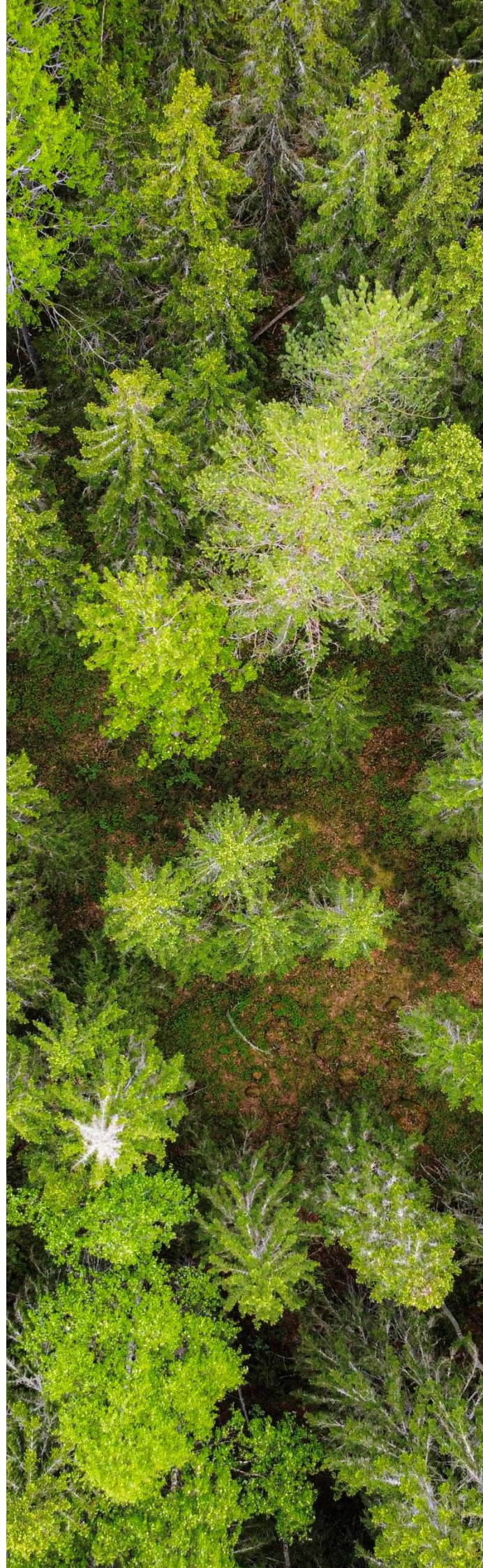


Hyväksytty: Heinäveden kunnanvaltuusto 11.11.2024, § 50

HEINÄVEDEN KUNNAN ILMASTOSUUNNITELMA



SISÄLLYSLUETTELO

1. JOHDANTO	1
2. PÄÄTAVOITTEET JA SITOUMUKSET.....	1
3. KASVIHUONEKAASUPÄÄSTÖJEN KEHITYS.....	3
4. TAVOITESKENAARIO	5
5. SEURANNAN JA RAPORTOINNIN SYKLI	10
6. KESKEISET TOIMENPITEET	11

Keskeiset termit ja käsitteet

Ilmasto-ohjelmassa käytetään useita keskeisiä vakiintuneita termejä ja käsitteitä, jotka ovat tärkeitä ilmastomuutoksen hillinnän ja ilmastomuutokseen sopeutumisen osalta. Tässä muutamia termejä ja keskeisiä termejä ja niiden selityksiä:

Hiilensidonta	Prosessi, jossa hiilidioksidia poistetaan ilmakehästä ja varastoidaan esimerkiksi metsiin, maaperään tai meriin. Hiilensidonta on tärkeä osa ilmastomuutoksen hillintää, koska se auttaa vähentämään kasvihuonekaasupitoisuuksia ilmakehässä.
Hiilinielu	Hiilinielu on prosessi, joka poistaa hiiltä ilmakehästä, pienentää ilmakehän CO ₂ -pitoisuutta ja siten viilentää ilmastoa. Kyseessä on siis käänteinen prosessi kasvihuonekaasupäästöille, jotka lisäävät CO ₂ :n määrää ilmakehässä ja lämmittävät ilmastoa.
Hiilidioksidiekvivalentti (CO₂e)	Kasvihuonekaasupäästöjen yhteismitta, jonka avulla voidaan laskea yhteen eri kasvihuonekaasujen päästöjen vaikutus kasvihuoneilmaston voimistumiseen.
Ilmastomuutokseen sopeutuminen ja varautuminen	Ilmastomuutokseen sopeutuminen tarkoittaa toimia, joilla pyritään vähentämään ilmastomuutoksen aiheuttamia haitallisia vaikutuksia ja hyödyntämään mahdollisia uusia olosuhteita. Sopeutuminen on välttämätöntä, koska ilmastomuutoksen vaikutukset, kuten sään ääri-ilmiöt, lisäävät yhteiskuntien haavoittuvuutta.
Kestävä kehitys	Kestävä kehitys on maailmanlaajuisesti, alueellisesti ja paikallisesti tapahtuvaa jatkuvaa ja ohjattua yhteiskunnallista muutosta, jonka päämääränä on turvata nykyisille ja tuleville sukupolville hyvät elämisen mahdollisuudet.
Kiertotalous	Kiertotalous on talousmalli, jossa pyritään minimoimaan jätteen synty ja hyödyntämään resursseja mahdollisimman tehokkaasti. Tämä saavutetaan muun muassa materiaalien uudelleenkäytöllä, kierrätyksellä ja tuotteiden elinkaaren pidentämisellä.
Päästöhyvitys	Päästöhyvitys on toimenpide, jonka avulla kompensoidaan syntyneitä kasvihuonekaasupäästöjä. Hinku-laskentasaäntöjen mukaisesti kunnan alueella tuotettu tuulivoima, aurinkovoima, biokaasu ja maankäyttösektorin päästövähennykset ja nieluja lisäävät toimet.
Tavoiteskenaario	Tavoiteskenaario on ennuste tai suunnitelma, joka kuvaa, miten päästövähennystavoitteet saavutetaan tiettyyn vuoteen mennessä

1. JOHDANTO

Heinäveden tavoitteena on vähentää kasvihuonekaasupäästöjä kunnan sisällä 80 prosenttia vuoteen 2030 mennessä vuoden 2007 tasosta. Päästöjen vähentäminen tapahtuu pääasiassa vähentämällä niiden syntymistä, mutta myös osittain päästöhyvitysten, kuten aurinkovoimaloiden ja hiilensidonnain kautta.

Kunnat ovat avainasemassa ilmastonmuutokseen sopeutumisessa ja varautumisessa, sillä niiden käytännön toimenpiteet voivat edistää sekä kansallisia että kansainvälisiä ilmastotavoitteita ja vahvistaa paikallista kykyä sopeutua kokonaisvaltaisesti ilmastonmuutoksen vaikutuksiin. Päästöjen vähentäminen tapahtuu pääasiassa vähentämällä niiden syntymistä, mutta myös osittain päästöhyvitysten, kuten tuulivoiman ja hiilensidonnain kautta.

Heinäveden ilmastosuunnitelmassa määritellään konkreettiset sitoumukset ja tavoitteet, analysoidaan nykyiset päästöt, esitetään tavoitteen mukainen skenaario ja asetetaan toimenpiteitä tavoitteiden saavuttamiseksi sekä jaetaan tavoitteet alatavoitteiksi. Keskeiset toimenpiteet ja niiden toteutus aikataulutetaan. Toimenpiteille määritellään vastuutahot, ja niiden toteutumista seurataan suunnitellulla aikavälillä.

Ilmasto-ohjelman toimenpiteet koskevat Heinäveden energiankulutusta- ja tuotanto, liikkumista ja liikennettä, kiertotaloutta, hankintoja ja metsänhoitoa. Toimenpiteet on valittu niitä toteuttavien vastuutahojen kanssa. Valitut toimenpiteet ovat sellaisia, joihin kunnalla on vaikutusmahdollisuuksia. Ilmasto-ohjelman laadinnan aikaan toteutettiin myös Ilmastokestävä Pohjois-Karjala 2030 -hankkeen toteuttama kuntalaiskysely, jonka avulla kartoitettiin heinävetisten näkemyksiä ja toiveita

kunnan ilmastotyölle. Heinäveden ilmastosuunnitelma toimenpiteiden toteutumista seurataan vuosittain talouden suunnittelun syklissä.

2. PÄÄTAVOITTEET JA SITOUMUKSET

Suomen ilmastopolitiikan tavoitteena on, että Suomi on hiilineutraali vuoteen 2035 mennessä ja ensimmäinen fossiilivapaa hyvinvointiyhteiskunta. Tämä edellyttää nopeutettuja päästövähennyksiä kaikilla sektoreilla sekä hiilinielujen vahvistamista. Kunnat ovat avainasemassa ilmastonmuutokseen sopeutumisessa ja varautumisessa, sillä niiden käytännön toimenpiteet voivat edistää sekä kansallisia että kansainvälisiä ilmastotavoitteita ja vahvistaa paikallista kykyä sopeutua kokonaisvaltaisesti ilmastonmuutoksen vaikutuksiin.

Heinäveden kuntastrategiassa on linjattu tavoitteeksi puhdas ja turvallinen ympäristö. Heinävesi tunnetaan luostareistaan, luonnostaan, vesireiteistään kanavineen sekä rikkaasta kulttuuristaan, ja se on kunta, joka kehittää aktiivisesti asukkaidensa hyvinvointia ja elinvoimaa. Kuntastrategian kärkitavoitteita ovat ympäristötietoisuuden lisääminen ja elinvoiman aktiivinen kehittäminen.

