

Lieksan kaupungin ilmastosuunnitelma 2030



Sisällysluettelo

1. Johdanto	3
1.1. Keskeiset käsitteet.....	4
2. Päätaavoitteet ja sitoumukset	5
3. Prosessi.....	7
4. Kasvihuonekaasupäästöjen kehitys Lieksassa.....	8
5. Ilmastotyön tavoiteskenaario, seuranta ja raportointi.....	11
5.1. Tavoiteskenaario.....	11
5.2. Haasteet ja mahdollisuudet ilmastotyön tavoitteen saavuttamiseksi	13
5.3. Ilmastosuunnitelman toteutuksen seuranta ja raportointi.....	14
6. Keskeiset toimenpiteet	16
6.1. Energiatehokkuus.....	16
6.2. Uusiutuva energia.....	19
6.3. Ilmastokestävä liikenne.....	21
6.4. Kiertotalous	23
6.5. Ilmastokestävät metsät.....	25
6.6. Muut toimenpiteet.....	27

1. Johdanto

Lieksan kaupunki on tehnyt ilmastotyötä osana päivittäistä toimintaansa jo lähes kymmenen vuotta. Kaupunki on saanut myös tunnustusta vaikuttavasta ilmastotyöstään ja jo vuonna 2016 Lieksa sai ilmastotyöstään Pohjois-Karjalan maakunnallisen ympäristöpalkinnon Pohjois-Karjalan ELY-keskukselta. Lieksan ilmastotyössä on painottunut etenkin kiinteistöjen energiatehokkuuden parantaminen ja biotalouden edistäminen. Lisäksi uudisrakentamista on toteutettu puusta, mistä esimerkkinä on mm. vuonna 2021 valmistunut Brahea-kampus. Kaupungin ensimmäisen ja vuoteen 2030 ulottuvan ilmastosuunnitelman kautta Lieksa pyrkii kehittämään ilmastotyötään systemaattisemmaksi ja kunnianhimoisemmaksi sekä vahvistamaan sen eri osa-alueita. Lieksan kaupunki on sitoutunut tavoittelemaan 80 % päästövähennystä vuoden 2007 tasosta vuoteen 2030 mennessä.

Ilmastosuunnitelma on ilmastotyötä ohjaava strateginen asiakirja, jossa esitellään Lieksan kaupungin ilmastotavoitteet, päästövähennystoimenpiteet ja niiden vastuutahot. Päästöjen vähentämiseen tähtäävien toimenpiteiden ohella suunnitelma sisältää luonnon monimuotoisuuden edistämiseen sekä ilmastomuutokseen sopeutumiseen liittyvät teot. Lisäksi suunnitelma sisältää toimenpiteiden toteutuksen seurannan. Ilmastosuunnitelma päivitetään valtuustokausittain ja raportointia tehdään vuosittain. Suunnitelma on laadittu yhteistyössä toimenpiteitä toteuttavien toimialojen ja eri sidosryhmien kanssa ja osana laatimisprosessia toteutettiin ilmastokyselyt asukkaille, kaupungin henkilöstölle sekä päättäjille keväällä 2024.

Lieksa kuuluu ilmastotyön edelläkävijäkuntien eli ns. Hinku-kuntien verkostoon ja on siten sitoutunut tavoittelemaan vuoteen 2030 mennessä 80 % päästövähennystä vuoden 2007 tasosta. Lieksa liittyi Hinku-verkostoon jo vuonna 2014 ja on mukana myös kunta-alan vapaaehtoisessa energiatehokkuussopimuksessa (KETS) kaudella 2017–2025. Kaupungin ilmastoasioita käsittelevä ns. Hinku-työryhmä perustettiin kaupunginjohtajan nimeämispäätöksellä keväällä 21.5.2024 tukemaan ilmastotyön kehitystä.



Lieksan ilmastotavoite:

80 % päästövähennys vuoden 2007 tasosta

vuoteen 2030 mennessä

1.1. Keskeiset käsitteet

Tässä ilmastosuunnitelmassa käytetyt ilmastomuutokseen ja ilmastotyöhön liittyvät keskeiset käsitteet on avattu alla.

Hiilineutraali	Hiilineutraalius viittaa siihen, että yhteiskunta tuottaa vain sen verran kasvihuonekaasupäästöjä kuin niitä pystytään sitomaan hiilinielujen kautta. Tällöin päästöt ja nielut ovat tasapainossa.
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	Prosessi tai toiminta, joka poistaa hiiltä ilmakehästä, pienentää ilmakehän hiilidioksidipitoisuutta ja siten viilentää ilmastoa. Hiilinielu sitoo enemmän hiilidioksidia kuin päästää ilmakehään, joten kyseessä on käänteinen prosessi kasvihuonekaasupäästöille, jotka lisäävät hiilidioksidin määrää ilmakehässä ja lämmittävät ilmastoa. Hiilinielut tukevat päästövähennystoimia ja niitä mitataan sillä määrällä hiilidioksidia, jonka ne poistavat ilmakehästä.
Hiilidioksidiekvivalentti (CO₂e)	Kasvihuonekaasupäästöjen yhteismitta, jonka avulla voidaan laskea yhteen eri kasvihuonekaasujen päästöjen vaikutus kasvihuoneilmiön voimistumiseen.
Ilmastomuutokseen sopeutuminen ja varautuminen	Toimet, 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 ruokajärjestelmä	Kestävä ruokajärjestelmä pohjautuu luontoympäristöltään monimuotoiseen järjestelmään, jossa ihmisiä myös ohjataan syömään kestävästi tuotettua ruokaa. Erilaisia kasveja viljellään monipuolisesti ja toteutetaan ilmastomuutoksen hillintään ja sopeutumiseen tähtääviä toimia. Kestävässä ruokajärjestelmässä tuotannon ja kulutuksen sivuvirrat hyödynnetään esimerkiksi biokaasun tuotannossa.
Kiertotalous	Talousmalli, jossa pyritään minimoimaan jätteen synty ja hyödyntämään resursseja mahdollisimman tehokkaasti. Tämä saavutetaan muun muassa materiaalien uudelleenkäytöllä, kierrätyksellä, tuotteiden elinkaaren pidentämisellä sekä tuotteiden vuokraamisella ja jakamisella. Kiertotaloudessa talouskasvu ei ole riippuvainen luonnonvarojen kulutuksesta.
Päästöhyvitys	Toimenpide, jonka avulla kompensoidaan syntyneitä kasvihuonekaasupäästöjä. Hinku-laskentasääntöjen mukaisesti kunnan alueella tuotettu tuulivoima, aurinkovoima, biokaasu ja maankäyttösektorin päästövähennykset ja nieluja lisäävät toimet tuottavat päästöhyvityksiä.
Tavoiteskenaario	Ennuste tai suunnitelma, joka kuvaa, miten ilmastotyön päästövähennystavoitteet saavutetaan tiettyyn vuoteen mennessä.

2. Päättavoitteet ja sitoumukset

Suomen kansallinen tavoite on hiilineutraalius vuoteen 2035 mennessä sekä vähintään 60 prosentin päästövähennys vuoteen 2030 mennessä (Ilmastolaki 423/2022). Tavoitteen saavuttaminen edellyttää merkittäviä päästövähennyksiä kaikilla sektoreilla sekä samalla hiilinielujen vahvistamista. Kuntien rooli ilmastotyössä on keskeinen sekä päästöjen vähentäjänä että suunnannäyttäjänä ja paikallisten asukkaiden sekä yritysten mukaan innostajana. Kuntien tulee myös edistää ilmastomuutoksen mukanaan tuomiin ilmiöihin ja haasteisiin sopeutumista jatkossa yhä enemmän.

Lieksan ilmastotavoite on kansallista tavoitetta kunnianhimoisempi, sillä kaupunki haluaa olla ilmastotyön edelläkävijä ja on osa HINKU-verkostoa, jonka toimijat ovat sitoutuneet tavoittelemaan 80 % päästövähennystä vuoteen 2030 mennessä. Alla (kuvio 1) on esitelty Lieksan ilmastotyön painopistealueet. Painopistealueiden alle ilmastosuunnitelmassa on määritelty ilmastotyön konkreettiset toimenpiteet, joiden avulla Lieksa tavoittelee 80 % päästövähennystä. Lisäksi toimenpiteissä on huomioitu ilmastomuutokseen sopeutuminen ja luonnon monimuotoisuuden edistäminen.

Kuvio 1. Lieksan ilmastotyön painopistealueet



Kaupungin strategia (2022–2025)

Lieksan kaupungin 2022–2025 strategian visiona on energinen ja rohkeasti menestyvä Lieksa. Strategian keskeiset arvot ovat johtajuus, positiivisuus ja yhteistyö, joiden varaan rakentuvat menestykset kärjet ovat julkisuuskuva ja viestintä, työ toimeliaisuus ja yritystoiminta sekä terävä taloudenpito. Nämä arvot ja tekijät näkyvät myös kaupungin ilmastotyössä, jossa etenkin panostukset energiatehokkuuteen ovatkin tuoneet kustannussäästöjä. Lisäksi Lieksa pyrkii tukemaan vihreän siirtymän yritysten toimintaedellytyksiä ja nostamaan hyvän yhteistyön sekä kaupungin henkilöstön, asukkaiden että yritysten kanssa ilmastotyön keskiöön.

Hinku-verkosto

Lieksan kaupunki on liittynyt HINKU-verkostoon vuonna 2014 ja on siten sitoutunut Hinku-verkoston asettamiin ilmastotavoitteisiin. Hinku-verkosto on vuonna 2008 perustettu ilmastomuutoksen hillinnän edelläkävijöiden verkosto, jossa mukana olevat kunnat ovat sitoutuneet tavoittelemaan 80 % vähennystä käyttöperusteisissa kasvihuonekaasupäästöissä alueellaan vuoteen 2023 mennessä verrattuna vuoden 2007 tasoon.

Hinku-verkostoon kuuluvien kuntien tulee 80 % päästövähennystavoitteeseen sitoutumisen ohella täyttää muita Hinku-kriteerejä. Kunta perustaa Hinku-työryhmän, jossa on edustettuna tärkeimmät hallinnonalat. Lieksan kaupunki on kaupunginjohtajan päätöksellä §13/21.5.2024 nimennyt ilmastotyöryhmän, joka kokoontuu 2 kertaa vuodessa. Työryhmä pyrkii aktiivisesti vähentämään eri toimialojen kasvihuonekaasupäästöjä, edistämään tiedonvaihtoa ilmastotyössä sekä laatii kunnalle vuosittain päästöjä vähentävien investointien suunnitelman, joka hyväksytään seuraavan vuoden talousarviossa. Lisäksi työryhmä koostaa vuosittaisen hillintatoimien suunnitelman kasvihuonekaasujen vähentämiseksi kunnan alueella. Työryhmä seuraa myös kunta alan energiatehokkuussopimuksen (KETS) tavoitteiden saavuttamista ja toimenpiteiden toteutumista.

