

TUUSULAN KUNTA

# ILMASTOJOHTAMISEN TOIMINTAMALLI

YHTEISHANKE TUUSULAN KUNTA JA WSP FINLAND OY



**Elämisen  
taidetta.**



## TYÖRYHMÄ :

### TUUSULAN KUNTA:

Projektipäällikkö ja projektiryhmä:

Tuusulan kunnan puolelta projektin omistajana toimii kuntakehitysjohtaja Heikki Lonka ja projektipäällikkönä Kate-  
rina Zaitseva.

Projektiryhmä:

Heidi Hagman, kehittämisspäällikkö

Matti Yliknuussi, energiatehokkuuden kehittäminen

Toni Popovic, yritysasiainmies

Jukka-Matti Laakso, liikenneinsinööri

Riitta Kalliokoski, kunnanpuutarhuri

Henna Lindström, yleiskaavoittaja

Johanna Kaunisto, viestintä

Tapio Reijonen, Keski-Uudenmaan ympäristökeskus

Projektin ohjausryhmänä toimii kunnan poliittinen johtoryhmä.

### WSP FINLAND OY:

WSP Finland Oy:stä projektipäällikkönä toimii Johanna Tschokkinen.

Projektiryhmä:

Terhi Tikkanen-Lindström, erityisasiantuntija, johtamismalli ja ilmastosuunnitelma

Pirita Meskanen, ympäristöasiantuntija

Eetu Laitila, energiatekniikan asiantuntija

Projektin omistaja: Tuusulan kunta, Heikki Lonka, kuntakehitysjohtaja

Raportin laatijat: WSP Finland Oy, Johanna Tschokkinen, Terhi Tikkanen-Lindström, Pirita Meskanen ja Eetu Laitila

20.12.2021

[Projekti on saanut ympäristöministeriön rahoitusta osana "Kuntien ilmastohankkeet" – ohjelmaa vuonna 2021.](#)

## TIIVISTELMÄ

Vuoden 2021 aikana ympäristöministeriön hankerahoituksella tehdyn kehittämistyön tavoitteena on ollut muodostaa ja kuvata Tuusulan kunnan ilmastojohtamisen toimintamalli osaksi kunnan strategista johtamista, sekä laatia alustava ilmastosuunnitelma kasvihuonekaasujen vähentämisen laskentaa ja ohjelmointia varten. Toimintamallin organisoinnin ja roolien kuvauksen yhteydessä esitetään ehdotus ilmastotyön tarkastelutasoista, joita ovat kuntaorganisaatiotaso ja alueellinen taso. Edelleen ehdotetaan näihin tasoihin soveltuvat laskenta- ja työvälineet, ja kuvataan toimintamallin suhde kunnan toiminnan vuosikelloon sekä seurannan ja viestinnän periaatteet.

Ilmasto-ohjelmaa pohjustavalle ilmastosuunnitelmalle on luotu Tuusulan olosuhteisiin soveltuva rakenne ja toimenpiteet on jaoteltu kuuteen pääryhmään: ilmastovastuu, energia, rakentaminen, liikenne, sopeutuminen ja nielut.

Yritysyhteistyön käynnistämisen ensimmäisenä askeleena on organisoitu kunnassa toimiville yrityksille kysely ilmastokestävyyden kehityksen tilasta ja yhteistyötoiveista kunnan suuntaan. Tulostenvedosta käy ilmi, että yritykset ovat aloittaneet oman ilmastotyönsä, näkevät ilmastotyön ja liiketoiminnan kehittämisen yhdistämisessä mahdollisuuksia ja toivovat kunnan kanssa verkostomaista yhteistyötä.

Hanketasolla on testattu toimintamallin mukaista kehystä ja tarkasteltu rakennusvaiheessa olevan Martta Wendelin -päiväkotihankkeen kestävyysohjausta ja hiilineutraalisuuden toteutumista elinkaareissa. Tarkastelu on tuottanut arvioinnin suosituksineen sekä rakennushankekohtaisen työväliseen kestävyysohjausta varten.

Lähtökohtina raportissa on kuvattu Tuusulan kunnan alueellisten päästöjen vähenemän ja kunnan päästöjen vähentämiseen tähtäävien toimenpiteiden nykytila. Ilmastojohtamisen kehittämistä on tarkasteltu rinnan kunnan kestävä kehityksen johtamisen kehittämisen kokonaisuuden kanssa.

Kokonaistavoitteena on, että ilmastotyötä voidaan tehostaa ja keväällä 2022 kunta voisi päättää ilmastotyön rajuudesta, kansalliseen sekä maakunnalliseen kehukseen sovittuvasta realistisesta kokonaistavoitteesta sekä ilmasto-ohjelmasta kuluvalle valtuustokaudelle.

Ilmastojohtamisen toimintamalli muodostaa kolmivaiheisen hankkeen, jonka kehitys- ja käyttöönotto vaihe ajoittuu vuoteen 2022 ja mallin mukainen toiminta voi alkaa 2023. Hankkeen ensimmäinen vaihe on viety läpi yhteistyössä kunnan edustajien kanssa ja hanketta on työn aikana esitelty päätöksentekijöille.

Termit/lyhenteet	
Hiilijalanjälki, kasvihuonekaasupäästöt	Hiilijalanjälki kuvaa kasvihuonekaasupäästöjen ilmastoa lämmittävää vaikutusta. Se ilmaistaan hiilidioksidiekvivalenttina, jossa eri kasvihuonekaasujen vaikutukset on otettu huomioon.
Hiilivarastot ja hiilinielut	Varastoja, jotka sitovat ja varastoivat hiilidioksidia ilmakehästä. (IPCC, 2018)
Hiilineutraalisuus	Tilanne, jossa ihmistoiminta ei vaikuta ilmankehän hiilidioksiditasapainoon, eli nettopäästöt ovat nolla. (IATE, 2021)
Hiilibudjetti	Hiilidioksidipäästöjen määrä, jota ei tule ylittää ilmastomuutoksen hillitsemiseksi. (IPCC, 2018)
GHG-protokolla	Yrityksille, yhteisöille, kunnille ja kaupungeille standardeja, ohjeita ja työkaluja kasvihuonekaasupäästöjen laskemiseen ja raportointiin tuottava organisaatio.
Scope (laajuusala)	GHG-laskennan mukaisesti päästöt jaotellaan kolmeen laajuusalaan, eli scopeen. Scope 1: suorat päästöt, scope 2: epäsuorat ostoenergian päästöt, scope 3: epäsuorat, kuten ulkopuolisista palveluista ja hankinnoista syntyvät päästöt.
ALas-malli BAU-skenaario	ALas (Alueellinen Laskenta) on Suomen kuntien ja alueiden kasvihuonekaasupäästöjen laskentaan tarkoitettu laskentamalli, joka noudattaa kansainvälistä päästölaskentastandardia: GHG Protocol 2014. (Lounasheimo et al., 2020)
Hinku-laskenta	Kuntien tavoitteiden seurantaan tarkoitettu oletuslaskentamalli, jossa seurannan ulkopuolelle jätetään sellaisia päästöjä, joihin kunnassa ei välttämättä pystytä kovin paljon vaikuttamaan. (Lounasheimo et al., 2020)

## SISÄLTÖ

1.	MUUTTUVA ILMASTO, MUUTTUVA KUNTA.....	5
1.1.	Taustaa.....	5
1.2.	Ilmastojohtamisen tavoitteet.....	7
1.3.	Kunnianhimoiset päämäärät ohjaamaan toimintaa.....	9
1.4.	Kehityshankkeen ensimmäisen vaiheen tuotos.....	9
2.	NYKYTILANNE – ASKEL OIKEAAN SUUNTAAN.....	9
2.1.	Päästöt ja niiden kehitys.....	9
2.2.	Käytössä olevat toimenpiteet.....	12
3.	ILMASTOJOHTAMISEN TOIMINTAMALLIN KUVAUS.....	13
3.1.	Johtamisen malli.....	13
3.1.1.	Periaatteet ja piirteet.....	13
3.1.2.	Kunnan ilmastotyön tasot ja kuntaorganisaation päästölaskenta.....	14
3.1.3.	Pormestariohjelman kirjaus ja kuntastrategia.....	17
3.1.4.	Ilmastojohtamisen prosessi ja välineet.....	17
3.1.5.	Ilmastotyön raja-alue, roolit ja ryhmät.....	20
3.1.6.	Ilmastotyön ohjelmointi, pääkeinot ja seuranta.....	21
3.1.7.	Innovaatiot ja valinnat.....	21
3.2.	Alustava ilmastosuunnitelma.....	21
3.2.1.	Ilmastotavoitteet ja -vastuu.....	21
3.2.2.	Ilmastosuunnitelman rakenne ja toimenpidekorit.....	22
3.2.3.	Toimeenpano ja seuranta.....	23
3.2.4.	Käytettävä laskentamenetelmä.....	25
3.2.5.	Skenaariot ja herkkyystarkastelu.....	25
3.2.6.	Riskit ja haavoittuvuudet.....	25
3.2.7.	Synkronointi kunnan kehityssalkkuun.....	26
3.2.8.	Yhteenvedo: Tuusulan hiilineutraalisuus-polku.....	26
4.	CASE: Martta Wendelin päiväkotia.....	28
4.1.1.	Yhteenvedo tarkastelusta.....	28
4.1.2.	Suositus menettelyksi tuleviin projekteihin.....	29
5.	YRITYKSET MUKAAN ILMASTOTYÖHÖN.....	30
5.1.	Tuusulan yritykset.....	30
5.2.	Yrityskyselyn tulokset.....	30
5.3.	Yritysyhteistyö.....	31
6.	PROJEKTIN KUVAUS.....	33
7.	SUUNNITELMASTA TEOIKSI.....	34
7.1.	Jatkotoimenpiteet.....	34
8.	LIITTEET.....	35
9.	LÄHTEITÄ.....	35

# 1. MUUTTUVUUS ILMASTO, MUUTTUVUUS KUNTA

## 1.1. Taustaa

Maailman kaikkien maiden kestävä kehityksen työtä ohjaa vuonna 2015 YK:ssa sovittu kestävä kehityksen globaali toimintaohjelma, josta käytetään nimeä Agenda2030. Se sisältää 17 tavoitetta, jotka maiden tulisi yhdessä saavuttaa vuoteen 2030 mennessä. Agenda2030:n tavoite 13 sisältää ilmastotoimet. Tavoitteena on parantaa kaikkien maiden kykyä sopeutua ilmastoon liittyviin riskitekijöihin ja luonnonkatastrofeihin, integroida ilmastomuutosta koskevat toimenpiteet kansalliseen politiikkaan, strategioihin ja suunnitteluun sekä parantaa ilmastomuutoksen hidastamiseen, sopeutumiseen, vaikutusten lievittämiseen ja ennakkoarvioituksiin liittyvää koulutusta, tietämyksen lisäämistä sekä kansalaisten ja instituutioiden valmiuksia.

Vuonna 2015 laadittu Pariisin ilmastopöytäkirja merkitsee historiallista käännekohtaa maailmanlaajuisissa ilmastotoimissa, ja se velvoittaa kaikki maat rajoittamaan globaalin lämpötilan nousua, sopeutumaan jo tapahtuviin muutoksiin ja lisäämään säännöllisesti ponnistelujaan ajan myötä. Käsilä oleva kestävyys murros vaatii ajattelemaan ympäristöjämme tulevaisuuden kokonaisvaltaisen hyvinvoinnin kannalta. Kestävyys murros tarkoittaa tähän astisen toimintamme uudelleen ajattelua, määrittelyä ja uudenlaista toteutusta. Ilmastovastuullinen toiminta edistää hiilineutraalisuuden tavoitetta ja luo lisäksi monia hyötyjä hyvinvoinnille ja terveydelle. Se mahdollistaa luonnon ja ihmisten hyvinvoinnin ja toimintaedellytykset tulevaisuudessa.

Ilmastomuutos vaikuttaa luontoon, ihmiseen ja ympäristöihimme lyhyellä ja pitkällä aikavälillä sekä suoraan, että välillisesti. Esimerkiksi lämpösaarekilmien myötä kaupunkiympäristöjen lämpötilat kohoavat muita alueita nopeammin, mistä syntyy tarve edistää sopeutumisen ratkaisuja, kuten varjostavia ja viilentäviä rakenteita ympäristön toteutuksessa. Ilmastomuutokseen sopeutuminen edellyttää uusia toimintamalleja ja ratkaisuja, joiden kehittämiseksi tarvitaan innovaatioita, elinkeinojen kehittymistä ja toimintaa uusien tavoittein.

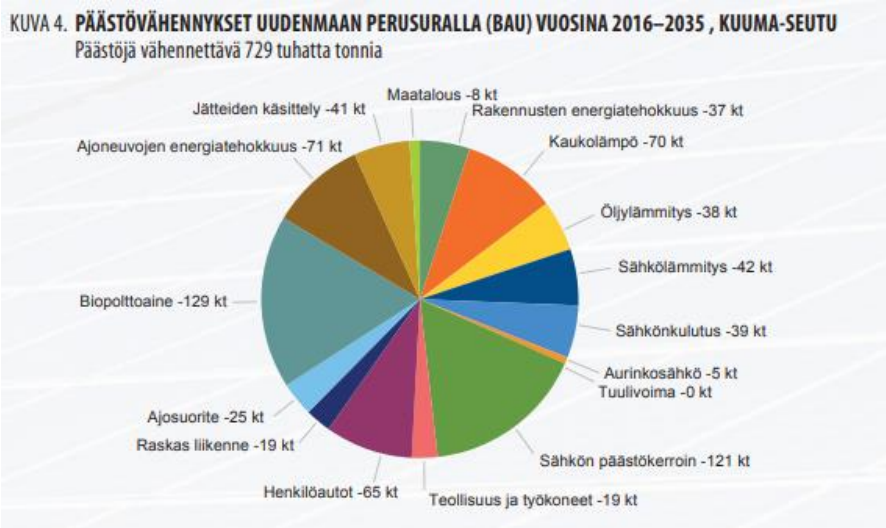
Sanna Marinin hallitusohjelman tavoite Suomen hiilineutraaliudesta vuoteen 2035 mennessä edellyttää nopeutettuja päästövähennyksiä kaikilla sektoreilla sekä hiilinielujen vahvistamista. Vuonna 2015 voimaan tullutta ilmastolakia uudistetaan parhaillaan, jotta tämä tavoite voisi toteutua. Lain on tarkoitus tulla voimaan vuonna 2022. Suomen tavoitteiden saavuttamiseksi eri sektorien viranomaiset ovat laatineet omat tiekarttansa, joista Tuusulan kannalta keskeisiä ovat fossiilittoman liikenteen tiekartta, maankäyttösektorin ilmasto-ohjelma, vähähilisen rakentamisen ohjelma, energia- ja ilmastostrategia ja keskipitkän aikavälin ilmastosuunnitelma. Myös elinkeinoelämän eri sektorit ovat julkaisseet tiekarttansa. Yhteiskunnan eri toimintoista vastaavien sektorien lisäksi kaupungeilla, kunnilla ja yrityksillä on merkittävä rooli ilmastotyössä.

Keski-Uudenmaan ns. KUUMA-kuntien yhteinen strateginen ilmasto-ohjelma valmistui vuonna 2010. Siinä tavoiteltiin kuntien hiilineutraaliutta vuoteen 2050 mennessä aiempaan valtiolliseen ja EU-tason tavoitteeseen nojautuen. Ohjelman pääkeino oli 7,5% parempaa tasoa tavoittelevien energiatehokkuussopimusten solmiminen ja päätavoite oli asukaskohtaisten päästöjen vähentäminen neljänneksellä vuodesta 2006 vuoteen 2020. Tämä tavoite on seurantatiedon mukaan toteutunut. Kunnat ovat julkaisseet vuosittain seurantaraportit ja kasvihuonepäästöjen kokonaislaskelmat. Tuusulan tuorein raportti päästöjen kehityksestä on jaksolta 2008-2018 (Ilmastokatsaus 2019). Siinä kokonaispäästö vuonna 2018 oli 167,6 kt CO<sub>2</sub>-ekv ilman teollisuutta. Suurimmat päästömäärät syntyivät rakennusten lämmityksestä ja tieliikenteestä. Keskimääräinen päästö asukasta kohden oli 4,3 t CO<sub>2</sub>-ekv, mikä on verrattain alhainen verrattaessa esimerkiksi Päijät-Hämeen kuntiin 4,7-15,0 t CO<sub>2</sub>-ekv. Ilmastotavoitteiden saavuttamiseksi KUUMA-kunnat ilmoittavat solmineensa työ- ja elinkeinoministeriön kanssa energiatehokkuussopimuksia, tehneensä energiakorjauksia ja kouluttaneensa toimipisteisiin ekotukihenkilöitä. Yhteinen julkisten rakennusten energiatehokkuuden parantaminen -hanke käynnistyi vuonna 2013.

KUUMA-kuntien yhteinen ilmastomuutokseen sopeutumishoje on vuodelta 2013. Sopeutumisen keskeisiksi osa-alueiksi on siinä tunnistettu sateiden lisääntyminen, tulvat, maaperän vettyminen, myrskyt ja kuumuuden lisääntyminen.

Uusi ilmasto-ohjelma hyväksyttiin KUUMA-johtokunnassa 10.6.2020 ja siinä KUUMA-seudun hiilineutraalisuuden edistämisen tavoitetta on tarkasteltu vuoteen 2035. KUUMA-seudun päästövähennysten kehittyminen eri aloilla BAU-vaihtoehdossa/perusuralla vuoteen 2035 mennessä on esitetty oheisessa kaaviossa (kuva 1). Kaaviossa esitetty päästöjen vähentäminen jaksolla 2016-2035 johtaisi noin 53%:n vähennykseen BAU-vaihtoehdossa. Hiilineutraalisuuden tavoittamiseen tarvittaisiin siten vielä lähes kolmenkymmenen prosentin päästöjen vähenemä tavoiteltaessa 80% kokonaisvähenemää.

Konkreettista ilmastotyötä ei kuitenkaan päätetty jatkaa yhdessä, vaan se palautui kuntien omalle vastuulle.



Kuva 1: KUUMA-seudun päästövähennykset BAU-vaihtoehdossa jaksolla 2016-2035

Uudenmaan liitto on vuoden 2021 lopulla asettanut nopeutetun tavoitteen maakunnan hiilineutraalisuudelle vuoteen 2030 mennessä. Ilmastotyötä linjaa Hiilineutraali Uusimaa 2035 -tiekartta, jossa tunnistetaan työn painopisteet ja yhteiset toimenpidealueet. Vuoteen 2030 kiristetyyn hiilineutraaliustavoitteen saavuttaminen vaatii lisätöitä, joita lähdetään kartoittamaan vuoden 2022 aikana. (Uudenmaan liitto, 2021)

Tavoitteen saavuttamiseksi on laadittu ilmastotyötä linjaava Hiilineutraali Uusimaa 2035 -tiekartta, johon on valittu kuusi sellaista painopistealuetta, joihin liittyvät toimet ovat sekä tärkeimpiä että kiireellisimpiä hiilineutraaliuden saavuttamiseksi. Näiden alla on yhteensä 42 tarkentavaa toimintalinjausta. Painopisteet ja niiden toimintalinjaukset tarjoavat lähtökohтия laaja-alaiseen verkostoyhteistyöhön. Linjaukset antavat Uudenmaan kunnille hyvin liikkumavaraa tehdä omia vahvuuksiaan tukevaa ilmastotyötä. Viisi painopisteistä tähtää ilmastonmuutoksen hillintään ja vihreän siirtymän tukemiseen. Hiilineutraaliutta ei käytännössä voida saavuttaa ilman hiilinelujen apua ja jäännöspäästöjen kompensointia.