Ilmasto- ja energiaohjelma 2030 (IE2030) laadittiin Pohjois-Karjalalle helmikuussa 2021. Helmikuussa 2022 laadittiin ohjelmalle toimenpidesuunnitelma. Ohjelman ja toimenpidesuunnitelman laatimisessa olivat mukana kaikkien maakunnan kuntien edustajat. Lisäksi Pohjois-Karjalan maakuntahallitus päätti kokouksessa 28.10.2019 (§163) hakea Pohjois-Karjalalle Hinku-maakunnan statusta. Maakunta sai Hinku-maakunta statuksen kesäkuussa 2020. Hinku-maakuntastatuksen myötä kunnat ovat sitoutuneet 80 % päästövähennystavoitteeseen vuoteen 2030 mennessä vuoden 2007 tasosta.

Vähennetään Heinäveden kasvihuonekaasupäästöjä 80 % vuoteen 2030 mennessä vuoden 2007 tasosta

- Energiatehokkuus ja uusiutuvan energian tuotanto
- Kestävän ja vähäpäästöisen liikkumisen edistäminen
- Kiertotalous ja kestävä kulutus
- Kestävä maankäytön suunnittelu
- Ilmastokestävät hankinnat
- Ilmastokestävä metsänhoito

Kuvio 1. Heinäveden ilmastosuunnitelman päätavoite ja alatavoitteet.

Heinäveden kunnan ilmastosuunnitelman päätavoitteena on vähentää kasvihuonekaasupäästöjä 80 % vuoteen 2030 mennessä vuoden 2007 tasosta. Tämä tavoite jakautuu kuuteen keskeiseen osa-alueeseen, joille on asetettu tarkempia tavoitteita ja alatavoitteita:

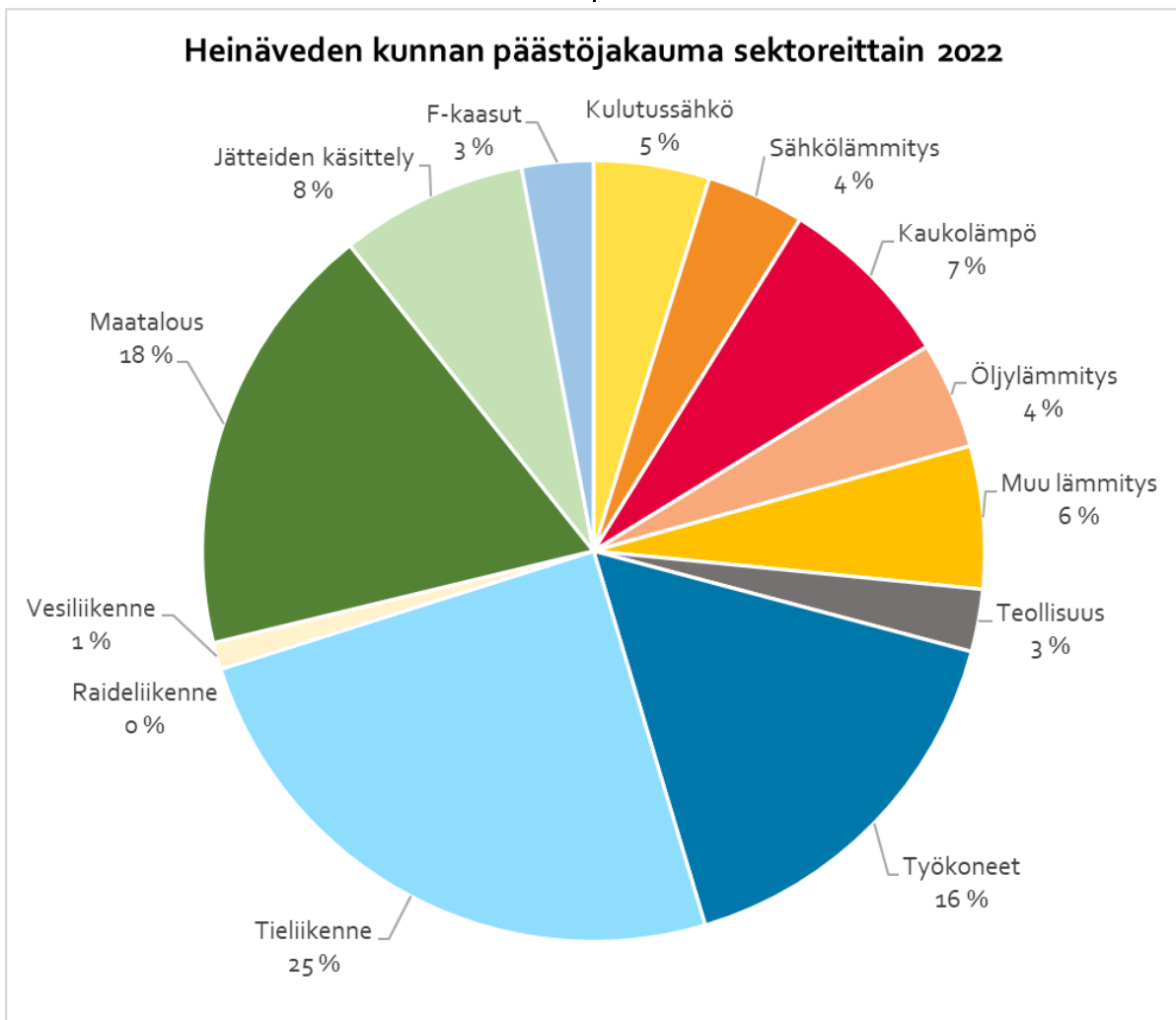
1. Parannetaan energiätehokkuutta ja edistää uusiutuvan energian tuotantoa. Heinäveden kunnan kiinteistöjen LVI-järjestelmien energiätehokkuutta ja kestävyyttä pyritään parantamaan. Lisäksi siirrytään energiätehokkaaseen valaistukseen ja parannetaan rakennusten energiätehokkuutta rakenteellisilla parannuksilla. Kunnan kiinteistöissä toteutetaan uusiutuvia energiaratkaisuja, ja uusiutuvan energian tuotantoa pyritään edistämään.
2. Edistetään kestävää ja vähäpäästöistä liikumista. Vähäpäästöistä liikennettä edistetään tarjoamalla etätyömahdollisuuksia ja pyritään ottamaan huomioon lähipalvelut.
3. Kiertotalouden ja kestävä kulutuksen edistäminen. Kunnan alueella pyritään parantamaan eri jätejakeiden kierrätysastetta ja tehostamaan jätteen lajittelua. Lisäksi kiertotalouden toteutumista pyritään edistämään.
4. Kestävä maankäytön suunnittelu. Tavoitteena on edistää kestävää ja viihtyisää elinympäristöä.
5. Ilmastokestävien hankintojen edistäminen. Tässä pyritään erityisesti varmistamaan, että kunnan hankinnat tukevat ilmastokestäviä ratkaisuja.
6. Ilmastokestävän metsänhoidon osalta tavoitteena on tukea metsäekosysteemien kestävä hoitoa ja monimuotoisuuden säilyttämistä. Lisäksi pyritään edistämään hiihensidontaa ja sopeutumaan ilmastonmuutokseen.

3. KASVIHUONEKAASUPÄÄSTÖJEN KEHITYS

Suomen ympäristökeskus SYKE laskee ilmasto-
päästöjen määrän ja kehityksen kaikille Suomen
kunnille. Päästöt on laskettu kaikille kunnille yh-
denmukaisella laskentamenetelmällä. Kuntien ta-
voitteiden seurantaan tarkoitettua Alas-oletuslas-
kentamalla kutsutaan Hinku-laskennaksi.

Vuosittain julkaistavasta Hinku-laskennasta saa-
daan selville asetettujen hillintätoimien vaikutta-
vuus ja päästöjen kehityksen suunta. Luvut perus-
tuvat Suomen ympäristökeskuksen päästölasken-
tajärjestelmään. Järjestelmä soveltaa niin sanot-
tuja Hinku-järjestelmän tietoja. Niissä ovat mu-
kana päästöt, joihin kunta voi vaikuttaa suoraan tai
välillisesti, joten laskelmista puuttuu valtaosa teol-
lisuudesta ja läpiajoliikenne.

Heinäveden kunnan kasvihuonekaasupäästöt
vuonna 2022 olivat 27 kt Coe2 mikä vastaa noin 3
% maakunnan päästöistä. Vuoden 2007 päästöihin
verrattuna vähennystä on 34 %. Asukasta kohti
päästöt olivat 9,8 t CO2e vuonna 2007 ja vähen-
nystä vuoteen 2022 mennessä on 10,1 %, kun asu-
kasta kohti päästöt ovat 8,8 t CO2e. Suurimmat
päästösektorit ovat järjestyksessä tieliikenne,
maatalous ja työkoneet.



Kuvio 1 Heinäveden kunnan päästöjakauma vuonna 2022 sektoreittain. Eri sektorien päästöjakauma on esitetty prosentuaalisesti.