Kunta-alan energiatehokkuussopimus (KETS)

Kunta-alan energiatehokkuussopimus (KETS) on työ- ja elinkeinoministeriön, Energiaviraston ja Kuntaliiton välinen sopimus energian tehokkaammasta käytöstä kunta-alalla. Hinku-kuntana Lieksa on liittynyt mukaan sopimukseen kaudelle 2017–2025. Liittyessään sopimukseen kunta asettaa ohjeellisen energiamääräisen (MWh) tehostamistavoitteen kaudelle 2017–2025 sekä vuodelle 2025 energiansäästötavoitteen, joka vastaa 7,5 % sen energiankäytöstä. Lieksan määrällinen tehostamistavoite sopimuskaudella on 2911 MWh.

Sopimuskauden aikana Lieksassa on toteutettu 7 kpl energiatehokkuustoimenpidettä, joiden avulla saavutettu energiansäästö on yhteensä 71,54 MWh sähköä/vuosi ja 34,4 MWh lämpöä/vuosi. Toimenpiteiden investoinnit olivat yhteensä n. 552 000 €. Merkittävimmät energiatehokkuustoimenpiteet olivat jäähallin kaukalon valaistuksen uusiminen, kaupungintalon ikkunoiden uusiminen sekä paloaseman aurinkopaneelijärjestelmä. Hinku-kuntana Lieksa on sitoutunut liittymään energiatehokkuussopimukseen myös kaudelle 2025–2032.

Yhteydet muihin strategioihin ja ohjelmiin

Lieksan ilmastotyössä huomioidaan ilmastosuunnitelman yhtymäkohdat seuraaviin ohjelmiin ja jatketaan niiden toteuttamista:

Jätepoliittinen ohjelma vuoteen 2030, Savo-Pielisen jätelautakunta

Lieksan kaupungin metsien hoidon ja käytön periaatteet 2021

Lieksan kaupungin metsäsuunnitelma vuosille 2024–2032

Lieksan kaupungin viisaan liikkumisen suunnitelma

Pielisen Karjalan viisaan liikkumisen suunnitelma

Pohjois-Karjalan ilmasto- ja energiaohjelma 2030

3. Prosessi

Ilmastosuunnitelman toimenpiteet on valittu yhteistyössä kaupungin johdon ja toimenpiteitä toteuttavien toimialojen kanssa. Suunnitelman laatimisen yhteydessä keväällä 2024 toteutettiin verkkokyselyinä lisäksi ilmastokyselyt kunnan asukkaille, työntekijöille sekä kunnan johdolle ja päättäjille. Kyselyistä tiedotettiin kaupungin omissa viestintäkanavissa. Kyselyiden avulla kartoitettiin sidosryhmien näkemyksiä Lieksan kaupungin ilmastotyön nykytilasta sekä toiveita ja tarpeita ilmastotyön kehittämisestä. Kyselyt saivat Lieksassa hyvän vastaanoton.

Asukaskyselyyn Lieksassa vastasi 78 henkilöä. Ilmastotyössä Lieksan asukkaat toivoivat kaupungilta panostusta etenkin energiaratkaisuihin ja ilmastonäkökulman huomioimiseen metsänhoidossa sekä luonnonsuojeluun ja luonnon monimuotoisuuden turvaamiseen. Tulosten mukaan lieksalaiset ovat huolissaan ilmastomuutoksesta ja toivovat kaupungilta tukea ja viestintää myös oman arjen valintojen muuttamisessa ilmastokestävämmäksi. Kyselyn pohjalta ilmastotyön yhdeksi kehityskohdeeksi nostettiin asukkaille suunnatun ilmastoviestinnän parantaminen, sillä vastanneet toivoivat aktiivisempaa viestintää kaupungin ilmastotavoitteista ja niissä edistymisestä. Lieksan ilmastosuunnitelma pyrkii vastaamaan asukkaiden näkemyksiin myös laajemmin ja keskeisiä painopisteitä ilmastotyössä ovatkin uusiutuva energia sekä ilmastokestävät metsät.

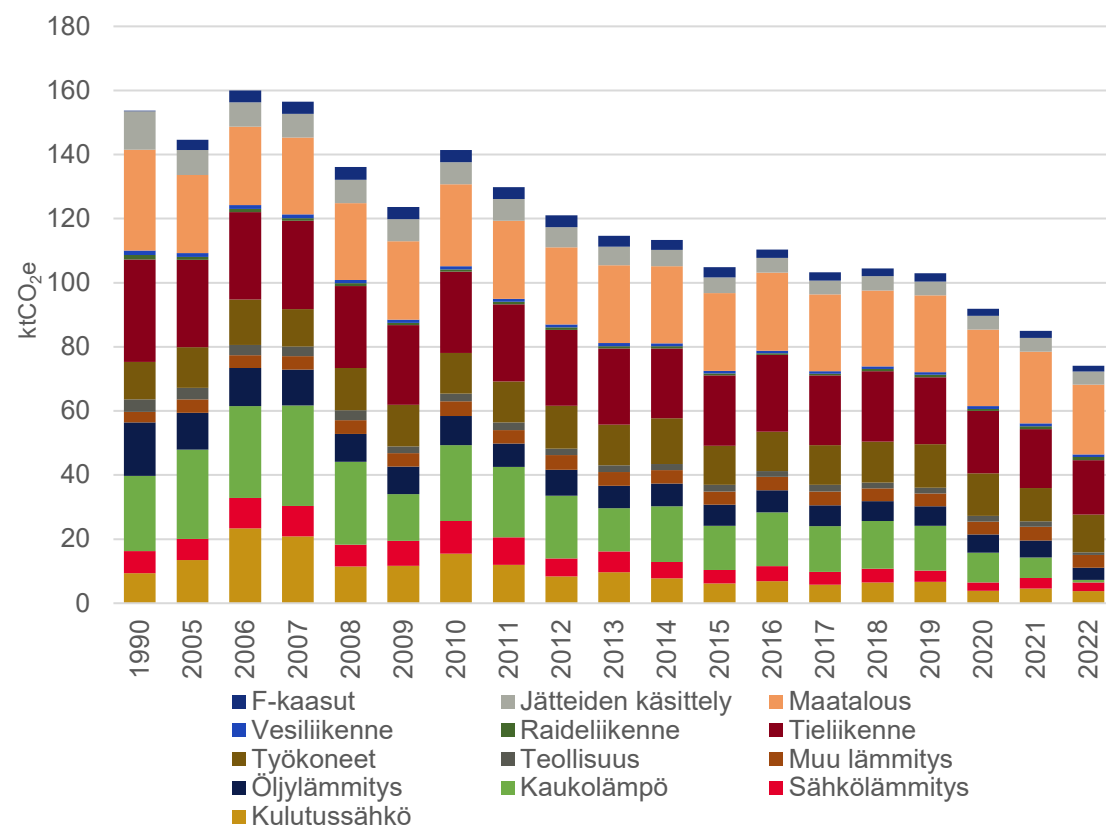
Asukaskyselyn lisäksi toteutettiin ilmastokysely Lieksan kaupungin henkilöstölle. Kyselyn avulla selvitettiin kaupungin henkilöstön suhtautumista ilmastotyöhön sekä sisäisen ilmastoviestinnän nykytilaa. Henkilöstökyselyyn vastauksia saatiin 64 kappaletta. Kaupungin henkilöstön kokonaismäärä oli 358 vuoden 2023 lopussa ¹. Vastausten perusteella Lieksan kaupungin työntekijät ovat kiinnostuneita tekemään ilmastotyötä osana työnkuvaansa. Ilmastotyön kehittämisessä on tärkeää jatkossa huomioida sisäisen viestinnän säännöllisyys sekä varmistaa, että viestintä tavoittaa henkilöstön.

¹ Lieksan kaupunki 2023

4. Kasvihuonekaasupäästöjen kehitys Lieksassa

Suomen ympäristökeskus (Syke) laskee vuosittain käyttöperusteisten ilmastopäästöjen määrän kaikille Suomen kunnille. Viimeisimmät vahvistetut päästötiedot ovat vuodelta 2022. Päästöjen kehitys sektoreittain on kuvattu alla (kuvio 2). Päästöt on ilmoitettu tuhansina hiilidioksidiekvivalenttitonneina (kt CO₂e).