Kuva 2. Uudenmaan ilmastotyön kuusi painopistealuetta (Uudenmaan liitto, 2021)

Uuteen tiekarttaan on lisätty viiden hillintään tähtäävän painopisteen lisäksi hiilensidonnann vahvistamista ja kompensointia koskeva painopiste. Tiekartta tukee kuntia ja muita Uudenmaan toimijoita ilmastotyössä. Tavoitteena on koordinoita ja yhteensovittaa maakunnan ilmastotyötä.

Suomen ympäristökeskus (SYKE) on luonut vuonna 2020 standardin Suomen kuntien käyttöperusteiselle päästöjen laskennalle, missä osa toiminnoista lasketaan alueellisesti ja osa kulutuksen perusteella. SYKE on samalla päivittänyt kuntien päästötulosten laskennan vuosille 2005-2017, ja laskee nyt kuntien alueellisten päästöjen vähenemän vuosittain. Aluetason päästöjen vähenemän seurantatieto saadaan siten keskitetyksi sieltä.

Maankäyttö- ja rakennuslain uudistuksen päätavoite on hiilineutraali yhteiskunta, luonnon monimuotoisuuden vahvistaminen, rakentamisen laadun parantaminen sekä digitalisaation edistäminen. Laki on ollut lausuntokierroksella vuoden 2021 syksyllä ja tämänhetkisen arvion mukaan uusi laki voisi tulla voimaan vuonna 2024.

Kansallinen kiertotalousohjelma julkaistiin tammikuussa ja se määrittelee tavoitetason, jonka mukaan uusien luonnonvarojen käyttö ei jatkossa ylitä vuoden 2015 tasoa. Valtioneuvosto teki 8.4.2021 periaatepäätöksen kiertotalouden edistämiseksi. Päätös pohjautuu visioon, jonka mukaan hiilineutraali kiertotalous on Suomen talouden perusta 2035. Ohjauksen välineinä ovat vähähiiliset kiertotaloussopimukset, joita ympäristöministeriö alkaa koordinoita. Kiertotalouden toimeenpano on keino ratkaista materiaalitehokkuutta ja se linkittyy sekä hiilineutraliteetin tavoitteluun, luonnonresurssien säästämiseen, että luontokadon pysäyttämiseen.

Tuusula on kasvava vajaan 40 000 asukkaan kunta Helsingin seudun työpaikka-alueella ja sen rakenteen keskuksina toimivat kolme taajamaa. Hyrylä on keskustaajama, jossa on asukkaita yli 15 000. Kunnan keskimääräinen asukastiheys on alhainen ollen noin 180 as/km<sup>2</sup>. Kunnan oma raideliikenteen pysäkki on Jokelassa, mutta liikuminen tukeutuu myös Järvenpään ja Keravan asemiin. Tuusulan kunnan pinta-ala on 225 km<sup>2</sup> Tuusulan 225 km<sup>2</sup> pinta-alasta on 26 % peltoa, 33 % sekametsää, 6 % havumetsää ja 3 % lehtimetsää. Harvapuustoista aluetta on 2 %. Kaikkiaan metsäalueita on Tuusulan pinta-alasta 42 %. Pienipiirteistä maatalousmosaiikkia on 9 %. Väljästi rakennettuja asuinalueita on 14 % ja teollisuusekä palvelualueita 3 %. (Corine Land Cover, 2018). Kunnalla on hoidettuja talousmetsiä 1100 ha, puistometsiä 393 ha ja hoidettuja niityalueita 60 ha. Hoidettuja puistoja on 68 ja niiden yhteispinta-ala on arviolta hieman yli 60 ha. Kunnan omistamia peltoja on vuokralla noin 300 ha. Ilmastotyön kannalta keskeistä on kunnan kasvipeitteisten alueiden kokonaispinta-ala. Kunta on laatimassa koko kunnan kattavaa strategista oikeusvaikutteista yleiskaavaa, jonka tavoitevuosi on 2040. Yleiskaava on ehdotusvaiheessa ja sen rinnalla valmistellaan kunnan viheraluestrategiaa.

Kestävä kehitys on monin tavoin mukana Tuusulan kunnan uudessa strategiassa. Kestävän kehityksen huomioiminen läpäisee kunnan toiminnan, olipa kyse sitten maankäytöstä ja asumisesta, vapaa-ajasta ja kulttuurista tai esimerkiksi luonnon monimuotoisuudesta. Ilmastajohtaminen asettuu osaksi kunnan kestävä kehityksen strategiaa.

## 1.2. Ilmastajohtamisen tavoitteet

Tämän ympäristöministeriön hankerahoituksella toteutetun projektin tarkoituksena on kehittää Tuusulan kunnalle ilmastajohtamisen toimintamalli, joka mahdollistaa kunnan ja kunnan alueen yritysten ilmastotoimien vauhdittamisen. Tavoitteena on saada aikaan pitkän aikavälin muutoksia ja kehittää Tuusulan ilmastajohtamista.

Kuntien ja kaupunkien ilmastotyöllä on kaksi eri tasoa. Ensisijaista on luonnollisesti kuntaorganisaation tai -konsernin omat suorat tai välilliset päästöt. Toinen tärkeä ja kansallisella tasolla Suomen ympäristökeskuksen vuosittain laskennoin seuraama ilmastotyön taso on alueellinen, mikä kattaa kunnan alueella syntyvät käyttöperusteiset päästöt, riippumatta siitä, kuka nämä päästöt aiheuttaa.

Kunnalla on mahdollisuus ottaa merkittävä ohjaava rooli myös aluetasolla riippuen siitä, miten kunta haluaa ilmastovastuunsa rajata. Alueellisella tasolla kunta voi toimia esimerkkinä, ja se voi valistaa, koordinoita, ohjata, mahdollistaa ja kannustaa.

**"Päämääränä on, että Tuusula on hiilineutraali aluetasolla viimeistään vuonna 2035. Tätä varten tulee muodostaa mahdollisimman selkeä sekä tehokas toimintamalli päästöjen vähentämiseksi. Toimintamallin tulee tähdätä ennakoimiseen, toimenpiteiden aktiiviseen käyttöönottoon ja vaikutusten seurantaan."**

**"Kuntaorganisaation on mahdollista tavoitella hiilineutraaliutta vuoteen 2030. Tavoite voidaan asettaa GHG-laskennan jälkeen."**

Ilmastojohtamisen toimintamallin projektia viedään läpi yhtä aikaa Tuusulan strategisen johtamisen ja kestävyysjohtamisen kehittämisen kanssa. Tämä projekti käynnistää laajemman ilmastojohtamisen kehityshankekokoisuuden ja on sen ensimmäinen vaihe.

Hankkeen kolme vaihetta ovat:

#### Vaihe 1 - vuosi 2021:

- Muodostetaan kunnan ilmastojohtamisen toimintamalli ja alustava ilmastosuunnitelma

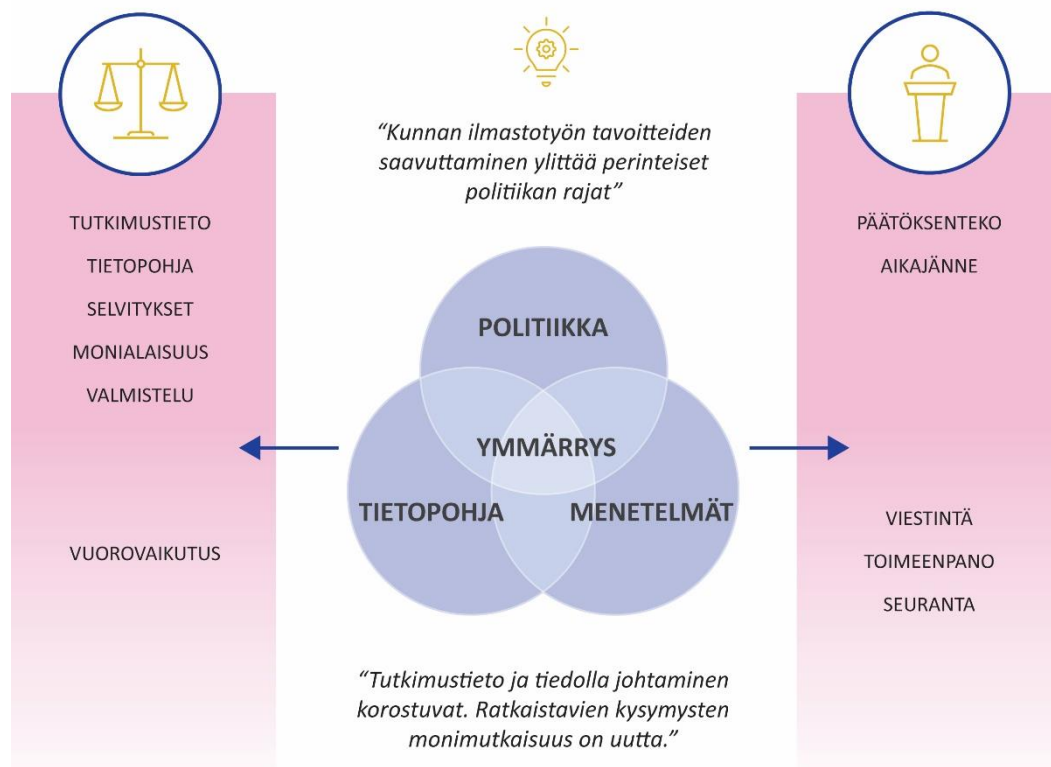
#### Vaihe 2 – vuosi 2022:

- Lasketaan kuntaorganisaation päästöt ja määritellään päästöille hiilineutraalisuuteen tähtäävä budjetti
- Päivitetään aluetason päästöjen BAU-skenaario ja määritellään hiilineutraalisuuden tavoitevuosi
- Lasketaan kunnan alueen hiilinielut
- Täsmennetään alustava ilmastosuunnitelma ilmasto-ohjelmaksi
- Suoritetaan toimintamallin organisoituminen ja resursointi
- Integroidaan ilmastotyön ohjelmointi kunnan kehityssalkkuun

#### Vaihe 3 – vuosi 2023:

- Otetaan toimintamalli käyttöön
- Säädetään tarvittaessa yksityiskohtia ensimmäisen vuoden aikana

Hankekokonaisuus auttaa kunnan päättäjiä kuntaorganisaation ja aluetason ilmastotavoitteiden asettamisessa, päätöksenteossa ja toimeenpanossa sekä toimenpiteiden vaikuttavuuden arvioinnissa. Tämä projekti kattaa hankkeen ensimmäisen vaiheen ajalla 15.-20.12.2021. Vaihe 2 kattaa vuoden 2022 ja vaihe 3 ajoittuu vuodelle 2023.



Kuva 3: Ilmastotyö haastaa kuntajohtamisen ja -politiikan, ja edellyttää yhteensovitusta kunnan muihin ohjelmiin ja tavoitteisiin hanketasolla.



### 1.3. Kunnianhimoiset päämäärät ohjaamaan toimintaa

Vuonna 2021 toteutetun projektin lähtökohtana on ollut integroitu kestävyys. Työn tavoitteissa on lähdetty siitä, että ilmastojohtaminen on osa normaalia kunnan ja liikelaitosten suorituksen ja talouden johtamista. Kokonaistavoitteena on ollut hahmottaa ilmastojohtamisen toimintamalli ja alustava ilmastotoimenpiteiden kokonaisuus, ja kehittää strategisen ilmastojohtamisen sekä seurannan työvälineistöä.

Tavoitteena on päästöjen vähentäminen ja kokonaiskestävyyden parantaminen liittämällä ilmastojohtaminen osaksi kunnan strategista johtamista. Ilmastojohtamisen toimintamallilla on vahva yhteys kunnan strategiaan ja toimialueiden strategisiin tavoitteisiin. Ilmasto-ohjelma on jatkossa yksi kunnan strategisista asiakirjoista, joka toteuttaa strategian päämääriä ja kunkin valtuustokauden tavoitteita. Alkuvuodesta 2022 ilmasto-ohjelmaksi täsmennettävässä alustavassa ilmastosuunnitelmassa kuvataan keinoja päästöjen vähentämiseksi.

Toimintamalli on tarkoitettu ottaa käyttöön kunnan strategisessa johtamisessa ja operatiivisessa toiminnassa. Sidosryhmiä osallistetaan hankkeen edetessä ja hankkeesta viestitään läpinäkyvästi. Tavoitteena on myös parantaa kunnan ennakkointia ja ilmastomuutokseen sopeutumista. Lisäksi samalla tavoitellaan muita hyötyjä, kuten kustannussäästöjä, elinkeinoelämän kilpailuetuja, osaamisen kasvattamista ja kunnan vetovoiman lisäämistä.

### 1.4. Kehityshankkeen ensimmäisen vaiheen tuotos

Ilmastojohtamisen toimintamalliin sisältyy seuraavia osia:

**1) Toimintamallin kuvaus:** Toimintamallin periaatteet ja systeemirajaus. Kuvaus mallin laajentamismahdollisuudesta kokonaiskestävyyden johtamiseen.

**2) Johtamisen malli määrittelyineen:** Johtamisen prosessin, tietovirtojen ja vastuutoimijoiden roolin kuvaus kytken sen kunnan johtamisjärjestelmään. Ilmasto-ohjelman toimeenpanoa ohjataan aktiivisesti sekä luodaan ratkaisuja yhdessä toimialojen kanssa.

**3) Alustava ilmastosuunnitelma:** Tunnistetuille päästöjen tuottajille asetetaan saatujen tietojen tai vuorovaikutuksen kautta tavoitteet, ja päästöjen vähentämisen toimenpiteet ohjelmoidaan alustavasti vuoteen 2035 saakka koordinoitujen kunnan strategiaan ja toimialojen strategisiin tavoitteisiin. Käytettävät keskeiset toimenpideryhmit ja keinot kuvataan, ja ilmastotyön pullonkaulat tunnistetaan. Suunnitelman eräänä referenssinä on toiminut EU:n SECAP-mallin mukaiset määrittelyt. Työn aikana on tunnistettu laskennalliset tarpeet ja suunnitelman viimeistelyn toimenpiteet. Suunnitelman päätöskäsittely tapahtuu valtuustossa ohjaavaksi toiminnan ja talouden suunnittelussa sekä toteutuksessa toimialoilla ja kuntakonsernin yhteisöissä vuosittain. Raportointi tapahtuu vuosittain ja hallitus jaostoiheen seuraa ja ohjaa toimeenpanoa tarvittaessa useammin.

**4) Seurannan työkalu:** Alustava ratkaisuehdotus seurantaan ja raportointiin, jolla varmistetaan seurannan sujuvuus.

**5) Riskit ja mahdollisuudet:** Arvioidaan keskeiset riskit ja haavoittuvuudet, etenemisen riippuvuudet, ja liitetään näistä lyhyt teksti toimintamallin kuvaukseen. Tätä arviota ja EU:n työkalua Urban Adaptation Support Tool voidaan kunnassa hyödyntää ilmastomuutokseen sopeutumisen suunnittelussa.

Tässä raportissa keskitytään erityisesti kohtiin 1-3. Jatkossa edetään kuntaorganisaation päästölaskelmalla, seurannan tarkemmalla määrittelyllä ja riskien sekä mahdollisuuksien laajemmalla arvioinnilla.

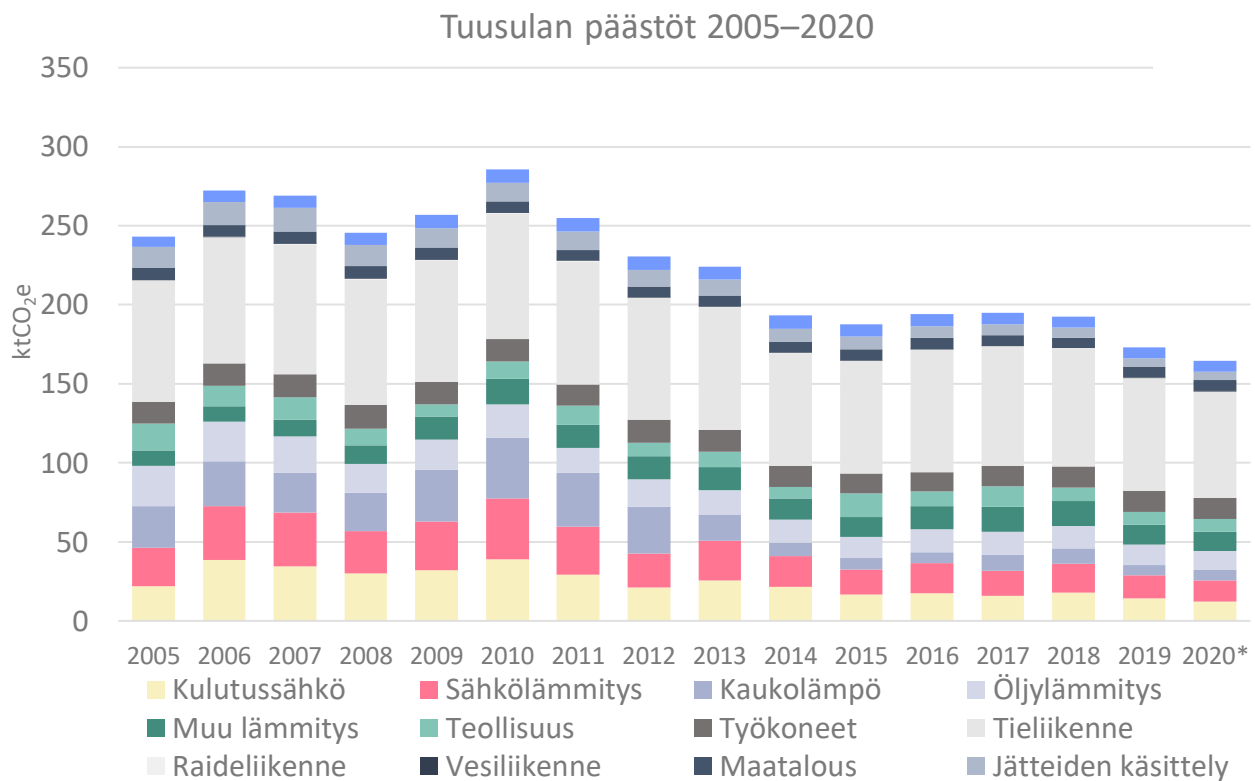
## 2. NYKYTILANNE – ASKEL OIKEAAN SUUNTAAN

### 2.1. Päästöt ja niiden kehitys

Tuusulan alueelliset päästöt ovat olleet laskussa usean vuoden ajan. Suomen ympäristökeskuksen mukaan (2021) kuntien päästöt ovat pienentyneet 28 % vuodesta 2005 vuoteen 2019. Samalla väkiluku on myös kasvanut ja siten

asukasta kohti lasketut päästöt ovat laskeneet vielä enemmän jopa 36 %. Vastaavasti Uudenmaan Hinku-laskenta-periaatteen mukaiset kuntien kokonaispäästöt ovat laskeneet jaksolla 2005-2019 17 % ja koko Suomen osalta päästöjen lasku on 21 %. Tuusulassa päästöjä on onnistuttu vähentämään keskivertokuntaa nopeammin. Vuosina 2014-2018 päästöt kuitenkin pysyivät lähestulkoon samalla tasolla, kunnes 2019 päästöt lähtivät jälleen laskuun.