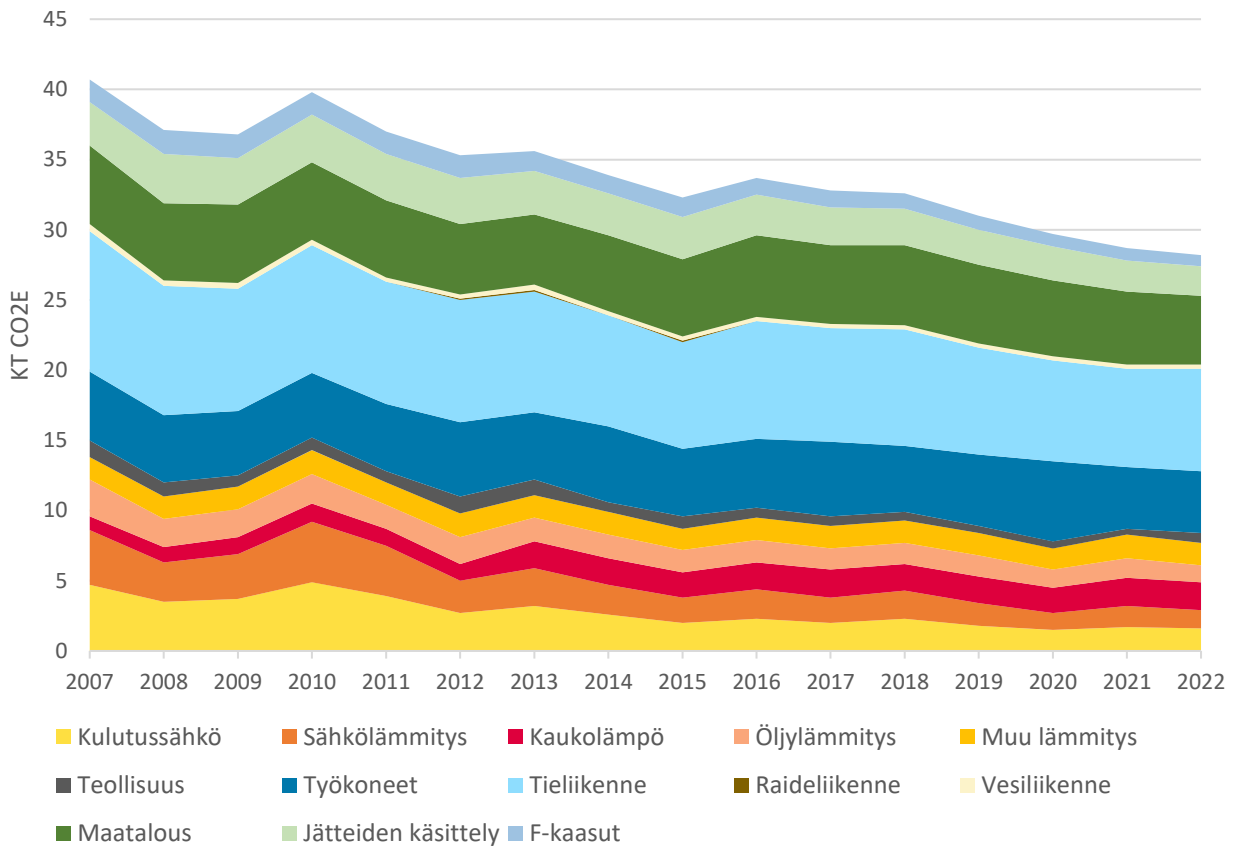
Heinäveden kasvihuonekaasupäästöt			Päästöt asukasta kohti			
	kt CO2e	kt CO2e	Muutos (%)	t CO2E / asukas	t CO2E / asukas	Muutos (%)
Heinävesi, Hinku-laskenta	2007	2022	2007–2022	2007	2022	2007–2022
Kulutussähkö	4,7	1,3	-71,9	1,1	0,4	-61,9
Sähkölämmitys	3,9	1,1	-72,3	0,9	0,4	-62,4
Kaukolämpö	1	2	92,4	0,2	0,6	160,9
Öljylämmitys	2,6	1,2	-52,7	0,6	0,4	-35,8
Muu lämmitys	1,6	1,6	-0,8	0,4	0,5	34,5
Teollisuus	1,2	0,7	-41	0,3	0,2	-20
Työkoneet	4,5	4,4	-10,1	1,2	1,4	22
Tieliikenne	10	6,7	-32,8	2,4	2,2	-8,9
Raideliikenne	0	0	-68,1	0	0	-56,7
Vesiliikenne	0,5	0,3	-46,7	0,1	0,1	-27,7
Maatalous	5,6	4,9	-13	1,4	1,6	18,1
Jätteiden käsittely	3,1	2,1	-32,8	0,7	0,7	-8,9
F-kaasut	1,6	0,8	-53,1	0,4	0,2	-36,4
Päästöhyvitykset	0	0	0	0	0	0
Yhteensä	40,4	27	-33,7	9,8	8,8	-10,1

Taulukko 1. Heinäveden kunnan kasvihuonekaasupäästöt vuosilta 2007 ja 2022, muutos päästöissä vuosien 2007 ja 2022 välillä, päästöjakauma sekä asukaskohtaiset päästöt vuosina 2007 ja 2022.

Taulukko esittelee yksityiskohtaiset tiedot Heinäveden suurimpien päästösektoreiden päästöistä vuosina 2007 ja 2022 sekä näiden muutoksista. Taulukko on jaettu kahteen osaan: kokonaispäästöt (kt CO2e) ja päästöt asukasta kohden (t CO2e/asukas). Päästöt on ilmoitettu hiilidioksidiekvivalentteina (CO2e).

Taulukosta nähdään, että vertailuajana kaikkien osa-alueiden kasvihuonekaasupäästöt ovat laskeneet, lukuun ottamatta kaukolämpöä. Suurimmat päästövähennykset ovat tapahtuneet lämmityksessä. Erityisesti kulutussähkön, sähkölämmityksen ja öljylämmityksen päästöt ovat laskeneet eniten vuodesta 2007 vuoteen 2022 mennessä. Suurimmista päästösektoreista tieliikenteen päästöt ovat vähentyneet vertailuajana 32,8 %, maatalouden päästöt 13 % ja työkoneiden päästöt 10,1 %.

Kasvihuonekaasupäästöjen kehitys 2007-2022 sektoreittain



Kuvio 3. Heinäveden kasvihuonekaasupäästöjen kehitys vuosien 2007 ja 2022 välillä kokonaisuutena ja sektoreittain.

Heinäveden kokonaispäästöt ovat laskeneet tasaisesti muutamaa poikkeusvuotta lukuun ottamatta. Kylmät talvet voivat aiheuttaa merkittävän vaikutuksen lämmityksen kokonaispäästöihin, ja nämä vaikutukset voivat näkyä vuosittaisissa kasvihuonekaasupäästöjen raporteissa erityisesti niinä vuosina. Lisäksi kylmien talvien vaikutukset voivat kohdistua myös liikenteeseen ja maatalouteen.

4. TAVOITESKENAARIO

Tavoiteskenaariolla tarkoitetaan tilannekuvausta halutusta lopputuloksesta eli kasvihuonekaasupäästöjen vähentämistä 80 % vuoden 2007 tasosta vuoteen 2030 mennessä. Päästövähennysten tavoiteskenaario on laadittu Suomen ympäristökeskuksen skenaariotyökalun avulla.

Kuntien kasvihuonekaasupäästövähennysten skenaariotyökalulla (ALasSken) voidaan muodostaa erilaisia päästöskenaarioita perustuen kunnan nykyhetken päästötilanteeseen ja erilaisiin päästöihin vaikuttaviin tekijöihin sekä toimenpiteisiin. Työkalulla voidaan arvioida, minkälaisia muutoksia tiettyihin päästövähennystavoitteisiin pääseminen vaatii eri sektoreilla.

Keskeinen lähtökohta skenaariotyöskentelylle on määrittellä, miten yleinen markkinakehitys sekä voimassa olevat kansallisella tasolla tehdyt politiikkatoimet sekä lainsäädäntö vaikuttavat kuntien päästöihin. Kullekin kunnalle lähtöoletukseksi niin sanottu perusskenaario, joka toimii skenaariotyöskentelyn pohjana. Perusskenaarion perusteella Heinäveden päästöt laskevat yllä mainittujen tekijöiden kautta 50,2 %.

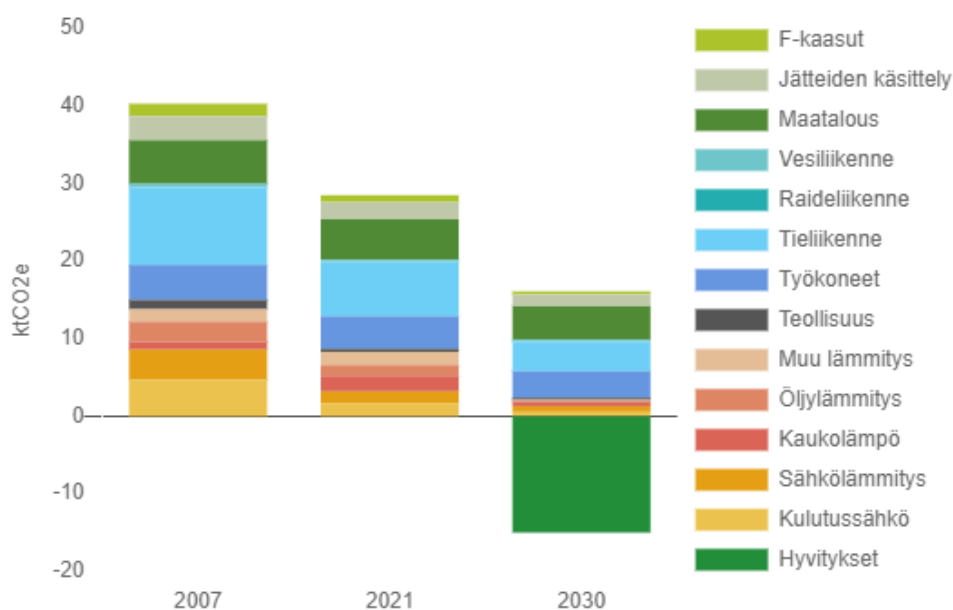
Heinäveden ilmastosuunnitelman tavoitteena on, että päästöt laskevat 80 % vuoteen 2030 mennessä vuoden 2007 tasosta. Siltä osin kuin päästövähennyksillä ei voida tavoitteita saavuttaa, hyödynnetään päästöhyvitystoimenpiteitä.