Kuvio 2. Lieksan kasvihuonekaasupäästöjen kehitys päästösektoreittain



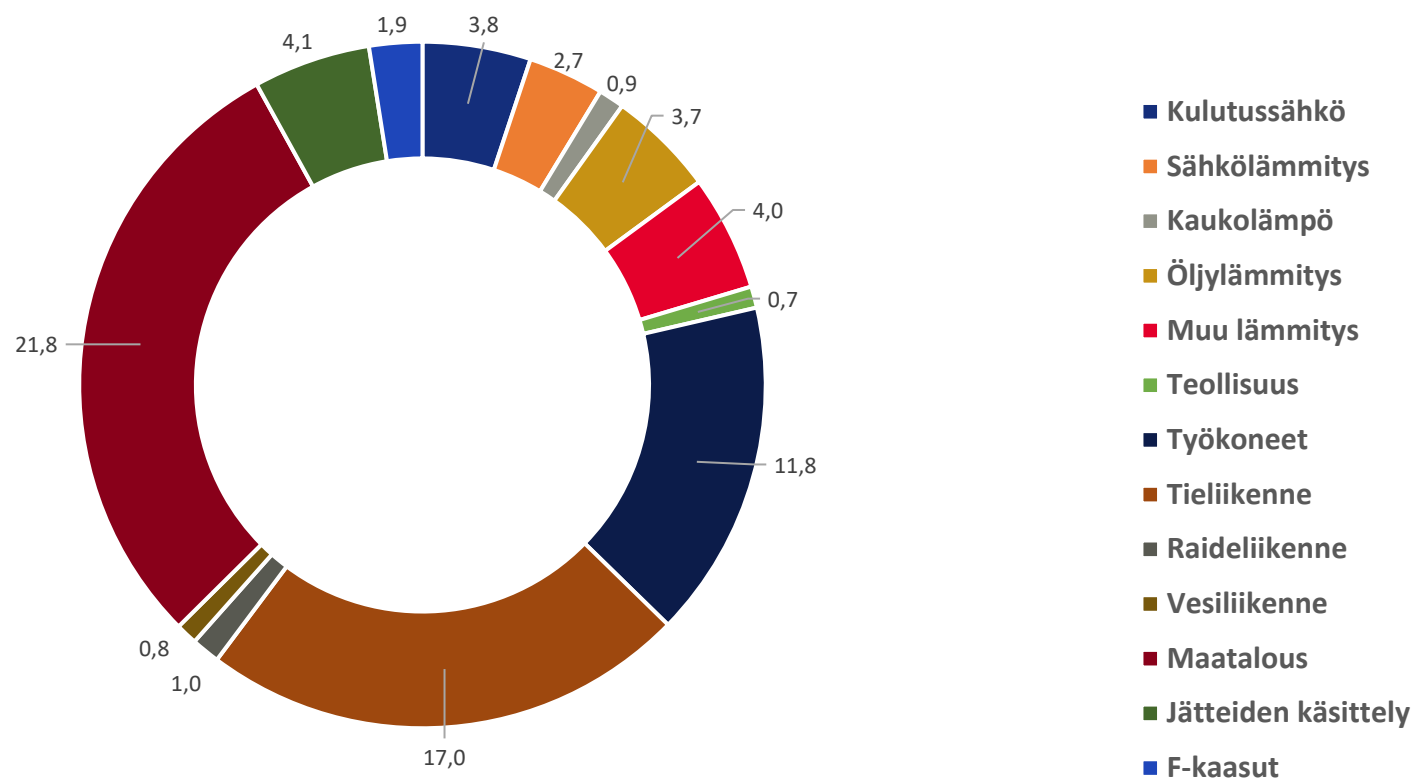
Kuviossa 3 näkyy Lieksan alueen kasvihuonekaasupäästöjen vertailu seurantavuoden 2007 ja 2022 välillä. Vuonna 2007 Lieksan kokonaispäästöt olivat 156,5 kt CO₂e ja vuonna 2022 74,1 kt CO₂e. Suomen kokonaispäästöt vuonna 2022 olivat 30477,2 kt CO₂e. Lieksan alueelliset päästöt ovat vähentyneet tarkastelujaksolla kokonaisuudessaan 53 % ja asukasta kohti mitattuna 40 %. Kansallisesti päästöt ovat vähentyneet 37 % vuodesta 2007 vuoteen 2022 ja asukasta kohden 40 %, joten päästöjen vähentämisen kehitys Lieksassa on ollut hyvällä tasolla. Prosentuaalisesti eniten Lieksan päästöt ovat laskeneet kaukolämmössä (-97,2 %) ja kulutussähkössä (-81,9 %).

Kuvio 3. Lieksan kasvihuonekaasupäästöjen kehitys 2007–2022: Hinku-laskenta ilman päästöhyvityksiä

Hinku-laskenta ilman päästöhyvityksiä	Kokonaispäästöt 2007 (kt CO ₂ e)	Kokonaispäästöt 2022 (kt CO ₂ e)	Päästömuutos (%)	Päästöt per asukas 2007 (t CO ₂ e)	Päästöt per asukas 2022 (t CO ₂ e)	Päästömuutos per asukas (%)
Kulutussähkö	20,9	3,8	-81,9	1,6	0,4	-77,0
Sähkölämmitys	9,4	2,7	-71,9	0,7	0,3	-64,2
Kaukolämpö	31,4	0,9	-97,2	2,4	0,1	-96,4
Öljylämmitys	11,1	3,7	-66,5	0,8	0,4	-57,4
Muu lämmitys	4,2	4,0	-4,2	0,3	0,4	21,7
Teollisuus	3,0	0,7	-74,9	0,2	0,1	-68,1
Työkoneet	11,7	11,8	0,5	0,9	1,1	27,8
Tieliikenne	27,6	17,0	-38,3	2,1	1,6	-21,6
Raideliikenne	0,8	1,0	20,7	0,1	0,1	53,3
Vesiliikenne	1,1	0,8	-34,2	0,1	0,1	-16,3
Maatalous	24,0	21,8	-9,0	1,8	2,1	15,6
Jätteiden käsittely	7,4	4,1	-44,8	0,6	0,4	-29,9
F-kaasut	3,8	1,9	-50,9	0,3	0,2	-37,6
Päästöhyvitykset	0,0	0,0		0,0	0,0	
Yhteensä	156,5	74,1	-52,6	11,9	7,1	-39,8
asukasluku	13181	10372				

Lieksan merkittävin päästölähde on maatalous, joka vuonna 2022 muodosti 29,4 % alueen päästöistä. Maatalouden ohella tieliikenne (22.9 %) ja työkoneet (15,9 %) ovat Lieksan alueen suurimmat päästösektorit (kuvio 4).

Kuvio 4. Päästöjen jakauma sektoreittain (%), Lieksa 20222



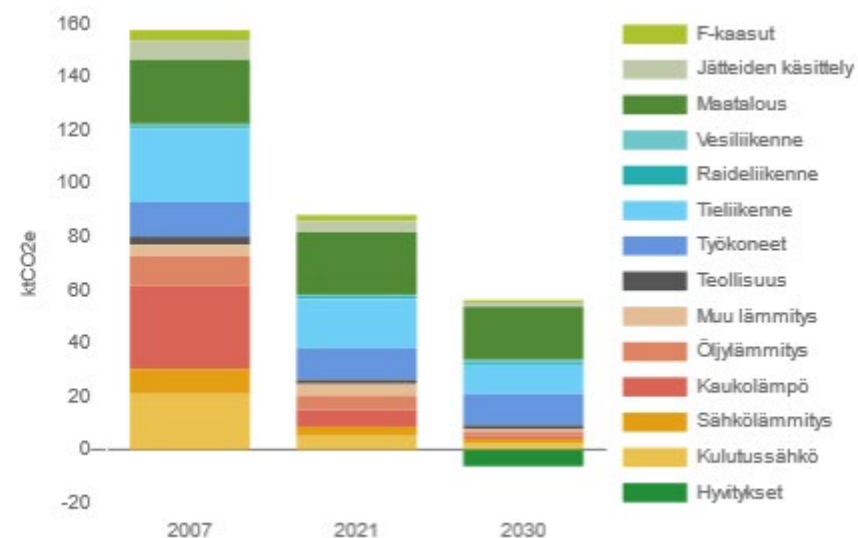
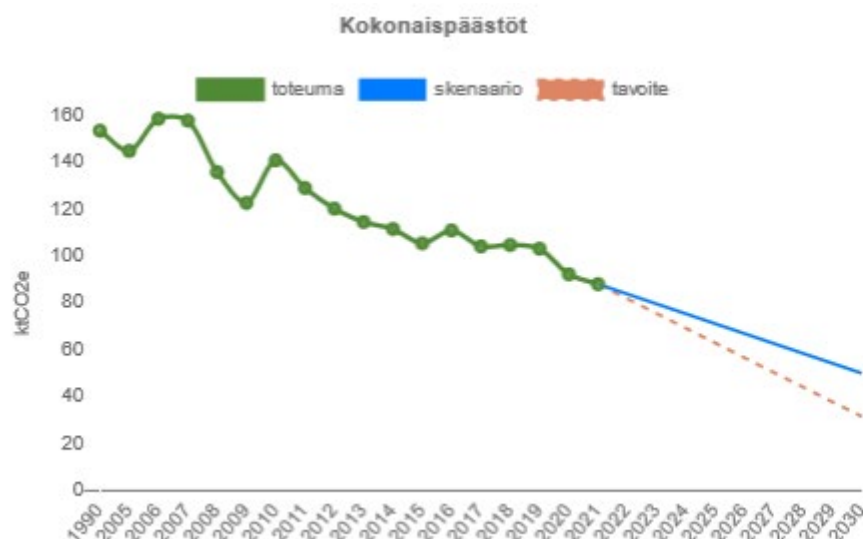
5. Ilmastotyön tavoiteskenaario, seuranta ja raportointi

5.1. Tavoiteskenaario

Suomen ympäristökeskuksen laatimalla skenaariotyökalulla voidaan arvioida, millaisia toimenpiteitä päästöjen vähentäminen ja päästövähennystavoitteisiin pääseminen kunnassa edellyttää. Lieksalle tehtiin kaksi tavoiteskenaariota, jotka eroavat toisistaan ainoastaan uusiutuvan energian tuotannon määrien ja siten päästöhyvitysten suuruuden osalta. Suurimmat päästösektorit ovat molemmissa ennusteissa maatalous (19.9 kt CO₂e), työkoneet (11.8 kt CO₂e) ja tieliikenne (11.1 kt CO₂e), vaikka tieliikenteen päästöjen odotetaan laskevan merkittävästi vuoteen 2030 mennessä.

Ensimmäinen skenaario (kuvio 5a) on maltillinen, jossa päästövähennys vuoteen 2030 mennessä on 68.2 % ja aurinkovoiman tuotanto 131 MW. Määrällinen päästökuilu 80 % tavoitteeseen on skenaariossa 18,6 kt CO₂e. Ennustetut päästöt päästösektoreittain maltillisen skenaarion osalta on kuvattu taulukossa (kuvio 5b). Huomattavaa on etenkin tieliikenteen ennustettu muutos, joka on n. -60 % vuoden 2007 tasosta. Toinen skenaario (kuvio 6) on kunnianhimoinen uusiutuvan energian toteuma, jossa koko alueen aurinkovoimapotentialiaali 395 MW toteutuu. Päästövähennys vuoteen 2030 on tällöin 74,9 % ja määrällinen kuilu 80 % tavoitteeseen on 8 kt CO₂e.

