



Salon kaupungin ilmasto- ja ympäristöohjelma 2021 - 2025

Taustatietoa ohjelmasta

Sisällys

Tiivistelmä	3
1 Ilmasto- ja ympäristötyö Salossa	4
2 Salo ympäristön hyväksi	5
3 Nykytilan kuvaus	8
3.1 Kasvihuonekaasupäästöjen nykytilanne	8
3.2 Kiertotalous ja jätehuolto Salossa	11
3.3 Luonnonsuojelu Salossa	11
3.4 Pinta- ja pohjavesien tila	12
4 Toimintaympäristön muutokset ja tarve toimia kestävämmiin	14
5 Ohjelman valmistelu	19
6 Toimenpiteiden tarkastelu	21
Lähdeluettelo	24

Tiivistelmä

Salon kaupungin ilmasto- ja ympäristöohjelma valtuustokaudelle 2021-2025 jatkaa monilta osin aikaisemmilla ohjelmakausilla tunnistettuja teemoja, joita täydennetään ajankohtaisilla aiheilla. Yksi uuden ohjelmakauden pyrkimyksistä on voimistaa yhteyttä kaupunki-strategiaan.

Salossa on viime vuosina tehty laajasti tekoja ilmasto- ja ympäristöasioiden hyväksi. Energiatehokkuussopimuksen toimenpiteet, hiilineutraalin sähkön hankinta sekä Korvenmäessä sijaitsevan ekovoimalaitoksen käynnistyminen 2021 tulevat pienentämään Salon kasvihuonekaasupäästöjä. Metsäjaanun teollisuusalueella sekä Yrityssalon hankkeissa edistetään energia- ja resurssiviisaan talouden kehittymistä. METSO-ohjelman yhteistyö sekä perinnebiotoopeissa ja kaupungin viheralueilla tehdyt suunnitelmalliset hoitotoimet tukevat luonnon monimuotoisuutta kaupungin alueella. ELY-keskuksen ja Valonian kanssa tehty yhteistyö vesistöjen eteen on vähentänyt tulvariskiä ja parantanut näiden ekologista tilaa.

Salon nykytilan tarkastelu osoittaa, että kasvihuonekaasupäästöt eivät ole edellisen ohjelmakauden aikana merkittävästi muuttuneet. Suurimpia päästösektoreita ovat lämmitys, tieliikenne ja maatalous. Varsinais-Suomessa Salo sijoittuu kuntien päästömäärien listauksessa puoliväliin. Kiertotalouden veturina toimii Korvenmäen jäteaseman ja Metsäjaanun teollisuusalueen muodostama kokonaisuus. Luonnon monimuotoisuutta vahvistavat useat suojelualueet ja perinnebiotoopit, joista useat ovat lisäksi tärkeitä virkistys- ja ulkoilukohteita. Halikonlahti sekä suurimmat joet tarvitsevat toimenpiteitä vesistöjen tilan parantamiseksi. Salon pohjavesien osalta huomio kohdistuu erityisesti seitsemään riskialueeseen ja pohjaveden laadun turvaamiseen niissä.

Ohjelmaa valmistellaan muuttuvassa kansallisessa ja kansainvälisessä toimintaympäristössä, jossa vaatimukset päivittyvät nopeasti. Euroopassa ilmastonmuutoksen hillintää ja siihen sopeutumista, kiertotalouden edistämistä, luonnon monimuotoisuuden ylläpitoa ja vahvistamista sekä vesien tilaa edistäviä toimenpiteitä on syntynyt erityisesti osana Euroopan Vihreän Kehityksen ohjelmaa. Euroopasta tavoitteet siirtyvät Suomen kansalliseen ilmasto- ja ympäristötyöhön. Ohjelmakauden alkupuolisko ohjaavat Marinin hallitusohjelmassa 2020–2023 asetetut tavoitteet.

Ohjelmavalmistelusta vastasi kaupunkiorganisaation, Valonian ja Turun yliopiston edustajista koostuva työryhmä, jonka tueksi osoitettiin Salon luottamushenkilöistä koostuva poliittinen ohjausryhmä. Osana ohjelmatyötä toteutettiin kaksi kyselyä, joihin vastasi yhteensä yli 700 asukasta sekä kaupungin henkilöstön jäsentä. Ohjelman toimenpiteet tunnistettiin kaupunkiorganisaation jäsenille kohdennetuissa haastatteluissa. Haastattelujen jälkeen järjestettiin työpaja kaupunkiorganisaation työntekijöille ohjelman keskeisimpien avaintoimenpiteiden ja tavoitetilan tunnistamiseksi.