Rakennusten energiankulutuksen päästöjen vähentämiseen vaikuttavat tekijät muodostuvat useista eri osa-alueista. Näihin kuuluvat rakennuskannan kerrosalan muutos, olemassa olevien rakennusten energiatehokkuuden parantaminen, lämmitystapojen muutokset, uudisrakentamisen energiatehokkuus, lämmitysmuodot, kaukolämmön lähde sekä kulutussähkö. Tieliikenteen päästöjä taas vaikuttavat eri ajoneuvotyyppien ajosuoritteet, käyttövoimat ja käytetyn biokaasun osuudesta. Maataloussektorin päästöt koostuvat puolestaan tuotantoeläinten määrästä, lannoitteiden käytöstä ja turvepeltojen hyödyntämisestä. Muut päästöt sisältävät teollisuuden, työkoneiden, vesiliikenteen, kaatopaikkojen ja jätteiden käsittelyn päästöt sekä F-kaasut. Päästöhyvitykset taas syntyvät uusiutuvan energian tuotannosta kunnan sisällä, maankäytön ja metsänhoidon hiilensidonnasta sekä turvepeltojen hiilensidonnasta. Skenaariotyökalun menetelmäkuvaukseen voi tutustua tarkemmin [Suomen ympäristökeskuksen sivuilla](#).

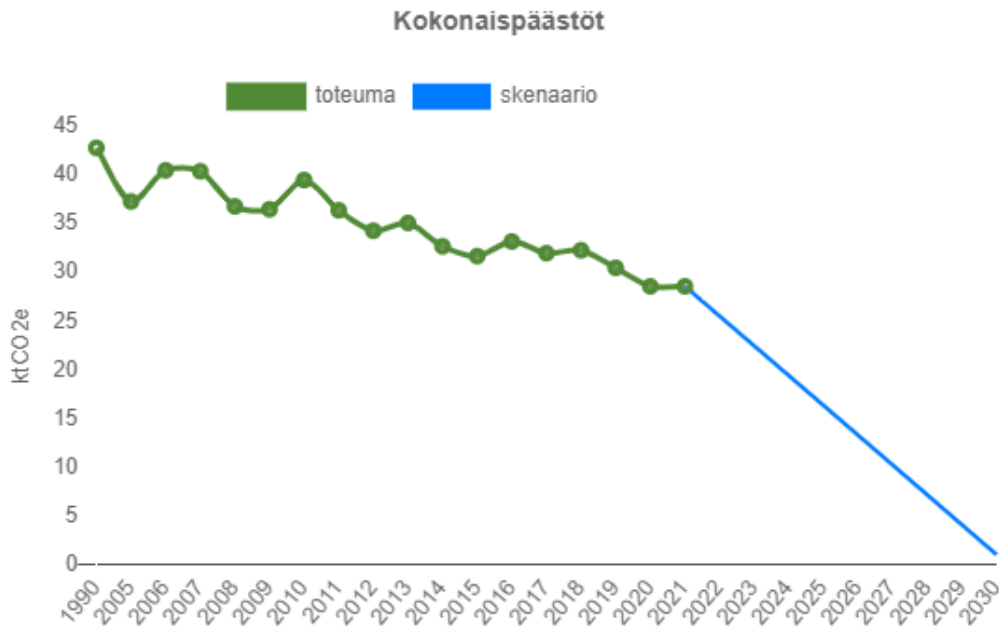
Ilmastosuunnitelmassa on esitetty kaksi vaihtoehtoista skenaariota, koska Heinävedelle suunnitellut

tuulivoimalahankkeet tuovat tavoiteskenaarioon epävarmuustekijöitä. Skenaariot eroavat toisistaan ainoastaan tuulivoimalan päästöhyvitysten osalta. Tuulivoimalahankkeita on kaksi: Jouhtenisen ja Kilpimäen tuulivoimalahankkeet. OX2 Finland Oy suunnittelee tuulivoimalahankkeita Heinäveden alueella. Kilpimäen alueelle on suunnitteilla enintään 13 tuulivoimalan rakentaminen, joiden yksikköteho on noin 8–10 MW ja kokonaisteho 104–130 MW. Jouhtenisen alueelle puolestaan suunnitellaan enintään 14 tuulivoimalan rakentamista samanlaisilla teknisillä parametreilla. Molempien hankkeiden toteutumiseen, tekniseen toteutukseen ja kokonaistehoon liittyy epävarmuustekijöitä. Tämän vuoksi skenaarioissa on supistettu tuulivoimaloiden lukumäärät yhteensä 11 ja 6 tuulivoimalaan. Voimaloiden yksikköteho on noin 8–10 MW. Mikäli hankkeet toteutuvat täysimääräisesti, niiden yhteenlaskettu kokonaisteho olisi noin 230 MW.

Ensimmäisen skenaarion mukaisesti Heinäveden päästöt ovat 16 ktCO₂e vuonna 2030, päästöhyvitykset 15 kt CO₂e, jolloin Heinäveden kasvihuonekaasupäästöt ovat laskennallisesti 1,1 ktCO₂e vuonna 2030. Ensimmäisessä skenaariossa tuulivoiman kapasiteetti on laskettu 11 tuulivoimalalla, jolloin tuulivoiman kokonaisteho yhteenlaskettuna olisi noin 110 MW.



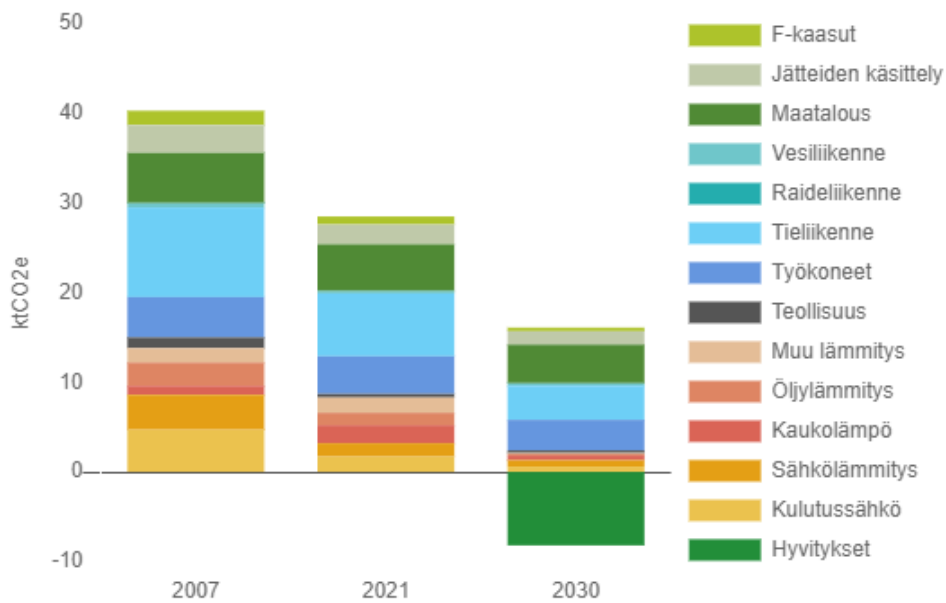
Kuvio 4. Skenaario 1: kasvihuonekaasupäästöjen jakauma sektoreittain vuosilta 2007 ja 2021 sekä tavoitevuodesta 2030, jossa huomioituna tulevat päästöhyvitykset tuulivoiman tuotannosta kunnan alueella.



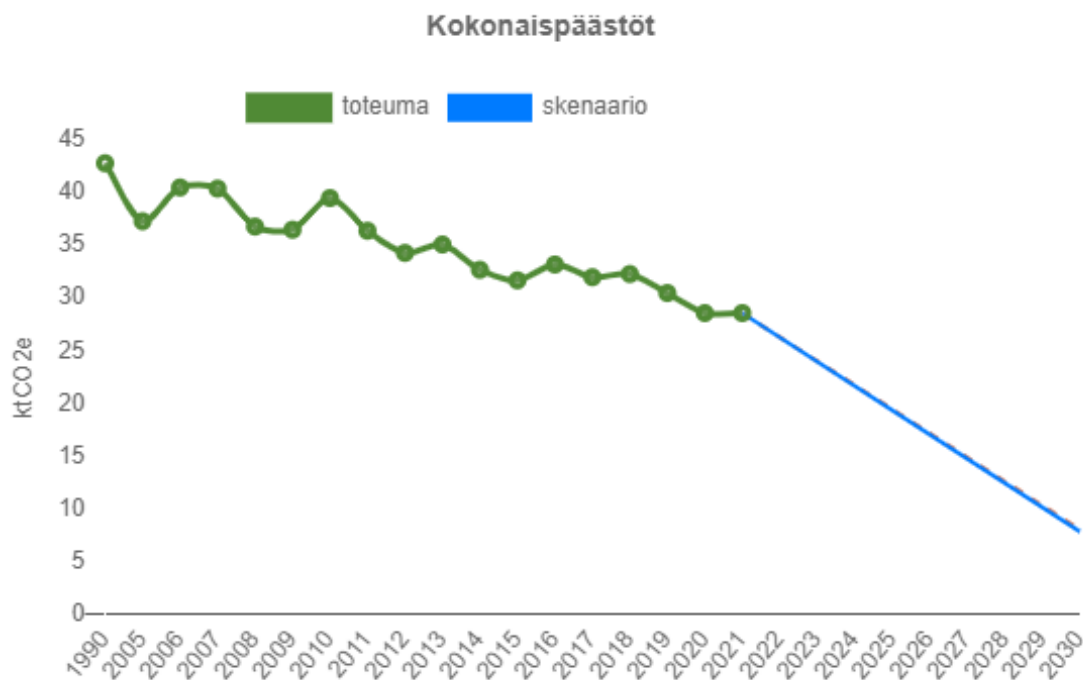
Kuvio 5. Skenaario 1: päästökemitys vuodesta 2007 vuoteen 2021 ja tavoiteskenaario vuoteen 2030.

Toisen skenaarion mukaisesti Heinäveden päästöt ovat 16 kt CO₂e vuonna 2030, päästöhyvitykset 8 kt CO₂e, jolloin Heinäveden khk-päästöt ovat 7,9 kt CO₂e vuonna 2030.