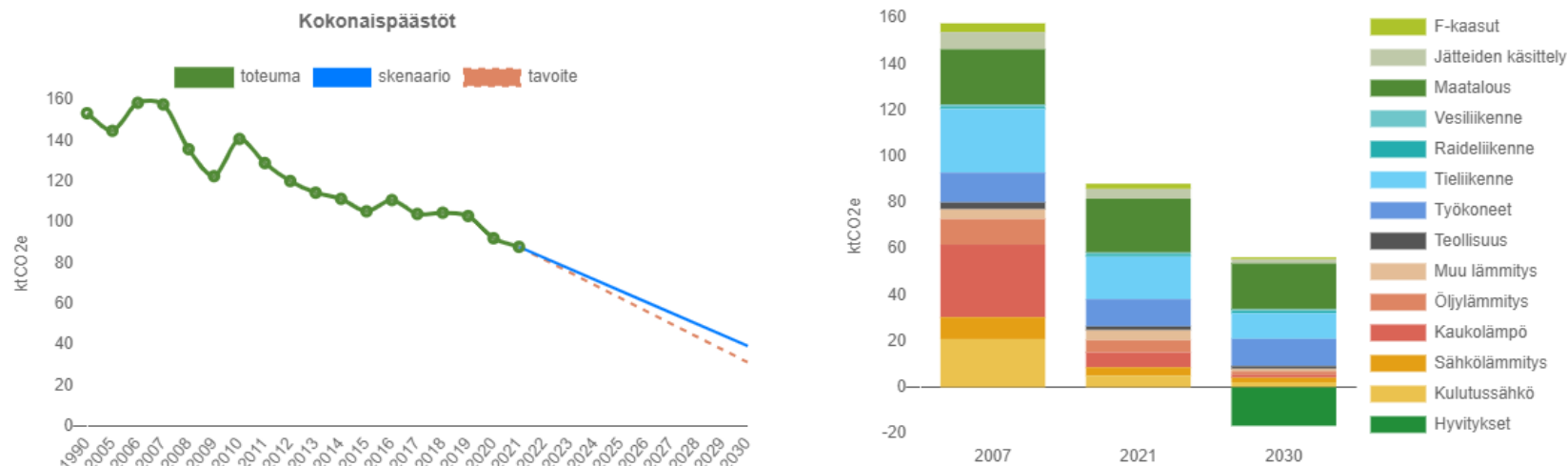
Kuvio 5a. Päästöskenaario 2030, maltillinen uusiutuvan energian toteuma: päästövähennys 68,2 %



Kuvio 5b. Päästöt sektoreittain: Päästöskenaario 2030, maltillinen uusiutuvan energian toteuma

Päästöluokka	Päästöt 2007(kt CO ₂ e)	Päästöt 2030(kt CO ₂ e)	Päästömuutos (%)	Päästöt/asukas 2007(t CO ₂ e)	Päästöt/asukas 2030(t CO ₂ e)	Päästömuutos/ asukas (%)
Kulutussähkö	20,9	2,2	-89,7	1,6	0,2	-85,0
Sähkölämmitys	9,5	2,0	-79,1	0,7	0,2	-69,6
Kaukolämpö	31,4	1,1	-96,5	2,4	0,1	-94,9
Öljylämmitys	11,1	1,6	-86,0	0,8	0,2	-79,6
Muu lämmitys	4,2	1,0	-77,0	0,3	0,1	-66,6
Teollisuus	3,0	1,3	-55,4	0,2	0,1	-35,1
Työkoneet	12,9	11,8	-8,4	1,0	1,3	33,2
Tieliikenne	27,6	11,1	-59,8	2,1	1,2	-41,5
Raideliikenne	0,8	0,9	5,7	0,1	0,1	53,7
Vesiliikenne	1,1	0,8	-31,7	0,1	0,1	-0,8
Maatalous	24,0	19,9	-16,8	1,8	2,2	20,9
Jätteiden käsittely	7,4	1,7	-76,9	0,6	0,2	-66,4
F-kaasut	3,8	0,9	-74,8	0,3	0,1	-63,4
Hyvitykset	0,0	-16,7		0,0	-1,8	
Yhteensä	157,7	39,5	-74,9	12,0	4,4	-63,6

Kuvio 7. Päästöskenaario 2030, kunnianhimoinen uusiutuvan energian toteuma: päästövähennys 74,9 %



5.2. Haasteet ja mahdollisuudet ilmastotyön tavoitteen saavuttamiseksi

Lieksan kaupungin ilmastotyön mahdollisuudet rakentuvat asukkaiden ja kaupungin henkilöstön myönteisen suhtautumisen pohjalle sekä tahdolle tehdä ilmastotyöstä osa kaupungin jokapäiväistä toimintaa. Lisäksi yhteistyöhön ja yrittäjyyteen sekä hyvään taloudenpitoon pyrkivä toimintakulttuuri, joka on kirjattu myös kaupungin strategiaan, viitoittaa ilmastotyötä. Ilmastotyön haasteet Lieksassa puolestaan liittyvät alueen ominaispiirteisiin, kuten pitkiin välimatkoihin, vähenevään asukasmäärään sekä maatalouden merkittävään rooliin.

Lieksan kaupungin alueen kasvihuonekaasupäästöistä suurin osa muodostuu maataloudesta, joka on oleellinen osa alueen elinvoimaisuutta. Maatalouden päästöjen kehitys tulevaisuudessa on hyvin epävarmaa. Kansallisella tasolla maatalouden päästöjen on arvioitu vähenevän nykyisillä toimilla ns. perusskenaarion mukaan 5 % vuoteen 2035 mennessä². Kunnan ilmastotyön näkökulmasta maatalous on päästösektorina erityisen haastava, sillä kunnan vaikutusmahdollisuudet koostuvat välillisistä ohjaavista keinoista, kuten neuvonnasta, joiden vaikuttavuus on pieni. Maatalouden päästökehitykseen vaikuttavista sidosryhmistä keskeisin on EU, jolta tuleva ohjaus ja politiikka ovat merkittävässä roolissa ilmastokestävyyden edistämässä maataloussektorilla. Päästöjen vähentämiseksi tarvitaankin uutta ohjausta ja

² Lehtonen ym. 2020, 49

viljelijöille kohdennettuja kannustimia ³. Tämän vuoksi maataloussektorin päästöjen kehitys on Lieksan skenaariossa kuvattu maltillisesti ja saavutettavat vähennykset muodostuvat lähinnä eläinten määrän laskusta sekä epäorgaanisen lannoitteen käytön vähenemisestä.

Maatalouden jälkeen suurin päästölähde vuonna 2022 Lieksassa oli tieliikennesektori. Tieliikenteen päästöt asukasta kohti ovat pienentyneet alueella 21.6 % vuodesta 2007 vuoteen 2022. Liikennesuoritteiden määrä on viime vuosikymmenen loppuun nähden laskenut noin 7 % ⁴. Vuoteen 2030 mennessä tieliikenteen päästöjen ennustetaan vähenevän Lieksassa n. 60 % vuoteen 2007 verrattuna (kuvio 5b). Vähennyksestä huolimatta tieliikenne muodostaa merkittävän osan alueen päästöistä myös vuonna 2030. Liikenteen sähköistyminen luo lisää mahdollisuuksia päästöjen vähenemiseen pitkällä aikavälillä, mutta pitkät etäisyydet sekä pienenevä väestö luovat haasteita julkisen liikenteen ja kevyen liikenteen kehittämiseksi Lieksassa. Ajoneuvokannan sähköistyminen alueella on vasta alussa. Keinoja tieliikenteen päästövähennyksiin tarjoavat kuitenkin myös asiointikyytipalvelun jatkaminen, laadukkaaseen kevyen liikenteen väyläverkostoon sekä kunnossapitoon panostaminen sekä tiedottaminen ja kampanjat liikkumisen ohjauksessa. Lieksassa tavoitteena onkin Pielisen Karjalan viisaan liikkumisen suunnitelman mukaisesti kasvattaa kävelyn ja pyöräilyn kulkutapaosuutta lyhyillä matkoilla.

Kolmanneksi suurin päästösektori Lieksassa vuonna 2022 oli työkoneiden päästöt. Päästöskenaarion mukaan vuonna 2030 työkoneet muodostavat toiseksi suurimman päästölähteen Lieksan alueella. Biopolttoaineiden ja sähkön käyttö tulee tulevaisuudessa yleistymään, mutta työkoneiden sähköistyminen on vielä kansallisestikin alkuvaiheessa. Etenkin suuritehoisissa ja kokoluokaltaan suurissa työkoneissa sähköistyminen on hidasta ja sektorin päästövähennysten odotetaan realisoituvan vasta 2030-luvulla. ⁵ Tämän vuoksi myöskään Lieksassa ei ole odotettavissa merkittäviä muutoksia työkoneiden päästöissä vuoteen 2030 mennessä.

Päästöjen suoran vähentämisen ohella kunta voi saavuttaa ilmastotavoitteensa päästöhyvityksillä. Kunta voi saada päästöhyvityksiä mm. alueellaan tuotettavasta aurinkovoimasta sekä biokaasusta. Koska hyvitysten toteutuminen on pääasiassa alueen yritystoiminnan kehittymisen varassa, niihin liittyy merkittäviä epävarmuuksia. Ilmastosuunnitelman laatimisen aikaan päästövähennyksiin oikeuttavan tuotannon hankkeita on Lieksassa käynnissä biokaasun tuotannossa. Lisäksi skenaarioissa on huomioitu alueen aurinkovoimapotentiaali, sillä Lieksan kaupunki pyrkii edistämään teollisen mittakaavan uusiutuvan energian tuotantoa usean eri toimenpiteen kautta. Toteutuessaan uusiutuvan energian hankkeet vievät eteenpäin Lieksan ilmastotyötä 80 % päästövähennystavoitteen saavuttamiseksi.

5.3 Ilmastosuunnitelman toteutuksen seuranta ja raportointi

Lieksan ilmastosuunnitelma päivitetään neljän vuoden välein (kuvio 8). Päivitystyö mahdollistaa suunnitelman sopeuttamisen uusiin tietoihin, toimenpiteiden vaikuttavuuteen, teknologisiin edistysaskeliin ja muuttuviin olosuhteisiin. Lieksan kaupunginvaltuusto hyväksyy ilmastosuunnitelman ja seuraa sen toteuttamista.

³ Lehtonen ym. 2020

⁴ Tilastokeskus 2024

⁵ Markkanen & Lauhkonen 2021, 1–5

Ilmastosuunnitelman päätavoitteiden ja alataavoitteiden seuranta toteutetaan kahden vuoden välein. Seurannassa arvioidaan mittareiden tuloksia ja tehdään vertailua asetettuihin tavoitteisiin. Tavoiteskenaario päivitetään samassa syklissä kahden vuoden välein. Toimenpidesuunnitelmaa päivitetään ja toteutumista seurataan kunnan talouden ja toiminnan suunnittelun yhteydessä vuosittain. Näin varmistetaan, että kirjatut toimenpiteet ovat linjassa kunnan resurssien ja painopistealueiden kanssa. Jokaisella ilmasto-ohjelman toimenpiteellä on vastuutaho, joka raportoi toimenpiteen. Raportti toimitetaan vuosittain kaupunginhallitukselle ja- valtuustolle ja julkaistaan kuntalaisten, yritysten ja vapaa-ajan asukkaiden saataville. Lieksan kaupunki on mukana Ilmastokestävä Pohjois-Karjala 2030 -hankkeessa, jonka kautta Lieksa saa vuoden 2025 aikana käyttöön ilmastosuunnitelman seuranta- ja koordinoituvuuskalun.

Kuvio 8. ilmastosuunnitelman seurannan ja päivityksen sykli



6. Keskeiset toimenpiteet ⁶

6.1. Energiatehokkuus

Kuvaus

Kaupungin omistamien kiinteistöjen energiatehokkuuden parantaminen on keskeinen osa Lieksan ilmastotyötä ja päästöjen vähentämistä. Pää tavoitteen alle kuuluu myös tytäryhtiöiden toimia ja energiatehokkuutta parannetaan mm. luopumalla öljylämmityksestä kaupungin kiinteistöissä, siirtymällä valaistuksessa led-tekniikan käyttöön, hyödyntämällä kiinteistötekniikan automatisointia sekä parantamalla energiatehokkuutta vesihuollon toiminnoissa.

