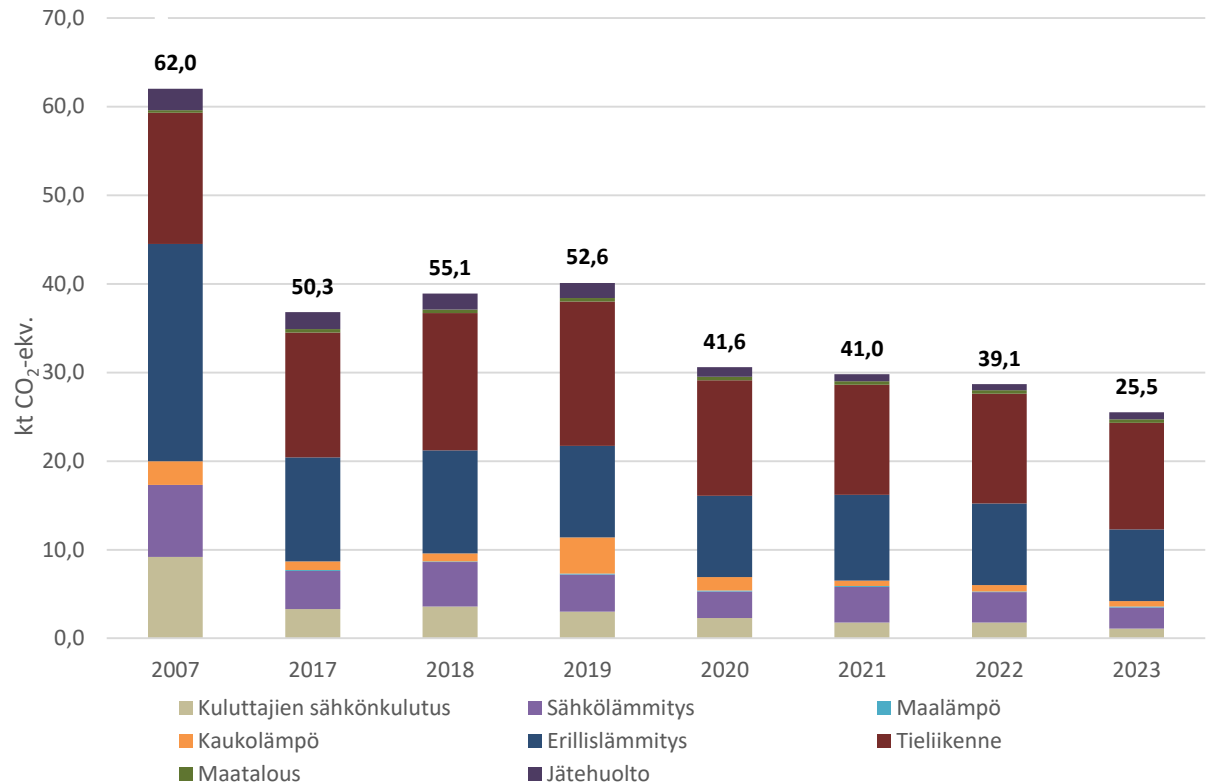
## 3.3 Hangon päästökehitys 2007-2023

Hangon kasvihuonekaasupäästöt on laskettu vuosilta 2007 ja 2017-2023. Vuosi 2007 on asetettu laskennan perusvuodeksi, johon päästökehitystä tullaan vertaamaan. Hangon kasvihuonekaasupäästöjen kehitys laskettuina vuosina esitetään kuvassa 3.

Kuvasta 3 nähdään, että **vuodesta 2007 vuoteen 2023 Hangon päästöt ovat laskeneet noin 59 prosenttia.**

Vuosina 2007-2023 kuluttajien sähkönkulutuksen (-88 %), kaukolämmön (-78 %), jätehuollon (-67 %) ja erillislämmityksen (-67 %) päästöt ovat vähentyneet voimakkaasti.

Maatalouden päästöt ovat nousseet noin 33 prosenttia, mutta osuus on edelleen Hangossa vain 1 prosenttia ja vaikutus kokonaispäästöihin näin ollen pieni.



Kuva 3. Hangon kasvihuonekaasupäästöjen kehitys vuosina 2007 ja 2017-2023 (CO2-raportti, 2025).



HANGON KAUPUNKI  
HANGÖ STAD

## 4. Arvioitu päästökehitys



## 4.1 Arvioitu päästökehitys

Ilmastosuunnitelman laadinnan yhteydessä laskettiin arvio tulevaisuuden päästökehityksestä Hangossa vuodelle 2030. Arvioinnissa tarkasteltiin perusuraskenaariota, jossa Hangon päästökehitystä **arvioitiin kansallisten ilmastopolitiikan toimien ja linjausten perusteella, ilman kaupungin toteuttamia ilmastotoimia**. Laskentasektorit, jotka on otettu mukaan päästökehitystarkasteluun ja ilmastotavoitteeseen ovat seuraavat:

- Kuluttajien sähkönkulutus
- Sähkölämmitys
- Maalämpö
- Kaukolämpö
- Erillislämmitys
- Tieliikenne
- Maatalous
- Jätehuolto

Seuraavat laskentasektorit on jätetty skenaariotarkastelun ja päästövähennystavoitteen ulkopuolelle:

- Teollisuuden sähkönkulutus
- Teollisuus ja työkoneet
- Muut liikennemuodot

Yllä lueteltujen sektorien päästöt on kuitenkin esitetty osana ilmastosuunnitelmaa lisätietona.

Perusuraskenaarion perusvuosi on 2007 ja tavoitevuosi 2030. Arvioituja päästövähennyksiä peilataan 80 prosentin päästövähennystavoitteeseen, joka on Hinku-verkostoon sitoutuneiden kuntien vähimmäistavoite. Hanko on asettanut omaksi tavoitteekseen hiilineutraaliuden vuoteen 2030 mennessä. Skenaariolaskennan keskeisimmät oletukset on esitetty taulukossa 1.



# HANGON KAUPUNKI

## HANGÖ STAD

**Taulukko 1. Perusuraskenaarion keskeisimmät oletukset.**

| Sektori                   | Perusuraskenaarion keskeisimmät oletukset                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kuluttajien sähkönkulutus | Oletetaan, että sähkönkulutus kasvaa 0,5 prosenttia vuodessa per asukas aikavälillä 2022-2030. Sähkönkulutuksen kasvuun vaikuttavat esimerkiksi lämpöpumppujen ja sähkölaitteiden määrän kasvu sekä liikenteen voimakas sähköistyminen. Hangossa sähkönkulutus asukasta kohden on vuonna 2022 on 3,5 MWh/asukas. Vuonna 2030 tämän arvioidaan olevan 3,7 MWh/asukas. Oletetaan sähkön päästökerroin Energiategollisuuden ilmastotiekartan perusskenaarion mukaan. Vuonna 2030 sähkön päästökerroin olisi noin 40 t CO <sub>2</sub> -ekv/GWh (Energiategollisuus, 2024).                 |
| Sähkölämmitys             | Oletetaan sähkölämmitykseen liittyvän sähkönkulutuksen pysyvän vuoden 2022 tasolla vuonna 2030. Vuonna 2030 sähkön päästökerroin olisi Energiategollisuuden ilmastotiekartan perusskenaarion mukaan noin 40 t CO <sub>2</sub> -ekv/GWh (Energiategollisuus, 2024).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Maalämpö                  | Oletetaan maalämmön kulutuksen pysyvän vuoden 2022 tasolla vuonna 2030. Maalämpöpumppujen kuluttaman sähkön päästöjen laskennassa on huomioitu Energiategollisuuden vähähiilisyystiekartan vähähiiliskenaarion mukainen päästökerroin, joka on noin 40 t CO <sub>2</sub> -ekv/GWh (Energiategollisuus, 2024).                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Kaukolämpö                | Oletetaan kaukolämmön kulutuksen pysyvän vuoden 2022 tasolla, ja oletetaan kaukolämmön päästökerroin vuonna 2030 SYKE:n skenaariotyökalun perusteella. Hangon kaukolämmöntoimittajan, Adven Oy:n, tavoitteena on, että vuoteen 2030 mennessä 95 prosenttia heidän toimittamasta energiasta on peräisin uusiutuvista ja kierrätetyistä energialähteistä. SYKE:n skenaariotyökalua muokattu siten, että öljyn osuus on 5 prosenttia, bioperäisten raaka-aineiden osuus 58 prosenttia ja lämpöpumppujen 34 prosenttia. Tällöin päästökerroin vuonna 2030 olisi 23 t CO <sub>2</sub> e/GWh. |
| Erillislämmitys           | Ympäristöministeriön (2022) ilmastovuositiedotuksessa esitetystä arviossa erillislämmityksen päästöjen kehittämisestä päästöt pienenevät nykyisten toimien seurauksena noin 24 prosenttia vuoden 2022 tasosta vuoteen 2030 mennessä.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Tieliikenne               | Päästöjen arvioidaan vähenevän 36 prosenttia vuosien 2022–2030 aikana PEIKKO-hankkeen (VTT, LUKE, SYKE 2024) kehityssennusteisiin perustuen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Maatalous                 | Maatalouden laskennalliset päästöt pienenevät 0,5 prosenttia vuodesta 2022 vuoteen 2030 mennessä Hiilineutraali Suomi 2035 (HIISI) - jatkoselvityksen WEM-skenaarion mukaan (VTT Oy, 2022).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Jätehuolto                | Päästöjen arvioidaan puolittuvan vuosien 2020-2035 aikana Ympäristöministeriön (2022) ilmastovuositiedotukseen perustuen (Ympäristöministeriö, 2022). Päästövähenemä on tällöin noin 30 prosenttia vuosien 2022-2030 välillä.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |



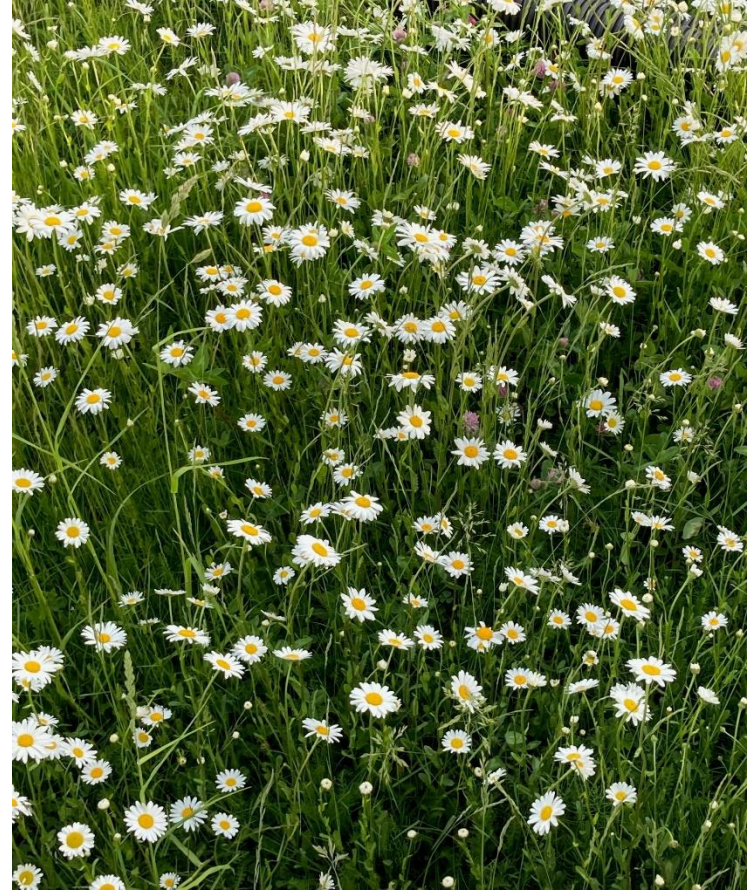


## 4.2 Skenaariotarkastelun tulokset

Hangon kasvihuonekaasupäästöt perusvuodelta 2007 ja vuodelta 2022 on esitetty kuvassa 4. Lisäksi kuvassa on esitetty arvio perusuraskenaarion mukaisista päästöistä vuonna 2030. Perusuraskenaarion mukaisen kehityksen perusteella Hangon kasvihuonekaasupäästöt olisivat 20,5 kt CO<sub>2</sub> -ekv. vuonna 2030.

Päästöt laskisivat 67 prosenttia vuoden 2007 tasosta eli hiilineutraaliutta vuoteen 2030 mennessä ei tulla saavuttamaan ilman merkittäviä lisätoimia. Päästöjä vähentäviä toimenpiteitä tarvitaan erityisesti tieliikenne- ja erillislämmityssektoreilla.

Laskennan tuloksia tarkasteltaessa on syytä ottaa huomioon, että useiden kansallisten toimien täysimääräinen toteutuminen vaatii aktiivista toimeenpanoa myös kaupungilta.

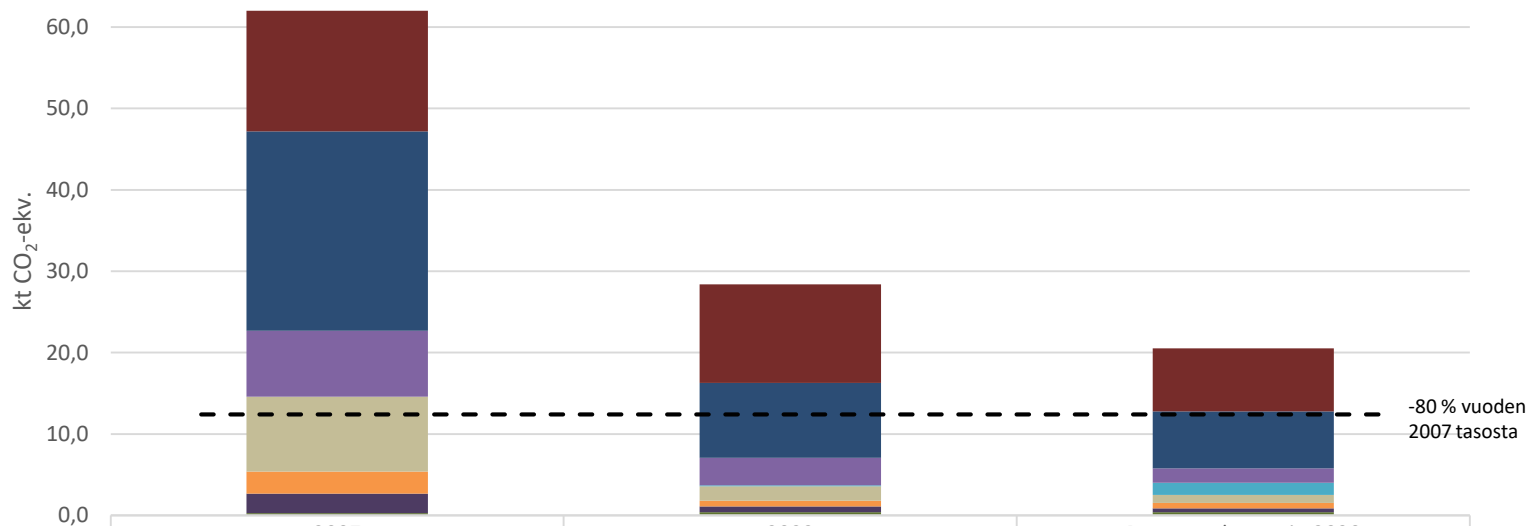


Päivänkakkaroita niityllä. Kuvituskuva.  
© Maria Degerlund





# HANGON KAUPUNKI HANGÖ STAD



|                             | 2007  | 2022  | Perusuraskenaario 2030 |
|-----------------------------|-------|-------|------------------------|
| Yhteensä                    | 62,0  | 28,4  | 20,5                   |
| ■ Tieliikenne               | 14,8  | 12,1  | 7,7                    |
| ■ Erillislämmitys           | 24,5  | 9,2   | 7,0                    |
| ■ Sähkölämmitys             | 8,1   | 3,4   | 1,8                    |
| ■ Maalämpö                  | 0,0   | 0,1   | 1,5                    |
| ■ Kuluttajien sähkönkulutus | 9,2   | 1,8   | 1,0                    |
| ■ Kaukolämpö                | 2,7   | 0,7   | 0,7                    |
| ■ Jätehuolto                | 2,4   | 0,7   | 0,5                    |
| ■ Maatalous                 | 0,3   | 0,4   | 0,4                    |
| - 80 % vuoden 2007 tasosta  | 12,40 | 12,40 | 12,40                  |

Kuva 4. Hangon kasvihuonekaasupäästöjen kehitys vuosina 2007 ja 2022, sekä perusuraskenaarion mukaisen laskennan tulokset tavoitevuodelle 2030. (Skenaario ei sisällä muita liikennemuotoja eikä teollisuus ja työkoneet- sektoria)



HANGON KAUPUNKI  
HANGÖ STAD

## 5. Hangon kaupungin ilmastotavoitteen ulkopuoliset alueella syntyvät päästöt



## 5.1 Teollisuuden ilmastovaikutukset Hangossa

Teollisuuden ja työkoneiden päästölaskenta toteutettiin Hangossa ensimmäistä kertaa vuodelta 2022 osana ilmastosuunnitelman laadintaa. Teollisuuden päästöjä ei huomioida Hangon kaupungin ilmastotavoitteessa.