Toisessa skenaariossa tuulivoimaloita rakennetaan Heinäveden kunnan alueelle yhteensä 6 kappaletta, jolloin kapasiteetti olisi noin 60 MW.



Kuvio 6. Skenaario 2: kasvihuonekaasupäästöjen jakauma sektoreittain vuosilta 2007 ja 2021 sekä tavoitevuodesta 2030, jossa huomioituna tulevat päästöhyvitykset tuulivoiman tuotannosta kunnan alueella.



Kuvio 7. Skenaario 2: päästökehitys vuodesta 2007 vuoteen 2021 ja tavoiteskenaario tavoitevuoteen 2030.

Rakennusten energiankulutuksen päästöjen odotetaan vähenevän 85,2 prosenttia. Vähennykseen vaikuttavat useat tekijät, kuten väestönlasku, energiatehokkuutta lisäävät remontit, lämmitystapojen muutokset sekä kaukolämmön lähteiden uudistaminen. Energiaremonttien ja lämmitystapamuutosten arvioitu talousvaikutus on kuntien ilmastotoimien vaikutusarviointityökalun (KILTOVA) perusteella myös merkittävä.

Energiaremonttien kokonaiskustannukset ovat 12,8 miljoonaa euroa, joista suurin osa, 9,7 miljoonaa euroa, kohdistuu pientaloihin. Näiden remonttien yhteenlaskettu työllisyysvaikutus on 2,5 henkilötyövuotta. Lämmitystapamuutosten investointivaikutus on yhteensä 3,2 miljoonaa euroa, joista suurin osa tulee öljylämmityksen vaihtamisesta muihin lämmitysmuotoihin. Näiden muutosten yhteenlaskettu työllisyysvaikutus on 0,4 henkilötyövuotta. Työllisyysvaikutus on yhteensä 2,9 henkilötyövuotta, ja investointivaikutus nousee 16,0 miljoonaan euroon. Uudisrakentamisen oletetaan pysyvän samalla tasolla kuin edeltävänä aikana, eli rakentamista on vähän. Näin ollen sen vaikutukset jäävät vähäisiksi.

Tieliikenteen päästöjen odotetaan vähenevän 61,5 prosenttia. Tieliikenteen ajosuoritteet on asetettu perusskenaarion mukaisesti. Suurimmat päästövähennykset tällä sektorilla odotetaan saavutettavan henkilöautoliikenteen sähköistymisen kautta. Sähkö-, hybridi- ja kaasuautojen määrä on ollut kasvussa; vuonna 2017 niitä ei ollut lainkaan, mutta vuoteen 2021 mennessä niiden lukumäärä oli noussut 25 ajoneuvoon, joista suurin osa oli ladattavia hybridejä. Lisäksi henkilöautojen keskimääräiset päästöt ovat laskeneet vuodesta 2017 noin viisi prosenttia.

Luonnonvarakeskuksen ruoka- ja luonnonvaratietojen perusteella tavoiteskenaariossa maataloussektorin kasvihuonekaasupäästöt vähenevät tuotantoeläinten määrän vähenemisen ja viljelypinta-alan pienenemisen seurauksena. Viljelemättömät alueet ennallistetaan ja muuttuvat hiilinieluiksi, mikä edistää kasvihuonekaasujen sitomista ja ilmastomuutoksen hillintää.

Muut sektorit -sektorin päästöt koostuvat pääasiassa työkaluiden ja jätteiden käsittelyn aiheuttamista

päästöistä. Työkoneiden osalta on laadittu uusi perusennuste VTT:n toimesta vuonna 2021, ja skenaario noudattelee tätä. Sähköistymisen odotetaan lisääntyvän myös työkoneiden käytössä. F-kaasujen ja jätteiden käsittelyn päästöt kehittyvät perusskenaariossa Keskipitkän aikavälin ilmastosuunnitelman (KAISU) päivitystä varten laadittujen ennusteiden mukaisesti. Vuosien 2020–2030 aikana F-kaasujen päästöjen odotetaan vähenevän 56 %, kaatopaikkojen päästöjen 36 % ja muun jätteiden käsittelyn (jäteveden puhdistus, kompostointi, mädätys) päästöjen 4 %.

Heinäveden kunnan päästövähennystavoite vuodelle 2030 on 80 prosenttia vuoden 2007 tasosta.

Tavoiteskenaariossa päästöt laskevat 60,4 prosenttia ja päästöhyvitykset vaihtelevat 8–15 kt CO₂e välillä, jolloin Heinäveden kasvihuonekaasupäästöt vähenevät vuoteen 2030 mennessä 80–97,3 %, joten Heinävesi laskennallisesti saavuttaisi asetettua päästövähennystavoitteen.

Mikäli kumpikaan tuulivoimalahankkeista ei toteudu millään kokoluokalla, tavoiteskenaariossa päästöt laskisivat 60,4 prosenttia, eikä asetettua tavoitetta saavutettaisi. Tieliikennesektorin päästövähennykset pohjautuvat vahvasti henkilöautojen sähköistymiseen ja sen osalta sähköistymisen nopeudesta on epävarmuustekijöitä.

Heinäveden kasvihuonekaasupäästöt			Päästöt asukasta kohti			
	kt CO ₂ e	kt CO ₂ e	Muutos (%)	t CO ₂ E / asukas	t CO ₂ E / asukas	Muutos (%)
Heinävesi, Hinku-laskenta	2007	2030	2007–2030	2007	2030	2007–2030
Kulutussähkö	4,7	1,3	-71,9	1,1	0,4	-61,9
Sähkölämmitys	3,9	1,1	-72,3	0,9	0,4	-62,4
Kaukolämpö	1	2	92,4	0,2	0,6	160,9
Öljylämmitys	2,6	1,2	-52,7	0,6	0,4	-35,8
Muu lämmitys	1,6	1,6	-0,8	0,4	0,5	34,5
Teollisuus	1,2	0,7	-41	0,3	0,2	-20
Työkoneet	4,9	4,4	-10,1	1,2	1,4	22
Tieliikenne	10	6,7	-32,8	2,4	2,2	-8,9
Raideliikenne	0	0	-68,1	0	0	-56,7
Vesiliikenne	0,5	0,3	-46,7	0,1	0,1	-27,7
Maatalous	5,6	4,9	-13	1,4	1,6	18,1
Jätteiden käsittely	3,1	2,1	-32,8	0,7	0,7	-8,9
F-kaasut	1,6	0,8	-53,1	0,4	0,2	-36,4
Yhteensä	40,8	27	-33,7	9,8	8,8	-10,1

Taulukko 2. Tavoiteskenaariion kasvihuonekaasupäästöt sektoreittain ja asukaskohtaiset päästöt vuosina 2007 ja 2030 ilman päästöhyvityksiä.

5. SEURANNAN JA RAPORTOINNIN SYKLI

Ilmastosuunnitelman seurannan ja raportoinnin sykli on olennainen osa tehokasta ilmastotyötä. Jatkuvuuden varmistamiseksi seurannan ja päivityksen tulee olla osa kunnan olemassa olevia toiminnan syklejä. Ilmasto-ohjelman hyväksyy Heinäveden kunnanvaltuusto. Valtuusto seuraa myös ohjelman toteuttamista. Ilmastotyöhön on sitoutunut koko kuntakonserni, ja yhteisöllisyyttä vahvistetaan aktivoimalla mukaan kaikki Heinäveden alueen yritykset, asukkaat ja vapaa-ajan asukkaat aktiivisen viestinnän ja osallistamisen kautta.

Heinäveden ilmastosuunnitelmaa päivitetään seuraavan kerran vuonna 2028–2029 valtuustokauden vaihteessa, mahdollistaen suunnitelman sopeutumisen uusiin tietoihin, teknologisiin edistysaskeliin ja muuttuviin olosuhteisiin. Ilmastosuunnitelman päätavoitteiden ja alatavoitteiden seuranta toteutetaan kahden vuoden välein, arvioiden mitareiden tuloksia ja niiden vertailua asetettuihin tavoitteisiin.

Tavoiteskenaario päivitetään myös samassa syklissä kahden vuoden välein. Toimenpidesuunnitelmaa päivitetään ja toteutumista seurataan kunnan talouden ja toiminnan suunnittelun yhteydessä vuosittain, varmistaen, että kirjatut toimenpiteet ovat linjassa kunnan resurssien ja painopistealueiden kanssa. Jokaisella ilmasto-ohjelman toimenpiteellä on vastuutaho, joka vastaa toimenpiteen raportoinnista. Raportti toimitetaan kunnanhallitukselle- ja valtuustolle ja julkaistaan kuntalaisten, yritysten ja vapaa-ajan asukkaiden saataville.

Heinäveden kunta on mukana Ilmastokestävä Pohjois-Karjala 2030 -hankkeessa. Hanke suunnittelee ja toteuttaa vuoden 2025 aikana ilmastosuunnitelman seuranta- ja koordinoitavuuskalun, jonka kautta ilmastosuunnitelmaa on resurssitehokkaampaa seurata ja raportoida



Kuvio 8. Ilmastosuunnitelman seurannan ja päivityksen sykli.

6. KESKEISET TOIMENPITEET

Energiatehokkuus ja uusiutuvan energian tuotanto

Parannetaan Heinäveden kunnan kiinteistöjen LVI-järjestelmien energiatehokkuutta ja kestävyyttä kokonaisvaltaisesti.

Mittari: Toteutuneet toimet ja niiden vaikutus raportoidaan hankkeittain talouden raportoinnin syklissä.