Mittari

Keskeinen mittari toimenpiteiden vaikuttavuuden seurannassa on energiankulutus.

Energiatehokkaat kiinteistöt				
Toimenpide	Selite	Mittari	Vastuutaho/ Resurssi	Vaikutus
Automaattiset sensorit talotekniikan ohjauksessa (esim. liiketunnistimet)	Toteutuu kiinteistökohtaisesti, optimoidaan ja edistetään alueittain	Energiankulutus	Lieksan Kiinteistöt/ Investointiohjelman mukainen	Toimenpiteet vähentävät energiankulutusta, tuottavat taloudellisia säästöjä ja vähentävät kasvihuonekaasupäästöjä.
Energiatehokkaammat talotekniset laitteet	Jatkuva toimenpide, korjausten yhteydessä.		Lieksan Kiinteistöt/ Investointiohjelman mukainen	
Hukkalämpöjen hyödyntäminen lämmityksessä (mm. kauppojen, jäähallien)	Edistetään kohdekohtaisesti, esim. jäähallin lauhdelämpö hyödynnetään		Lieksan Kiinteistöt/ Investointiohjelman mukainen	
Lämmityksen ja ilmanvaihdon säätö ja -optimointi	Iv-tehoa lasketaan öisin sekä viikonloppuisin. Sisätilojen lämpötila tavoite 21, optimoidaan tilannekohtaisesti		Lieksan Kiinteistöt/ Ei vaadi lisäresursseja	
Lämmitystapamuutokset fossiilisten polttoaineiden korvaamiseksi	Tavoite öljylämmityksestä luopuminen (v.25)	Ei öljylämmitteisiä kiinteistöjä kaupungilla -26	Lieksan Kiinteistöt/ investointiohjelman mukainen	Öljylämmityksestä luopuminen vähentää kasvihuonekaasupäästöjä.

⁶ Vastuutahojen osalta huomioidaan jatkossa toteutus kaupungin organisaatiouudistuksen mukaisesti

Lämmön talteenotto	Selvitetään veden lämmöntalteenoton toteuttamista uimahallilla	Selvitys kustannus-arvioineen valmis v. 2025	Lieksan Kiinteistöt/ investointiohjelman mukainen	Edistää energiatehokkuutta ja vähentää käytettävää energian määrää.
Lämpöpumput rakennuksissa	Toteutetaan kohdekohtaisesti (esim. hiihtokeskus)	Asennettujen pumppujen määrä	Lieksan Kiinteistöt/ investointiohjelman mukainen	Lämmitykseen käytettäessä ilmalämpöpumput kuluttavat vähemmän energiaa kuin perinteiset lämmitysjärjestelmät kuten suorasähkö.
	Asennetaan sopeutumistoimenpiteenä ilmalämpöpumppuja viilennykseen kohteisiin, joissa haavoittuvia ryhmiä (lapset, vanhukset)	Asennettujen pumppujen määrä		Viilennykseen käytettäessä ilmalämpöpumpuilla voidaan energiatehokkaasti pitää huoneilma terveydelle sekä viihtyvyydelle suotuisana ja vähentää hellejaksojen aiheuttamia terveysriskejä.
Kaupungin kiinteistöjen käyttöasteen optimoiminen	Luovutaan turhista ja käyttöasteeltaan alhaisista kiinteistöistä, huomioidaan toimitilojen toimenpideohjelma 2024–2028 mukaisesti		Lieksan Kiinteistöt/ investointiohjelman mukainen	Suunnittelu mahdollistaa käytöltään vähäisistä kiinteistöistä luopumisen ja tätä kautta ylläpitokulujen pienenemisen sekä energiansäästön.
	Vuoteen 2030 ulottuvan varhaiskasvatuksen ja perusopetuksen tilankäyttösuunnitelman laatiminen vuoden 2024 aikana	Tilankäyttösuunnitelma valmis -24 loppuun mennessä, toteutus -25 alkaen		

Energiatehokas valaistus				
Toimenpide	Selite	Mittari	Vastuutaho/Resurssi	Vaikutus
Valaistuksen vaihtaminen LED-tekniikkaan	Jatkuva toimenpide, tavoite 80 % 2030 mennessä. Priorisoidaan eniten käytössä olevat tilat.	Led-valaistuksen osuus (%)	Lieksan Kiinteistöt/ Investointiohjelman mukainen	Energiankulutuksen väheneminen ja kulujen pieneneminen. LED-lamput kuluttavat jopa 80 % vähemmän energiaa, kuin hehkulamput ja loisteputket. Energiatehokkuuden lisäksi LED-lamppujen käyttöikä on huomattavasti perinteisiä lamppuja pidempi.
Valaistuksen ohjausjärjestelmien säätö (kello- ja hämäräohjaus)	Ulkovalaistuksessa hämäräsäädöt, esim. hiihtokeskuksessa yöksi sammutus.	Energiakulutuksen vähentäminen kWh/vuosi	Kaupunkiympäristö/ Ei vaadi lisäresursseja	Energiankulutuksen väheneminen.
Älykkäät valaistuksen ohjausjärjestelmät (mm. liiketunnistus, ohjelmoitava valaistuksenohjaus)	Edistetään, osittain jo toteutunut (uudet rakennukset kuten koulut & kirjasto)	Uusien mukaan liitettävien kiinteistöjen määrä	Lieksan Kiinteistöt/ Investointiohjelman mukainen	

Katu- ja aluevalaistuksen sammutus yöksi ja ulkoliikuntapaikoissa pakkasraja	Edistetään aluekohtaisesti, jatkuva toimenpide.	Energiakulutuksen vähentäminen kWh/vuosi	Kaupunkiympäristö/ Ei vaadi lisäresurssia	Tarpeettoman valaistuksen vähentäminen pienentää energiankulutusta ja kustannuksia.
	Otetaan ulkoliikuntapaikoissa käyttöön pakkasraja (-25C), jolloin valot sammuvat.	Energiakulutuksen vähentäminen kWh/vuosi		

Rakenteiden korjaaminen kaupungin kiinteistöissä energiatehokkuuden parantamiseksi				
Toimenpide	Selite	Mittari	Vastuutaho/Resurssi	Vaikutus
Seinien ja ala- ja yläpohjan lisäeristys	Jatkuva toimenpide korjausten yhteydessä	Toteutetut kohteet, raportoidaan talouden raportoinnin syklissä	Lieksan Kiinteistöt/ Investointiohjelman mukainen	Rakenteiden parantaminen lisää kiinteistöjen energiatehokkuutta ja säästää lämmitykseen kuluvaa energiaa sekä lisää rakennusten käyttöikää.
Saumojen, rakenneliittymien ja läpivientien tiivistys	Jatkuva toimenpide korjausten yhteydessä		Lieksan Kiinteistöt/ Investointiohjelman mukainen	
Ikkunoiden ja ovien kunnostaminen ja tiivistys	Kohdekohtaisesti tarpeen mukaan, jatkuva toimenpide		Lieksan Kiinteistöt/ Investointiohjelman mukainen	
Ikkunoiden ja ovien uusiminen	Kohdekohtaisesti, jatkuva toimenpide		Lieksan Kiinteistöt/ Investointiohjelman mukainen	

Energiatohokkuuden parantaminen vesihuollossa

Toimenpide	Selite	Mittari	Vastuutaho/Resurssi	Vaikutus
Hulevesien hallinnan edistäminen	Kaavamääräysten kautta ohjaus hulevesien viivyttämiseen tontilla	Kaavamääräyksiin lisätään ohjaus hulevesien hallintaan	Maankäyttö/ Ei vaadi lisäresursseja	Hulevesien hallinnan edistäminen parantaa energiatohokkuutta ja vähentää sadannan lisääntymisestä aiheutuvia riskejä
	Jäteveden pumppaamojen saneeraus. Jatkuva toimenpide.	Tavoite 2 pumppaamoa/vuosi	Vesihuolto/ Investointiohjelman mukainen	
	Runsasvetisten kaivojen tunnistaminen ja saneeraus. Systemaattinen kartoitus (v.2025 loppuun mennessä)	Kartoitus valmis 2025 loppuun mennessä	Vesihuolto/ Investointiohjelman mukainen	
Energiankulutuksen seuranta	Energiankulutuksen seurannan edistäminen (tarkastelu suhteessa käsiteltävän veden määrään)	Suunnitelma seurannan toteuttamisesta valmis 2025. Seuranta käytössä 2026 alkaen.	Vesihuolto/ Investointiohjelman mukainen	Energiankulutuksen seurannan kehittäminen mahdollistaa kulujen tarkoituksenmukaisen seurannan

6.2. Uusiutuva energia

Kuvaus

Uusiutuvan energian käyttö vähentää kunnan kasvihuonekaasupäästöjä. Tuotanto puolestaan lisää energiaomavaraisuutta ja elinvoimaa sekä tarjoaa päästöhvytyksiä. Lieksan kaupunki on asentanut aurinkovoimaloita eri kohteisiin ja viimeisimpänä paloasemalle. Tätä työtä jatketaan ja lisäksi Lieksa pyrkii edistämään

uusiutuvan energian tuotantoa ja käyttöä mm. luomalla edellytyksiä biokaasun ja teollisen mittakaavan aurinkovoiman tuotannolle alueellaan. Kaupunki lisää myös ilmastokestävän sähkön käyttöä siirtymällä vahvemmin uusiutuvilla energiamuodoilla tuotetun sähkön ostamiseen.

Mittari

Keskeisiä mittareita toimenpiteiden vaikuttavuuden seurannassa ovat uusiutuvan sähkön osuus kaupungille ostettavasta sähköstä sekä alueella olevan uusiutuvan energian tuotantokapasiteetin määrä.