Hangossa teollisuuden merkittäviä toimijoita ovat Hangon Satama Oy, Fermion Oy, Forcit Oy Hanko, Viskoteepak ja Genencor. Tässä päästölaskennassa mukana olevat toimijat ovat Hangon Satama Oy, Fermion Oy ja Forcit Oy Hanko. Muilta toimijoilta ei saatu laskentaan tarvittavia tietoja, tai saaduissa tiedoissa ei ollut tähän laskentaan kuuluvia päästöjä aiheuttavia tekijöitä.

Hangon Satama Oy:n päästöjen osalta laskennassa hyödynnettiin Ecobion laatimaa hiilijalanjälkilaskelmaa vuodelle 2022. Satamayhtiön operatiivisen toiminnan hiilijalanjälkeä on selvitetty vuosittain vuodesta 2020 lähtien. Satama tavoittelee olevansa omien toimintojensa osalta hiilineutraali vuonna 2025. Fermion Oy:n päästöt laskettiin perustuen teollisuuden käyttämiin polttoaineisiin ja öljyn myyntimääriin. Teollisuuden käyttämien polttoaineiden määrät saatiin YLVA-tietokannasta, ja öljyn myyntimäärät Tilastokeskuksen tilastoista.

**Teollisuus ja työkoneet –sektorin aiheuttamat päästöt olivat vuonna 2022 noin 11,1 kt CO<sub>2</sub>-ekv.** Sektorin osuus suhteessa kaupungin kokonaispäästöihin on esitetty osiossa 5.3.



Tuulimyllyjä Hangossa. Kuvituskuva.  
© Tomi Parkkonen



## 5.2 Liikenteen kokonaispäästöt

Ilmastosuunnitelman laadinnan yhteydessä selvitettiin tieliikenteen lisäksi myös muista liikennemuodoista aiheutuvat päästöt kokonaisuuden hahmottamiseksi. Hangossa muita liikennemuotoja ovat vesi- ja raideliikenne. Liikennemuodoista kaupungin ilmastotavoitteessa huomioidaan vain tieliikenteen päästöt.

Vesiliikenteen huviveneiden päästöt lasketaan Traficomin vesikulkuneuvorekisterin lukumäärätietojen avulla. Laivaliikenteen laskenta perustuu VTT:n MEERI -mallin tietoihin. Raideliikenteen päästöt perustuvat Suomen ympäristökeskuksen (SYKE) tekemään laskentaan Hangon kasvihuonekaasupäästöistä.

Muiden liikennemuotojen, eli vesi- ja raideliikenteen kokonaispäästöt vuonna 2022 olivat 17,2 kt CO<sub>2</sub>-ekv. Kaikkien liikennemuotojen päästöt olivat 29,6 kt CO<sub>2</sub>-ekv.

**Merkittävimmät päästöjen aiheuttajat kaikista liikennemuodoista ovat laivaliikenne (56 %) ja tieliikenne (42 %).**

**Huviveneiden ja raideliikenteen merkitys päästöistä on pieni.**

Vesi- ja raideliikenteen osuus suhteessa kaupungin kokonaispäästöihin on esitetty osiossa 5.3.



Hangon alikulku iltahämärässä. Kuvituskuva.  
© Jyrki Jaakkola



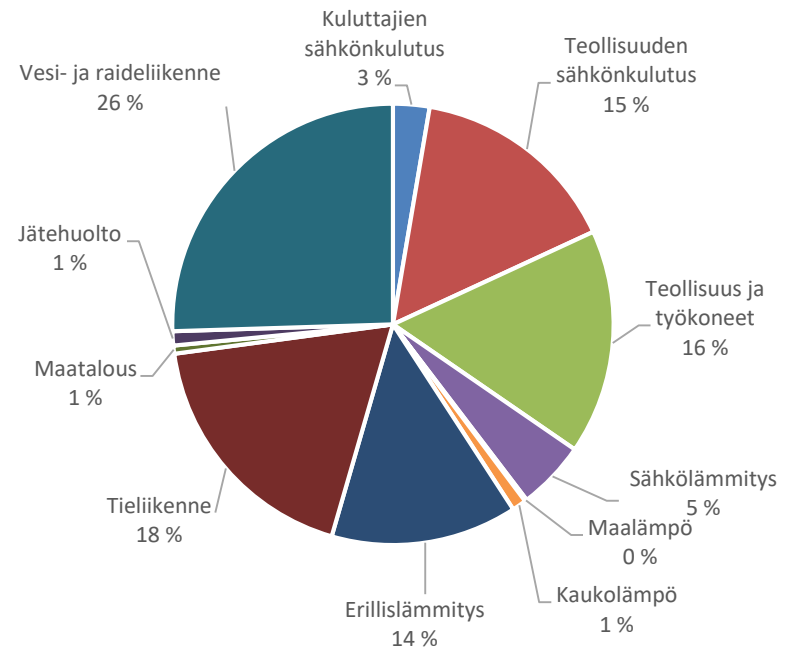
## 5.3 Kasvihuonekaasupäästöjen nykytila, mukaan lukien teollisuuden päästöt ja liikenteen kokonaispäästöt

Oheisessa kuvassa 5 on esitetty Hangon kasvihuonekaasupäästöt sektoreittain, sisältäen myös teollisuuden ja työkoneet, teollisuuden sähkönkulutuksen sekä vesi- ja raideliikenteen. Laskenta toteutettiin havainnollistamaan liikenteen ja teollisuuden päästöjen roolia suhteessa muihin sektoreihin. **Teollisuuden tai vesi- ja raideliikenteen päästöjä ei huomioida Hangon kaupungin ilmastotavoitteessa**, sillä kunnan vaikutusmahdollisuudet näihin päästöihin ovat hyvin rajalliset. Tämä on yleinen rajausta kuntien päästölaskennassa.

Kuvasta käy ilmi, että teollisuus ja työkoneet yhdessä teollisuuden sähkönkulutuksen kanssa ovat merkittävä päästöjen aiheuttaja suhteessa alueen kokonaispäästöihin, kattaen yhteensä 31 prosenttia kokonaispäästöistä. Vesi- ja raideliikenne muodostavat kokonaispäästöistä merkittävän osan, 26 prosenttia. Osuus muodostuu miltei kokonaan laivaliikenteen päästöistä.

Päästövähennystoimet teollisuudessa ja laivaliikenteessä ovat siis kriittisessä roolissa kokonaisuuden kannalta. On tärkeää, että kaupunki edistää ja mahdollistaa alueensa teollisuuden päästövähennystoimia mahdollisuuksiensa mukaan, esimerkiksi kaavoituksen kautta.

Teollisuuden ja liikenteen kokonaispäästöjen lisäksi erillis- ja sähkölämmitys ovat merkittäviä tekijöitä kokonaispäästöissä. Muiden sektorien päästövaikutukset ovat vähäisemmät kokonaisuuden kannalta.



Kuva 5. Hangon kasvihuonekaasupäästöt sektoreittain vuonna 2022, mukaan lukien teollisuus ja työkoneet-sektori. (CO2-raportti 2024)



HANGON KAUPUNKI  
HANGÖ STAD

## 6. Hiilinielut ja -varastot





## 6.1 Metsät ja hiilinielut osana kunnan ilmastotyötä

Ilmastonmuutoksen hillinnän tärkein tavoite on päästöjen vähentäminen. Päästöjä ei todennäköisesti pystytä vähentämään täysin nollaan, joten tarvitaan myös hiilinieluja ja –varastoja sitomaan ja varastoimaan hiiltä ilmakehästä.