WSP:n syyskuussa 2021 julkaiseman Tilastokeskuksen ja SYKE:n data-aineistoihin perustuvassa Alueiden tutkimuksen tuloksissa Tuusula sijoittui aluetason päästöjen kumulatiivisella vähenemällä jaksolla 2007-2019 mitattuna kuntien ylimpään kymmenykseen. Samassa tutkimuksessa Tuusula sijoittui kuntien ylimpään kymmenykseen myös kiertotalouden yritysten 6% osuudella kunnan yritysten kokonaisliiketoiminnasta tarkasteluvuotena 2019. Koko Suomen kuntien keskiarvo oli samana vuonna 3%.



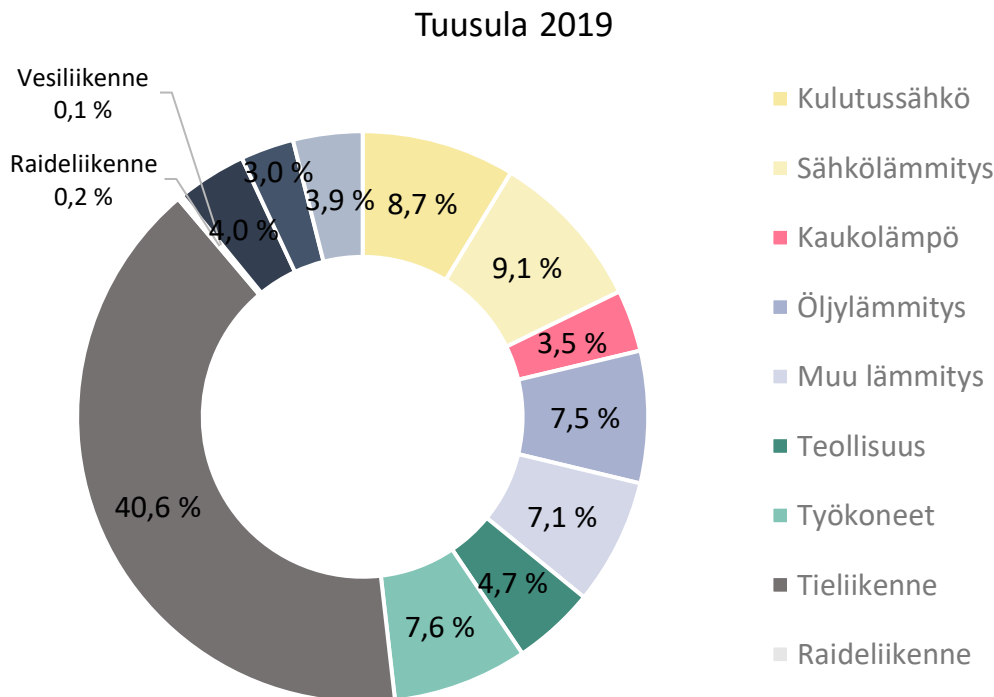
Kuva 4: Tuusulan kasvihuonekaasupäästöt 2005–2020 (tuhatta tonnia hiilidioksidiekvivalenttia).

\*Ennakkotieto vuoden 2020 osalta. Lähde: SYKE 2021, Kuntien ja alueiden khk-päästöt.

Merkittävimmät päästöt syntyvät tieliikenteessä, jossa syntyy noin 40 % Tuusulan päästöistä. Lämmityksestä aiheutuu seuraavaksi eniten päästöjä, noin 27 %. Lämmityksen päästöt jakautuvat edelleen lämmitysmuodon mukaan sähkölämmitykseen, kaukolämpöön, öljylämmitykseen ja muuhun lämmitykseen. Näistä merkittävimmät ovat järjestyksessä sähkölämmitys (9,1 %), öljylämmitys (7,5 %), muu lämmitys (7,1 %) ja kaukolämpö (3,5 %). Myös kulutussähkö ja työkoneet ovat samaa suuruusluokkaa merkittävämpien lämmitysmuotojen kanssa 8,7 % ja 7,6 % osuuksilla kokonaispäästöistä.

Tuusulan tieliikenteen päästöjen osuus (40,6 %) on huomattavasti suurempi kuin kunnilla keskimäärin (25,5 %). On kuitenkin huomattava, että korkea suhteellisen osuuden luku johtuu osaltaan siitä, että muita päästöjä on onnituttu pienentämään. Liikenteen päästöihin merkittävin syy lienee työmatkaliikenne ja julkisen liikenteen, kuten raideliikenteen, tarjonnan riittämättömyys. Tuusula on suhteellisen harvaan asuttu kunta, joten kattavan julkisen liikenteen järjestäminen on kallista, ja esimerkiksi raideyhteys löytyy vain Tuusulan toiseksi suurimmasta taajamasta, Jokelasta. Oma auto onkin koettu Tuusulassa Suomen keskiarvoa useammin tarpeelliseksi: vuonna 2020 Tuusulasta löytyi 697 liikennekäyttöön rekisteröityä autoa tuhatta asukasta kohti, kun maan keskiarvo oli 584, eli yli sata vähemmän (Tilastokeskus 2021a). Työmatkaliikenne vastaa olettavasti suuresta osasta tieliikenteen päästöjä, sillä yli 70 % Tuusulan työssäkävijöistä käy töissä jonkin muun kunnan alueella (Tilastokeskus 2020).

Muita merkittäviä eroja keskimääräisen kunnan päästöjakaumaan ovat maatalouden keskimääräistä pienempi ja teollisuuden keskimääräistä suurempi osuus. Tuusulassa vain 4 % päästöistä aiheutuu maataloudesta, kun Suomen kunnissa keskimäärin lähes viidennes päästöistä aiheutuu maataloudesta. Eroa selittää ainakin maatalouden vähäisyys: vain 0,9 % työpaikoista on alkutuotannon toimialoilla, kun keskimäärin Suomessa vastaava luku on kolme kertaa suurempi, 2,7 % (Tilastokeskus 2020). Teollisuuden eroja voitaneen niin ikään selittää jalostuksen osuudella työpaikoista. Tuusulassa päästöistä 4,7 % päästöistä aiheutuu teollisuudesta ja työpaikoista 30,9 % on jalostuksen toimialoilla, kun taas keskimääräiselle kunnalle luvut ovat vastaavasti 1,6 % ja 21,1 % (Tilastokeskus 2020). Alkutuotantoon sisältyy muitakin toimialoja kuin maatalous ja jalostukseen muita kuin teollisuus.



Kuva 5: Tuusulan alueen kasvihuonekaasupäästöt 2005–2019. Lähde: SYKE 2021, Kuntien ja alueiden khk-päästöt.

Kaukolämmön päästöt ovat laskeneet eniten, noin 77 % vuodesta 2005. Ne ovat tippuneet erityisesti vuoden 2012 jälkeen, kun 2013 Järvenpäässä otettiin käyttöön uusi biovoimalaitos, josta ostettiin lämpöä Tuusulaan. Vuonna 2014 Vantaan Energia osti Jusslan kaukolämpöverkon ja alkoi toimittaa sinne jätevoimalassa tuotettua lämpöä, ja 2015 Jokelassa otettiin käyttöön biopolttoaineita polttava lämpölaite. Uudet lämpö- ja voimalaitokset laskivat päästöjä, sillä polttoaineluokituksen (Tilastokeskus 2021b) mukaan bioperäiset polttoaineet ovat hiilidioksidin osalta laskennallisesti nollapäästöisiä ja jätteiden päästökertoimet ovat pienemmät kuin maakaasulla. Tuusulassa kaukolämpöä myös käytetään suhteellisen vähän. Energiатеollisuuden kaukolämpötilaston (2020) mukaan vain noin 30 % Tuusulan asukkaista asuu kaukolämmöllä lämpiävässä talossa, kun taas koko maassa vastaava luku on noin 53 %. Tämä myös selittää osaltaan, miksi keskimäärin huomattavasti suurempi osa kuntien päästöistä (15,4 %) on peräisin kaukolämmöntuotannosta. Vastaavasti muiden lämmitystapojen osuudet Tuusulan päästöistä ovat oletettavasti suurempia kuin kunnilla keskimäärin siksi, että Tuusulassa kaukolämmön puuttuessa, niin sähkö- ja öljylämmitys kuin muutkin lämmitystavat ovat yleisempiä.

Seuraavaksi eniten vuodesta 2005 vuoteen 2019 ovat laskeneet jätteiden käsittelystä, teollisuudesta ja öljylämmityksestä syntyvät päästöt, joissa laskua on ollut 61 %, 52 % ja 48 % vastaavasti. Sähkölämmityksen ja kulutussähkön päästöt ovat laskeneet noin kolmanneksella ja muiden lämmitystapojen noin neljänneksellä. Muissa päästölähteissä päästövähennykset ovat olleet maltillisempia, 2–16%. F-kaasujen päästöt nousivat 2010 vuoteen saakka ja ovat laskeneet viime vuosina lähes samalle tasolle kuin vuonna 2005. Päästöjen vähenemistä selittää monelta osin valta-

kunnalliset trendit: jätehuollon päästöt ovat laskeneet merkittävästi lainsäädännön tiukentuaessa, teollisuus on sähköistynyt tai käyttöön on otettu vähäpäästöisempiä polttoaineita, öljylämmitystä on korvattu muilla lämmitystavoilla ja päästöttömät sähköntuotantomenetelmät ovat yleistyneet.

## 2.2. Käytössä olevat toimenpiteet

Tuusulan kunta on jo lähtenyt tekemään ilmastotekoja eri sektoreilla ja kunnan johtamismalliin ollaan lisäämässä poikkihallinnollinen kestävyysryhmä. Kestävyys on ollut keskeinen arvo jo 2017-2021 valtuustokaudella, mutta sen johtaminen on ollut hajautettua ja valtuustokauden 32 tavoitteesta vain yksi koski kestävyyttä: "Edistämme kestäväää kehitystä kaikessa toiminnassa. Vähennämme hiilidioksidipäästöjä ja lisäämme uusiutuvan energian osuutta energiankulutuksesta". Yhtenä tavoitteena oli myös joukkoliikenteen osuuden kasvaminen ja uusien liikumisen muotojen kehittäminen.

Tavoitteen mukaisia toimia on myös tehty jo ennen sen asettamista. Vuonna 2014 valmistui uusiutuvan energian kuntakatselmus, jossa muun muassa kartoitettiin mahdollisuuksia lisätä uusiutuvan energian käyttöä. Myöhemmin vuosina 2016-2018 kolmeen kunnan kiinteistöön asennettiin aurinkosähköjärjestelmä, jotka kattavat noin 10-20 % kiinteistöjen sähkön kulutuksesta. Kunta on myös energiatehokkuusopimuksella sitoutunut parantamaan omien kiinteistöjensä ja yritystensä energiatehokkuutta jo vuodesta 2013 asti. Energiatehokkuussopimus ohjaa myös kunnan hankintoja, joissa energiatehokkuus on yksi kriteereistä, ja hankintaohjeen liitteenä annetaan TEM:n ohjeet energiatehokkaaseen rakentamiseen. Nykyinen sopimusjakso kestää vuoteen 2025 asti.

Kuten aiemmin todettiin, liikenne on merkittävin päästöjen lähde Tuusulassa. Liikenteen ja liikkumisen osalta kunta on kehitystyönä laatinut muun muassa vuonna 2018 valmistuneen pyöräilyn edistämissuunnitelman. Seututasoinen jalankulun ja pyöräilyn verkon osalta viimeisimmät väylätäydennykset ovat olleet Jokelan ja Järvenpään välille rakennettu Jokelantien-Eriksnäskintien pyörätie vuodelta 2020 sekä Kellokosken ja Järvenpään välinen pyörätie vuodelta 2014. Vuodesta 2020 pyörävyölysuunnittelussa on sovellettu Väylä-viraston pyöräliikenteen suunnitteluohjetta, jonka myötä jalankulun ja pyöräilyn väylien toteutus muuttuu aiemmasta, mm. kulkumuotojen erottelu yleistyy ja väyläleveydet kasvavat. Tällä pyritään uusien väylien osalta mm. parantamaan väylästä turvallisuuksi ja kapasiteettia. Pyöräilyä kerätty aineisto osoittaa 4 % kasvun vuosien 2012 ja 2018 välillä. Tuusulan kunta on liittynyt vuonna 2018 Helsingin seudun liikenne -kuntayhtymään (HSL). HSL-jäsenyydellä pyritään turvaamaan joukkoliikennepalvelujen taso, yhteensovitus ja toimivuus pääkaupunkiseudun alueen joukkoliikenteen kanssa sekä luoda edellytykset joukkoliikenteen kulkumuoto-osuuden kasvuksi.

Tuusulan kunta on mukana Helsingin seudun MAL-sopimuksessa ja yhteistyössä. MAL-sopimuksen tavoitteena on yhdyskuntarakenteen ja liikennejärjestelmän yhteensovittaminen. Sopimuksen mukaan vuonna 2030 MAL 2019 -suunnitelman mukaisille kestävään liikkumisen vyöhykkeille sijoittuu vähintään 85 % seudun väestöstä (2018 tilanteessa 72%). Seudullisen liikennejärjestelmän kehittämisinvestointeja hyödynnetään täysimääräisesti ja ne tukevat kansainvälisten ja kansallisten ilmastotavoitteiden saavuttamista. Kestävien kulkutapojen osuus matkoista Helsingin seudulla on vähintään 65 prosenttia (2018 tilanteessa 57%), ja niiden osuus suoritteesta on kasvanut nykyistä nopeammin. Joukkoliikenne, liikkumisen palvelut ja matkaketjut muodostavat kestävään ja käyttäjälähtöisen vaihtoehdon yhä useammille asiakasryhmille.

MAL-sopimuksen toimenpiteet luovat edellytyksiä seudullisesti tarvetta vastaavalle monipuoliselle asuntotuotannolle sekä liikennejärjestelmän ja -investointien ja maankäytön yhteensovittamiselle. Toimenpiteillä edistetään muun muassa vähähiilistä ja kestäväää yhdyskuntarakennetta ja sitä tukevaa liikennejärjestelmää. Tätä on kunnassa pyritty toteuttamaan siten, että luodaan edellytyksiä tonttitarjonnan ja asuntotuotannon merkittäväälle lisäämiselle. Maankäyttöä, asuntotuotantoa ja liikennejärjestelmää ohjataan kokonaisuutena: yhdyskuntarakennetta eheytetään ja kestäväää liikkumista edistetään. Yksi MAL-sopimuksen toimenpite on, että kunnat sijoittavat uudesta asuntokaavoituksesta (kerrosneliömetreinä) vähintään 90 % MAL 2019 - suunnitelmassa esitetyille maankäytön ensisijaisille vyöhykkeille. Tuusulassa tämä on tarkoittanut rakentamisen painopisteen ohjaamista kolmeen taajamaan yhdyskunniksi, joissa lähipalvelut olisivat saavutettavissa helposti kävelen ja pyöräillen.

Muita ilmastosuunnitelmaa edistäviä toimenpiteitä ovat muun muassa alkuperävarmennetun uusiutuvan sähkön käyttäminen kunnan kiinteistöissä, vanhojen metsien suojelu, ekosysteemipalveluselvitys ja muut metsänhoidolliset toimenpiteet, kuten hiilitaseen huomioiminen metsien hoidossa ja pienaukkohakkuiden tekeminen avohakkuiden sijaan. Myös hiilensidontaa on kokeiltu Lahelanpellon alueen kasvualustoissa. Rakentamisessa on lisäksi tehty hiilijalanjälkilaskentaa, ohjeena uusissa rakennuksissa on käyttää vähintään 20 % uusiutuvaa energiaa, eikä alle B-energialuokan rakennuksia tehdä. Linjaukset rakennusten käyttämän energian suhteen vaativat kuitenkin jatkossa tarkempaa määrittelyä.

Lähtötietohaastattelussa tuli esiin, että kunnassa tiedostetaan erilaisia toimenpiteitä, joita voitaisiin tehdä, ja millaisia toimintatapoja voitaisiin kehittää seuraavaksi. Esimerkiksi rakentamispuolella ei vielä ole päästötön työmaa-konseptia ja muitakin linjauksia pitäisi selkeyttää. Liikennepuolella seurantamenetelmiä pitäisi kehittää tutkimuksen avuksi, mutta ongelmana ovat riittämättömät resurssit. Nämä vaativat tuekseen organisoitua strategista lähestymistapaa, johon tällä ilmastojohtamisen toimintamallilla pyritään vastaamaan.

Tuusula ei ole tavoitteidensa kanssa yksin. Tukena on muun muassa Uudenmaan maakuntastrategian mukainen yhteinen hiilineutraaliustavoite, tuore Uudenmaan ilmastotiekartta, Keski-Uudenmaan ympäristökeskus ja KUUMA-yhteisö, jolla on aiemmin ollut yhteinen ilmasto-ohjelma, ja joka on seurannut sen toteutumista eri kuntien osalta sekä jakanut informaatiota kuntien välillä ainakin ilmastokatsausten muodossa. Myös Suomen ympäristökeskus tukee Suomen kuntia esimerkiksi laskemalla ja julkaisemalla kuntien päästöt kehittämällään HINKU- ja Alas -laskentatavoilla. Verkostoituminen eri kuntien ja toimijoiden kanssa yhteisen päämäärän saavuttamiseksi on suositeltavaa.

## 3. ILMASTOJOHTAMISEN TOIMINTAMALLIN KUVAUS

### 3.1. Johtamisen malli

#### 3.1.1. Periaatteet ja piirteet

Tuusulan kunnassa on tähän asti tehty ilmastotyötä valistuneeseen asiantuntijanäkemykseen perustuen, ilman ajallista tai määrällistä kokonaistavoitetta. Hiilineutraaliksi tähtäävässä kunnassa on ajattelu- ja toimintatapaa kuitenkin tarkistettava, ja lähtökohtaisesti jokaisen päätöksen tulee leikata päästöjä. Ilmasto on vähimmäisvaatimus, ei seikka, joka huomioidaan, jos muut asiat antavat periksi.

Ilmastojohtaminen on osa kokonaiskestävyyden johtamista ja sillä voi ja tulee tavoitella monihyötyjä. Tuusula oli vuosina 2019-2020 mukana KESTO-hankkeessa, jonka johtopäätelmien mukaisesti kestävä kehityksen johtaminen on kunnan työssä tukeutunut verkostojen voimaan ja yhteisvastuun ympärille, mutta myös aktiivisten yksilöiden toimintaan. Johtopäätelmissä tulevaisuuden visiossa nähdään tarve muutokselle keskitetymin johdetun toiminnan, selkeiden tavoitteiden ja vakaan rahoituksen turvin.

Nyt on hahmoteltu malli, jonka avulla ilmastotyö voidaan viedä osaksi Tuusulan kunnan strategista johtamista ja linkittää ilmastotyö parhaillaan kehitystyön alaiseen kunnan strategiseen ohjaukseen sekä toiminnan ohjauksessa käytettävään kehityssalkkuun. Keskeinen kysymys työssä on ollut millainen johtamisen ja ilmastotyön malli olisi kustannustehokas, innostava ja vaikuttava. Tärkeä kysymys on myös mallin rakentaminen Tuusulan kulttuuriin sopivaksi ja jatkumoksi jo tehdyille työlle. "Jouhevasti ja tavoitteellisesti nykytilasta eteenpäin vaikuttavuutta ja monihyötyjä tavoitellen" on mallin peruseriaate.