Uusiutuvan energian tuotanto & käyttö				
Toimenpide	Selite	Mittari	Vastuutaho/Resurssi	Vaikutus
Uusiutuvan ja vähähiilisen sähkön ostaminen	Nostetaan uusiutuvan sähkön osuutta (lähtötilanne 12.9 %)	Uusiutuvan sähkön osuus ostettavasta (%)	Lieksan kiinteistöt / investointiohjelman mukainen	Uusiutuvan sähkön hankkiminen vähentää kasvihuonekaasupäästöjä ja ottaa huomioon tulevat sukupolvet energiaratkaisuissa.
Kunnan oman uusiutuvan energian tuotannon lisääminen	Edistetään kohdekohtaisesti, mm. aurinkopaneeleita asentamalla.	Tuotantokapasiteetin määrä.	Kaupunkiympäristö/ investointiohjelman mukainen	Oma uusiutuvan energian tuotanto lisää energiaomavaraisuutta sekä toimii esimerkkinä asukkaille sekä yrityksille.
Uusiutuvan energian tuotannon edellytysten parantaminen kunnan alueella	Edistetään uusiutuvan energian tuotantoa mm. sujuvalla lupamenettelyllä sekä positiivisella asenneilmapiirillä. Kartoitetaan uusiutuvan energian tuotantoon sopivia alueita	Toteutuu hankekohtaisesti, raportoidaan keskeisimmät edistysaskeleet	Kaavoitus & rakennusvalvonta, ympäristönsuojelu, elinvoima, LieKe	Toimenpiteen avulla pyritään houkuttelemaan uusiutuvan energian yrityksiä alueelle.
	Tuetaan aurinkoenergia-alueiden kehittymistä aktiivisella toiminnalla ja selvityksillä (esim. Viekin aurinkoenergiahanke & aurinkovarastoalue)			
Biokaasun tuotannon edistäminen kunnan alueella	Tuottajien ja tuotannon verkostoitumisen edistäminen	Biokaasuhankkeiden määrä ja tuotantokapasiteetti	LieKe:n palvelut & yhteistyö yrityksille/ Ei vaadi lisäresurssia	Kestävän ruokajärjestelmän ja kiertotalouden edistäminen.

	Elintarviketeollisuuden sivuvirrat bio-kaasulaitokseen	osuus (%) sivuvirroista, jotka hyödynnetään		
Hukkalämpöjen talteenotto ja hyödyntäminen kaukolämpöverkossa	Selvitetään mahdollisuudet Nevel:ltä		Lieksan Kiinteistöt/ selvitys ei vaadi lisäresursseja	Hukkalämpöjen talteenotto parantaa energiatehokkuutta sekä vähentää kaukolämmön kasvihuonekaasupäästöjä.
Energiatehokkuuden parantaminen	Selvityksen tekeminen Lieksan Veden energiatehokkuuden parantamisesta (hulevesien hallinnan kehittäminen)	Vuoden 25 loppuun mennessä	Vesihuoltoliikelaitos yhdessä kuntatekniikan ja kaupungin kanssa/ Ei vaadi lisäresursseja	
Innovatiivisten ja kestävien kehityshankkeiden rahallinen ja strateginen tukeminen	Hankkeiden toteuttamisen ja rahoittamisen kautta bio- ja kiertotalouden edistäminen sekä yritysten vastuullisuustyö	Toteutuu hankekohtaisesti, raportoidaan hankkeet ja keskeiset tulokset	LieKe/ Investointiohjelman mukainen	Toimenpiteen avulla pyritään parantamaan vihreän siirtymän yritysten toimintaedellytyksiä ja houkuttelemaan yrityksiä alueelle.
Hajautetun energiantuotannon mahdollistaminen kaavoituksessa (esim. tuuli- ja aurinkovoimapaistot), rakentamisen ohjeissa ja neuvonnassa	Edistetään etenkin Fingridin kantaverkon läheisyydessä kaavoittamalla ja maapolitiikan avulla. Teollisuusalueelle varastoinnin toteuttaminen yhdessä yksikössä lähivuosina.	Suunnittelussa ja toteutuksessa olevien projektien määrä	Kaavoitus/ Ei vaadi lisäresursseja	Toimenpiteet edistävät uusiutuvan energian tuotantoa energiaomavaraisuutta

6.3. Ilmastokestävä liikenne

Kuvaus

Ilmastokestävän liikenteen edistäminen on yksi Lieksan ilmastotyön keskeisimmistä painopisteistä. Tieliikenteen päästöt Lieksassa muodostavat noin 23 % alueen päästöistä ja niiden vähentäminen on oleellista kaupungin päästötavoitteiden saavuttamiseksi. Tärkeä osa ilmastokestävän liikenteen edistämistä on Pielisen Karjalan viisaan liikkumisen suunnitelman toteuttamisen jatkaminen. Suunnitelman tavoitteena on kasvattaa kävelyn ja pyöräilyn kulkutapaosuutta lyhyillä matkoilla nykyisestä 30 prosentista 35 prosenttiin. Lieksa edistää ilmastokestävää liikennettä esimerkiksi tarjoamalla kutsupohjaisen asiointipalvelun, mahdollistamalla kaupungin henkilöstölle polkupyöräedun sekä hankkimalla vähäpäästöisempiä ajoneuvoja kaupungin käyttöön. Lisäksi kaupunki pyrkii parantamaan joukkoliikenneyhteyksiä Joensuun ja Lieksan välillä.

Mittari

Keskeisiä mittareita ovat asiointiliikenteen käyttöaste sekä kävelyn ja pyöräilyn kulkutapaosuus lyhyillä matkoilla

Ilmastokestävän liikenteen edistäminen				
Toimenpide	Selite	Mittari	Vastuutaho/Resurssi	Vaikutus
Kunnan lähipalveluiden saavutettavuuden turvaaminen kestävin kulkumuodoin	Lähipalveluiden saavutettavuutta edistetään maapoliittisena linjauksena 2030 ohjelmassa		Maankäyttö/ Ei vaadi lisäresursssia	Lähipalveluiden saavutettavuuden turvaaminen kestävin kulkumuodoin vähentää liikenteen päästöjä ja edistää terveyttä ja sosiaalista osallisuutta
Etätyöskentelytilojen tarjoaminen kuntalaisille	Selvitetään hankemahdollisuutta		LieKe/ Ei vaadi lisäresursssia	Etätyöskentelyn mahdollisuus voi vähentää työmatkaliikennettä ja kasvihuonekaasupäästöjä.
Sähköautojen latauspisteet kaupungin kiinteistöihin	Valitaan kiinteistöt ja varmistetaan lainmukainen toteutuminen	Latauspisteitä lainmukaisesti	Lieksan kiinteistöt/ Investointiohjelman mukainen	Sähköautojen latauspisteet edistävät liikenteen sähköistymistä
Joukkoliikenteen infrastruktuurin parantaminen	Joensuu-Kontiomäki radan sähköistämisen ja perusparantamisen edistämisen verkostoissa. Joensuu-Koli julkisen joukkoliikenteen edistäminen	Vaikuttaminen eri sidosryhmissä	Elinvoima, LieKe/ Ei vaadi lisäresursseja	Toimenpiteellä pyritään vähentämään tarvetta yksityisautoiluun ja siten pienentämään liikenteen kasvihuonekaasupäästöjä
Kevyen liikenteen väyläverkon laajentaminen	Kohdekohtaisesti, jatkuva toimenpide (mm. Ylä-Kolintien hankkeen edistäminen yhteistyössä Pohjois-Karjalan ELY:n kanssa)	Raportoidaan toteutuneet kohteittain	Kaupunkiympäristö/ Investointiohjelman mukainen	Kattava kevyen liikenteen verkosto kannustaa valitsemaan pyöräilyn tai kävelyn päästöjä tuottavan liikkumismuodon sijasta
Kestäviin liikkumistapoihin nojaavan matkailun edistäminen	Gravel-pyöräilyreitit (3.000 km), jotka löytyvät jatkossa Komoot -alustalta	Reitit julkaistu v 2024 loppuun mennessä ja saatavilla Komoot-alustalla	Kolin Matkailu Oy, Reitistöhanke /Investointiohjelman mukainen	Ympäristöystävälliseen liikkumiseen perustuvan matkailun edistäminen Lieksan alueella. Pyörämatkailijoiden houkutteleva alueelle.
Pyörien pysäköintiratkaisujen parantaminen	Liityntäpysäköinnin parantaminen esim. bussipysäkkien vieressä	Pysäköintiratkaisujen määrä	Kaupunkiympäristö/ Investointiohjelman mukainen	Polkupyörien pysäköintiratkaisujen parantaminen edistää pyöräilyn houkuttelevuutta ja päästötöntä liikennettä
Kevyen liikenteen väylien talvikunnossapidon parantaminen	Talvipyöräilyn edistäminen	Auruskertojen määrän ja sadannan seuranta	Kaupunkiympäristö/ investointiohjelman mukainen	Hyvä talvikunnossapito kannustaa liikkumaan jalan ja pyörällä ympäri vuoden ja lisää turvallisuutta
Liikkumispalvelut, kutsupohjaiset ratkaisut	Esteetön, kutsuohjattu asiointiliikenne kunnan alueella tuettuun hintaan käyttäjille (kimppakyyti)	Vuosittainen käyttäjien määrä	Lieksan Kehitys Oy LieKe / Investointiohjelman mukainen	Toimenpiteellä pyritään vähentämään tarvetta yksityisautoiluun ja pienentämään liikenteen kasvihuonekaasupäästöjä. Samalla turvataan asiointimahdollisuus kaikille asukkaille ja edistetään sosiaalista osallisuutta
	Kolille digitoitu kutsutaksityyppinen ratkaisu, jolla Joensuun päiväjunalta pääsee yhdellä lipulla suoraan loma-kohteeseen ja takaisin junalle	Kolin matkaketju käytössä 1.7.2024 alkaen	Pohjoinen Lakeland -hanke/ Investointiohjelman mukainen	Matkaketjuja parantamalla edistetään julkisen liikenteen käyttöä ja vähennetään liikenteen kasvihuonekaasupäästöjä
Kävely-ympäristön kehittäminen keskustoissa	Edelleen kehitetään taajamapuistojen ja -metsien viihtyisyyttä sekä	Hoitotoimenpiteiden määrä, Kuntalaisten osallistaminen/vuosi	Kaupunkiympäristö/ Käytettävissä olevien resurssien puitteissa	Kävely-ympäristön kehittäminen edistää alueiden virkistyskäyttöä

	ylläpidetään osallisuuden käytäntöjä asukkaiden näkökulman huomiointiseksi			
Päästöiltään pienempien ajoneuvojen hankkiminen	Kaupungille kalustoa päivitettäessä hankintaan päästöiltään pienempää kalustoa entisten tilalle	Hankintojen määrä/vuosi	Kaupunkiympäristö/ Investointiohjelman mukainen	Toimenpide vähentää kasvihuonekaasupäästöjä
Ilmastokestävä liikennekulttuuri kaupungin omilla ajoneuvoilla	Ajotavan ohjeistus, kilometrien ja polttoainekulutuksen seuraaminen, työkoneiden reittisuunnittelu (esim. auras)	Polttoainekulutuksen vähentäminen l/vuosi/kalusto	Kaupunkiympäristö/ investointiohjelman mukainen	Toimenpide vähentää polttoainekulutusta ja kuluja sekä kasvihuonekaasupäästöjä
Kunnan omien työntekijöiden liikkumismuotojen ohjaaminen ilmastoystävällisemmäksi	Polkupyöräetu kunnan työntekijöille	Etu käytössä v. 25 loppuun mennessä	Hallinto/ Investointiohjelman mukainen	Polkupyöräetu kannustaa työntekijöitä päästöttömään liikkumiseen ja voi lisätä henkilöstön liikkumista ja tukea terveyttä
Maanläjityksen kuljetuspäästöjen vähentäminen	Maanläjityspaikkojen keskittäminen taajama-alueille kuljetusmatkojen pienentämiseksi (maanläjityspaikat keskusta-alueelle ja Kolille)	Tarvittavien kaavoitusmuutosten aloittaminen ja lupien hakeminen v. 2025	Kaupunkiympäristö, ympäristösuojelu, rakennusvalvonta ja maankäyttö/ ei vaadi lisäresurssia	Maanläjityspaikkojen keskittäminen pienentää kuljetusliikenteen kasvihuonekaasupäästöjä
Vähäpäästöisten liikennepalveluiden edistäminen hankinnoissa	Koulukuljetusten ja kimppakyydin ilmastokriteereiden käyttöönoton edistäminen, markkinavuoropuhelu	Markkinavuoropuheluun osallistuminen	Hyvinvointi/ Ei vaadi lisäresurssia	Vähäpäästöisten liikennepalveluiden hankkiminen pienentää kasvihuonekaasupäästöjä