Kunnat voivat omalla toiminnallaan ja erilaisilla ohjauskeinoilla edistää hiilinieluja omistamallaan alueilla ja kannustaa myös muita maanomistajia mukaan toimiin. Kunnat voivat vaikuttaa esimerkiksi kaavoituksen, maankäytön ohjauksen sekä informaatio-ohjauksen keinoin. Lisäksi kunnat voivat harjoittaa omistamissaan metsissä kestävää metsänhoitoa sekä huomioida hiilinielut ja ekosysteemipalvelut viheralueiden hoidossa.

Hangon kaupungin metsäsuunnitelma 2022-2032 pohjaa jatkuvan kasvatuksen periaatteeseen ja luo näin erittäin hyvät raamit kestäville metsien hoidolle kaupungin omistamissa metsissä. Toimenpiteitä myös yksityisomisteisten metsien kestäväen käytön ja hoidon tukemiseksi on esitetty ilmastosuunnitelman osiossa 7.7.



Auringonlasku metsässä. Kuvituskuva.  
© Maria Degerlund



## 6.2 Hiilivarastojen ja -nielujen laskentamenetelmä

Ilmastosuunnitelman laadinnan osana laskettiin erikseen kaikkien Hangon alueella sijaitsevien metsien sekä vain Hangon kaupungin omistamien metsien hiilivarastot ja -nielut. Lisäksi arvioitiin niiden kehitystä tulevien kahdenkymmenen vuoden aikana.

Metsien hiilivarastojen ja hiilinielun kehitys simuloitiin Sitowisen tekoälypohjaisella kasvumallilla. Mallin opetusaineistona hyödynnettiin Suomen Metsäkeskuksen avoimesta metsävaratiedosta saatua laajaa metsikkökuvioiden kasvuennustedatata. Mallilla voidaan ennustaa perusmetsikkötunnusten vuotuista kehitystä, biomassaa ja puuston ja maaperän hiilivarastoja. Laskentamallin syötteenä käytetään lähtötilanteen metsikkötunnuksia, simuloinnin alku- ja loppupäiviä sekä toteutettavia metsänhoitotoimenpiteitä. Lisäksi kasvuun ja maaperän hiilimäärän kehitykseen vaikuttaa keskimääräinen säätila.

Malli laskee metsien vuotuista kasvua ja hiilinielua metsikkökuviokohtaisesti:

- Perusmetsämuuttujien (puuston pääpuulaji, keskipituus, keskiläpimitta, pohja-pinta-ala, tilavuus) vuotuinen kasvu/muutos
- Biomassa lehdissä, oksissa, rungossa, kannossa, juurissa
- Puustoon sitoutunut hiili (ja CO<sub>2</sub>-ekv.) biomassoista johdettuna
- Maaperään sitoutunut hiili lasketaan Ilmatieteen laitoksen Yasso-mallilla (2023)
- Hiilivaraston muutos (lähde vs. nielu)
- Metsänhoitotoimenpiteet (taimikonhoito, harvennukset ja päätehakkuu) simuloidaan kohteelle, jos hakkuukriteerit täyttyvät. Tällöin lasketaan myös hakkuupoistuma (tukki-/kuitu-/hukkapuu).

Metsien sitoman ja vapauttaman hiilen määrässä on vuosittaista vaihtelua muun muassa hakkuista ja niiden ajoittumisesta johtuen. Metsien kasvun hidastuminen esimerkiksi niiden ikärakenteen muuttumisen vuoksi pienentää metsän sitoman hiilen määrää.





## 6.3 Hangon alueen metsät ja hiilinielut

Hangon metsien hiilinielujen ja -varaston simuloinnissa on käytetty avoimen metsävaratiedon kuvioita, joita alueella on yhteensä noin 9 333 hehtaaria. Metsät muodostavat huomattavan hiilivaraston: kun lasketaan yhteen sekä puustoon että metsien maaperään sitoutunut hiili, vuonna 2025 metsien hiilivarasto on kooltaan yli 4 600 kt CO<sub>2</sub>-ekv. Hiilivaraston ja hiilinielujen kehitystä koko Hangon alueella on kuvattu taulukossa 2 sekä kuvissa 6 ja 7.

Hangon alueen metsien simulointi on ajettu Tapion hyvän metsänhoidon suositusten mukaisesti, lukuun ottamatta kaupungin omistamia metsiä, joiden osalta on käytetty Hangon kaupungin metsäsuunnitelmaa vuosille 2022-2032. **Skenaarion mukaan metsien hiilivarasto pienenee tulevina vuosina.** Vuonna 2045 Hangon alueen metsien hiilivaraston arvioidaan olevan hieman yli 4 000 kt CO<sub>2</sub>-ekv.

**Hangon alueen metsät eivät tällä hetkellä toimi hiilinieluna muuten kuin maaperän osalta.** Vuonna 2025 ne vapauttavat hiiltä 32,5 kt CO<sub>2</sub>-ekv. Metsien vapauttama hiilen määrä pysyy korkeana koko tarkasteluajanjaksolla, tosin suunta on laskeva. Vuonna 2045 Hangon alueen metsät vapauttavat hiiltä 12,2 kt CO<sub>2</sub>-ekv. Taulukossa 2 negatiiviset luvut tarkoittavat hiilinieluja ja positiiviset luvut hiilipäästöjä.

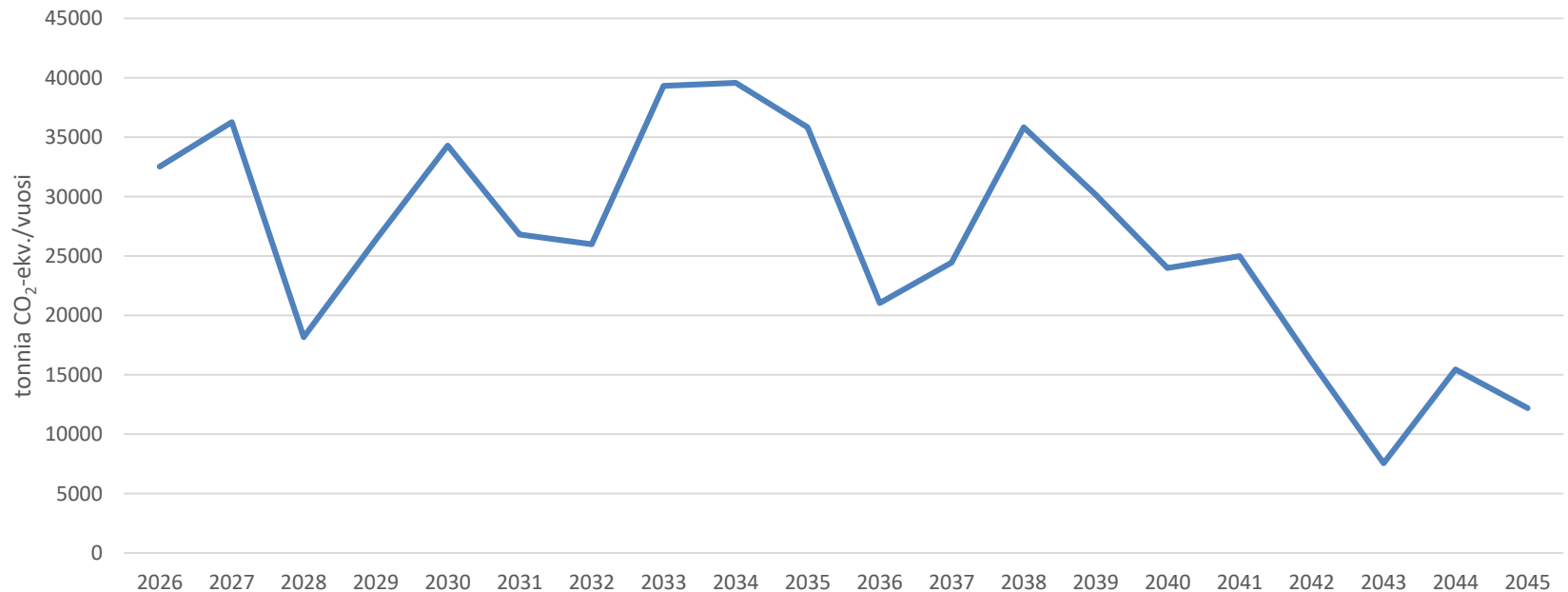
**Taulukko 2. Hangon alueen metsien hiilivarasto ja -nielu vuonna 2025 sekä näiden ennustettu kehitys vuosille 2035 ja 2045.**

|                                                 | 2025  | 2035  | 2045  |
|-------------------------------------------------|-------|-------|-------|
| <b>Hiilivarasto (kt CO<sub>2</sub>-ekv)</b>     |       |       |       |
| Puusto (runko, kanto, juuret, oksat, lehdet)    | 1 979 | 1 591 | 1 390 |
| Maaperä                                         | 2 631 | 2 704 | 2 694 |
| Puusto + maaperä yhteensä                       | 4 610 | 4 295 | 4 083 |
| <b>Hiilinielu (kt CO<sub>2</sub>-ekv/vuosi)</b> |       |       |       |
| Puusto (runko, kanto, juuret, oksat, lehdet)    | 46,6  | 37,3  | 11,4  |
| Maaperä                                         | -14,1 | -1,5  | 0,8   |
| Puusto + maaperä yhteensä                       | 32,5  | 35,8  | 12,2  |



## 6.3.1 Hiilinielujen kehitys Hangon alueen metsissä

Alla olevasta kaaviosta näet hiilivaraston vuotuisen muutoksen ennusteen. Hiilivaraston muutoksessa on huomioitu maaperään sitoutunut hiili ja puustoon sitoutunut hiili.