Toimenpiteet	Resurssit ja vastuutaho	Aikataulu	Toimenpiteen selite ja mittari
Huomioidaan automatisointi talotekniikassa uusissa rakennuksissa ja korjausrakentamisen yhteydessä.	Resurssit: Investointiohjelman mukainen Vastuutaho: Tekninen toimi	Toimenpide on jatkuva ja toteutusta seurataan hankkeiden etenemisen mukaisesti.	Talotekniikan automatisointi uusissa rakennuksissa ja korjausrakentamisessa vähentää energiankulutusta ja alentaa kustannuksia optimoimalla lämmitys-, jäähdytys- ja valaistusjärjestelmiä sekä parantamalla eristystä ja ilmanvaihtoa. Mittari: toteutuneet taloteknisten järjestelmien automatisointihankkeet uudis- ja korjauskohteissa
Otetaan käyttöön energiatehokkaita taloteknisiä laitteita	Resurssit: Investointiohjelman mukainen Vastuutaho: Tekninen toimi	Toimenpide on jatkuva ja toteutusta seurataan hankkeiden etenemisen mukaisesti.	Energiatehokkaat talotekniset laitteet vähentävät energiankulutusta ja siten pienentävät ympäristövaikutuksia ja energiakustannuksia. Kiinteistöissä on käytössä kiinteistökohtainen, etäyhteydellä toimiva automatiikka. Toimenpiteeseen kuuluu vanhojen korvaaminen uusilla laitteilla. Mittari: toteutuneet vanhojen laitteiden uusimiset ja taloautomaatiikan laajuus kunnan kiinteistöissä.
Kiinteistöjen lämmityksen ja ilmanvaihdon optimointi	Resurssit: Investointiohjelman mukainen Vastuutaho: Tekninen toimi	Kohteiden kartoitus toteutetaan 2025 ja toimenpiteet viedään investointiohjelman, toteutusta seurataan investointiohjelman mukaisesti.	Kiinteistökohteissa on käytössä etäohjattu automatiikka. Tulevaisuudessa vanhoja järjestelmiä päivitetään edelleen uusiin versioihin. Oikein säädetty ja optimoidut järjestelmät vähentävät energiankulutusta ja siten pienentävät lämmityskustannuksia. Mittari: nykyaikaisen taloautomaation osuus kiinteistöissä, toteutuneet hankkeet.
Lämmön talteenoton hyödyntäminen	Resurssit: Investointiohjelman mukainen Vastuutaho: Tekninen toimi	Kohteiden kartoitus toteutetaan 2025 ja toimenpiteet viedään investointiohjelman, toteutusta seurataan investointiohjelman mukaisesti.	Lämmön talteenotto vähentää tarvetta käyttää lisää energiaa lämmitykseen tai jäähdytykseen, mikä johtaa energiansäästöön ja samalla kustannussäästöihin. Mittari: ilmanvaihdon lämmöntalteenottojärjestelmien osuus kunnan kiinteistöissä.
Lämpöpumppujen käyttöön-otto rakennuksissa	Resurssit: Investointiohjelman mukainen Vastuutaho: Tekninen toimi	Kohteiden kartoitus toteutetaan 2025 ja toimenpiteet viedään investointiohjelman, toteutusta seurataan investointiohjelman mukaisesti.	Lämpöpumppuja asennetaan erityisesti sähkölämmitteisten kiinteistöjen osalta. Mittari: toteutuneet hankkeet / asennetut laitteet

Huomioidaan vettä säästävät ratkaisut	Resurssit: Investointiohjelman mukainen Vastuutaho: Tekninen toimi	2025 ja 2026	Tavoitteena on tehostaa hallinnollista työtä ottamalla käyttöön etäluettavat vesimittarit ja uusi asiakastieto- ja laskutusjärjestelmä. Mittari: etäluettavien vesimittareiden määrä
Siirytään energiatehokkaaseen valaistukseen			
Mittari: Toteutuneet toimet ja niiden vaikutus raportoidaan hankkeittain talouden raportoinnin syklissä.			
Toimenpiteet	Resurssit ja vastuutaho	Aikataulu	Toimenpiteen selite ja mittari
Valaistuksen vaihto energia- tehokkaaseen LED-tekniik- kaan.	Resurssit: Investointiohjelman mukainen Vastuutaho: Tekninen toimi	Varaudutaan investointisuun- nitelmassa 2025 jatkamaan valaistuksen uusimista ja kar- toitetaan mahdolliset lisätar- peet	Katuvalaistuksesta suuri osa on vaihdettu LED-tekniikalle ja uusissa kiinteistöissä on LED-valaisimet, kartoitetaan vuoden 2025 aikana jäljellä oleva vanha katuvalaistus ja kiinteistövalaistus. Mittari: led -valaistuksen osuus kunnan katuvalaistuksessa ja kiinteistöjen valaistuksessa
Käyttöön otetaan älykkäitä va- laistuksen ohjausjärjestelmiä tarveharkintaisesti	Resurssit: Investointiohjelman mukainen Vastuutaho: Tekninen toimi	Toimenpide on jatkuva ja to- teutusta seurataan hankkei- den etenemisen mukaisesti.	Käyttöön otetaan katuvalaistuksen ja kiinteistövalaistuksen älykästä valaistuksenohjausta saneerauskohteissa tarveharkinnan mukaan. Uudiskohteiden valaistussuunnittelussa huomioidaan älykäs valaistuksen ohjaus. Mittari: toteutuneet valaistusohjausjärjestelmien uusimiset
Parannetaan rakennusten energiatehokkuutta rakenteellisilla parannuksilla			
Mittari: Toteutuneet toimet ja niiden vaikutus raportoidaan hankkeittain talouden raportoinnin syklissä.			
Toimenpiteet	Resurssit ja vastuutaho	Aikataulu	Toimenpiteen selite ja mittari
Vahvistetaan rakennuksen eristystä ja tiiviyttä lisäeris- tyksellä sekä tiivistyksillä energiatehokkuuden paranta- miseksi	Resurssit: Investointiohjelman mukainen Vastuutaho: Tekninen toimi	Toimenpide on jatkuva ja to- teutusta seurataan hankkei- den etenemisen mukaisesti.	Rakennuksen eristyksen ja tiiviyden vahvistamisella lisäeristyksellä ja tiivistyksillä saavutetaan alhaisempia energiakustannuksia ja nopeampia taloudellisia hyötyjä energiatehokkuuden parantuessa. Rakennuksen ulkovaipan kohdistuvan korjaustarpeen yhteydessä selvitetään aina mahdollisuudet eristyksen parantamiseksi ja tiiviyden lisäämiseksi. Mittari: toteutuneet selvitykset ja korjaukset

Toteutetaan uusiutuvia energiaratkaisuja kunnan kiinteistöissä**Mittari:**

Toteutuneet toimet ja niiden vaikutus raportoidaan hankkeittain talouden raportoinnin syklissä.

Vähäpäästöiset energiaratkaisut rakentamisessa	Resurssit: Investointiohjelman mukainen Vastuutaho: Tekninen toimi	Jatkuvia toimenpiteitä, jotka toteutuvat projektimuotoisesti.	Selvitetään eri vähäpäästöisten energiaratkaisuiden soveltuvuus uudiskohteisiin. (maalämpö, aurinkoenergia, ilma- tai ilma-vesilämpöpumput). Mittari: toteutuneet investoinnit ja hankkeiden energiaratkaisut
---	---	---	--

Edistetään uusiutuvan energian tuotantoa**Mittari:**

Toteutuneet toimet ja niiden vaikutus raportoidaan hankkeittain talouden raportoinnin syklissä.

Toimenpiteet	Resurssit ja vastuutaho	Aikataulu	Toimenpiteen selite ja mittari
Tuetaan aurinko-, tuulivoima- ja biokaasutuotannon edellytyksiä kunnan sisällä.	Resurssit: Investointi- ja käyttötaloussuunnitelman mukainen Vastuutaho: Tekninen toimi	2024-	Tavoitteena on edistää uusiutuvan energian sähkön tuotantoa Heinävedellä sujuvalla lupamenettelyllä. Ajankohtaisia hankkeita on Jouhtenisen ja Kilpimäen tuulivoimalahankkeet.
Yksityisten aurinkoenergian tuottajien lupamenettelyä kevennetään aurinkopaneelien asentamiseksi.	Resurssit: Käyttötaloussuunnitelman mukainen Vastuutaho: Tekninen toimi/ rakennusvalvonta	Heinäveden kunnan rakennusjärjestystä päivitetään 2024–2025	Toimenpiteellä on potentiaalia kannustaa yksityisiä aurinkoenergian tuottajia investoimaan aurinkopaneelijärjestelmiin, joka vähentää fossiilisten energialähteiden käyttöä, vähentää päästöjä ja lisää energiaomavaraisuutta. Seurataan tiiviisti valtakunnallista sääntelyä ja tiedotetaan hanke-toimijoita ja asukkaita asiaan liittyen Mittari: toteutuneet uusiutuvan energian hankkeet
Kunnan oma uusiutuvan energian tuotanto	Resurssit: Investointiohjelman mukainen Vastuutaho: Tekninen toimi	Toteutetaan kiinteistökartoit- tus vuosina 2025–2026. Seura- taan toimenpiteitä, jotka to- teutuvat projektimuotoisesti.	Kunnan omalla uusiutuvan energian tuotannolla voidaan samanaikaisesti vähentää päästöjä ja säästää kustannuksia. Kartoitetaan kunnan kiinteistönomistusta ja haetaan potentiaalisia uusiutuvan energian tuotantoon soveltuvia alueita Mittari: tunnistetut alueet ja hankepotentiaali

Kestävän ja vähäpäästöisen liikkumisen edistäminen

Edistetään vähäpäästöistä liikennettä

Mittari: Toteutuneet kasvihuonekaasupäästöt vähentävät hankinnat ja investoinnit sekä raideliikenteen investoinnit edunvalvonnassa.