6.4. Kiertotalous

Kuvaus

Kiertotaloutta edistämällä Lieksa pyrkii vähentämään jätteen määrää. Kiertotaloudessa tuotteet ja materiaalit hyödynnetään kestävästi ja tehokkaasti, jotta ne pysyvät kierrossa pitkään. Kiertotalous säästää luonnonvaroja ja vähentää ympäristön kuormitusta. Lieksan ilmastotyön jätteiden käsittelyä ja kiertotaloutta edistävät toimenpiteet tavoittelevat jätteen määrän vähentämistä Savo-Pielisen jätelautakunnan Jätepoliittisen ohjelman 2030 mukaisesti. Osana ilmastotyötä mm. lisätään jätteen lajittelumahdollisuuksia kaupungin kiinteistöissä, edistetään lietteen hyötykäyttöä vesihuollossa ja tehdään toimenpiteitä ruokahävikin minimoimiseksi kaupungin ruokapalveluissa.

Mittari

Keskeinen mittari toimenpiteiden vaikuttavuuden arvioimisessa on jätteen määrä.

Kiertotalous				
Toimenpide	Selite	Mittari	Vastuutaho/Resurssi	Vaikutus
Eri jätelajien lajittelumahdollisuuksien parantaminen kaupungin kiinteistöissä	Varmistetaan kattavat jätelajien lajittelun mahdollisuudet kaikissa kiinteistöissä käymällä läpi ja lisäämällä systemaattisesti	Muovi, bio, paperi ja polttojätteen lajittelumahdollisuus (% kaikista kiinteistöistä)	Lieksan Kiinteistöt/ Investointiohjelman mukainen	Jätelajien parempi lajittelu ja kierrätys säästää energiaa ja luonnonvaroja ja vähentää kasvihuonekaasupäästöjä, jotka syntyvät uusien materiaalien valmistuksesta. Kierrättäminen voi lisätä työntekijöiden ympäristötietoisuutta ja sitoutumista kestävään elämäntapaan.
Jätteen määrän vähentäminen, Jättepolitiikan ohjelman mukaisesti	Tavoite vuosittainen jätteen määrän vähentäminen, esim. käsipyyhepaperin vaihtaminen kangasrulliksi kaupungin kiinteistöissä (toimistot, koulut)	Jätteen määrä, toimenpiteiden listaus	Lieksan Kiinteistöt/ Investointiohjelman mukainen	Jätteen määrän vähentämisellä säästetään tuotteiden valmistukseen käytettävää energiaa ja luonnonvaroja, mikä pienentää kasvihuonekaasupäästöjä.
Jäteneuvonnan lisääminen asukkaille, oppilaitoksille, työntekijöille	Tempausten ja tapahtumien kautta, henkilöstön osaamisen kehittäminen lajitteluun ohjeistusta lisäämällä joka yksikössä, asukkaiden opastaminen lajittelussa		Jätekuukko, Hyvinvointi, Lieksan Kiinteistöt, Ympäristön-suojelu/ Ei vaadi lisäresursseja	Tempausten ja tapahtumien kautta henkilöstön ja asukkaiden tietoisuus lajittelun tärkeydestä paranee, mikä voi lisätä sitoutumista kestävään elämäntapaan.
Tuotteiden elinkaaren pidentäminen	Huomioidaan hankinnoissa tuotteiden elinkaari	Hankkeittain/ kohteittain uuden käytön toteuma	Hallinto/ Ei vaadi lisäresursseja	Elinkaaren pidentäminen säästää energiaa ja luonnonvaroja ja vähentää kasvihuonekaasupäästöjä, jotka syntyvät uusien materiaalien valmistuksesta. Toimenpide edistää myös kiertotalousajattelua.
	Käytöstä poistuva irtaimisto ensisijaisesti käytetään uudestaan kaupungin omissa toiminnoissa (käytettyjen kalusteiden pörssi)			
Jätevesilietteen toimittaminen hyötykäyttöön	Tavoite: kaikki liete hyötykäytetään	Hyötykäytön selvitys tehty, hyötykäytettävän lietteen osuus (%)	Vesihuolto/ Asiantuntijatyön huomioiminen käyttötalouden suunnittelussa	Toimenpide edistää kiertotaloutta ja vähentää jätteen määrää.
Ympäristö- ja rakennuskatselmus	Edistetään kaupungin viihtyisyyttä ja huomioidaan ilmastotietoisuutta mm. jätteiden siivoamisen osalta	Ympäristökatselmus toteutuu vuosittain, raportoidaan vuositasolla	Ympäristö ja rakennusvalvonta/ Ei vaadi lisäresursseja	Toimenpide edistää ympäristön viihtyisyyttä.
Paikallisten raaka-aineiden hyötykäyttö kunnan omissa toiminnoissa	Edistetään ja raportoidaan hankkeittain	Toteutuneet hankkeet (lkm.), mahdollinen vaikutusten arviointi	Kaikki toimialat/ Investointiohjelman mukainen	Toimenpiteillä edistetään kiertotaloutta ja ehkäistään jätteen syntyä. Samalla edistetään paikallisten ilmastokestävien verkostojen ja toimintamallien rakentumista.

	Pappilanluhdan ulkoilualueen pitkospuiden raaka-aine omista taajamametsien harvennuksista	Pitkospuut asennettu v.2026	Vihertyö /Investointiohjelman mukainen	
Ruokahävikin vähentäminen ohjeistuksella ja tilausten suunnittelulla	Tilausmäärät mitoitetaan kulutuksen mukaan, ylijäämäruoka tarjolle seuraavina päivinä hävikin minimoimiseksi, ohjeistetaan ruokailijoita.	Ruokahävikin määrä	Ruokapalvelut/ Ei vaadi lisäresurssia	Ohjeistuksella voidaan kannustaa ihmisiä kestäviin arjen valintoihin ja edistää kestävä ruokajärjestelmää. Hävikkiä vähentämällä edistetään kiertotaloutta ja ehkäistään jätteen syntyä.

6.5. Ilmastokestävät metsät

Kuvaus

Ilmastokestävät metsät on yksi keskeisimmistä Lieksan ilmastosuunnitelman painopistealueista. Metsät toimivat hiilinieluina ja niiden sopeutumiskykyä tukemalla voidaan edistää metsien kykyä sopeutua ilmastomuutoksen mukanaan tuomiin riskeihin. Lieksan kaupungin ilmastotyöhön kuuluu ilmastomuutokseen hillintään metsien avulla tähtääviä toimenpiteitä, metsänhoidon käytänteiden muovaamista muuttuviin ilmasto-olosuhteisiin sopeutumisiksi sekä luonnon monimuotoisuutta edistäviä toimia. Lieksa pyrkii turvaamaan ja edistämään hiilinieluja ja -varastoja ja ohjaavana periaatteena metsien käytössä on, että metsien keskimääräinen hakkuupoistuma pysyy pienempänä kuin puuston kasvu. Osana ilmastokestävää metsänhoitoa Lieksan kaupunki mm. pyrkii nopeaan metsänuudistamiseen, tekee metsälannoituksia vahvistaakseen hiilensidontaa ja monipuolistaa metsien puusto- ja ikärakennetta metsäluonnon monimuotoisuuden tukemiseksi.

Mittari

Keskeinen mittari toimenpiteiden vaikuttavuuden arvioinnissa on puuston kasvun ja hakkuupoistuman välinen suhde.

Ilmastokestävät metsät				
Toimenpide	Selite	Mittari	Vastuutaho/Resurssi	Vaikutus
Metsien uudistaminen mahdollisimman pian uudistushakkuun jälkeen	Maanmuokkaus ja istutustyöt, taimien kasvun varmistaminen ja täydennysistutus tarvittaessa. Luontaisen uudistamisen suosiminen aina kun se on mahdollista.	Tavoitteena vakiintunut taimikko 5 v. kuluessa	Metsävastaava/ Investointiohjelman mukainen	Nopea uudistaminen lisää hiilinieluja sekä parantaa metsätalouden kannattavuutta.
Kiertoajan pidentäminen	Uudistushakkuilla männyn kiertoajan pidentäminen 80–90 v. → 90–100 v.	Toteutunut kiertoaika	Metsävastaava/ Ei vaadi lisäresurssia	Kiertoajan pidentäminen ylläpitää ja kasvattaa metsien hiilensidontaa. Ikärakenteen monipuolistaminen edistää luonnon monimuotoisuutta.
	Metsien ikärakenteen eriaikaistaminen	Monipuolinen ikärakenne		