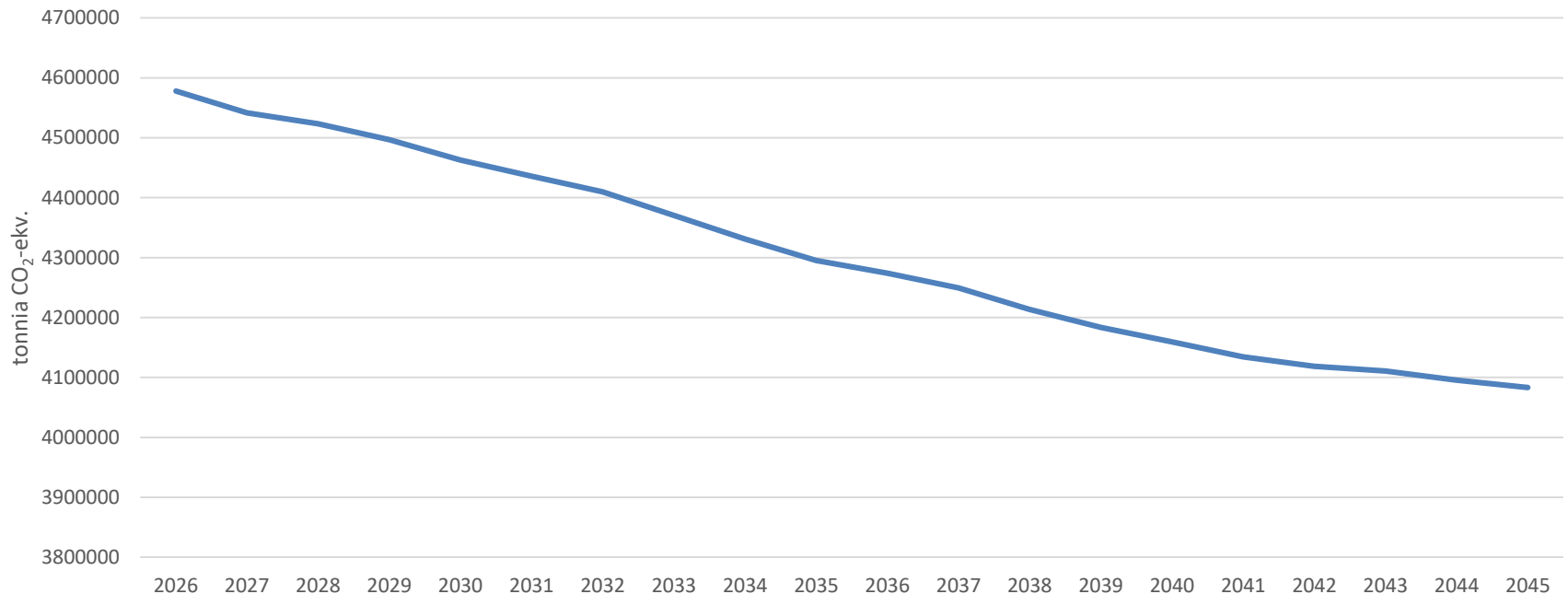


Kuva 6. Hiilinielujen kehitys Hangon alueen metsissä vuoteen 2045.



## 6.3.2 Hiilivaraston kehitys Hangon alueen metsissä

Alla olevasta kaaviosta näet hiilivaraston kehityksen. Hiilivaraston määrässä on huomioitu maaperään sitoutunut hiili ja puustoon sitoutunut hiili.



Kuva 7. Hiilivarastojen kehitys Hangon alueen metsissä vuoteen 2045.



## 6.4 Hangon kaupungin metsät ja hiilinielut

Hangon kaupungin omistamien metsien hiilivarasto kattaa vajaa 6 prosenttia Hangon alueen metsien hiilivarastosta. Kaupungin metsien hiilivaraston ja hiilinielujen kehitystä on kuvattu taulukossa 3 sekä kuvissa 8 ja 9.

**Kaupungin metsien hoitoa ohjaa Hangon metsäsuunnitelma 2022-2032, joka noudattaa jatkuvan kasvatuksen periaatetta.** Suunnitelman on laatinut Metsätietopalvelu Silmu. Hiilinielujen ja -varaston simuloinnissa on huomioitu suunnitelman mukaisesti jatkuvan kasvatuksen periaate vuoteen 2032 asti. Tämän jälkeen ennusteessa on oletettu metsänhoidon ja hakkuiden noudattavan Tapion hyvän metsänhoidon suosituksia.

**Kaupungin omistamat metsät toimivat tällä hetkellä hiilinieluna, mutta kääntyvät vuoteen 2045 mennessä hiilen lähteeksi.** Vuonna 2025 ne sitovat hiiltä 70 t CO<sub>2</sub>-ekv. Vuonna 2045 Hangon kaupungin omistamat metsät vapauttavat hiiltä 759 t CO<sub>2</sub>-ekv. Taulukossa 3 negatiiviset luvut tarkoittavat hiilinieluja ja positiiviset luvut hiilipäästöjä.

**Siinä missä Hangon alueen metsien hiilivarasto kokonaisuudessaan pienenee, kaupungin omistamissa metsissä se kasvaa** erityisesti metsäsuunnitelman voimassaolon aikana vuoteen 2032 asti (kuva 9).

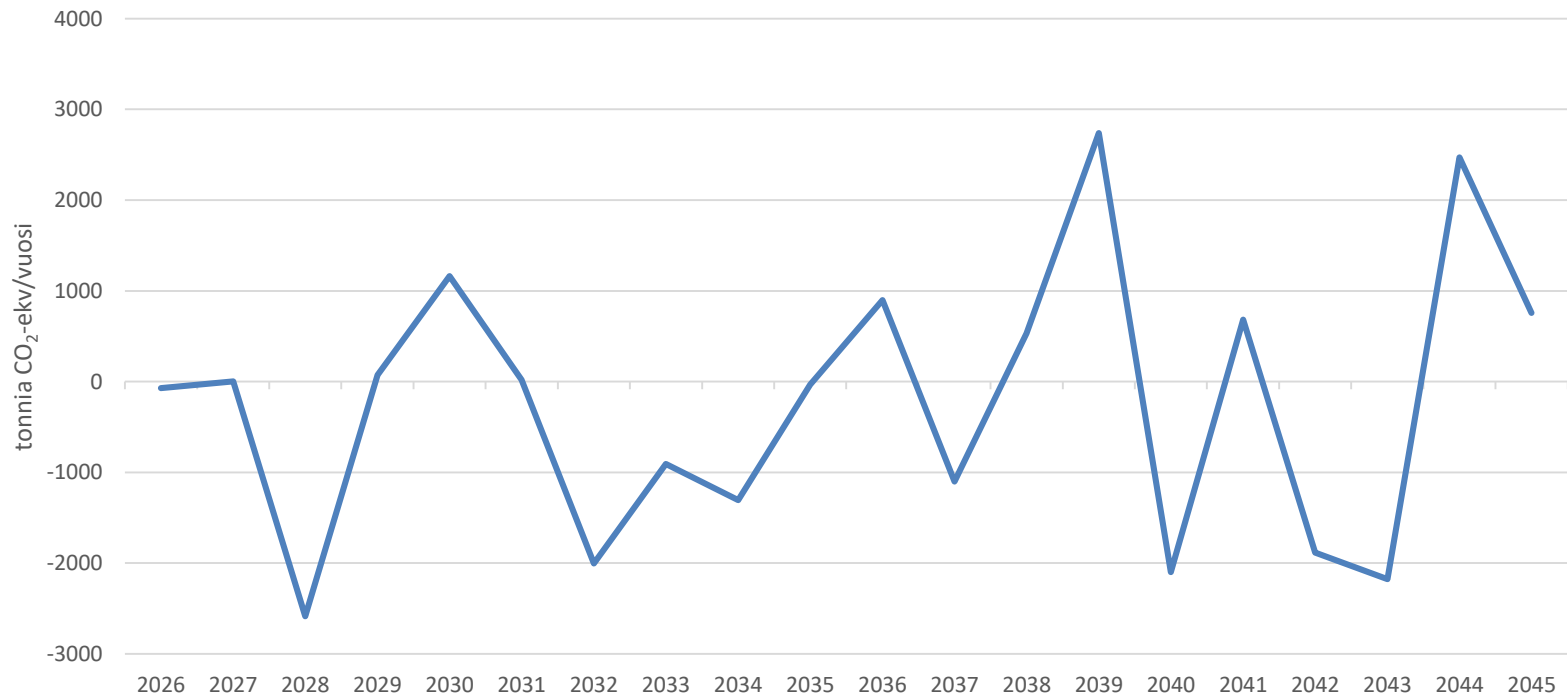
**Taulukko 3. Hangon kaupungin omistamien metsien hiilivarasto ja -nielu vuonna 2025 sekä näiden kehitys vuosille 2035 ja 2045.**