**"Mallin mukaisella ilmastojohtamisella on selkeät tavoitteet, poikkihallinnollinen organisoituminen, resurssit ja raportointi. On tärkeää edetä suunnitelmallisesti, tutuin työkaluin ja havaita yhdessä työn edetessä, että ilmastotyö on osa kaikkea tähän asti tehtyä hieman uusin tavoittein."**

**"Ilmastotyön johtamisen toimintamallin onnistumisen takaa vakaa resursointi ja tarvittavat osaamiset. Ilmastotyö edellyttää lisää henkilöresursseja, kuten ilmastokoordinaattorin palkkauksen, ja joillekin nykyisten tehtäväkuvien suuntaamista. Mitä lähempänä ilmastotyö pidetään perustehtävää, sen paremmin voidaan saada aikaan tuloksia laajalla alueella."**

Ilmastojohtaminen ei ole yksikön johtamista, vaan **verkostojen johtamista**. Ilmastojohtaminen on myös vuosi vuodelta kasvavan ja alati karttuvan tutkimustiedon pohjalta **tiedolla johtamista**. Tämä tosiasia haastaa johtamisen ja toimeenpanon kannalta avainasemissa olevat henkilöt jatkuvaan uuden tiedon omaksumiseen ja oppimiseen. Jotta ilmastotyö olisi sujuvaa tarvitaan myös **osaamisten ja innovaatioiden johtamista**. Innovaatiot mahdollistavat toimintaan skaalautuvien ratkaisujen ja keinojen kehityksen, ja ne ovat siten avainasemassa ilmastotyössä, kuten muussakin kestävyystyössä. Ostopalveluiden soveltuva käyttö tukee tarvittavien osaamisten saamista tehokkaasti prosessiin. Ilmastovastuu kuntalaisten suuntaan on olemukseltaan viestinnällistä ja osallistavaa. Ilmastovastuu yritysten suuntaan on luonteeltaan koordinoivaa ja mahdollistavaa.

**"On hyväksyttävä, että ilmastotyössä ns. ammutaan liikkuvaan maaliin ajassa lisääntyvän tiedon ja muuttuvien laskentaperusteiden vuoksi. On tärkeää, että henkilöstöllä ja päättäjillä on yhteinen ymmärrys ilmastotyön rajauksesta, luonteesta sekä kunnan tavoitteista, keinoista ja edellytyksistä. Ja tietysti yhteinen tahtotila saavuttaa tuloksia."**



*Hiilineutraaliksi tähtäävässä kunnassa on ajattelutapaa tarkistettava ja jokaisen päätöksen tulee lähtökohtaisesti leikata päästöjä.*



*On tärkeää edetä suunnitelmallisesti, tutuin työkaluin ja havaita yhdessä työn edetessä, että ilmastotyö on osa kaikkea tähän asti tehtyä hieman uusin tavoittein.*

### 3.1.2. Kunnan ilmastotyön tasot ja kuntaorganisaation päästölaskenta

Organisaationa kunta ja sen liikelaitokset voidaan rinnastaa mihin tahansa tuotannolliseen ja talousohjattuun organisaatioon. Kunta toimeenpanee sille määrättyjä hallinnollisia tehtäviä ja tuottaa palveluita joko itse tai ulkoistamalla. Kunta on kuin yritys toimittajineen, toimitusketjuineen, henkilöstöineen, kiinteine omaisuuksineen, vuokrasopimuksineen, hankintoineen ja asiakkaineen.

**"Hiilineutraalisuustyön perimmäisenä tavoitteena on muuttunut toiminta, mikä isossa kuvassa koskee läpäisyperiaatteella kuntaorganisaatiota ja Tuusulan vesihuoltoliikelaitosta, periaatteessa myös osuuksia seutuorganisaatioista."**

Pyrittäessä hiilineutraaliuteen on tunnistettava nämä eri tasot ja niiden erilaiset laskennat ja ohjaus:

#### 1. Kuntaorganisaation ja konserniyhteisöjen päästöt

Nämä päästöt käsittävät kunnan tai sen konserniyhteisöjen omat suorat tai välilliset päästöt. Ehdotamme Tuusulassa yhteisötasolla käyttöön otettavaksi GHG-Protokollan mukaisen laskennan ja kunnan omat jo käytössä olevat kehityshankkeiden ohjauksen, seurannan ja viestinnän työkalut. GHG-Protocol

(Greenhouse Gas Protocol) eli Kasvihuonekaasuprotokolla on kansainvälisesti käytetyin yhteisöjen ilmastovaikutusten laskemiseen kehitetty standardi. Se on kytköksissä maailmanlaajuiseen yhteisöjen vastuullisuuden GRI-raportointijärjestelmään, joka keskittyy ympäristön ohella myös yhteiskunnallisiin ja taloudellisiin vaikutuksiin.

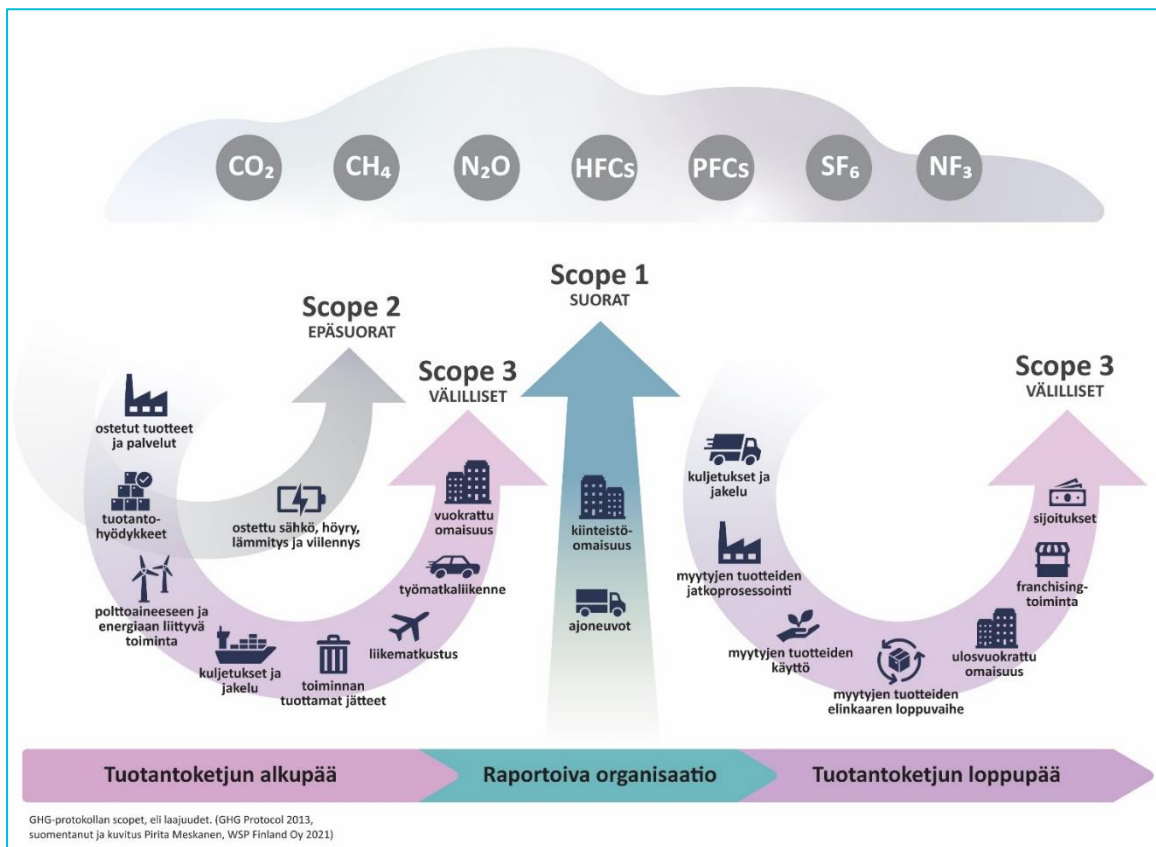
Kasvihuonekaasuprotokollassa päästöt jaotellaan kolmeen laajuusalaan:

**Scope 1** -luokkaan kuuluvat päästöt, joihin voidaan suoraan vaikuttaa ja joita voidaan itse helpoimmin kontrolloida. Päästöt syntyvät paikan päällä oman toiminnan seurauksena. Esimerkiksi rakennushankkeiden päästöt tai omien ajoneuvojen polttoainepäästöt.

**Scope 2** -luokkaan kuuluvat tuotannon epäsuorat ostoenergiaan liittyvät päästöt esimerkiksi sähkön ja lämmön tuotannosta.

**Scope 3** -luokkaan kuuluvat tuotetuista palveluista ja tavaroiden ja palveluiden hankinnasta syntyneet päästöt eli kaikki epäsuorat päästöt. Näitä ovat mm. jätehuolto, vesihuolto, logistiikka, materiaalien hankinnan päästöt. Scope 3 -luokka jakautuu 15 eri kategoriaan. Päästölaskennassa voidaan valita yhteisön kannalta keskeisimmät kategoriat ja keskittyä niiden päästöjen selvittämiseen.

Kun laskennan rajaus on selvä, GHG-protokollan mukainen laskenta itsessään on sujuvaa pitkälle tuotetettujen ja jatkuvasti kehitettävien kaupallisten laskinten tarjotessa sujuvat työkalut laskentaan.



Kuva 6: Päästöjään ohjaavan ja raportoivan organisaation päästölajit, scope 1, scope 2 ja scope 3, sekä päästöjen kategoriat.

GHG-Protokolla tarjoaa kattavat maailmanlaajuisesti standardoidut puitteet yksityisen ja julkisen sektorin toiminnasta, arvoketuista ja lieventämistoimista aiheutuvien kasvihuonekaasupäästöjen (GHG) mitaamiseksi ja hallitsemiseksi. Yhteisö toimii mm. Maailman luonnonvarainstituutin (WRI), C40-kaupunkien, ICLEI:n (Local Governments for Sustainable Development) ja World Business Council for Sustainable Development -järjestöjen kumppanina.

GHG Protokolla on ehkä maailman laajin käytössä oleva standardijärjestelmä hiilijalanjäljen laskentaan. Protokollan standardit auttavat maita ja kaupunkeja suunnittelemaan ilmaston hillitsemistavoitteita, arvi-

oimaan ja raportoimaan edistystä kohti tavoitteiden saavuttamista sekä arvioimaan politiikkojen ja toimien kasvihuonekaasuvaikutuksia. Protokolla tarjoaa kunnille ja yrityksille standardit ja työkalut, joita ne tarvitsevat päästöjensä mittaamiseen, tehokkaampien päästöjen vähentämisstrategioiden rakentamiseen, mitattavissa olevien ja kunnianhimoisempien päästöjen vähentämistavoitteiden asettamiseen sekä niiden edistymisen seuraamiseen kattavasti.

## 2. Kunnan alueella syntyvät päästöt

Suomen ympäristökeskus laskee Suomen kuntien alueelliset käyttöperusteiset kasvihuonekaasupäästöt nykyään kehittämällään ALas-laskentamallilla. Laskennasta on olemassa myös takautuvasti laadittu 12 vuoden aikasarja kunnittain. Ehdotamme Tuusulassa aluetasolla tukeuduttavan SYKEN vuosittaiseen Alas-laskentaan ja käytettävän itse laskennan skenaariotyökalua alueellisen tavoitevuoden ja etenemispolun mahdollisuuksien määrittelyyn.

Skenaariotyökalu on vapaasti saatavilla verkossa ja sen avulla voidaan arvioida, millaisia muutoksia päästövähennystavoitteisiin pääseminen vaatii eri sektoreilta. Työkalu tukee alueellisten ilmastotiekarttojen vaikutusarviointia. Maan tasolla on tärkeää, että kuntien alueiden kaikkien toimijoiden kasvihuonekaasupäästöjen laskenta on yhdenmukaista. Laskennan yksityiskohtainen kuvaus löytyy SYKEN raportista 25/2020 Suomen kuntien kasvihuonekaasupäästöjen laskenta – ALas-mallin menetelmäkuvaus ja laskentojen tuloksia 2005–2018.

Takautuva ALas-laskenta kattaa 309 kuntaa ja vuodet 2005–2019. Mallia päivitetään tarpeen mukaan ja tuoreimmat tulokset julkaistaan vuosittain. Päästöistä lasketaan eri päästösektoreiden hiilidioksidi-, metaani- ja dityppioksidipäästöt sekä F-kaasut omana kokonaisuutenaan. Tulokset esitetään hiilidioksidiekvivalentteina. Bioperäiset polttoaineet ovat hiilidioksidin osalta laskennallisesti nollapäästöisiä. Päästöjen lisäksi lasketaan eri toimintojen energiankulutus.

ALas-mallin laskentatapa on käyttöperusteinen, jossa lähtökohtana ovat alueen tuotantoperusteiset päästöt, mutta osa päästöjä aiheuttavista toiminnoista lasketaan kulutuksen perusteella, riippumatta niiden maantieteellisestä syntypaikasta. Laskenta vastaa pääpiirteissään GHG Protokollan GPC-standardin perustasoa lisättyä maataloudella, henkilöautojen aluerajojen ulkopuolelle ulottuvalla liikenteellä, F-kaasuilla ja verkostohävillä, mutta ilman standardiin kuuluvaa paikallista lentoliikennettä.

Alas-laskennan 1.2 -versio ei sisällä seuraavia sektoreita: lentoliikenne, ulkomaan laivaliikenne, jäänmurajat, teollisuusprosessit ja LULUCF (maankäytön, maankäytön muutosten ja metsien ilmastovaikutus).

Mainittakoon taustaksi, että SYKEN perinteinen Hinku-laskenta on kuntien tavoitteiden seurantaan tarkoitettu oletuslaskentamalli. Hinku-laskentasääntöjen mukaan kunnan päästöihin ei lasketa:

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

Hinku-laskentaa ei ehdoteta käytettäväksi Tuusulassa.

On myös hyvä muistaa, että aluetason laskennassa ei nykykäytännössä huomioida sellaisia alueen toimijoiden kulutuksen tai tuotannon aiheuttamia päästöjä, jotka syntyvät muualla maailmassa.

## 3. Nielut

Tuusulan kunnan alueen huomattavan metsäpinta-alan vuoksi myös nielujen huomiointi on tärkeää. Lisäksi kunnan alueella sijaitsevien peltojen yhteenlaskettu ala on laaja. Helsingin Seudun Ympäristöpalvelut (HSY) teetti arvion pääkaupunkiseudun kuntien hiilinielusta ja laskelma julkaistiin raporttina alkuvuonna 2021. Tuusulan kunnan on mielekästä teettää nielujen arvio samalla laskentamenetelmällä saadakseen selville hiilibudjetointia varten lähtötason kunnan omistamien metsien osalta ja toisaalta muiden tahojen omistamien metsien osalta. Peltojen on myös mahdollista toimia hiilensitojina tietyn viljelymenetelmin, jotka uusimman tutkimuksen mukaan myös parantavat maaperän ominaisuuksia viljelyn



kannalta. Jo aloitetun yhteistyön jatkaminen viljelijöiden kanssa on tärkeää ja se sisältyy alustavan ilmastosuunnitelman toimenpiteisiin.

### **3.13. Pormestariohjelman kirjaus ja kuntastrategia**

Poliittinen tuki ilmastotyölle on vahvistunut Tuusulan uudessa pormestariohjelmassa, jossa yksi ohjelmakohdista on kestäväille kehitys. Siinä linjataan ilmaston osalta, että kunnan tulee omassa toiminnassaan etsiä kustannustehokkaita tapoja vähentää hiilijalanjälkeä ja hankinnoissaan suosia tuotteita ja palveluita, joiden tuottamisesta syntyy vähiten päästöjä ilman merkittävää elinkaaren aikaista kustannusvaikutusta. Myös kiertotalouden mahdollisuudet tulee ottaa huomioon. Kirjauksessa todetaan, että kunta valmistelee ilmasto-ohjelman, jossa määritellään Tuusulan ilmastotavoitteet, seurataan niiden toteutumista ja jonka pohjalta arvioidaan hankkeiden vaikutusta ilmastoon.

Lokakuussa hyväksytyssä visiossa ja kuntastrategiassa on kolme strategista päämäärää: Tuusulassa on mahdollisuus kasvaa ja menestyä, Tuusulassa on hyvä elää ja Tuusula kehittyy kestävästi. Näistä kestävyyyteen liittyvä päämäärä tuo esiin kunnan kestävyys- ja ilmastoteot, työn luonnon monimuotoisuuden hyväksi ja mm. maankäytön ja liikkumisen merkityksen ilmaston kannalta kestävässä elämässä.

### **3.14. Ilmastojohtamisen prosessi ja välineet**

Ilmastojohtamisen prosessi noudattaa valmistelultaan, päätöksentekopisteiltään ja raportoinniltaan kunnan toiminnan vuosikelloa ja talousarviosykliä. Seuraavalla sivulla on esitetty kaaviona toimijat, välineet, tapahtumat ja niiden sijoittuminen kuntatoiminnan vuosikelloon ja toisiinsa.

Keskeistä on, että ilmastojohtamisella ja ilmastotyön kokonaisuudella on omistaja ja poikkihallinnollista työtä käytännössä koordinoiva koordinaattori.

# Tuusulan ilmastotyön organisointi -kaavio

## Tilinpäätös ja toimintakertomus: Raportointi

- Ilmasto-ohjelman toteutuminen ja päästövähennyksen laskenta, kuntataso
- SYKE:n laskenta alueen päästöistä saadaan eri rytmissä, tiedoksi ilmoitusasiana ennako- ja lopullinen tulos

### TS seuranta:

- Toimeenpanosuunnitelmien toteutuminen ja hiilivaikutus
- Omistaja ja koordinaattori
- Toimenpideryhmät

### TAE: Ilmasto-ohjelma

- Ohjelman omistaja ja koordinaattori
- Toimenpideryhmät ja vastuutahot
- Hiilibudjetti tavoitevuoteen
- Toimenpiteiden ohjelmointi ja resursointi kuluvalle valtuustokaudelle

### Päätös

- TS vuositoimeenpano

### Päätös

- TAE ja Ilmasto-ohjelma

### TS: Toimeenpanosuunnitelmat

- Toimenpideryhmittäin
- Seuraavan vuoden sitova projektointi
- Toimenpiteet ja niiden hiilivaikutus
- Vähähiiliset ratkaisut ja menettelyt

### Kehityssalkku

- Ohjelmointi ja seuranta



Tuusulan ilmastotyön organisointi -kaavio on laadittu osana Tuusulan ilmastojohtamisen toimintamallia vuonna 2021 yhteistyössä Tuusulan kunnan ja WSP Finland oy:n kanssa.