Ohjelmassa on neljä päätavoitetta, joita edistetään kuuden kehityspolun kautta. Näistä osa jakautuu edelleen painopisteisiin. Ohjelman kehityspolkujen ja painopisteiden sisältämät toimenpiteet keskittyvät yleisimmin yhteen päätavoitteeseen, poikkeuksena ympäristövastuullisuutta sekä -kasvatusta ja -sivistystä käsittelevät kokonaisuudet. Yleisimpiä ovat suorat ja tarkasti kohdistetut toimenpiteet, jotka esimerkiksi vaikuttavat energiatehokkuuteen hyödyntämällä uutta teknologiaa.

1 Ilmasto- ja ympäristötyö Salossa

Salon kaupungissa on vuoden 2009 kuntaliitoksesta alkaen toteutettu valtuustokausittaisia ilmasto- ja ympäristöohjelmia. Nykyinen ohjelma jatkaa monilta osin edeltävän ohjelmakauden (2016-2020) tavoitteita ja laajentaa kokonaisuutta uusiin ajankohtaisiin ja tärkeiksi todettuihin aiheisiin. Edeltävässä ohjelmassa tunnistettiin viisi kehityspolkua, jotka vastasivat Lounais-Suomen ympäristöohjelman rakennetta. Kehityspoluille oli määritelty lisäksi painopisteitä:

- **Kestävät valinnat:** Asumisen, liikkumisen ja kuluttamisen arkivalinnat, julkiset hankinnat ja resurssitehokas ympäristöliiketoiminta.
- **Luonto- ja kulttuuriympäristö:** lähiympäristö osaksi arkea, Luontoalueiden parempi saavutettavuus ja kulttuuriympäristön tunnettuus ja ekologiset verkostot.
- **Lähivedet hyvään kuntoon:** kuormitus kuriin, sadevesien valunta hallintaan ja hyvinvointia lähivesistä.
- **Ruokalautanen ympäristövaikuttajana:** elintarvikeketjun ympäristöosaaminen, ympäristöystävällinen ruokavalio ja ruokahävikin pienentäminen.
- **Resurssiviisaus alueen vahvuutena:** Salo ravinne- ja materiaalitehokkuuden mallialueeksi, hiilineutraalit ja energiatehokkaat ratkaisut ja hajautettu uusiutuvan energian tuotanto.

Uuden ohjelman työstäminen osui ajallisesti yhteen kaupunkistrategian päivitystyön kanssa. Salon kaupunkistrategiassa vuosille 2018-2026 ei ole suoraa kytkentää edeltävään ilmasto- ja ympäristöohjelmaan. Uudella ohjelmakaudella tavoitellaan yhteyden selkeyttämistä. Strategiassa nostetaan kuitenkin esille useita ilmaston ja ympäristön näkökulmasta merkittäviä teemoja. Yhdeksi strategian kivijalaksi määritellään kestävä talous, jonka osana nostetaan esille myös ekologinen kestävyys ulottuvuus. Ekologisella kestävyydellä korostetaan luonnon monimuotoisuuden ja ekosysteemien tärkeyttä talouden ja ihmisten hyvinvoinnin perustana. Seuraavat strategian kärkihankkeet edistävät myös ilmasto- ja ympäristöohjelman tavoitteita: Korvenmäen ekovoimalaitos sekä sen ja jäteaseman yhteyteen tukeutuva kiertotalouspuisto, tunnin juna, sekä tulevaisuuden asumisympäristö ja liikkumisjärjestelmä.

Salon kaupungissa on toteutettu viime vuosina useita ilmasto- ja ympäristöohjelman näkökulmasta merkittäviä ohjelmia. Näitä ovat muun muassa kävelyn ja pyöräilyn kehittämisohjelma (2016), Salon hulevesiohjelma (2017), hankintapoliittinen ohjelma (2020-2023) ja ympäristönsuojeluviranomaisen valvontaohjelma. Edellä mainituissa on useita yhtymäkohtia, jotka edistävät lisäksi ilmasto- ja ympäristöohjelman tavoitteita.