|                                                     | 2025    | 2035    | 2045    |
|-----------------------------------------------------|---------|---------|---------|
| <b>Hiilivarasto (tonnia CO<sub>2</sub>-ekv)</b>     |         |         |         |
| • Puusto (runko, kanto, juuret, oksat, lehdet)      | 94 204  | 94 359  | 89 046  |
| • Maaperä                                           | 166 092 | 171 591 | 176 085 |
| • Puusto + maaperä yhteensä                         | 260 296 | 265 950 | 265 131 |
| <b>Hiilinielu (tonnia CO<sub>2</sub>-ekv/vuosi)</b> |         |         |         |
| • Puusto                                            | 689     | 460     | 1 250   |
| • Maaperä                                           | -759    | -493    | -492    |
| • Puusto + maaperä yhteensä                         | -70     | -33     | 759     |



## 6.4.1 Hiilinielujen kehitys Hangon kaupungin metsissä

Alla olevasta kaaviosta näet hiilivaraston vuotuisen muutoksen. Hiilivaraston muutoksessa on huomioitu maaperään sitoutunut hiili ja puustoon sitoutunut hiili.

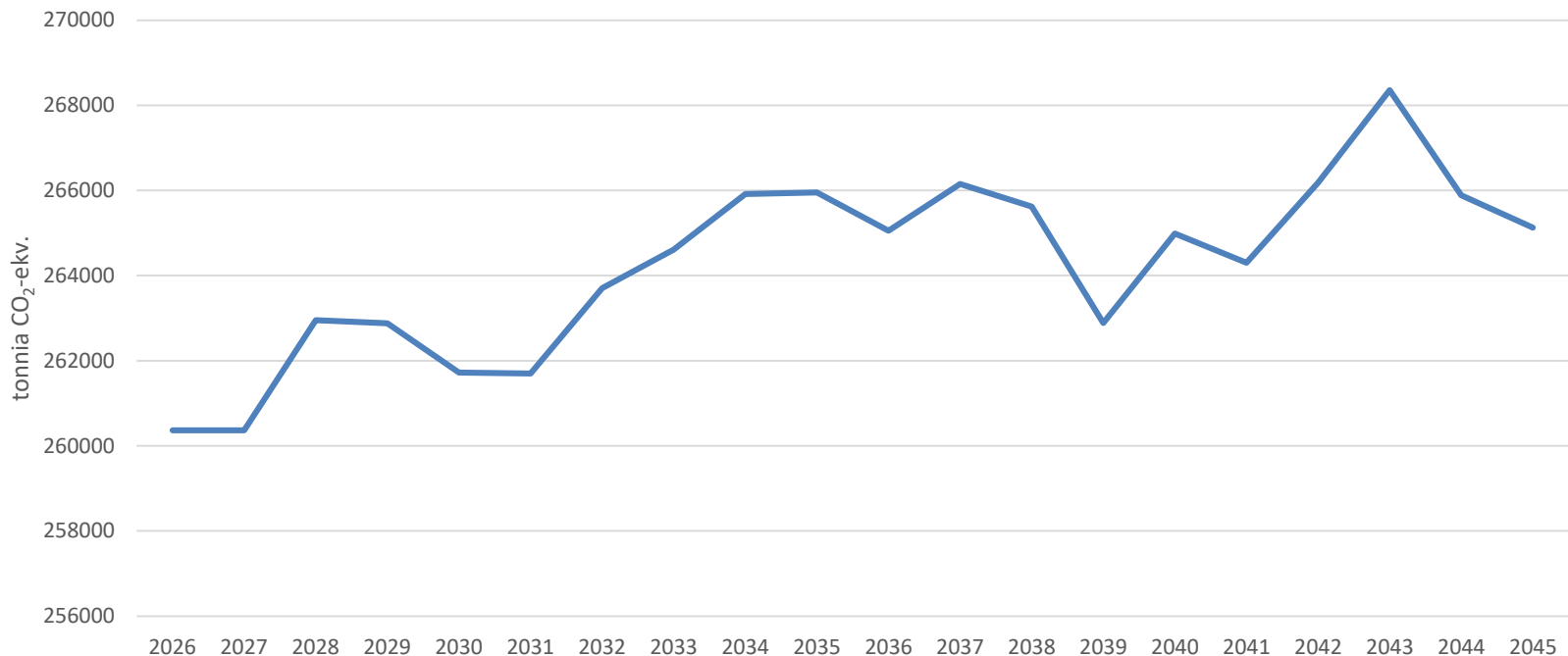


Kuva 8. Hiilinielujen kehitys Hangon kaupungin metsissä vuoteen 2045.



## 6.4.2 Hiilivarastojen kehitys Hangon kaupungin metsissä

Alla olevasta kaaviosta näet hiilivaraston kehityksen. Hiilivaraston määrässä on huomioitu maaperään sitoutunut hiili ja puustoon sitoutunut hiili.



Kuva 9. Hiilivarastojen kehitys Hangon kaupungin metsissä vuoteen 2045.



HANGON KAUPUNKI  
HANGÖ STAD

## 7. Toimenpiteet ilmastonmuutoksen hillitsemiseksi





## 7.1 Toimenpiteet ilmastonmuutoksen hillitsemiseksi

Kunnilla on keskeinen rooli kasvihuonekaasupäästöjen vähentämisessä, vaikka kunnan omilla toimilla voidaan kattaa vain osa kunnan alueen päästövähennyksistä. Kunnan rooli on mahdollistaa ilmastokestävää arkea, toimia esimerkkinä sekä kannustaa ja aktivoida kuntalaisia, yrityksiä ja järjestöjä mukaan ilmastotyöhön.

Ilmastosuunnitelmaan on koottu konkreettisia toimenpiteitä, joilla Hangon kaupunki pyrkii vähentämään oman toimintansa kasvihuonekaasupäästöjä ja joilla kaupunki mahdollistaa ja edistää kestävää, ilmastoviisasta elämää Hangossa. Osa ilmastosuunnitelman toimenpiteistä vaikuttaa ilmastonmuutoksen hillitsemisen lisäksi myös muihin asioihin myönteisesti: toimia toteuttamalla voidaan saavuttaa taloudellisia säästöjä, lisätä kuntalaisten hyvinvointia ja edistää kiertotaloutta. Osa toimista edistää myös ilmastonmuutokseen sopeutumista. Toimenpiteet on koostettu Hangon kaupungin Hinku-työryhmän kanssa ja niitä on täydennetty kaupunginvaltuuston jäsenten kommenttien sekä asukas- ja sidosryhmäkyselyn tulosten pohjalta.