Toimenpiteet	Resurssit ja vastuutaho	Aikataulu	Toimenpiteen selite ja mittari
Sähköautojen latauspisteet	Resurssit: Investointiohjelman mukainen Vastuutaho: Tekninen toimi	2025–2026	Asennetaan lain vaatimusten mukaiset latauspisteet ja laajennetaan verkkoa tarpeen mukaan. Sähkö/hybridiautojen latausasemien lisäämisellä vastataan lisääntyneeseen kysyntään ja laajennetaan latausasemien verkostoa. Mahdollistaa sähkö/hybridikulkuneuvojen määrän kasvun liikenteessä. Kermajärven vierasvenesatamaan on rakennettu 2 x 22 kW Type 2 -latauspisteitä. Mittari: rakennetut latausasemat kunnan kiinteistöissä.
Pyritään turvaamaan raideliikenteen säilyminen vähintään nykytasolla aktiivisella edunvalvonnalla	Resurssit: Väyläverkon investointiohjelma (Väylävirasto) Vastuutaho: Kunnanjohto	Jatkuva toimenpide	Itä-Suomen joukkoliikenteen suunnittelussa raideliikenne huomioidaan tarkemmin osana muuta liikennekokonaisuutta. Raideliikenne tuottaa vähemmän päästöjä kuin henkilöautoliikenne, mikä vähentää kasvihuonekaasupäästöjä. Paremmat liikenneyhteydet houkuttelevat uusia yrityksiä ja asukkaita, mikä edistää alueellista talouskasvua ja luo uusia työpaikkoja. Mittari: raideliikenteen tila ja vuoromäärät.
Edistetään viisasta liikkumista			Heinäveden kunta on mukana Joensuun seudun viisaan liikkumisen suunnitelmassa , joka sisältää kävelyn ja pyöräilyn edistämishojelman sekä liikenneturvallisuussuunnitelman. Seuranta: suunnitelman s.33 toimenpiteiden toteutumisen mukaan.
Edistetään kestävästä liikkumista kehittämällä ja ylläpitämällä kävely- ja pyöräilyreitit			
Mittari: Toteutuneet hankkeet ja mahdollinen vaikutustenarviointi			
Kevyen liikenteen väyläverkon ylläpito	Resurssit: Investointi- ja käyttötaloussuunnitelman mukainen Vastuutaho: Tekninen toimi	Kuntokartoitus 2025, toteutetaan toimenpiteitä investointiohjelman mukaan	Kevyen liikenteen väyläverkoston laatutason parantaminen edistää kestävästä liikkumista, vähentää riippuvuutta fossiilisista polttoaineista ja vähentää liikenteen aiheuttamia päästöjä. Mittari: toteutuneet saneeraustyöt ja väylien kuntoluokitus

Tarjotaan etätyömahdollisuuksia ja pyritään ottamaan huomioon lähipalvelut

Mittari: Etätyöpisteiden käyttöaste

Kaikkien käytössä olevat etätyöpisteet	Resurssit: Ei vaadi erillisiä resursseja. Vastuutaho: Kirjasto	Jatkuva toimenpide	Heinäveden kirjastolla mahdollisuus tehdä etätöitä. Etätyötilat mahdollistavat työskentelyn lähempänä kotia ja tätä kautta voivat vähentää liikenteen päästöjä.
Kunnan lähipalveluiden saavutettavuuden turvaaminen kestävin kulkumuodoin	Resurssit: Ei vaadi erillisiä resursseja. Vastuutaho: Tekninen osasto, maankäyttö	Jatkuva toimenpide	Kunnan lähipalveluiden saavutettavuuden turvaaminen kestävin kulkumuodoin edistää ympäristöystävällisyyttä, terveyttä ja sosiaalista osallisuutta samalla kun vähentää liikenteestä aiheutuvia haittoja.
Edistetään etäasiointia kehittämällä tietoliikenneyhteyksiä	Resurssit: Ei vaadi erillisiä resursseja. Vastuutaho: Tekninen osasto	Jatkuva toimenpide	Etäasioinnin mahdollistaminen on tärkeä osa nykyaikaista kunnallista toimintaa, sillä se parantaa asukkaiden saavutettavuutta ja palveluiden saatavuutta. Kunta pyrkii aktiivisesti edistämään tietoliikenneyhteyksien kehittämistä alueella, jotta asukkaat voivat asioida helposti ja tehokkaasti etäyhteyksien kautta. Tämä kehitys tukee myös digitaalisten palvelujen laajentamista ja parantaa kuntalaisten elämänlaatua. Mittari: valokuituverkon kattavuus taajamissa.

Kiertotalous ja kestävä kulutus

Parannetaan eri jätejakeiden kierrätysastetta ja tehokasta jätteen lajittelua kunnan alueella.

Mittari: Toteutetut jätteiden käsittelyä tehostavat toimenpiteet

Toimenpiteet	Resurssit ja vastuutaho	Aikataulu	Toimenpiteen selite ja mittari
Parannetaan eri jätejakeiden kierrätysastetta kunnan kiinteistöissä	Resurssit: Investointiohjelman mukainen resursointi. Vastuutaho: Kaikki osastot	Kiinteistökohtaisten lajittelumahdollisuuksien parantamisen kehittäminen jatkuu kesällä 2024.	Tavoitteena on kunnan kiinteistöjen eri jätejakeiden kierrätysasteen paraneminen. Tätä toteutetaan lisäämällä kierrätysastioiden määrää eri jätejakeille. Mittari: eri jätejakeiden kierrätysastioiden lukumäärä kunnan kiinteistöissä
Tehokkaaseen jätteen lajitteluun ohjaavat jätehuoltomääräykset	Resurssit: Ei vaadi erillisiä resursseja. Vastuutaho: Keski-Savon jätehuolto Llky	Jatkuva toimenpide	Keski-Savon Jätehuollon toimialueen kuntien (Heinävesi, Joroinen, Juva, Leppävirta ja Varkaus) Yleiset Jätehuoltomääräykset ovat tulleet voimaan 1.1.2024. Mittari: yhteiset jätehuoltomääräykset

Kasvatetaan ja opetetaan oppilaita kestävästi kulutukseen kaikilla kouluasteilla	Resurssit: Ei vaadi erillisiä resursseja. Vastuutaho: Kasvatus- ja opetus	Ilmastokasvatus opetussuunnitelman teemana lukukaudella 2024–2025	Opetuksen vuosisuunnittelussa kestävyys otetaan tavoitteeksi ja viedään jokaista oppilasta koskevaksi. Oppilaiden kestävästi kulutuksen taitojen vahvistaminen kaikilla kouluasteilla on keskeinen osa lukuvuoden 2024–2025 opetussuunnitelmaa. Kestävästi tulevaisuuden rakentaminen ja ympäristötietoisuus kuuluvat sekä lukion että perusopetuksen opetussuunnitelmiin laaja-alaisena kokonaisuutena. Tavoitteena on saada nuoret tiedostamaan omaan elämäänsä liittyvät kestävästi kuluttamisen ja käyttäytymisen mallit sekä toimimaan kestävästi tulevaisuuden rakentajina. Mittarit: sisältyykö jokaisen oppilaan opetukseen ilmastokasvatus? kyllä/ei, vuoden aikana toteutetut ympäristöprojektit
---	--	---	---

Edistetään kiertotalouden toteutumista			
Mittari: Toteutetut kiertotalouden toteutumista edistävät hankkeet ja mahdollinen vaikutustenarviointi			
Toimenpiteet	Resurssit ja vastuutaho	Aikataulu	Toimenpiteen selite ja mittari
Käyttämättömien kiinteistöjen purku ja materiaalien kierrätys	Resurssit: Investointiohjelman mukainen resursointi. Vastuutaho: Kiinteistö Oy Heinäveden asunnot	Toimenpiteessä reagoidaan tarpeen mukaan.	Kiinteistöjä, joille ei ole käyttötarkoitusta, puretaan ja purkumateriaalia hyödynnetään maanrakennuksessa. Purkurakennusten puumateriaali hyödynnetään kaukolämmön tuotannossa. Purkukohteista on otettu talteen ehjät keittiökalusteet, joita on hyödynnetty vuokra-kiinteistöissä. Purkukohteiden irtaimisto on huutokaupattu. Toimenpide vähentää jätteen määrää, säästää resursseja ja edistää kiertotalouden toteutumista.
Edistetään ja tehostetaan uusiomateriaalien hyödyntämistä	Resurssit: Käyttötaloussuunnitelman mukainen Vastuutaho: Kaikki osastot	Jatkuva toimenpide	Hyödynnetään olemassa olevia materiaaleja koulutoimissa ja toimistotarvikkeita käyttöään päättymiseen saakka. Mittarit: <ul style="list-style-type: none"> • käytettyjen kalusteiden ym. hankkiminen uusien sijaan, onko toteutunut: kyllä/ei • Kierrätettyjen kirjojen lukumäärä (prosentuaalisesti)
Huomioidaan tilatehokkuus ja muunneltavuus rakennussuunnittelussa	Resurssit: Investointiohjelman mukainen resursointi. Vastuutaho: Tekninen toimi	Jatkuva toimenpide	Tehokkaampi muunneltavuus mahdollistaa joustavamman tilankäytön ja optimoi resurssien käyttöä. Uusi koulurakennus mahdollistaa hyvin tilatehokkuuden ja on muunneltavissa. Uudiskohteissa kiinnitetään huomioita muunneltavuuteen, korjauskohteissa selvitetään mahdollisuuksia tilojen monikäyttöisyyteen. Mittari: toteutuneet hankkeet projektiluontoisesti.

Kestävä maankäytön suunnittelu

Edistetään kestävää ja viihtyisää elinympäristöä

Mittari: Toimenpiteiden toteutumisen seuranta ja arviointi kustannustehokkuuden, aikataulujen ja suunniteltujen vaikutusten näkökulmasta.