Kuten useissa kunnissa, myös Salossa haasteen ilmasto- ja ympäristöohjelmatyölle luo vaikea taloudellinen tilanne. Kaupunkistrategiassa asetetaan tavoitteeksi *hyvinvoiva kuntalainen ja vetovoimainen kasvukaupunki*. Tavoitteen saavuttamiseksi strategiassa todetaan, että Saloon tarvitaan lisää työpaikkoja ja asukkaita. Asukasluvun väheneminen halutaan kääntää kasvuksi. Resurssien ohjaaminen ilmasto- ja ympäristöohjelman toimenpiteisiin toteutetaan siis tarkkaa harkintaa tehden.

2 Salo ympäristön hyväksi

Salossa ilmasto- ja ympäristöasioiden edistäminen ei ole uutta ja useiden teemojen eteen työtä on tehty monipuolisesti ja pitkäjänteisesti. Laaja kokemus sekä perinteet ovat Salon ilmasto- ja ympäristötyön keskeinen vahvuus. Alla on kuvattu esimerkkejä viime vuosina toteutuneista sekä suunnitelluista tulevaisuuden toimista ja hankkeista.

- Lämmitysöljyn käytöstä luovutaan vähitellen Salon kaupungin kiinteistöissä. Vuonna 2017 öljyä toimitettiin kaupungin 44 kiinteistöön, kun taas vuoden 2021 alussa öljykattiloilta oli 37 kohteessa. Muurlan päiväkotit siirtyi sähkölämmityksestä maalämpöön ja Muurlan koulu öljystä maalämpöön vuonna 2020. 2021 suunnitteilla on Hähkänän koulun ja päiväkodin siirto maalämpöön sekä Tupurin päiväkodin siirto ilma-vesilämpöpumpun käyttöön.
- Kaupunki hankkii hiilidioksidivapaalla tuotantotavalla tuotettua sähköenergiaa, josta vähintään 50 % on tuotettu uusiutuvalla tuotantotavalla. Hiilidioksidivapaan sähkön käyttö on alkanut 1.1.2021.
- Salon lukion aurinkopaneelikenttää on laajennettu ja aurinkosähköä saatu kesästä 2018 alkaen lukion lisäksi uimahalliin ja Salo-halliin.
- Aurinkosähkön hyödyntäminen on kasvanut laajemmin viime vuosina. Vuoden 2018 Salossa oli noin 250 verkkoon kytkettyä aurinkosähköjärjestelmää, kun taas heinäkuussa 2020 on Carunan tietojen mukaan aurinkovoimaloita 468 kpl joiden nimellisteho on yhteensä 5,5 MW.
- Salon jäähallin, Salohallin, Salon urheilutalon, Perniön liikuntahallin ja Salon pääkirjaston valaistus on vaihdettu LED-valaistukseksi. Kuntoratojen valaistus on jo vaihdettu muualla, paitsi Muurlassa ja Kiskossa, joissa maankäytön vuokrasopimukset uusitaan vuonna 2023.
- Tieliikenteen kaikki elohopealamput vaihdettiin LEDeihin 2016 mennessä ja loput tieliikenteen Natrium-lamput vaihdetaan lähivuosina. Vuonna 2020 Natriumlamppuja vaihdettiin LEDeiksi 200 kpl.
- Salo osallistui ELLE-hankkeeseen, joka keskittyi energiaan liittyvän liiketoiminnan edistäminen Varsinais-Suomessa (2017-2020). Hankkeen tavoitteena oli edistää innovatiivisia energiaratkaisuja tarjoavien yritysten liiketoiminta- ja pilotointimahdollisuuksia Varsinais-Suomessa. Kehittämiskohteena olivat kuntien kiinteistöt. Markkinavuoropuheluiden aikana syntyi myös valaistuksen ja valaistuksen ohjauksen hankintakriteerit.
- Salon Korvenmäessä sijaitseva ekovoimalaitos aloittaa toimintansa vuonna 2021. Kaukolämpötuotannon kasvihuonekaasupäästöt vähenevät nykyiseen verrattuna ja kivihiilen käyttö loppuu.
- Korvenmäen muita suunniteltuja ja toteutuksessa olevia hankkeita ovat syvälämpökaivojen käyttö hukkalämmön talteenottoon, ekovoimalaitoksen tuottaman hiilidioksidin talteenotto ja synteettisen metaanin tuotanto sekä kaatopaikkakaasun prosessointi liikennepolttoaineeksi.