Ilmastotyön toimenpiteet on jaettu kuuteen pääteemaan:

- 1) Energiantuotanto ja -kulutus
- 2) Liikkuminen ja yhdyskuntarakenne
- 3) Kulutus, hankinnat ja kiertotalous
- 4) Satama ja teollisuus
- 5) Viestintä, koulutus ja osallistuminen
- 6) Hiilinielut

Teemat ovat osittain päällekkäisiä. Kaikkien valittujen toimenpiteiden yhteisenä päämääränä on ilmastonmuutoksen hillintä ja siihen sopeutuminen. Kunkin teeman tärkeimmät kärkitoimenpiteet on esitetty **lihavoituna**.



## 7.2 Energiantuotanto ja -kulutus

Osa toimenpiteistä on poimittu Hangon energiatehokkuussopimuksen toimintasuunnitelmasta (KETS), joka on laadittu samanaikaisesti kaupungin ilmastosuunnitelman kanssa ja johon on koottu yksityiskohtaisemmat kiinteistökohtaiset toimenpide-ehdotukset.

### Kiinteistöt ja hankinnat

- **Luovutaan öljylämmityksestä kaupungin kiinteistöissä:** Otetaan käyttöön uusiutuvia energialähteitä ja luovutaan polttoöljyn käytöstä kaupungin kiinteistöissä, mukaan lukien Hangon vuokratalojen asuinkiinteistöt.
- **Energiakatselmuksien ja toimenpiteiden kaupungin kiinteistöissä:** Suoritetaan energiakatselmuksia vuonna 2025 erityisesti eniten kuluttaviin kohteisiin ja toteutetaan ilmi tulleet investointitarpeet.
- **Energiatehokkuus hankinnoissa:** Huomioidaan energiatehokkuus julkisissa hankinnoissa mahdollisuuksien mukaan.
- Parannetaan energiankulutuksen seuranta: Carunan ja Advenin raportteja hyödynnetään mahdollisuuksien mukaan tilastotiedon ja seurannan parantamiseksi.
- Kuntatekniikan osaston autokalusto ja pientyökoneet uusitaan sähkökäyttöisiksi ja maanrakennuskoneiden hankinnassa huomioidaan koneiden energiatehokkuus.
- Korvataan valaisimet led-valaisimilla parannustöiden yhteydessä.

### Hangon vesi

- **Polttoöljyn käytöstä prosessiveden lämmittämisessä luovutaan.**
- Kehitetään ja automatisoidaan työn seuranta mm. kohdekäyntien ja niihin liittyvien ajojen vähentämiseksi.

### Uusiutuvan energian tuotanto

- **Edistetään uusiutuvan energian tuotantoa kunnan omistamilla tonteilla ja kiinteistöissä (esim. aurinkopaneelit).**
- **Edistetään uusiutuvan energian tuotantoa kunnan alueella esim. kaavoituksen keinoin, muut ympäristövaikutukset huomioiden.**

#### Mittarit:

- Lämmityksen kasvihuonekaasupäästöt (kt CO<sub>2</sub>e/v)
- Sähkönkulutuksen kasvihuonekaasupäästöt (kt CO<sub>2</sub>e/v)
- Kulutettu öljyn määrä kaupungin kiinteistöjen ja veden lämmityksessä (t/a)
- Uusiutuvan energian tuotanto kaupungin kiinteistöissä
- Uusiutuvan energian tuotanto kunnan alueella



## 7.3 Liikkuminen ja yhdyskuntarakenne

Hangon taajama-aste on Uudenmaan korkeimpia. Tämä luo erinomaiset edellytykset kävelyn ja pyöräilyn lisäämiseksi.

### Liikenneinfrastruktuuri

- **Parannetaan kävelyn ja pyöräilyn olosuhteita Kävelyn ja pyöräilyn edistämishjelman 2022-2026 mukaisesti ja päivitetään toimenpiteitä tarpeen mukaan. Tunnistetaan ja korjataan sijainnit, joissa pyöräilyverkostossa on yhteyspuutteita.**
- Toteutetaan hankkeita ja kokeiluja kävelyn ja pyöräilyn lisäämiseksi, esimerkiksi yhteiskäyttöpyörien muodossa.
- Kehitetään ratkaisuja, jotka suosivat kävelyä ja pyöräilyä verrattuna autoiluun. Pyritään vähentämään autoilun tarvetta muun muassa tiivistämällä kaupunkirakennetta. Sopivissa paikoissa kavennetaan autokaistojen osuutta ja lisätään tilaa kävelylle ja pyöräilylle.
- **Kehitetään joukkoliikennettä esimerkiksi kutsuliikennepalvelukokeilun kautta.**
- **Kehitetään koulu- ja työmatkaliikennettä yhdessä alueen työnantajien kanssa esimerkiksi kouluaikoihin ja työvuoroihin sidottujen joukkoliikennevuorojen muodossa.**
- **Raideliikenne: Hyödynnetään sähköistetyn Hango-Hyvinkää -radan potentiaali täysimääräisesti selvittämällä henkilö- ja tavaraliikenteen uusien seisakkeiden ja junavuorojen mahdollisuuksia.**

### Autoliikenteen uudet käyttövoimat

- Uusitaan kaupungin oma ajoneuvokanta vaihteittain vähäpäästöisemmäksi.
- Seurataan ja vastataan henkilö- ja raskaan liikenteen vaihtoehtoisten käyttövoimien tarpeisiin. Kehitetään lataus- ja biokaasuinfraa.

### Kestävän liikunnan edistämisen viestinnälliset keinot

- Toteutetaan säännöllisesti tiedotuskampanjoita ja tempauksia pyöräilyn edistämiseksi.
- Selvitetään mahdollisuuksia kimpakyytien edistämiseksi.

### Yhdyskuntarakenne

- Toteutetaan kaupungin maankäyttöpoliittista ohjelmaa, jossa ohjataan kestävään maankäyttöön.
- Selvitetään ja minimoidaan uusien infrahankkeiden päästövaikutukset

#### Mittarit:

- Henkilöautojen määrä ja autokannan keskimääräiset päästöt (lkm ja t CO<sub>2</sub>e/a)
- Raideliikenteen käyttövolyyymi henkilö- (hlö-km/a) ja tavaraliikenteen (t/a) osalta
- Toteutetut kävelyn ja pyöräilyn edistämisen toimenpiteet
- Kävely- ja pyöräilyväylien pituus



## 7.4 Kulutus, hankinnat ja kiertotalous

### Hankinnat ja kiertotalous

- **Päivitetään kaupungin hankintastrategia huomioimaan hankintojen kestävyysnäkökulmat, kuten ilmastokriteerit, kiertotalous ja resurssiviisuus.**
- Kiinnitetään huomiota kaluston uusimisen ja käytöstä poiston yhteydessä kiertotalouden periaatteisiin. Toimivaa kalustoa ei laiteta suoraan kierrätykseen.
- Etsitään keinoja ja kohteita rakennus- ja purkujätteiden hyötykäyttöön.
- Edistetään materiaalikiertoja teollisuusalueilla.

### Ilmastokestävät ruokapalvelut

- **Lisätään kasvisruuan määrää ja kasviproteiinien käyttöä kaupungin ruokapalveluissa. Asetetaan tavoite, esim. punaisen lihan käytön puolittaminen ja korvaaminen kasviproteiineilla.**
- Jaetaan ylijäämäruoka eteenpäin.
- Lisätään kotimaisten ja paikallisten raaka-aineiden osuutta niissä hankinnoissa, joissa se on mahdollista.

### Kaupungin työntekijöiden kestävä kulutuksen mahdollistaminen

- Kierrätetään kaupungin omissa kiinteistöissä.
- Työsuhdepolkupyörät kaupungin työntekijöille.

### Puurakentaminen

- Suositetaan puurakentamista korjaus- ja uudisrakentamisessa.

#### Mittarit:

- Ympäristö- ja kiertotalouskriteerejä sisältävien kilpailutusten osuus kaupungissa (lkm/a)
- Käytöstä poistetun kaluston kierrätys-/uusiokäyttöaste (%)
- Kasviproteiinin osuus suhteessa lihan osuuteen kaupungin ruokapalveluissa (%)
- Ruokahävikin määrä kaupungin valmistuskeittiöissä (kg/a/asukas)



## 7.5 Satama ja teollisuus

### Hangon Satama Oy

Hangon Satama Oy on saavuttamassa hiilineutraaliuden omien operatiivisten toimintojensa osalta vuonna 2025. Tämä saavutetaan muun muassa seuraavien toimenpiteiden avulla:

- Voimamakasiinin lämmitysjärjestelmä on muutettu öljykäyttöisestä vesi-ilmalämpöpumpuksi. Kovimmilla pakkasilla käytetään edelleen polttoöljyä, joka tullaan vaihtamaan biodieseliksi vuonna 2025.
- Vuodesta 2024 alkaen on ostettu vain hiilivapaata sähköä.
- Kolme polttomootoriautoa on korvattu täyssähköautoilla.