Kuva 7: Ilmastojohtaminen ja -työ vuositasolla vuoteen 2022 sovitettuna, perussykli toistuu vuosittain

## Toiminnan vuosikello:

- Vuoden alussa kootaan tiedot ilmastotoimenpiteiden toteutumasta ja hiilivaikutuksesta, raportointi toimintakertomuksen yhteydessä
- Talousarvion 2023 aikataulussa laaditaan ilmasto-ohjelma, joka on yksi kuntastrategiaa toteuttavista strategisista asiakirjoista valtuustokaudelle 2021-2025. Ohjelma tarkistetaan valtuustokausittain.
- Toiminnan suunnittelun yhteydessä tarkennetaan seuraavan vuoden projektitaso, resurssit ja vastuuhenkilöt
- Viestintä kuntalaisille 4-5 krt vuodessa jokaiseen tuusulalaiseen talouteen jaettava Elämää Tuusulassa -lehdessä
- Viestintä kunnan ilmasto-verkkosivulla ja mediatiedote 1-2 krt vuodessa huomioiden kuntaorganisaation tason ja aluetason erilainen sisältö

## Liittyminen päätöksentekoon ja raportointiin:

- Ilmasto-ohjelmasta kuluvalle valtuustokaudelle päätetään keväällä 2022. Talousarvion laadinnan yhteydessä varmistetaan ohjelman toteutuksen resurssit
- Ilmasto-ohjelman toimenpiteiden seuraavan vuoden toimeenpanosta ja resursoinnista päätetään toimintasuunnitelman ja talousarvion 2023 hyväksymisen yhteydessä
- Ohjelman toteutuminen ja päästöjen vähentämisen vaikutusarvio raportoidaan muun vuosiraportoinnin yhteydessä ja kirjataan toimintakertomukseen

## Välineet:

- ***Valtuustokauden tavoitteita toteuttavat vuositavoitteet***
- ***Ilmasto-ohjelma*** – valtuustokausittain vahvistettava ohjelmointidokumentti, jota voidaan tarkistaa TAE-valmistelun yhteydessä
- ***Suunnittelupohja*** - ilmasto-ohjelman ja hiilibudjetoinnin suunnittelupohjan muodostaa alustavan ilmasto-suunnitelman excel-taulukko
- ***Kuntaorganisaation GHG-laskenta ja toimenpiteiden hiililaskenta, aluetason BAU-skenaario sekä nielulaskennan tulos*** – ostopalvelu tai omat lisenssit ja laskenta
- ***Kustannuslaskenta toimenpiteille (tarvittaessa)*** – ostopalvelu tai omat lisenssit ja laskenta
- ***Kehityssalkku*** - suunnittelupohjalta seuraavan kolmivuotiskauden toimenpiteet siirretään toimenpideryhmittäin kehityssalkkuun projekteiksi talousarvion laadinnan yhteydessä ja seuraavan vuoden projektit täsmennetään toiminnan suunnittelun yhteydessä, kehityssalkun kautta ohjataan ja hallinnoidaan aikataulua, resursointia ja tuloksekkuutta
- ***Ratkaisukori*** - innovaatioina ja valintoina syntyy joukko ratkaisuja, ohjeita ja linjauksia, joita ylläpitää koordinaattori ja joista päättää kunnan johtoryhmä – näille saavutettava sijainti muiden toimintaohjeiden oheen
- ***Viestintä*** – ilmastojohtaminen edellyttää tehokasta sisäistä viestintää ja vastuullisuustyön osa-alueena ilmastotyöhön kuuluu olennaisena osana viestintä kuntalaisille ja kunnan sidosryhmille. Lisäksi sisältöjä voi hyödyntää kunnan markkinointiviestinnässä.

Välineiksi valitaan sellaiset menetelmät, jotka ovat kasvihuonekaasupäästöjen vähentämisen kannalta sekä elinkaarikustannuksiltaan parhaat. Välineiden käyttöön varataan riittävät resurssit.

Ilmastotyötä tukevan ilmastoviestinnän tulisi 1) auttaa kaikkia osapuolia tunnistamaan ilmastotekoja, joita he jo nyt tekevät, 2) kertoa tarinoita onnistumisista, 3) osoittaa luottamusta ihmisten kyvykkyyteen ja 4) korostaa ohjelmoitujen toimenpiteiden ja toimeenpantujen tekojen hyötyjä.

### 3.1.5. Ilmastotyön rajaus, roolit ja ryhmät

**"Hiilineutraalisuustyön perimmäisenä tavoitteena on muuttunut toiminta, joten se koskee kuntaorganisaatiota läpäisyperiaatteella. Tässä projektissa tarkastelu kohdentuu kunnan organisaation kolmeen toimialueeseen sekä palvelujen hankintaan. Ilmastovastuun kautta myös kuntalais- ja yritysyhteistyöhön."**

Seudullisten palveluyksiköiden ja Keski-Uudenmaan sote-kuntayhtymän tuottamien sosiaali- ja terveystalvvelujen asema hiilineutraalisuustyössä tulee osallistuvien kuntien ratkaista, ja näiden päästöt sekä päästöjen vähentäminen voidaan laskennallisesti jyvittää osallistujien kesken. Tuusulan vesihuoltoliikelaitos vastaa omasta organisaatiostaan kuntakonsernin osana.

Kaikkien kunnan toimialueiden rooli on merkitsevä. Toimialoista päästöihin vaikuttamisen kannalta merkittävin on kasvun ja ympäristön toimialueella. Sivistyksen toimialue tekee tärkeää vaikuttamis- ja tulevaisuustyötä, ja yhteisten palvelujen toimialue käyttää vahvaa välinettä hankintojen ja viestinnän kautta.

Eri ryhmien ja yksilöiden osuudet muodostetun toimintamallin mukaiseen ilmastotyöhön voidaan kuvata seuraavasti:

#### Päätäjät

- Päätös kokonaistavoitteesta ja hiilineutraalisuuden laskennan laskentatavasta sekä systeimirajauksesta, päätökset ohjelmoinnista talousarvion ja toimintasuunnitelman yhteydessä ja seuranta vuositasonla, tarvittaessa väliraportein.
- Päätäjien piiristä voidaan valita Ilmastolähettiläs, joka seuraa asioita lähellä Omistajaa ja Koordinaattoria, ja voi näkyä myös viestinnässä ulospäin.

#### Kunnan johtoryhmä

- Johtoryhmä vastaa ilmasto-ohjelman toimeenpanosta ja seurannan järjestämisestä kokonaisuutena. Ryhmä vastaa myös toimeenpanon resursoinnista hyväksytyjen tavoitteiden mukaisesti kunnan henkilöstövoivoymin ja ostopalveluiden kokonaiskehityksessä.

#### Toimialueiden johtajat

- Toimialueiden johtajat vastaavat hyväksytyin ilmasto-ohjelman ja toimintasuunnitelman käytännön toimeenpanon edellytyksistä ja vaatimustenmukaisesta toiminnasta (mm. ratkaisujen ja ohjeiden noudattaminen), sekä päättävät rekrytoinneista, osaamisen kehittämisestä ja tehtäväkuvien muutoksista.

#### Omistaja

- Omistaja on avainhenkilö, joka omistaa ilmastotyön prosessin ja vastaa siitä, että koordinaattorin avulla ilmastotyö tulee ohjelmoitua, toimeenpantua ja raportoitua. Omistaja tarkistaa Ilmastoryhmän esitykset ja raportit ennen niiden esittelyä jatkovalmisteluun tai päätöksentekoon toimialueiden johtajille ja toimii ilmastoasioiden esittelijänä johtoryhmille. Omistaja sopii ilmastoasioiden viestinnän vuosisuunnitelmasta kunnan viestinnän kanssa.

#### Koordinaattori

- Koordinaattori on omistajan oikea käsi ja kutsuu koolle Ilmastoryhmän vuosikellon mukaista ohjelmointia, toiminnan suunnittelua ja seurantaa varten. Koordinaattori hallinnoi ohjelmoinnin Suunnittelupohjaa ja ennakoi valmistelun ja laskennan tarpeita ilmastotyön sujuvuuden kannalta. Koordinaattori tukee osaamisellaan Toimenpideryhmien vastuuhenkilöitä ja vastaa yhdessä heidän kanssaan, että skaalautuvien ratkaisujen tarpeet tunnistetaan ja ohjelmoidaan valmisteluun. Koordinaattori vastaa ratkaisukorin ylläpitämisestä ja tukee kunnan viestintää tietosisältöjen kokoamisessa.

#### Ilmastoryhmä

- Ilmastoryhmä muodostuu koordinaattorista ja toimenpideryhmien vastuuhenkilöistä. Ryhmä toimii ilmastotyön vuosiakataulun mukaisesti itsenäisinä ja vastuullisina rooleina.

## Toimenpideryhmät

- Toimenpideryhmät ovat ryhmiä vain nimellisesti ja ne koostuvat niistä henkilöistä, jotka kunakin vuonna panevat toimeen ilmasto-ohjelman toimenpiteitä ja raportoivat po. ryhmän vastuuhenkilölle toteutuman. Toimenpideryhmät ovat alustavan ilmastosuunnitelman mukaisesti ilmastovastuu (sisältäen hankinta, yritys yhteistyö ja yhteistyö kuntalaisten kanssa), energia, rakentaminen, liikenne, sopeutuminen ja nielu.

## Toimenpideryhmien vastuuhenkilöt

- Toimenpideryhmien vastuuhenkilöllä on vastuu po. ryhmän toimenpiteiden ohjelmoinnista kolmivuotis-kaudelle, projektien perustamisesta ja päivityksestä kehityssalkkuun sekä toteuman raportoinnista vuosittain.

### 3.1.6. Ilmastotyön ohjelmointi, pääkeinot ja seuranta

Projektin aikana on nykytilan perusteella muodostettu tulevalle ilmastotyölle toimenpiteiden ryhmät teemoittain ja yhteistyössä Tuusulan kunnan asiantuntijoiden kanssa on listattu tähän mennessä tunnistettuja toimenpiteitä taulukkoon alustavaksi ilmastosuunnitelmaksi. Toimenpiteet on määritelty aikataulultaan kolmeen eri luokkaan ja myös toimenpiteiden vaativuutta ja vaikuttavuutta on alustavasti arvioitu.

Alustava ilmastosuunnitelma on mahdollista jalostaa ilmasto-ohjelmaksi ja päättää tavoitevuodesta, kun kuntaorganisaation hiilijalanjälki on laskettu. Alueellisen tason tavoitevuosi voidaan määrittää, kun BAU-skenaario on päivitetty. Pääkeinot hiilineutraalisuuden tavoittelussa ovat oman toiminnan ohjaus, kuntalaisten valistaminen ja yritys-yhteistyö.

Seuranta tapahtuu toiminnan vuosiseurannan yhteydessä edellä kuvassa 7 esitetyn kaavion mukaisesti.

Kuntaorganisaation hiilineutraalisuuden tavoittelu edellyttää kuvatus toimintamallin tueksi systemaattisen laskennan luomista lähtötilanteen hiilijalanjäljen pienentämiseksi aikataulussa.

Alueellisessa seurannassa on tarkoituksenmukaista tukeutua SYKE:n laskentaan ja hyödyntää käyttöön tarjottua skenaariotyökalua ilmastovastuutyön ja muihin toimijoihin vaikuttamisen tueksi.

### 3.1.7. Innovaatiot ja valinnat

Ilmastojohtamisen malli sisältää vähähiilisten ratkaisujen ja menettelyjen kehittämisen osana sujuvaa ja skaalautuvaa ilmastotyötä. Tämä tarkoittaa näiden kehittämistä palvelemaan vaikuttavaa etenemistä kohti asetettua päästöjen vähentämisen tavoitetta.

**"Innovaatioita tarvitaan organisaatioissa aina kun nykyinen toiminta ei tuota haluttua tulosta ja tarvitaan suunnan muutos erilaisena toiminnan sisältönä."**

Ratkaisuja ja menettelyjä kehitetään verkostossa, mutta Koordinaattorin tehtävä on tunnistaa tarpeita, ohjelmoida laadinta ja pitää yllä ratkaisujen koria yhdessä ilmastoryhmän jäsenten kanssa.

## 3.2. Alustava ilmastosuunnitelma

### 3.2.1. Ilmastotavoitteet ja -vastuu

Ilmastosuunnitelma perustuu kansallisen tason tavoitteeseen hiilineutraalisuudesta vuonna 2035 ja Tuusulan kuntastrategian ilmastotavoitteeseen. Kunnanvaltuusto on hyväksynyt Tuusulan kuntastrategian valtuustokaudelle 2021-2025 valtuuston kokouksessa 4.10.2021. Kuntastrategian strategisena päämääränä on, että Tuusula kehittyy kestävästi. Yhtenä strategisena keinona päämäärän toteutumiseksi on määritelty kestävyys- ja ilmastoteot: 11. Rakennamme kestävää tulevaisuutta ja edistämme ilmastotekoja kaikessa toiminnassa. (Strategiaperusta 2021)

"Ollakseen linjassa kansallisen tason tavoitteen kanssa suosituksena on, että Tuusulan kunta asettaisi hiilineutraalisuustavoitteen aluetasolla viimeistään vuodelle 2035. Jatkotavoitteena tulisi olla, että kunnan alue on hiilinegatiivinen tavoitevuoden jälkeen. Eli kasvihuonekaasupäästöjen summa on pienempi, kuin alueella syntyvä positiivisten ilmastovaikutusten määrä.

Kuntaorganisaation toiminnasta aiheutuvien kasvihuonekaasupäästöjen osalta tavoitevuosi voi olla aiempi. Tavoitevuosi on mahdollista täsmentää kuntaorganisaation kasvihuonekaasupäästöjen laskennan jälkeen alkuvuonna 2022."

Ilmastovastuu jakautuu kuntakonsernin kaikille toimialoille ja ilmastovaikutuksia tulee ottaa kunnan strategian mukaisesti huomioon kaikessa toiminnassa kaikilla toimialoilla. Strategisena keinona ilmastohyötyjen saavuttamiselle on kuntastrategian mukaisesti yhteistyö alueen toimijoiden kanssa, sekä osaamisen ja kyvykkyyden lisääminen. Yhteistyön edistämisen keinoja ovat verkostojen vahvistaminen ja muodostaminen, sekä niiden koordinointi ilmastojohtamisen mallin mukaisesti. Kuntakonsernin roolina on koordinoida ilmastotyötä ja osallistaa ilmastotyöhön kunnan alueella toimijoita, kuten asukkaita, yrityksiä ja maanomistajia. Kunnan ilmastosuunnitelma luo raamit ilmastovastuulliselle toiminnalle sekä luo edellytykset läpinäkyvälle ja osallistavalle toiminnan kehittämiseksi.

Hiilineutraalisuuden voi saavuttaa, kun (IASS, 2015):

1. toiminta ei aiheuta lainkaan päästöjä tai
2. toiminnasta aiheutuvia päästöjä vastaava määrä hiilidioksidia sidotaan pysyvästi ilmakehästä hiilinielujen avulla.

Prioriteettijärjestys hiilineutraalisuuteen on:

1. Päästöjen vähentäminen kaikessa toiminnassa
2. Hiilinielujen säilyttäminen ja lisääminen
3. Jäljelle jäävien päästöjen kompensointi

### 3.2.2. Ilmastosuunnitelman rakenne ja toimenpidekorit

Alustava ilmastosuunnitelma on koottu Excel-pohjaiseksi työkaluksi, joka on tämän raportin liite. Ilmastosuunnitelman toimenpiteet on jaettu kuuteen eri toimenpideryhmään: ilmastovastuu, energia, rakentaminen, liikkuminen, hiilinielut ja -varastot sekä sopeutuminen. Toimenpideryhmät ja niiden toimenpiteet on muodostettu työn aikana toimeenpanoa ja organisoitua palvelevalla tavalla laajassa yhteistyössä kunnan edustajien kanssa.

Toimenpideryhmä (kori)	Kuvaus sisällöstä
Ilmastovastuu	Kunnan sivistystoimialueen toimenpiteet, yritys yhteistyö ja kuntalaisyhteistyö
Energia	Energiankäytön hiilineutraalisuuteen, energiatehokkuuteen, uusiutuvan ja paikallisen energian käyttöön ja tuottamiseen liittyvät toimenpiteet
Rakentaminen	Maankäytön ja rakentamisen hiilineutraalisuuteen liittyvät toimenpiteet
Liikkuminen	Kunnan alueella tapahtuvan liikkumisen vähähiilisyys (henkilöliikenne ja kuljetukset)
Hiilinielut ja -varastot	Hiilensidonnan edistäminen

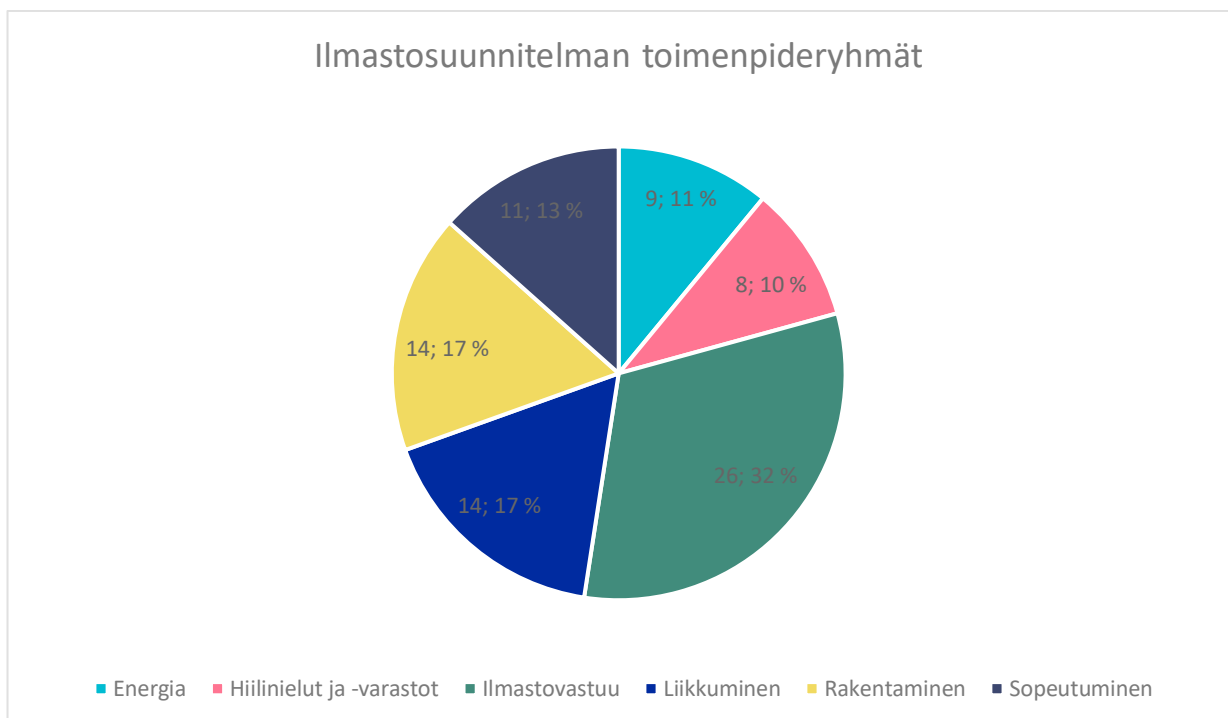
Sopeutuminen	Ilmastomuutoksen sopeutumisen ja riskien torjunnan ratkaisut, tasapuolisuus ja haavoittuvien ryhmien huomiointi, vihreän infrastruktuurin kehittäminen
--------------	--

Taulukko 1. Toimenpideryhmien kuvaus

Näille kuudelle toimenpidekorille on määritelty erilaisia toimenpidelajeja ja toimenpiteitä, jotka ovat aikataulutettu, kuvattu ja vastuutettu sopivalle taholle. Ilmastosuunnitelman sisältö ja luokittelu on kuvattu alla olevassa taulukossa. Alustava ilmastosuunnitelma toimii jatkossa ilmastokoordinaattorin suunnittelupohjana ja sen avulla voi enustaa, koordinoida ja ajoittaa päästöjen vähenemät vuoteen 2035.

	Toimenpidelaji	Toimenpide	Scope	Ajoitus	Tila	Luonne	Kuvaus	Resurssointi	Vastuutaho	Yhteistyötahot	Muut hyödyt	Päästövähenemä
Ilmastovastuu												
Energia												
Rakentaminen												
Liikkinen												
Hiilinielut ja -varastot												
Sopeutuminen												

Taulukko 2. Alustavan ilmastosuunnitelman rakenne.



Kuva 8. Alustavan ilmastosuunnitelman toimenpideryhmät, niiden lukumäärät ja osuus kokonaisuudesta.