Toimenpiteet	Resurssit ja vastuutaho	Aikataulu	Toimenpiteen selite ja mittari
Selvitetään energiatehokkuuskriteerien käyttöä asemakaavoituksessa ja tontinluovutusehdoissa	Resurssit: Käyttötaloussuunnitelman mukainen Vastuutaho: Tekninen toimi	2025-	Vaikutuksena on energiatehokkuuden lisääntyminen rakennusprojekteissa, mikä vähentää energiankulutusta ja edistää kestävä kehitystä ympäristön kannalta. Mittari: kaavoissa toteutuvat energiatehokkuuteen liittyvät kriteerit.
Edistetään puurakentamista	Resurssit: Käyttötaloussuunnitelman mukainen Vastuutaho: Tekninen toimi	Jatkuva toimenpide	Suosittelaa puurakentamista kaavoituksen ja tontinluovutusehtojen kautta. Puurakentamisen edistäminen vähentää hiilijalanjälkeä rakennusalalla, lisää uusiutuvan materiaalin käyttöä ja edistää kestävä kuntakehitystä. Mittari: toteutuneiden puurakennushankkeiden määrä

Ilmastokestävät hankinnat

Edistetään ilmastokestäviä hankintoja

Mittari: Vuosittain toteutuneet hankintaprosessit, joissa on otettu huomioon ilmastovaikutukset ja kiertotalous, kuten hiilijalanjälki, energiatehokkuus ja uusiutuvien resurssien käyttö.

Toimenpiteet	Resurssit ja vastuutaho	Aikataulu	Toimenpiteen selite ja mittari
Hankintaohjeen päivittäminen ilmastokriteerit huomioiden	Resurssit: Käyttötaloussuunnitelman mukainen Vastuutaho: Kuntahallinto	2025	Hankintaohjeen päivittäminen ilmastokriteerit huomioiden sisältää muun muassa uusiutuvan ja vähähiilisen sähkön ostamisen, energiatehokkuusauditoinnit, ympäristökriteerien käytön, ilmastokestävien liikennepalveluiden harkinnan, työkonien polttoainevaatimusten selvittämisen ja kiertotalousratkaisujen edistämisen. Mittari: päivitetty hankintaohjeistus
Otetaan hankinnoissa ilmastokriteerit ja kiertotalous huomioon	Resurssit: Hankintakohtaiset resurssit. Vastuutaho: Kaikki vastuutahot	Jatkuva toimenpide	Hankinnoissa ilmastokriteerien huomioon ottaminen mahdollistaa ympäristöystävällisempien ja kestävämpien valintojen tekemisen, mikä edistää ilmastomuutoksen hillintää ja tukee kestävä kehitystä. Mittari: hankintaohjeistuksen perusteella toteutuneet hankinnat, joissa ilmastokriteerit huomioitu.

Ilmastokestävä metsänhoito

Metsäekosysteemien kestävä hoito ja monimuotoisuuden säilyttäminen

Mittari: Toteutetut toimenpiteet ja mahdollinen toimenpiteen vaikutustenarviointi

Toimenpiteet	Resurssit ja vastuutaho	Aikataulu	Toimenpiteen selite ja mittari
Pidennetään metsienkäytön kiertoaikaa	Resurssit: Käyttötalous- ja metsänhoitosuunnitelman mukainen Vastuutaho: Kaavoitus ja maankäyttö	Talousmetsien käyttösuunnitelman mukainen aikataulu	Pidempi kiertoaika mahdollistaa monimuotoisemman metsärakenteen kehittymisen, mikä edelleen tukee ekosysteemin vakautta ja kykyä vastata muutoksiin. Mittarina metsänhoitosuunnitelman toteutuminen; harvennusten määrä ja poistettavan puuston määrä (m ³ /ha tai %-osuus pohjapinta-alasta).
Hoidetaan metsiä runsaspuustoisina	Resurssit: Käyttötalous- ja metsänhoitosuunnitelman mukainen Vastuutaho: Kaavoitus ja maankäyttö	Talousmetsien käyttösuunnitelman mukainen aikataulu	Eri-ikäisrakenteista metsänkäsittelyä käytetään alueella, jonne se soveltuu. Metsien hoitaminen runsaspuustoisina voi lisätä luonnon monimuotoisuutta, parantaa ekosysteemin rakennetta ja vahvistaa metsien kykyä sitoa hiiltä ilmakehästä. Lisäksi se voi tukea metsien vastustuskykyä ilmastonmuutoksen vaikutuksia vastaan.
Joutoalueiden ja heikkotuotosten peltojen metsittäminen	Resurssit: Käyttötalous- ja metsänhoitosuunnitelman mukainen Vastuutaho: Kaavoitus ja maankäyttö	Talousmetsien käyttösuunnitelman mukainen aikataulu	Joutoalueiden ja heikkotuottoisten peltojen metsittäminen edistää hiilensidontaa ja tarjoaa taloudellisia mahdollisuuksia. Selvitetään joutomaiden soveltuvuutta uusiutuvaan energiantuotantoon. Mittari: toteutuneet metsitykset tai alueiden varaaminen uusiutuvan energian käyttöön.
Jatkuvapeitteisen kasvatuksen edistäminen	Resurssit: Käyttötalous- ja metsänhoitosuunnitelman mukainen Vastuutaho: Kaavoitus ja maankäyttö	Talousmetsien käyttösuunnitelman mukainen aikataulu	Käytössä soveltuvin osin. Jatkuvapeitteinen kasvatus säilyttää jatkuvan kasvillisuuden peitteen, tukien luonnon monimuotoisuutta ja vähentäen maaperän eroosiota, mikä parantaa metsäekosysteemin terveyttä. Mittari: metsänhoitosuunnitelman toteutuminen
Ojien patoaminen hallitusti liian tehokkaasti kuivatetuilla kohteilla	Resurssit: Käyttötalous- ja metsänhoitosuunnitelman mukainen Vastuutaho: Kaavoitus ja maankäyttö	Talousmetsien käyttösuunnitelman mukainen aikataulu	Käytössä soveltuvin osin, uusia ojituksia tehdä. Toimenpide auttaa palauttamaan luontaisen kosteustason, säilyttäen ja elvyttäen kosteikkojen ekosysteemejä. Mittari: metsänhoitosuunnitelman toteutuminen

Hiilensidonnan edistäminen**Mittari: Toteutetut hiilensidontaa lisäävät tai edistävät hankkeet sekä mahdollinen vaikutustenarviointi**

Toimenpiteet	Resurssit ja vastuutaho	Aikataulu	Toimenpiteen selite ja mittari
Lahopuun määrän kasvattaminen	Resurssit: Käyttötalous- ja metsänhoitosuunnitelman mukainen Vastuutaho: Kaavoitus ja maankäyttö	Jatkuva toimenpide	Jätetään suositusten mukaisesti 10 m ³ lahopuuta hehtaaria kohti. Lahopuun lisääminen lisää metsäekosysteemin monimuotoisuutta, ravinteiden kiertoa ja hiilen varastointia, vahvistaen samalla ekosysteemin vakautta. Mittari: metsänhoitosuunnitelman toteutuminen
Heikkotuottoisten turvemaametsien jättäminen aktiivisen metsätalouden ulkopuolelle	Resurssit: Käyttötalous- ja metsänhoitosuunnitelman mukainen Vastuutaho: Kaavoitus ja maankäyttö	Jatkuva toimenpide	Heikkotuottoisten turvemaametsien aktiivisen metsätalouden ulkopuolelle jättäminen edistää luonnon monimuotoisuutta, säilyttää hiilinieluja, suojaa vesistöjä ja tarjoaa virkistysmahdollisuuksia. Mittari: metsänhoitosuunnitelman toteutuminen
Hiilinielujen suojelemiseen ja kasvattamiseen tähtäävät maapoliittiset linjaukset	Resurssit: Käyttötalous- ja metsänhoitosuunnitelman mukainen Vastuutaho: Kaavoitus ja maankäyttö	Jatkuva toimenpide	Talousarviossa huomioidaan hiilijalanjäljen pienentäminen (maankäyttö ja valvonta). Toimenpide edistää ilmastonmuutoksen hillitsemistä ja lisää luonnon ekosysteemien elinvoimaisuutta.
Puuston säästäminen kaavamääräyksissä	Resurssit: Käyttötalous- ja metsänhoitosuunnitelman mukainen Vastuutaho: Kaavoitus ja maankäyttö	Jatkuva toimenpide	Puun säästäminen kaavamääräyksillä voi säilyttää luonnon monimuotoisuutta, sitoa hiiltä, parantaa maisemaa ja viihtyisyyttä. Seurataan ennallistamisasetuksesta aiheutuvia vaatimuksia maankäytön ohjaukseen.

Ilmastonmuutokseen sopeutuminen**Mittari: Toteutetut sopeutumista edistävät hankkeet ja mahdollinen vaikutustenarviointi**

Toimenpiteet	Resurssit ja vastuutaho	Aikataulu	Toimenpiteen selite ja mittari
Metsäpalojen torjunta ja torjuntavalmiuden ylläpitäminen	Resurssit: Käyttötalous- ja metsänhoitosuunnitelman mukainen Vastuutaho: Kaavoitus ja maankäyttö	Metsätalousmetsien käyttösuunnitelman mukainen toteutus	Metsäpalojen torjunta ja valmiuden ylläpito säilyttävät metsien hiilinielut ja suojelevat lajien elinympäristöjä, edistäen näin ilmastonmuutoksen hillintää ja luonnon monimuotoisuutta.
Jyrkkien metsänreunojen muodostumisen välttäminen avohakkuiden yhteydessä	Resurssit: Käyttötalous- ja metsänhoitosuunnitelman mukainen Vastuutaho: Kaavoitus ja maankäyttö	Huomioidaan tapauskohtaisesti	Toimenpide minimoi tuulituho- ja kirjanpajariskiä. Mittarina suojavyöhykkeen leveys ja määrä.