### Toimenpiteet teollisuuden päästöjen vähentämiseksi

#### Sidosryhmäyhteistyö

- **Tehdään enemmän ja aktiivista yhteistyötä yritysten kanssa teollisuuden päästöjen vähentämiseksi. Käydään vuoropuhelua ja selvitetään mahdollisuuksia yhteishankkeisiin ja kaupungin mahdollisuuksiin kannustaa yrityksiä päästövähennyksissä.**
- **Mahdollistetaan yritysten vähähiilistä toimintaa esimerkiksi kaavoituksen ja lupakäytäntöjen kautta.**

#### Rautateiden hyödyntäminen

- Lisätään rautateiden hyödyntämistä tavaraliikenteen osalta.

#### Koverharin satama

- Selvitetään Koverharin sataman käyttöönoton päästövaikutuksia (potentiaalinen ruuhkien väheneminen keskusta-alueella).

#### Mittarit:

- Ilmastohankkeet/-toimet, joihin kaupunki osallistuu yritysten kanssa (lkm/a) ja näiden päästövaikutukset
- Teollisuuden päästöt (CO<sub>2</sub>-raportti)



## 7.6 Viestintä, koulutus ja osallisuus

### Tiedottaminen

- Tiedotetaan säännöllisesti kaupungin ilmastotoimien edistymisestä kaupungin verkkosivuilla ja sähköisessä uutiskirjeessä:
  - Hiilibarometri eli miten kaupungin päästöt kehittyvät näkyvissä kaupungin verkkosivuilla.
  - Viestitään kaupungin ilmastotoimien toteuttamisesta eli konkreettisista toimenpiteistä.
  - Lisätään sähköiseen uutiskirjeeseen ”Ilmastonurkkaus”.
- Tarjotaan energianeuvontaa pientaloasukkaille öljylämmityksestä luopumiseksi.
- Otetaan ilmastovaikutukset huomioon kaikessa kunnan päätöksenteossa ja viestitään niistä kuntalaisille.



Lapsia puistossa. Kuvituskuv.  
© Paulina Rökman

### Yhteistyö kuntalaisten ja muiden sidosryhmien kanssa

- Hyödynnetään osallistuvaa budjetointia ilmastotoimenpiteiden toteuttamisessa.
- Ratkotaan ilmastohaasteita yhdessä koululaisten ja heidän perheidensä kanssa.
- Vahvistetaan nuorten osallisuutta kaupungin ilmastotyössä: kuullaan nuorten ääntä ilmastoasioissa ja päätöksenteossa esimerkiksi nuorisovaltuuston kautta.
- Haastetaan kuntalaiset mukaan ilmastokampanjoihin esimerkiksi sosiaalisen median haasteiden kautta.
- Kartoitetaan mahdollisia hankekumppanuuksia ja kannustetaan paikallisia yhdistyksiä ja yrityksiä mukaan ilmasto- ja ympäristötyötä tukeviin hankkeisiin.
- Kerätään asukailta ja sidosryhmiltä ideoita ilmastotavoitteiden edistämiseen.

#### Mittarit:

- Ilmastohankkeet/-toimet, joihin kaupunki osallistuu sidosryhmien kanssa (lkm/a)
- Ilmastoviestinnän tavoitavuusluvut





## 7.7 Hiilinielut

Hangon metsänhoitosuunnitelma vuoteen 2032 perustuu jatkuvan kasvatuksen periaatteeseen.

### Kaavoitus ja taajaman viheralueet

- **Lasketaan kaavoituksen yhteydessä sen aiheuttamat päästö- ja nieluvaikutukset.**
- **Kaavoituksessa suunnitellaan ja otetaan huomioon viherrakentaminen. Kasvatetaan taajama-alueen viheralueiden osuutta.**
- Huomioidaan hiilinielut kaavoituksessa niin, että taajama-alueiden puusto pyritään säilyttämään.
- Lisätään kaupungin hiilinieluja taajama-alueilla biohiilen avulla. Biohiili sitoo hiiltä maaperään pitkäkestoisesti. Biohiilen käyttö taajama-alueiden viherrakentamisessa auttaa myös ilmastonmuutokseen sopeutumisessa, sillä sen kyky sitoa vettä ja ravinteita itseensä auttaa rankkasateiden ja kuivuusjaksojen hallinnassa.
- **Ohjataan ja viestitään, jaetaan tietoa ja käytäntöjä ja kannustetaan yksityisiä maanomistajia metsien suojeluun, kestävään käyttöön ja jatkuvaan kasvatukseen.**



Talvinen metsä. Kuvituskuva.  
© Maria Degerlund

#### Mittarit:

- Kaupungin omistamien metsien ja maaperän hiilivaraston ja -nielujen koko (t CO<sub>2</sub>e)
- Kaupungin alueen metsien ja maaperän hiilivaraston ja -nielujen koko (kt CO<sub>2</sub>e)



## 8. Seuranta

Ilmastotyötä on tehty Hangossa osana kaupungin strategian toteuttamista jo aiemmin, ja jatkossa ilmastonmuutoksen hillinnän toimia toteutetaan ilmastosuunnitelman pohjalta entistä systemaattisemmin kaupungissa sekä yhdessä sidosryhmien kanssa. Ilmastosuunnitelman toteuttamiseksi työnjaosta sovitaan läpileikkaavasti kaupungin organisaatiossa. Ilmastosuunnitelma otetaan huomioon kaupungin strategiassa sekä talouden ja toiminnan suunnittelussa. Ilmastosuunnitelman linkittäminen kaupungin strategiaan tukee ilmastosuunnitelman toimeenpanemista, ja ilmastotyöstä tulee osa Hangon jokapäiväistä päätöksentekoa ja toimintaa.

Ilmastosuunnitelman toimeenpanon seuranta:

- Ilmastosuunnitelman päivittämisestä ja ilmastotyön etenemisen seurannasta vastaa Hinku-työryhmä.
- Suunnitelman tehokkaan ja vaikuttavan toimeenpanon ja seurannan varmistamiseksi ilmastosuunnitelman toimenpiteitä aikataulutetaan ja vastuujakoa tarkastetaan vuosittaisen seurannan yhteydessä.
- Päästövähennystavoitteen saavuttamista seurataan CO2-raporttipalvelun avulla.
- Ilmastosuunnitelma hyväksytään kaupunginvaltuustossa ja se päivitetään kerran valtuustokaudessa.

Hangon ilmastotyön vaikuttavuuden lisäämiseksi ilmastotyötä toteutetaan yhdessä alueellisten toimijoiden, muiden kuntien, yhdistysten ja järjestöjen, yritysten ja asukkaiden kanssa. Tämän lisäksi kaupungin omissa palveluissa pyritään vahvistamaan yhteistyötä ilmastotyön tukemiseksi ja edistämiseksi. Ilmastotoimia tarvitaan kaikilla tasoilla ja ilmastonmuutoksen hillintä on koko kunnan yhteinen asia.





## 9. Ilmastosuunnitelman koostamisessa käytetyt lähteet:

- Hangon kaupungin strategia 2025
- Hangon kaupungilta saadut muut lähtötiedot
- Hangon KETS-toimintasuunnitelma
- Hangon CO2-raportti 2025, Sitowise Oy
- Hangon CO2-raportti, 2024, Sitowise Oy
- Hangon hiilinieluraportti, Sitowise 2024
- Hangon kaupungin metsäsuunnitelma 2022-2032
- Skenaariolaskennan lähteet, ks taulukko 1
- Ilmastolaki 423/2022 § 14 a
- Hangon teollisuustoimijoille toteutettu tiedonkysely
- Hangon Hinku-työryhmän työpaja lokakuussa 2024
- Hangon kaupunginvaltuuston iltakoulu joulukuussa 2024
- Hangon ilmastosuunnitelman asukaskyselyn tulokset (kysely toteutettu tammikuussa 2025)



HANGON KAUPUNKI  
HANGÖ STAD



Hangon rantamaisemia ja ulkoiluväylä. Kuvituskuva.  
© Paulina Rökman