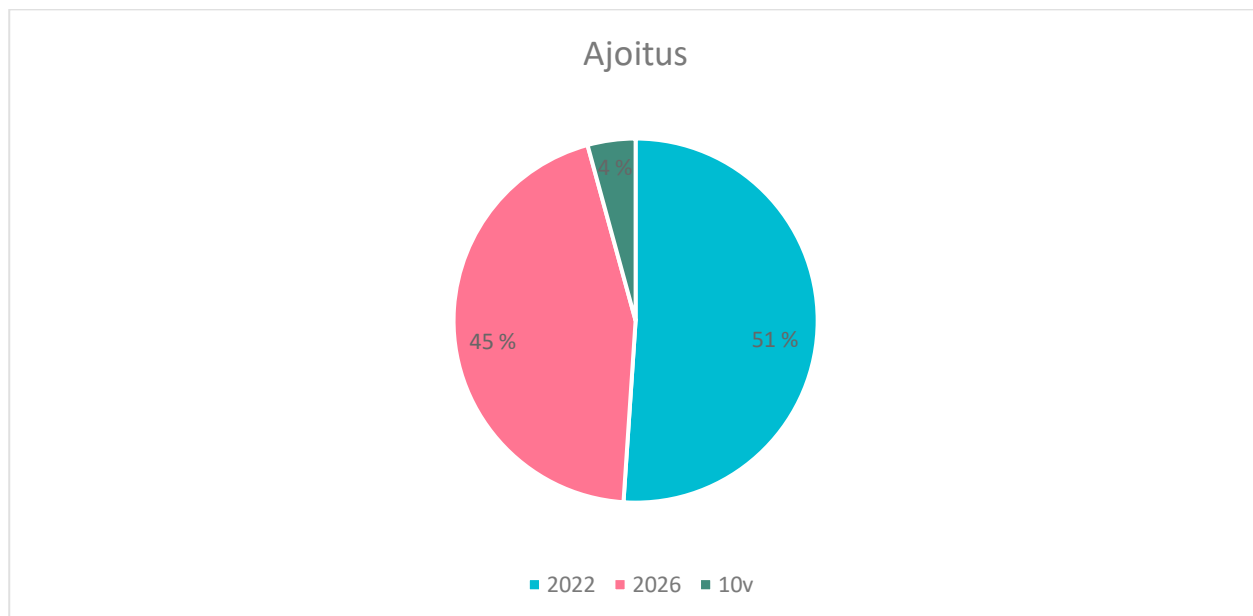
### 3.2.3. Toimeenpano ja seuranta

Alustava ilmastosuunnitelma jalostetaan kokonaisennusteeseen perustuvaksi ilmasto-ohjelmaksi keväällä 2022 talousarvion laadinnan rinnalla. Talousarviokauden ilmastotoimenpiteet viedään kehityssalkkuun projekteiksi, jotka täsmennetään syksyllä toimintasuunnitelman laadinnan yhteydessä vuodelle 2023. Toimenpiteiden priorisoitaessa

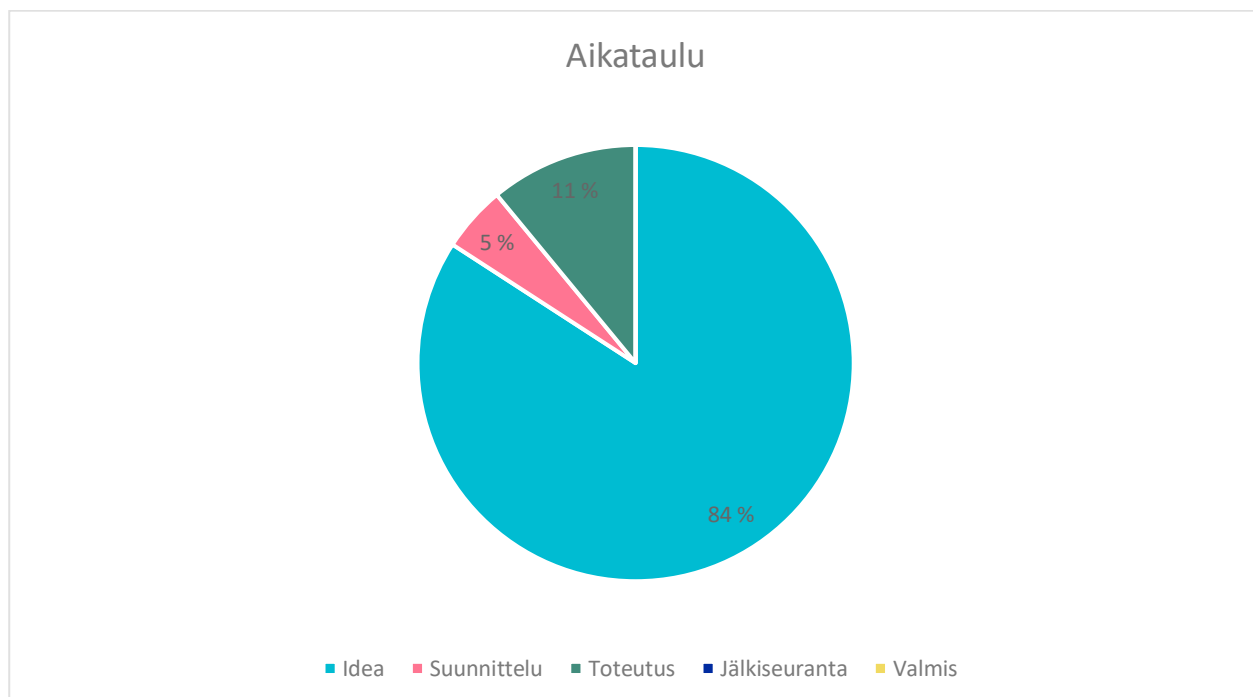
arvioidaan vaikuttavuutta eli tavoiteltua päästövähennemää sekä mahdollisia muita hyötyjä, ja toimeenpanon kustannustehokkuutta ja helppoutta sekä riskejä.

Ilmastosuunnitelman välitavoitteet ohjelmoidaan koordinaattorin tuottamien ennusteiden pohjalta valtuustokausittain vuosille 2025 ja 2029. Vuosittain toistuva sykli on kuvattu edellisessä luvussa Ilmastojohtamisen toimintamallin kuvaus.

Kehityssalkku mahdollistaa toimenpiteiden toteutumisen seurannan, vuosiyhteenvedon laadinnan ja tämän pohjalta ennusteen tarkistamisen tavoitevuoteen.



Kuva 9. Alustavan ilmastosuunnitelman toimenpiteiden ajoitus seuraavalle vuodelle ja 5 ja 10 vuoden sisällä. Kaikkia ilmastosuunnitelman toimenpiteitä ei ole vielä ajoitettu.



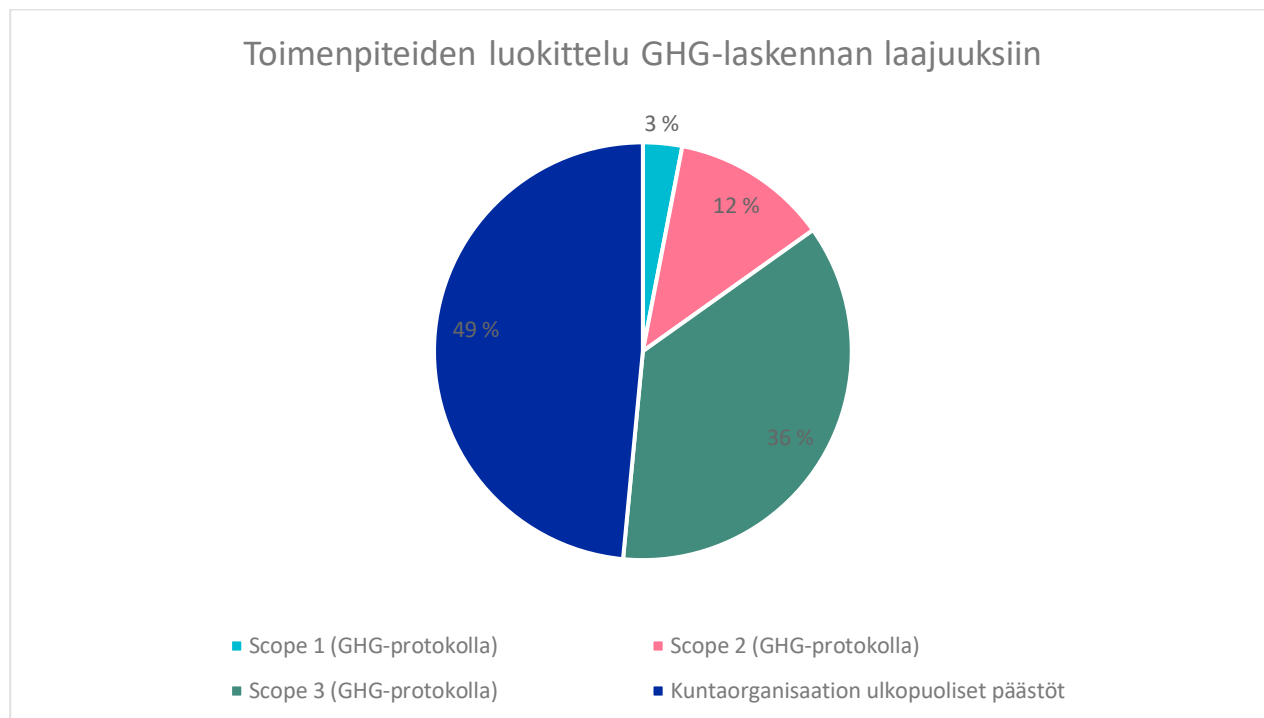
Kuva 10. Alustavan ilmastosuunnitelman toimenpiteiden aikataulutus. Osa toimenpiteistä on otettu toteutukseen jo ilmastojohtamisen toimintamallin projektin aikana.



### 3.2.4. Käytettävä laskentamenetelmä

Kuntaorganisaatiotasoa on ensisijainen ja siinä on ehdotettu käytettäväksi GHG-Protokollan mukaista laskentaa. Ohjelmoinnin lähtökohdaksi tarvitaan tieto nykytilanteesta sekä hiilibudjetti asetettavaan tavoitevuoteen. Kompensaatiot ja nielut voidaan pitää mukana tarkasteluissa, mutta ne eivät ole lähtökohtia. Usein laskelmissa on tarvittavien kompensatioiden osuus noin 20%. Päästölaskennan perusteella ilmastosuunnitelman toimenpiteille voidaan osoittaa tavoiteltu toteutusjärjestys ja arvioida päästövähennystä.

Aluetasolla tukeudutaan SYKE:n vuosittaiseen Alas-laskentaan.



Kuva 11. Ilmastosuunnitelman toimenpiteiden alustava luokittelu GHG-laskennan laajuuksiin: Scope 1, scope 2, scope 3 ja kuntaorganisaation ulkopuoliset päästöt. Kaikkia toimenpiteitä ei ole vielä luokiteltu.

### 3.2.5. Skenaariot ja herkkyystarkastelu

Kuntaorganisaatiotasolla saavutetaan GHG-laskennan päästöskenaariotarkastelun kautta tietoa toimenpiteiden potentiaalisesta osuudesta hiilineutraalisuuteen pääsystä ja voidaan osoittaa tarvittavien kompensatioiden tarve. Perusskenaariona voidaan käyttää esimerkiksi nykyistä päästökehitystä ilman uusia toimenpiteitä.

Aluetasolla lähtötilanteessa sekä tarvittaessa valtuustokausittain voidaan päivittää Alas-laskennan skenaariotyökälyllä päästöjen vähenemä yleiseen kansalliseen kehityksen perustuen.

### 3.2.6. Riskit ja haavoittuvuudet

Ilmastonmuutoksen tuomat riskit ovat vaikeasti ennustettavissa, joten vaikeasti ennakoitavien vaikutusten esiintymiseen kannattaa varautua. Näitä riskejä tulee pyrkiä tunnistamaan esimerkiksi erilaisten riskityöpajojen avulla. Suoria riskejä ja haavoittuvuuksia aiheuttavat esimerkiksi myrskyt, kuumuus, kuivuus, palot, tulvat, rankkasade, luonnon vieraslajien leviäminen ja hallitsematon muuttoliike. Vaikutusten kautta haavoittuvia ovat yksilöt, yhteisöt, kiinteä omaisuus, rakenteet ja rakennukset sekä luonnon ekologinen tasapaino. Epäsuorat, hitaasti kehittyvät riskit voivat liittyä esimerkiksi ruokaketjujen tai muiden toimitusketjujen häiriöihin, yhteiskunnallisiin konflikteihin, eriarvoistumiseen sekä luonnon lajien katoon.

Riskien ja haavoittuvuuksien arviointi on pysyvä ilmastotyön toimenpide ja arviointia päivitetään vuosittain ohjelmoinnin tarkistuksen yhteydessä keväisin. Kunta voi tehdä paljon jakamalla tietoa, kannustamalla ja mahdollistamalla eri ryhmille tapoja toimia ilmastomuutoksen hidastamiseksi ja muutokseen sopeutumiseksi.

### 3.2.7. Synkronointi kunnan kehityssalkkuun

Ilmasto-ohjelman toimenpiteet soveltuvat siirrettäväksi kunnan kehityssalkkuun. Excel-taulukko on suunnittelu-pohja, jota Koordinaattori voi käyttää toimeenpanon suunnittelussa. Kunkin talousarviokauden toimenpiteet viedään kehityssalkkuun projekteiksi, jotka täsmennetään syksyllä toimintasuunnitelman laadinnan yhteydessä seuraavalle vuodelle.

### 3.2.8. Yhteenveto: Tuusulan hiilineutraalisuus-polku

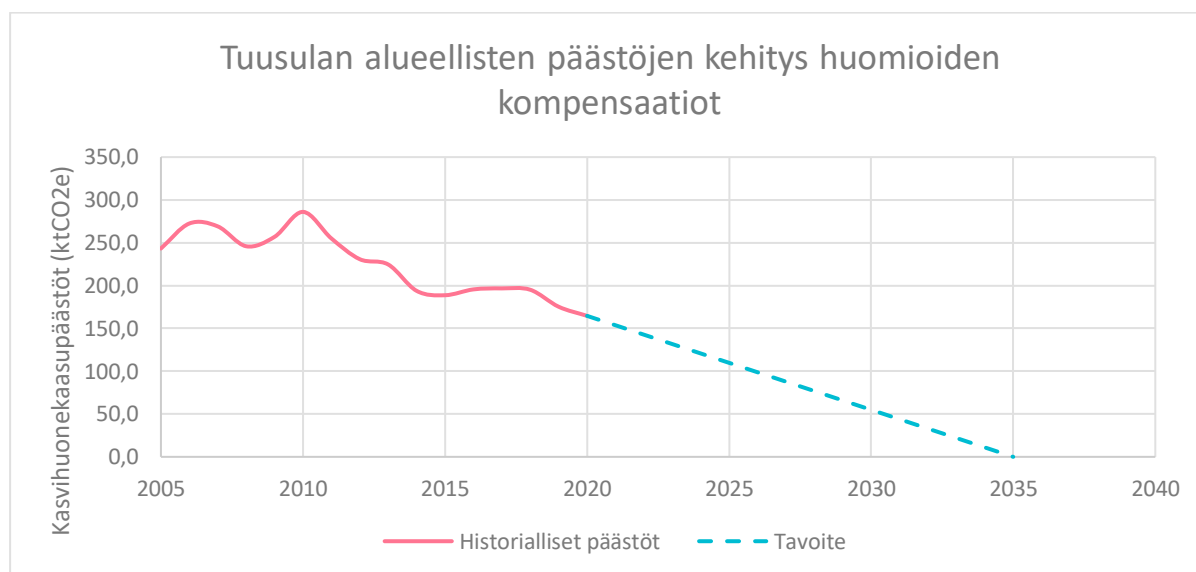
#### Kuntaorganisaatiotaso

Kuntaorganisaation hiilineutraalisuuspolku voidaan määritellä, kun hiilijalanjälki on laskettu.

#### Aluetaso

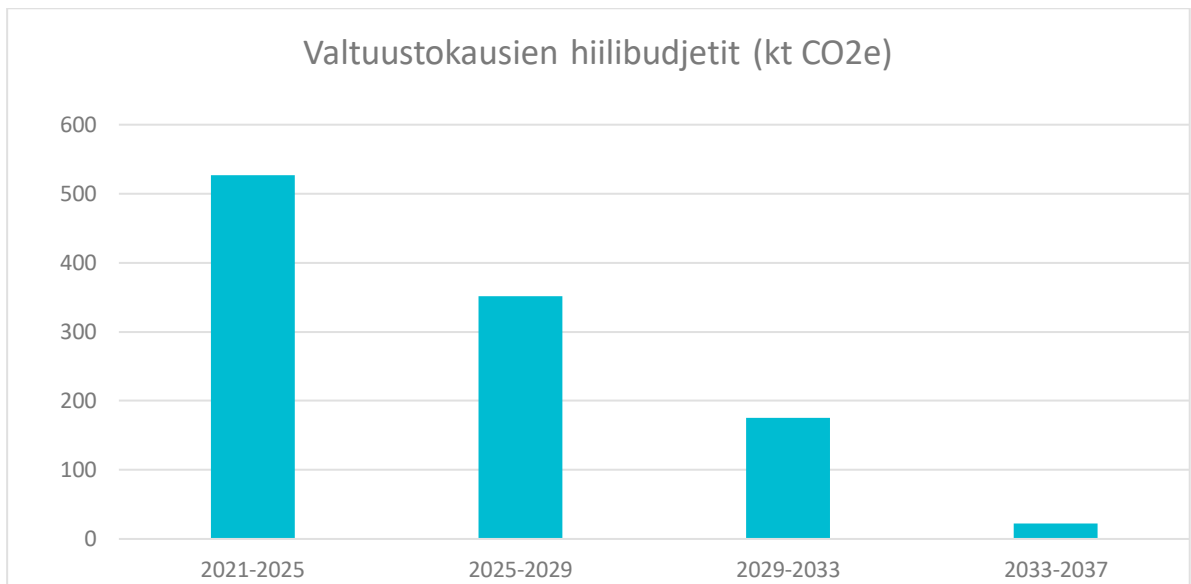
Seuraavassa on esitetty yleispiirteinen tarkastelu tarvittavan päästövähennyksen konkretisoimiseksi. Aluetasolla päästövähennystarve on noin 11 kt CO<sub>2</sub>e vuodessa vuoteen 2035 mennessä, mikäli tavoitevuosi hiilineutraalisuudelle asetetaan vuodelle 2035. Yhden neljävuotisen valtuustokauden aikana siten laskennallisesti vuosittaisten nettopäästöjen pitäisi laskea 44 kt CO<sub>2</sub>e.

Vastaavia vähennyksiä on saavutettu aiemminkin: 2018-2019 päästöt putosivat lähes 20 kt ja 2020 ennakkotiedon mukaan 2019-2020 vähenemä on lähes 11 kt. Päästöjen määrä on vaihdellut tarkastelujaksolla paljon olosuhteista riippuen. Menneiden vuosien päästöihin on vaikuttanut esimerkiksi lämmityksen tarve, joka vaihtelee vuosittain. Keskimääräinen vähenemä jaksolla 2005-2020 on noin 4,9 kt CO<sub>2</sub>e vuodessa.