Metsien kasvattaminen runsaspuustoisina talousmetsissä	Huomioidaan kiertoajan pidentäminen, harvennusvoimakkuus, PEFC-kriteeristö sekä hyvän metsänhoidon suositukset		Metsävastaava/ Ei vaadi lisäresursseja	Toimenpide edistää ja ylläpitää hiilinieluja ja -varastoja.
Taajamametsien hoito	Maisemanhoito ja turvallinen kaupunkiympäristö etusijalla, suositetaan harvennusta ja poimintahakkuuta	Ainoastaan turvallisuusnäkökulman vaativat harvennukset ja kaadot toteutetaan	Vihertyönjohtaja/ Ei vaadi lisäresursseja	Hakkuiden minimoiminen edistää hiilen varastointia ja taajamaluonnon monimuotoisuutta.
Lahopuun määrän kasvattaminen	Hyvän metsänhoidon suositusten mukaan	Tavoite min. 10 elävää puuta min 15 cm, ja 10 kuollutta säästöpuuta/ha, läpimitta min 20 cm, Jos kuollutta puuta ei riittävästi, tehdään teko-pötkkelöitä niiden sijaan	Metsävastaava/ Ei vaadi lisäresursseja	Lahopuun lisääminen edistää hiilen varastointia ja metsien monimuotoisuutta, sillä merkittävä osa Suomen metsälajeista on riippuvaisia lahopuusta.
Metsänlannoitusten lisääminen soveltuvissa kohteissa	Turvemaiden tuhkalannoitukset, kivennäismaiden kasvatuslannoitukset, terveyslannoitukset	Metsäsuunnitelman mukaisesti, lannoitettu ala yhteensä 20 ha 2030 mennessä	Metsävastaava/ Investointiohjelman mukainen	Lannoitukset lisäävät puuston kasvua ja hiilensidontaa sekä parantavat metsätalouden kannattavuutta.
Jatkuvapeitteisen kasvatuksen edistäminen	Turvemailla toteutetaan silloin kun se on mahdollista	Seurataan toteumaa	Metsävastaava/ Ei vaadi lisäresursseja	Toimenpide edistää ja ylläpitää hiilinieluja ja -varastoja.
Kunnostusojitusten vähentäminen	Kunnostusojituksia toteutetaan vain harkitusti, ja pyritään välttämään etenkin karuissa ja rehevissä metsissä. Toimenpide linkittyy jatkuvapeitteisen kasvatuksen edistämiseen.		Metsävastaava/ Ei vaadi lisäresursseja	Toimenpide vähentää ilmastopäästöjä, edistää suotuisaa vedenpinnan tasoa ja parantaa vesistöjen tilaa.
Heikkotuottoisten turvemaiden jättäminen aktiivisen metsätalouden ulkopuolelle	Mikäli ei ole taloudellisia perusteita toimenpiteille, jätetään toimenpiteiden ulkopuolelle		Metsävastaava/ Ei vaadi lisäresursseja	Toimenpide edistää luonnon monimuotoisuutta, säilyttää hiilinieluja, suojaa vesistöjä ja tarjoaa virkistysmahdollisuuksia.
Metsänhoidon resurssien riittävyyden varmistaminen	Taloudelliset resurssit metsänhoitoon ja työvoiman saatavuus varmistettava. Tavoitteena metsänhoitorästien purkaminen 5 v. tarkastelujaksolla	Hoitorästien purkamisen 5 v. kuluessa	Metsävastaava/ Investointiohjelman mukainen	Resurssien riittävyys varmistaa suunniteltujen metsänhoidon toimenpiteiden toteutumisen ja edistää metsätalouden kannattavuutta.
Ennallistaminen turvemaametsäkohteilla, joilla metsätalous ei ole kannattavaa	Kartoitetaan yhteistyössä ympäristötoimien kanssa soveltuvia ennallistettavia kohteita	Kartoitus valmis v. 2026 Toteutus 2027 ->	Metsävastaava/ Ei vaadi lisäresursseja	Ennallistaminen vähentää ilmastopäästöjä.
Hakkuupoistuma ei ylitä puustonkasvua talousmetsissä	5 v. tarkastelujaksolla, metsäsuunnitelman mukaisesti	toteutunut poistuma vrt. kasvu	Metsävastaava/ Ei vaadi lisäresursseja	Toimenpide turvaa hiilinieluja.
Metsäpalojen torjuntavalmiuden ylläpitäminen ja edistäminen	Metsäautotieverkoston ylläpito ja kattavuuden lisääminen		Metsävastaava/ Investointiohjelman mukainen	Metsäpalojen torjunta ja valmiuden ylläpito ovat osa sopeutumista ja hellejaksojen mukanaan tuomiin riskeihin varautumista.

Harvennuksien aikaistaminen sellaisilla kohteilla, jotka ovat alttiita lumituhouille	Huomioidaan mahdollisuuksien mukaan etenkin tiheissä kasvatuskousoissa	Riskin arvioinnissa hyödynnetään Luonnonvarakeskuksen lumituhoriski-karttaa ja riskistä mainitaan kuviokohtaisissa tiedoissa	Metsävastaava/ Ei vaadi lisäresurssia	Harvennuksien aikaistaminen minimoi lumituhoriskia.
Uudistushakkuiden reunamilla vältetään jyrkkäreunaisuutta mm. tuulituhojen välttämiseksi	Toteutetaan mahdollisuuksien mukaan		Metsävastaava/ Ei vaadi lisäresurssia	Toimenpide minimoi tuulituhon ja kirjanpajariskin.
Puulajiston monipuolistaminen	Taimikonhoidossa jätetään 20 % lehtipuuta soveltuvilla kohteilla	Seurataan toteumaa	Metsävastaava/ Ei vaadi lisäresurssia	Sekametsä vähentää ilmastonmuutoksen riskejä metsätaloudelle ja ylläpitää siten hiilinielua ja -varastoja sekä edistää monimuotoisuutta.
	Kuusivaltaisilla uudistuskohdilla voidaan vaihtaa puulaji rauduskoivuun puulajisuhteiden monipuolistamiseksi. Jalopuut säästetään aina			

6.6. Muut toimenpiteet

Kuvaus

Muut toimenpiteet-osiossa olevat ilmastotyön toimet täydentävät Lieksan ilmastotyötä. Toimenpiteet liittyvät mm. asukkaiden ja yritysten mukaan aktivoimiseen ilmastotyöhön viestinnän ja tapahtumien kautta, luonnon monimuotoisuuden edistämiseen sekä ilmasto- ja energiatehokkuusnäkökulman huomioimiseen julkisissa hankinnoissa.

Muut toimenpiteet				
Toimenpide	Selite	Mittari	Vastuutaho/Resurssi	Vaikutus
Yhdyskuntarakenteen tiivistäminen ja eheyttäminen, täydennysrakentaminen	Edistetään kaavoituksen kautta. (ml. Kolin keskusalue & Loma-Koli)		Kaavoitus/ Ei vaadi lisäresursseja	Toimenpiteet edistävät ilmastonäkökulman huomioimista rakentamisessa.
Ilmastonmuutosta hillitsevien kaavamääräysten ja rakennustapaohjeiden kehittäminen ja käyttöönotto	Kehitetään uuden rakentamislain myötä v. 2025 ->	Ilmastonäkökulman sisältävät määräykset ja ohjeet voimassa	Kaavoitus, rakennusvalvonta/ Ei vaadi lisäresursseja	
Luonnon monimuotoisuuden edistäminen	Taajamametsissä ja puistoissa pyritään puuston ikärakenteen monipuolistamiseen ja luonnon monimuotoisuuden edistämiseen.	Monipuolinen puuston ikärakenne	Vihertyö, kaupunkiympäristö/ Investointiohjelman mukainen	Luonnon monimuotoisuuden ylläpitäminen ja edistäminen.

	Osallistuminen LUMOAVA-hankkeeseen ja monimuotoisuustyö.	LUMOAVA-toimenpiteen toteuttaminen osana hanketta	Kaupunkiympäristö, ympäristö ja rakennusvalvonta/ Investointiohjelman mukainen, LUMOAVA-hankkeen kautta tukea monimuotoisuustoimenpiteeseen	
Energiatehokkuuden ja ilmastönäkökulman huomiointi julkisissa hankinnoissa	Hankintaohjeen päivittäminen Ilmastokestävä Pohjois-Karjala 2030-hankkeen tukemana	Hankintaohje päivitetty ja käytössä v. 2026 mennessä	Hallinto/ Ei vaadi lisäresursseja	Hankintaohjeen päivittäminen ilmastokriittiset hyödyntäen edistää kasvihuonekaasupäästöjen vähentämistä julkisten hankintojen kautta.
Viestintä- ja yhteistyökampanjat yritysten ja kuntalaisten sitouttamiseksi ilmastotavoitteisiin	Ilmastotapahtumien vuosikellon mukaan, vuosikello Ilmastokestävä Pohjois-Karjala 2030-hankkeelta	Toteutettujen viestintäkampanjoiden määrä/vuosi	Viestintä, koko kaupunkiorganisaatio	Tapahtumien ja viestinnän kautta kunta voi osallistaa ja sitouttaa paikallisia asukkaita ja yrityksiä ilmastotyöhön. Tämä on oleellista alueellisten kasvihuonekaasupäästöjen vähentämiseksi.
Ilmastoystävälliseen ruokavalioon siirtymisen tukeminen ja valistaminen	Ohjeistus ja neuvonta perusopetuksen ruokailuissa	Ruokapalvelut	Ruokapalvelut/ Ei vaadi lisäresursseja	Neuvonnalla ja ohjeistuksella tuetaan kestävän ruokajärjestelmän rakentumista
Ruokapalveluhankintojen ohjaaminen lähi- ja kasvisruokavaliota tukevaan linjaan	Pyritään suosimaan lähiruokaa raaka-ainehankinnoissa ja pitämään lähialueiden tuotteiden osuus 20–30 %.	Lähiraaka-aineiden osuus (%)	Ruokapalvelut/ Investointiohjelman mukainen	Toimenpiteet edistävät kestävää ruokajärjestelmää ja ilmastoajattelun integroimista julkisiin hankintoihin. Lähi- ja kasvisruoan suosiminen vähentää ruoantuotannon ja kuljetuksen aiheuttamia kasvihuonekaasupäästöjä.
	Kasvisruokapäivä kerran viikossa.	Kasvisruokapäivien määrä		
	Pyritään pitämään luomun osuus raaka-aineista n. 10 %.	Luomun osuus		
	Ilmastovaikutusten huomioiminen ruokalistasuunnittelussa (esim. salaattit kaalipohjaisia, riisin käytön vähentäminen).	Ilmastokuormitukseen suurten raaka-aineiden minimoiminen ruokalistassa		

Lähteet

Lehtonen, H.; Saarnio, S.; Rantala, J.; Luostarinen, S.; Maanavilja, L.; Heikkinen, J.; Soini, K.; Aakkula, J.; Jallinoja, M.; Rasi, S.; Niemi, J. 2020. Maatalouden ilmastotiekartta – Tiekartta kasvihuonekaasupäästöjen vähentämiseen Suomen maataloudessa. MTK ry. Helsinki

Lieksan kaupunki 2023. Henkilöstökertomus vuodelta 2023. Kaupunginvaltuusto 25.3.2024 § 16

Tilastokeskus 2024. Maanteiden pituus ja liikennesuorite kunnittain, 2017–2023. Lieksa.

Markkanen, J. & Lauhkonen, A. 2021. Työkoneiden päästöjen perusennuste ja sähköistymisen vaikutus päästöihin. VTT Technical Research Centre of Finland. VTT Asiakasraportti No. VTT-CR-00245-21