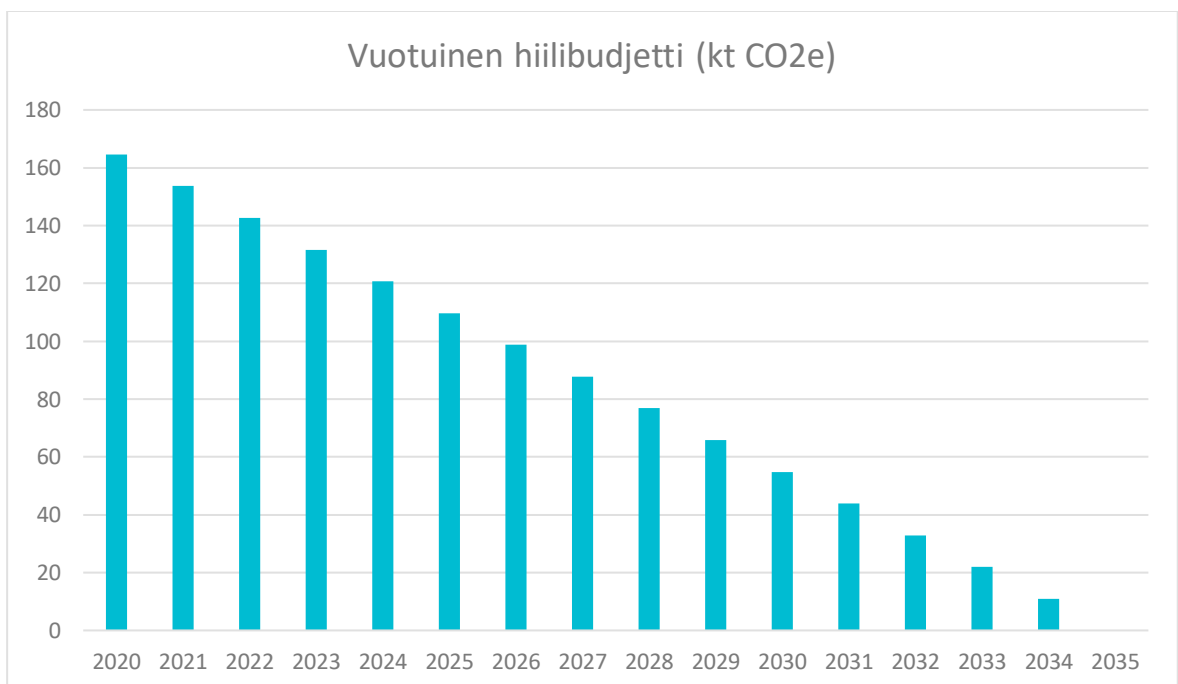


Kuva 12. Tuusulan alueellisten hiilineutraalisuuden kehitysskenaario. Kompensaatioden osuus täsmenyy laskennan ja realistisen toimeenpanon arvion perusteella. Vuosien 2005-2020 päästöt perustuvat Hinku-laskentaan.

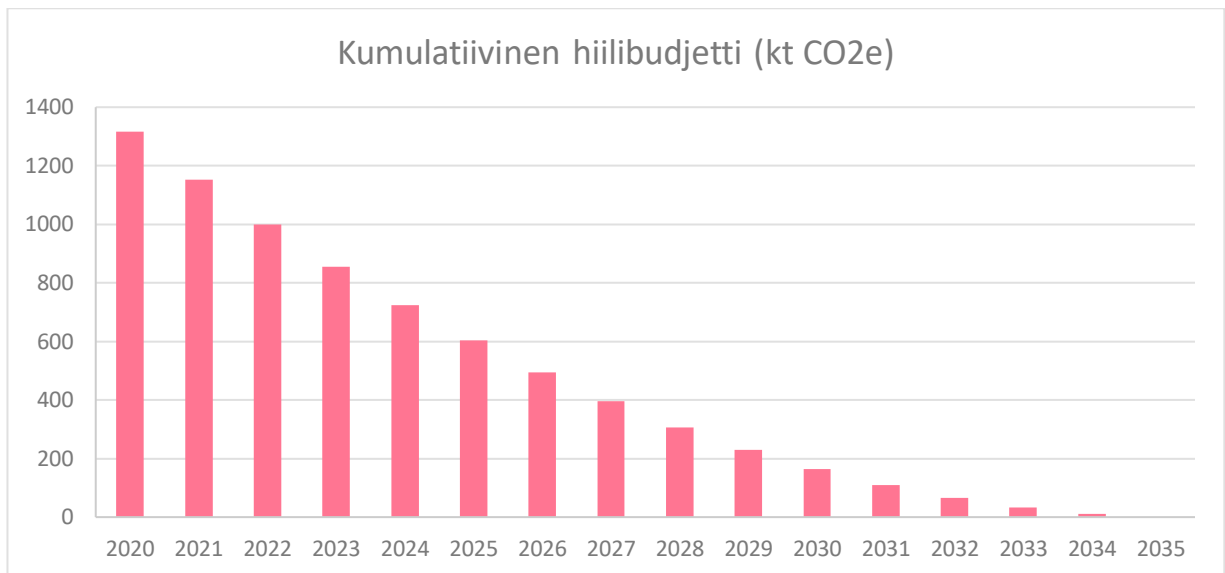
Tuusulan alueellisten päästöjen kehitys on ollut pitkällä aikavälillä tarkasteltuna laskussa. Asiaa on selostettu edellä raportin ensimmäisessä luvussa.



Kuva 13. Hiilibudjetit tuleville valtuustokausille. Valtuustokausien aikana aiheutuvien päästöjen nettomäärä huomioiden myös kompensatioiden osuuden yllä esitetyllä keskimääräisellä vähennystarpeella laskettuna.



Kuva 14. Vuosittainen hiilibudjetti. Päästöjen enimmäismäärä on laskettu yllä esitetyllä keskimääräisellä vähennystarpeella laskettuna.



Kuva 15. Kokonaisuudessaan vuosittain jäljellä oleva hiilibudjetti yllä esitetyllä keskimääräisellä vähennystarpeella laskettuna.

## 4. CASE: Martta Wendelin päiväkot

### 4.1.1. Yhteenvedoa tarkastelusta

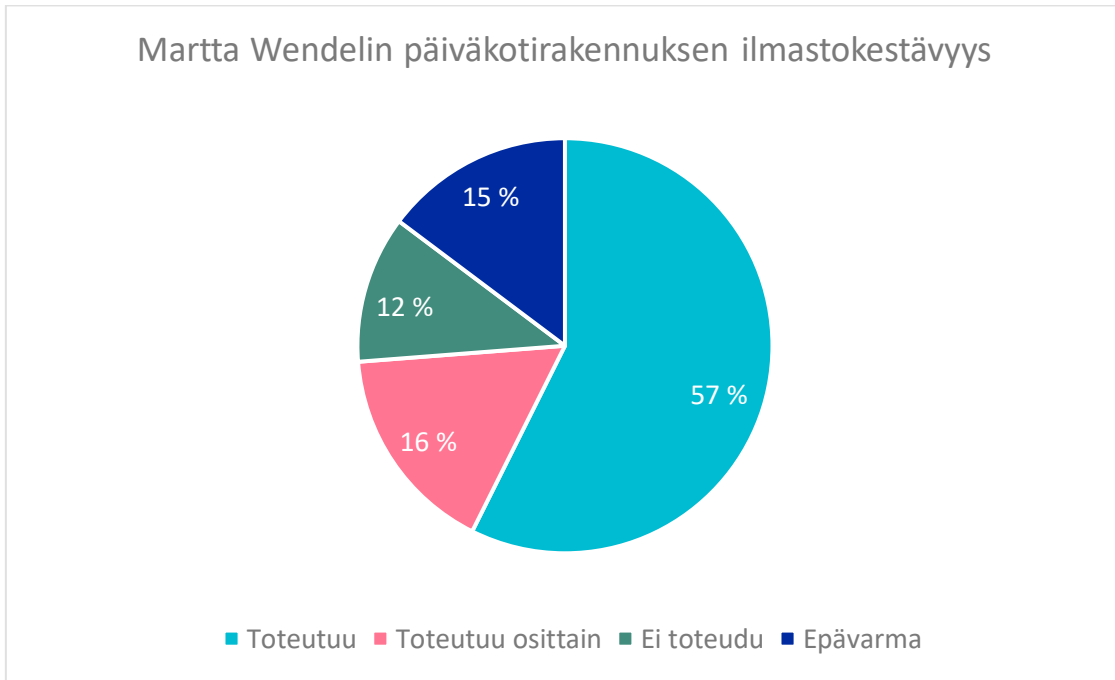
Ilmastojohtamisen toimintamallin käyttöä ja skaalautuvuutta tutkittiin Martta Wendelin päiväkotirakennuksen projektissa. Toimintamallin soveltuvuutta rakennusten elinkaaren aikaisen ilmastovastuullisuuden arviointiin tarkastelemalla päiväkotirakennuksen ilmastotoimenpiteitä ja niiden toteutumista projektin aikana. Tarkastelu edustaa johtamisen toimintamallin innovaatiot ja ratkaisut -elementtiä. Tarkastelun yhtenä tavoitteena on ollut tuottaa tarkastuslista vastaavien projektien toteutukseen ja tehostaa kasvihuonekaasujen vähentämistä kunnan palveluverkon toteutuksessa.

Toimenpiteiden korijako ja toimenpidelajit ovat alustavan ilmastosuunnitelman (excel) mukaiset. Toimenpiteiksi tunnistettiin rakennusten (erityisesti päiväkodit ja koulut) ilmastokestävyyden toimenpiteitä ja niiden toteutumista arvioitiin Martta Wendelin päiväkotirakennuksen projektissa rakennuksen elinkaaren aikana. Tarkastelu on tämän raportin liitteenä. Lisäksi arvioitiin toimenpiteiden liittyvyyttä Joutsenmerkin kriteeristöön. Tarkistuslistan toimenpiteisiin laadittiin tunniste Joutsenmerkin kriteeristön huomioimiseksi ja kullekin toimenpiteelle merkittiin, liittyykö se Joutsenmerkkiin ja arvioitiin täyttyykö tavoite.

Kori	Toimenpidelaji	Toimenpide	Tavoitteen toteutuminen	Kuvaus	Lähde	Muu hyöty	Joutsenmerkin kriteeristö (pvk rakennukset)
Ilmastovastuu							
Energia							
Rakentaminen							
Liikkuminen							
Hiilinielut ja -varastot							
Sopeutuminen							

Taulukko 3. Martta Wendelin ilmastotoimenpiteiden tarkastuslistan (excel-tiedosto) rakenne.

Projektin ilmastokestävyyden arviointi tehtiin projektipankissa saatavilla olleiden asiakirjojen, suunnitteludokumenttien, energiatodistusten ja hankesuunnitelman perusteella. Arviointiin pyydettiin kommentit Riitta Laurilalta ja Riikka Koskelalta. Martta Wendelin päiväkotirakennuksen ilmastokestävyys -kaaviossa on esitetty projektin ilmastotoimenpiteiden toteutuminen. 57 % ilmastotoimenpiteistä toteutuu ja 16 % toteutuu osittain, joten kaiken kaikkiaan 73 % kaikista toimenpiteistä toteutuu kokonaan tai osittain. 12 % ilmastokestävyyden tavoitteista ei toteudu. Toimenpiteitä, joiden toteutuminen on epävarmaa ja joiden toteutumista ei voitu tämän tarkastelun yhteydessä todentaa, on 15 %. Jatkossa, jos työkalua käytetään rakennushankkeen aikana, toimenpiteiden toteutumista voidaan seurata oikea-aikaisesti ja useampia toimenpiteitä pystytään oletettavasti tällöin varmentamaan. Tulos osoittaa, että Martta Wendelin projektissa ilmastokestävyttä on huomioitu laajasti ja projektissa on kiinnitetty huomiota kestäviin suunnitteluratkaisuihin.



*Kuva 16. Rakennusten ilmastokestävyyden arviointityökalulla tuotettu arvio ilmastotoimenpiteiden toteutumisesta Martta Wendelin - päiväkotiprojektista.*

#### 4.1.2. Suositus menettelyksi tuleviin projekteihin

Tarkastelusta syntyi innovaatio, joka osoittaa toimintamallin skaalautuvuuden kunnan toimintaan rakentamisen toimialalle. Excel-pohjaista työkalua voi käyttää ilmastovastuullisuutta ja hiilineutraalisuutta edistävänä kestävyysohjauksen työkaluna projektitasolla. Sen käyttöä suositellaan palveluverkon toteutuksessa ilmastovastuun koordinoimisissa ja toimenpiteiden varmentamisessa ja seurannassa. Toimenpiteitä ja toimenpidelajeja on mahdollista kehittää ja täsmentää toimialakohtaisesti.

Toimintamallin ja tarkastuslistan käyttö edistää kunnan toiminnan päästöseurannan ja ilmastovastuun yhteismitallistamista, sekä hankinnan ja toteuttamisen yhdenmukaistamista. Työkalun avulla ilmastovastuun toteutumista voidaan koordinoida, varmentaa ja seurata. Koordinoinnista voi vastata projektikohtaisesti esimerkiksi elinkaariasiantuntija tai projektipäällikkö.

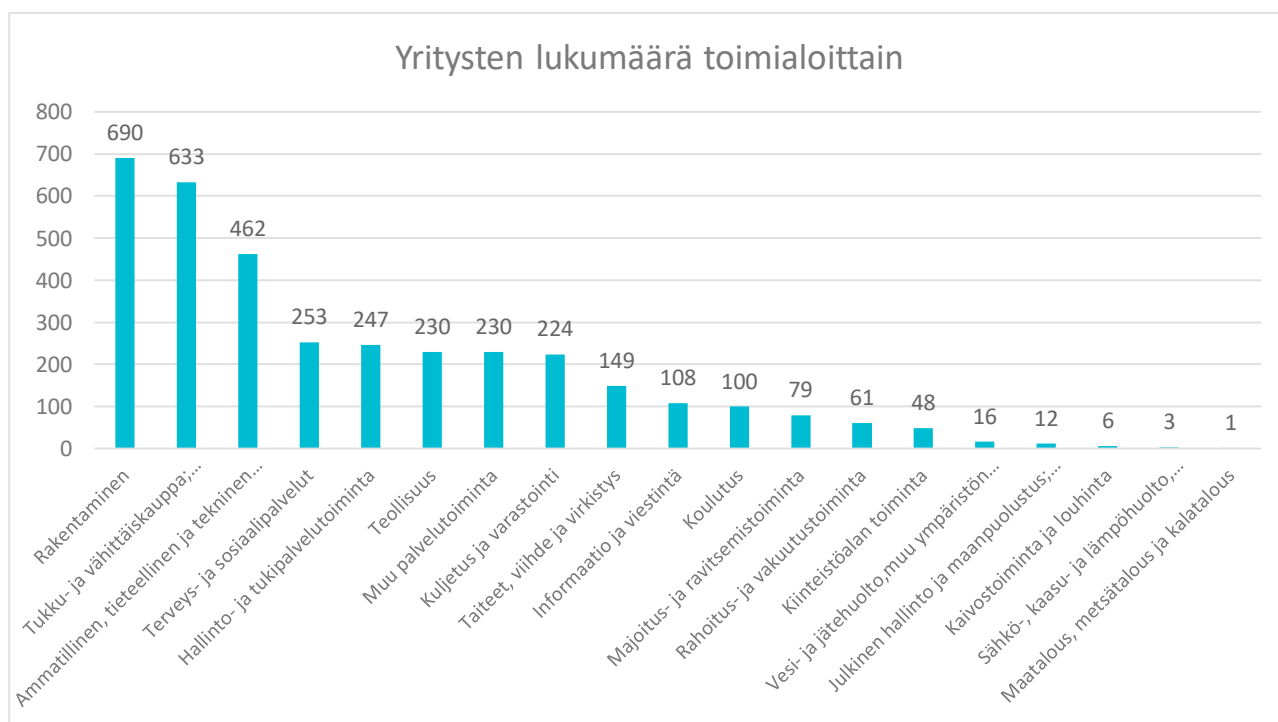
Työkalua voi hyödyntää tulevissa rakennusprojekteissa. Työkalun avulla rakentamisen ilmastovastuuta edistävät toimenpiteet voidaan tunnistaa ja huomioida projektin suunnittelussa. Työkaluun on mahdollista yhdistää projekti-kohtaisen päästölaskennan perusteella toimenpiteiden avulla saavutettava päästövähennyspotentiaali ja tunnistaa vaikuttavimmat tekijät päästöjen vähentämiseksi. Lisäksi sitä voidaan kehittää kunnan rakentamisen toimialalle ja kaavoitukseen.

## 5. YRITYKSET MUKAAN ILMASTOTYÖHÖN

Ilmastotyö on verkostojen yhteistyötä. Kuntaorganisaation, päättäjien, virkamiesten, vastuuhenkilöiden, kuntalaisten ja kunnan sen alueella toimivien yritysten yhteistyö on tärkeää suurempien vaikutusten saavuttamiseksi. Ilmastosuunnitelmaan on koottu yhteistyötä edistäviä toimenpiteitä, sekä korostettu viestinnän ja tiedon jakamisen tärkeyttä. Ilmastosuunnitelman koordinointi on suunniteltu niin, että verkostojen vastuuhenkilöt koordinoivat toimintaa keskitetysti.

### 5.1. Tuusulan yritykset

Tuusulassa toimii Tuusulan yrityshakemiston mukaan yli 3500 yritystä. Elinkeinorakenteeltaan palveluvaltainen ja kaksi kolmasosaa kunnan työpaikoista onkin palvelualoilla. Jalostuksessa työpaikkoja on hieman vajaa kolmannes ja alkutuotannossa vajaa prosentti (Tilastokeskus 2020). Tuusulan yrityshakemiston mukaan eniten yrityksiä toimii rakentamisen (19 %) sekä tukku- ja vähittäiskaupan ja moottoriajoneuvojen ja -pyörien korjauksen (18 %) toimialoilla. Valtaosa yrityksistä on suhteellisen pieniä, sillä alle 10 hengen yrityksiä on yli 60 %. Lähes kolmanneksen henkilömäärä ei kuitenkaan ole yrityshakemistossa tiedossa.



Kuva 17. Tuusulan kunnan alueella toimivien yritysten lukumäärä toimialoittain

### 5.2. Yrityskyselyn tulokset

Yritysten osallistamiseksi ja heidän näkemysten kartoittamiseksi Tuusulan yrityksille laadittiin kysely, johon saatiin 102 vastausta. Yritysjakauma edustaa suhteellisen hyvin Tuusulan yrityshakemiston mukaista jakaumaa niin henkilöstömäärän kuin toimialojenkin suhteen. Kyselyllä kartoitettiin yritysten ilmastotavoitteiden ja toimenpiteiden nykytilaa, toiveita ilmastoyhteistyölle sekä mahdollisia pullonkauloja ilmastotoimissa etenemiselle. Suurin osa vastaajista (80 %) edusti paikallisia yrityksiä, joilla ei ole toimipisteitä Tuusulan ulkopuolella. Niin ikään 83 % vastaajista edusti Hyrylässä, Tuusulan suurimmassa taajamassa, sijaitsevaa yritystä. Jokelasta saatiin 13 % ja Kellokoskelta loput 4 % vastauksista.

Kyselyssä selvisi, että merkittävä osa yrityksistä on suunnitellut tekevänsä aktiivisesti toimia päästöjänsä vähentämiseksi seuraavan vuosikymmenen aikana. 65 % vastaajista myös näki mahdollisuuksia liiketoiminnan ja ilmastotoimenpiteiden yhteiskehittämisessä. Kierrätystoimenpiteet oli yleisin toimenpide, jota oli suunnitellut lähes 60 % vastaajista. Seuraavaksi suosituimpia toimenpiteitä olivat energiatehokkuuden parantaminen (41 %), hiilijalanjäljen vähentäminen (38 %) ja uusiutuvan energian käyttäminen (35 %). Joka kymmenes yritys pyrki jopa hiilineutraaliksi. Vastaajista 27 % ei ollut suunnitellut minkäänlaisia toimenpiteitä.

Päästövähennyksille selvät tavoitteet asettaneita yrityksiä oli huomattavasti toimenpiteitä suunnitelleita vähemmän, noin neljännes vastaajista. Heistä 77 % myös ilmoitti seuraavansa tavoitteiden toteutumista. Kunnianhimoisimpia tavoitteita olivat muun muassa 30-70 % päästövähennykset vuosiin 2022-2025 mennessä sekä hiilineutraalius 2030 tai 2035 mennessä. Keinoina tavoitteisiin pääsemiseksi korostui autojen tai muun vastaavan kaluston uusiminen tai korvaaminen ympäristöystävällisemmällä vaihtoehdoilla. Muita mainittuja keinoja olivat muun muassa uusiutuvan tai ympäristöystävällisen energian käyttäminen sekä kierrättäminen.

Suurin este päästöjen vähentämiseksi liittyy kyselyn perusteella talouteen. 45 % vastaajista koki, että yrityksen toimilla päästöjen vähentämiseksi on talouteen liittyviä esteitä. Ajankäyttöön tai tietotasoon liittyviä esteitä koettiin molempia joka viidennessä ja henkilöresursseihin liittyviä noin joka kymmenennessä yrityksessä. 36 % ei nähnyt esteitä toimille päästöjen vähentämiseksi.

**"Kunta nähtiin yrityksissä arvokkaana apuna ilmastotoimissa. 75 % vastaajista toivoi joko verkostomaista tai tiivistä yhteistyötä kunnan kanssa. Lähes puolet vastaajista myös kertoivat avoimessa kysymyksessä, miten he toivoisivat kunnan auttavan yrityksiä ilmastotyössä tai kestävässä kehityksessä."**

Lähes viidennes kaipasi jonkinlaista neuvontaa. Vastauksissa pyydettiin muun muassa tiedonjakoa onnistuneista toimituksista ja mahdollisista toimenpiteistä tai tukea suunnitteluun ja kartoitustyöhön. Yli 10 % vastaajista myös ehdotti jonkinlaista taloudellista tukea esimerkiksi investointituen muodossa. Kunnan haluttiin myös näyttävän omilla toimillaan esimerkkiä, helpottavan jätteiden lajittelua ja kierrätystä sekä tukevan yrityksiä kaavoittamisella tai infran parantamisella. Konkreettisena esimerkkinä pyydettiin muun muassa kaasuasemaa teollisuusalueelle ja sähköau-toilun latauspaikkoja.

### 5.3. Yritysyhteistyö

Yritysyhteistyön kehittäminen on kunnalle mahdollisuus voimistaa elinkeinoelämää. Ilmastovastuullisuuden edistäminen lisää kunnan vetovoimaisuutta vastuullisena toimijana ja verkostojen yhteistyön kehittäminen luo kunnan alueen toimijoille edellytykset ilmastotyön edistämiseksi ja hiilineutraalisuustavoitteiden saavuttamiselle omassa toiminnassaan. Elinkeinoelämän kilpailuetua voidaan saavuttaa ennakoimalla ilmastonmuutoksen tuomia muutoksia toimintaamme ja yhteiskuntaan, sekä edistämällä innovaatioita ja kasvattamalla osaamista. Vetovoimaisuus ja yhteistyö yrittäjien kanssa nähdään positiivisena ja kunnan yrityksistä 75 % kannatti yhteistyötä kunnan kanssa ilmastotyön edistämiseksi.

Ilmastosuunnitelmaan on tunnistettu toimenpiteitä yritysyhteistyön kehittämiseksi. Ilmastoyhteistyössä on tärkeää, että eri sidosryhmien kesken voidaan jakaa tietoa, onnistuneita kokemuksia, osaamista ja resursseja. Toimenpiteiden kautta tavoitteena on tavoittaa kohderyhmiä laajemmin ja mahdollistaa toimivaa ja päämäärätietoista yhteistyötä. Alla olevaan taulukkoon 4 on koottu ilmastosuunnitelman yritysyhteistyötä edistävät toimenpideryhmät, toimenpiteet ja toimenpidelajit.

Toimenpideryhmä (kori)	Toimenpide	Toimenpidelaji
Ilmastovastuu	Yritysten ilmastotyön tukeminen	Yhteistyöverkoston / alustan luominen
Ilmastovastuu	Yritysten ilmastotyön tukeminen	Rahoitusmahdollisuuksien seuraaminen ja niistä tiedottaminen
Ilmastovastuu	Yritysten ilmastotyön tukeminen	Kunnan ilmastokumppanuus -konsepti yrityksille
Ilmastovastuu	Vihreän siirtymän rahoitusmahdollisuudet	Rahoitusmahdollisuuksien seuraaminen
Ilmastovastuu	Viestintä	Yritysten yhteistyön viestintäsuunnitelma
Ilmastovastuu	Ruokajärjestelmän kestävyden parantaminen	Yhteistyö lähituottajien kanssa

*Taulukko 4. Alustavan ilmastosuunnitelman yritysyrityksen kehittämistä tukevat toimenpiteet.*

Muita mahdollisuuksia kunnan yritysyrityksen edistämiseen:

- Yritysverkostojen alustan luominen ja menettelyn täsmentäminen.
- Vastuuhenkilö, joka koordinoi toimintaa.
- Yhteinen alusta ideoiden jakamiselle ja keskustelulle. Yhteydenpito kunnan vastuuhenkilöön koordinoitusti yhteistyöverkoston kautta.
- Tonttipolitiikan tarkistaminen ilmastovastuullisille yrityksille myönteiseksi ja tällaisten yritysten tarpeisiin vastaaminen.
- Kiertotalouden mahdollisuuksien tunnistaminen ja yritysryppäiden muodostaminen.
- Vihreän teknologian start-up -hubin perustaminen.
- Yritysalueiden sijoittumisen määrittely kunnan kaavoituksessa ja liikenneyhteyksien suunnittelussa ilmastotehokkaiden kuljetusten kannalta. Hyvä logistinen sijainti on houkuttavuustekijä.
- Yrityksille referenssejä ja mahdollisuuksia toiminnan kehittämiseen innovatiivisten julkisten hankintojen kautta
- Innovaatioiden tukeminen ja uusien toimintamahdollisuuksien edistäminen
- Ilmastotyöhön liittyvän osaamisen tuki, koulutukset, osaamisen jakaminen. Sidosryhmien verkostomainen yhteistyö.
- Tiedon läpinäkyvyys ja keskitetty viestintä.



## 6. PROJEKTIN KUVAUS

Tuusulan ilmastojohtamisen hanke on jaettu kolmeen vaiheeseen, joista ensimmäinen käynnistyi 15.2021 ja päättyi 20.12.2021. Ensimmäinen, nyt raportoitava vaihe on saanut ympäristöministeriön rahoitusta "Kuntien ilmastoteot" - rahoitusohjelmassa vuodelle 2021. Projektin tavoitteena on ollut käynnistää ja vauhdittaa kunnan ilmastotyötä kohti hiilineutraalisuutta. Projektin työryhmä oli monialainen ja siihen kuului edustajia kunnan eri toimialoilta. Projektiin sisältyi ilmastojohtamisen toimintamallin ja alustavan ilmastosuunnitelman laatiminen sekä Martta Wendelin -päiväkotihankkeen kestävyystarkastelu. Lisäksi tavoiteltiin sidosryhmien ja kuntaorganisaation yhteistyön edistämistä, ilmastosuunnitelman linkittämistä valtuustokausiin sekä ajantasaista ja läpinäkyvää viestintää Tuusulan kunnan, WSP Finland Oy:n ja ympäristöministeriön tiedotuskanavilla. Projektin ensimmäinen osavaihe jakautui karkeasti kolmeen osaan: ymmärrys, konseptointi ja toteutus.

Projekti on toteutunut johdonmukaisesti suunnitellussa kehyksessä, mutta esimerkiksi ilmastotyön ja laskennan taroituksenmukainen systeimirajaus täsmentyi prosessin aikana. Eurooppalaisen SECAP-mallin (Sustainable Energy and Climate Action Plan) ilmastosuunnitelman sisältöä on käytetty referenssinä, mutta mallin laskentaa ei pidetty soveltuvimpana Tuusulaan. Erillisen seurantatyökalun luominen osoittautui tarpeettomaksi, sillä kunnan toiminnanohjauksessa käyttämä Thinking Portfolio -salkunhallintaohjelma osoittautui soveltuvaksi ottamaan vastaan sekä ilmastajohtamisen toimintamalli -hankkeen hallinnan että ilmastotoimenpiteiden projektointiin. Sen automatisoidun raportointin avulla voidaan tuottaa seurantatieto ja mm. tiedot jokaiseen kotitalouteen toimitettavaan tiedotejulkaisuun saavutettavaksi 4-5 kertaa vuodessa. Tämän lisäksi sama seurantatieto voidaan viestiä kunnan verkkosivuilla Ilmasto-teeman alla.

Projektin menetelmät ja tapahtumat:

- Kysely kunnan yrityksille, johon saatiin 106 vastausta
- 2 kpl kick off -tilaisuuksia johtoryhmälle ja viranhaltijoille
- Esitys projektin sisällöstä kunnanhallituksen seminaarissa
- 2 kpl työpajoja kunnan toimialojen edustajille
- 8 kpl projektikokouksia
- 3 kpl tiedotteita kunnan verkkosivuilla, WSP:n verkkosivuilla sekä sosiaalisessa mediassa
- Taustatietojen koonti, kunnan päästöjen nykytilanteen tutkiminen
- Haastattelut 8 kpl
- Martta Wendelin päiväkodin case-tutkimus

Projektin lopputuloksena tuotettiin:

- Ilmastojohtamisen toimintamallin selostus sisältäen johtamisen mallin, alustavan ilmastosuunnitelman ja toimenpiteiden seurannan kuvauksen (tämä raportti)
- Alustava ilmastosuunnitelma (excel-työkalu)
- Martta Wendelin projektin ilmastotoimenpiteiden arviointi (excel-tarkastuslista)
- Päiväkoti- ja koulurakennusten ilmastokestävyuden tarkastuslista (excel-työkalu)
- Yrityskyselyn tulosten yhteenveto
- Ehdotukset ja suositukset jatkotoimenpiteistä
- Projektin esittelydiat ympäristöministeriöön
- Loppuraportointi ympäristöministeriöön

## 7. SUUNNITELMASTA TEOIKSI

### 7.1. Jatkotoimenpiteet

"Vuonna 2021 on tuotettu ehdotus kunnan ilmastojohtamiselle ja käytännön työlle sekä alustava suunnitelma ilmastotoimenpiteistä. Vuosi 2022 muodostaa kehitysvaiheen ja käyttöönottovaiheen aloituksen."

Tehdyn työn pohjalta jatketaan vuonna 2022 seuraavasti:

#### Q1

- Päätetään kunnan ilmastotyön rajaus ja kokonaistavoitteet (kuntaorganisaatiotaso ja aluetaso huomioiden)
- Rekrytoidaan ilmastokoordinaattori
- Laaditaan kuntaorganisaation GHG-laskelma ja kunnan oman toiminnan ilmastobudjetti välitavoittein
- Päivitetään aluetason päästöskenaario Alas-laskennan -skenaariotyökalulla
- Laaditaan nielujen kapasiteetin laskenta
- Laaditaan ilmasto-ohjelma alustavan suunnitelman pohjalta ja ilmastobudjetin raamiin tukeutuen talousarvion valmistelun yhteydessä toimenpiteiden alustavin hiili- ja kustannuslaskelmin
- Panostetaan ilmastotyön organisointiin ja resursointiin, keskeistä omistajan nimeäminen ja ilmastokoordinaattorin työn aloitus

#### Q2

- Viedään ilmasto-ohjelman toimenpiteet kunnan käytössä olevaan Thinking Portfolio -hankesalkkuun
- Täsmennetään talousarviokauden toimenpiteiden hiili- ja kustannuslaskentaa
- Nimetään toimenpideryhmien vastuuhenkilöt
- Panostetaan sisäiseen ja ulkoiseen viestintään
- Käynnistetään yritysysteistyö käytännössä

#### Lisäksi vuonna 2022

- Jatketaan käynnissä olevaa ilmastotyötä ja aloitetaan alustavan ilmastosuunnitelman / tehtävän ilmasto-ohjelman mukaisia toimenpiteitä
- Laajempia toiminnan kokonaisuuksia ohjaavien kriteerien/ohjeiden/ratkaisujen luomiseen (toimenpidelajeittain)

#### Ilmastotyön kehitys 2023-24

- Vuonna 2023 toimintamallin mukainen ilmastotyö; toiminnan mitoituksen ja resursoinnin tarkistukset
- Vuonna 2024 vakiintunut toimintamalli

## 8. LIITTEET

LIITE 1. Alustava ilmastosuunnitelma, suunnittelupohja (excel)

LIITE 2. Martta Wendelin päiväkotirakennuksen ilmastokestävyyden tarkastelu (excel)

LIITE 3. Yrityskyselyn tulokset

## 9. LÄHTEITÄ

Covenant of Mayors for Climate and Energy. Urban Adaptation Tool. Ilmastonmuutokseen sopeutumisen verkkotyökalu.

Energiatoteellisuus. (2020). Kaukolämpötilasto 2019. Saatavissa <https://energia.fi/tilastot/kaukolampotilastot>

European Commission. (2018). "How to develop a Sustainable Energy and Climate Action Plan (SECAP)". Guidebook, Part 1 & 2.

GHG Protocol. (2021). Greenhouse Gas Protocol. [verkkosivut] Saatavissa <https://ghgprotocol.org/>

GHG Protocol. (2013). Technical guidance for calculating Scope 3 Emissions. Supplement to the Corporate Value Chain (Scope 3), Accounting & Reporting Standard, in partnership with the Carbon Trust.

Helsingin seudun kuntien ja valtion välinen maankäytön, asumisen ja liikenteen (MAL) sopimus 2020-31. 8.10.2020

Hiilineutraalisuomi-sivusto. (2019). <http://www.hiilineutraalisuomi.fi/>

IASS. (2015). Institute for Advanced Sustainability Studies (IASS), Long-term climate goals: Decarbonisation, carbon neutrality, and climate neutrality (22.7.2020), Marraskuu 2015 [verkkosivut]. Saatavissa [https://www.iass-potsdam.de/sites/default/files/files/policy\\_brief\\_decarbonisation.pdf](https://www.iass-potsdam.de/sites/default/files/files/policy_brief_decarbonisation.pdf)

IATE. (2021). European Union terminology, IATE. 10.12.2021, Euroopan unioni [verkkosivut]. Saatavissa <https://iate.europa.eu/entry/result/3566666/all>

IPCC. (2018). Annex I: Glossary [Matthews, J.B.R. (ed.)]. In: Global Warming of 1.5°C. An IPCC Special Report on the impacts of global warming of 1.5°C above pre-industrial levels and related global greenhouse gas emission pathways, in the context of strengthening the global response to the threat of climate change, sustainable development, and efforts to eradicate poverty [Masson-Delmotte, V., P. Zhai, H.-O. Pörtner, D. Roberts, J. Skea, P.R. Shukla, A. Pirani, W. Moufouma-Okia, C. Péan, R. Pidcock, S. Connors, J.B.R. Matthews, Y. Chen, X. Zhou, M.I. Gomis, E. Lonnoy, T. Maycock, M. Tignor, and T. Waterfield (eds.)]. In Press

Ympäristöministeriö. (2020). Keskipitkän aikavälin ilmastopolitiikan suunnitelma (KAISU). Saatavissa <https://ym.fi/hanke-sivu?tunnus=YM049:00/2020>

KUUMA-seutu. (2021). Keski-Uudenmaan strateginen ilmasto-ohjelma. KUUMA-kunnat, Keski-Uudenmaan ympäristökeskus. Saatavissa [http://www.kuumailmasto.fi/sivu.tmpl?sivu\\_id=5954](http://www.kuumailmasto.fi/sivu.tmpl?sivu_id=5954)

Kuntaliitto. (2021). Ilmastojohtamisen valmennus kunnille. Valmennusaineisto.

Lounasheimo, J., Karhinen, S., Grönroos, J., Savolainen, H., Forsberg, T., Munther, J., ... & Pesu, J. (2020). Suomen kuntien kasvi-huonekaasupäästöjen laskenta. ALas-mallin menetelmäkuvaus ja laskentojen tuloksia 2005–2018. Saatavissa: <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-11-5180-4> <http://hdl.handle.net/10138/316216>

Strategiaperusta. (2021). Tuusulan kuntastrategia 2021-2025. Strategiaperusta. 21.9.2021. Viitattu 7.12.2021. Saatavissa [https://tuusula.cloudnc.fi/fi-FI/Toimielimet/Valtuusto/Kokous\\_4102021](https://tuusula.cloudnc.fi/fi-FI/Toimielimet/Valtuusto/Kokous_4102021)

Suomen ympäristökeskus. Resurssiviisaiden kuntien talous- ja ilmastojohtaminen (REETTA). [https://www.syke.fi/fi-FI/Tutkimus\\_kehittaminen/Tutkimus\\_ja\\_kehittamishankkeet/](https://www.syke.fi/fi-FI/Tutkimus_kehittaminen/Tutkimus_ja_kehittamishankkeet/)

Tilastokeskus. (2021a). Moottoriajoneuvokanta [verkkojulkaisu]. ISSN=1798-856X. Saatavissa <http://www.stat.fi/til/mkan/index.html>

Tilastokeskus. (2021b). Polttoaineluokitus [verkkojulkaisu]. Saatavissa [https://www.stat.fi/tup/khkinv/khkaasut\\_polttoaineluokitus.html](https://www.stat.fi/tup/khkinv/khkaasut_polttoaineluokitus.html)

Tilastokeskus. (2020). Kuntien avainluvut [verkkojulkaisu]. Saatavissa <https://www.stat.fi/tup/alue/kuntienavainluvut.html>

Tuusulan kunta. (2021a). Tuusulan kunnan avainasiantuntijoiden haastattelut 5/2021, 8 kpl.

Tuusulan kunta. (2021b). Tuusulan pormestariohjelma 2021-2025. Saatavissa [https://www.tuusula.fi/sivu.tmp?siivu\\_id=7995](https://www.tuusula.fi/sivu.tmp?siivu_id=7995)

Tuusulan kunta. (2021c). Viher- ja virkistysverkoston kehittäminen. 15.3.2021. Saatavissa [https://tuusula.cloudnc.fi/fi-FI/Toimieliimet/Kunnanhallitus/Kokous\\_1532021/Tuusulan\\_viher\\_ja\\_virkistysverkoston\\_keh\(30502\)](https://tuusula.cloudnc.fi/fi-FI/Toimieliimet/Kunnanhallitus/Kokous_1532021/Tuusulan_viher_ja_virkistysverkoston_keh(30502))

Uudenmaan liitto. (2021). Hiilineutraali Uusimaa. Tavoitteena hiilineutraali Uusimaa vuonna 2030, 15.12.2021 [verkkojulkaisu]. Viitattu 16.12.2021. Saatavissa [https://www.uudenmaanliitto.fi/aluekehitys/hiilineutraali\\_uusimaa\\_2030](https://www.uudenmaanliitto.fi/aluekehitys/hiilineutraali_uusimaa_2030)