- Energia- ja resurssiviisaaksi mallinnetulla uudella Metsäjaanun teollisuusalueella yritykset aloittivat toimintansa vuonna 2020.
- Useat Yrityssalon hankkeet edistävät yhteistyössä alueen yritysten kanssa kestävä kehityksen teemoja. Esimerkiksi *Hiilineutraalit ratkaisut Varsinais-Suomessa 2020-2022* -hanke nostaa esille yritysten toiminnan tehostamisen, ympäristöasiat, vastuullisuuden ja kestävä kehityksen.
- Salo kuului UUMA-hankkeeseen (2013-2017) uusiomaa-ainesten käytön edistämiseksi. Vuonna 2018 ympäristötoimi ohjeisti lähes 40 betonijäte-erää hyödynnettäväksi maanrakennuskohteissa.
- Salon kaupunki on mukana Valonian vetämässä Varsinais-Suomen Helmikunnat yhteishankkeessa. Ympäristöministeriön rahoituksen avulla kunnostetaan viittä luonnon monimuotoisuuden kannalta merkittävää ja uhanalaista niittyaluetta vuosina 2021-2022. Kohteet ovat Halikonjoen kirkonniitty, Kylänlapsen keto, Kirjolan keto, Hämeenkylässen keto ja Somerikon niitty.
- Kaupungin alueilla on niitytetty viime vuosina muutamia nurmikkoalueita, esimerkiksi voimalinjan alla oleva alue Viitanlaaksossa vuonna 2021.
- Salo on perustanut maisemapeltoja, joille on istutettu auringonkukkaa. Pelot sijaitsevat Majalassa, Ollikkalassa, Viitanlaaksossa sekä Halikon Härkhaassa. Vuonna 2021 uusi auringonkukkapello perustetaan Muurlan koulun läheisyyteen ja vuonna 2022 Perniön Lupajantien ja joen välimaastoon.
- Valonia on toteuttanut Salon alueella virtavesikunnostuksia vuosina 2014-2020. Virtavedet ovat luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeitä ja kunnostuksilla pyritään elvyttämään ja turvaamaan muun muassa uhanalaisia vaelluskalakantoja, kuten taimenkantaa. Mukana on useita vesiensuojeluyhdistyksiä sekä Salon kaupunki. Uusia virtavesikunnostushankkeita haetaan tuleville vuosille.
- Vuonna 2020 toteutettiin Uskelanjoen jäänpidätysrakenteet ja kalataloudellinen kunnostus Salon kaupungin ja ELY-keskuksen hankkeena. Koskialueiden kalataloudellisilla kunnostuksilla parannettiin Uskelanjoen ekologista, kalataloudellista ja rakenteellista tilaa. Jäänpidätysrakenteiden tavoitteena on Salon kaupungin keskustan tulvariskien vähentäminen. Hankkeessa kunnostettiin noin 1,5 km Uskelanjoeta ja 3,4 ha koskialueita (Moisionkoski, Haukkalankoski, Lopenkoski ja Lammaskoski-Kaukolankoski).
- Vuodelle 2021 on suunnitteilla Vähäjoen kunnostus kaksitasouomana luonnon monimuotoisuusarvot ja vesiensuojelun tavoitteet huomioiden ja niitä vahvistaen.
- Salosta on mukana ELY-keskuksen hallinnoimassa KIPSI-hankkeessa (2020-2022) peräti 2 800 peltohehtaaria. Eniten (900 ha) Uskelanjoen valuma-alueella. Kipsi estää fosforin ja kiintoaineksen valumista vesistöön.
- Salossa tarjotaan vaihtoehtona aina kasvisruokaa mahdollisimman pienellä hiilijalanjäljellä tuotettuna. Salo on mukana luomuruokaohjelmassa ja ruokahävikin vähentämistyössä on tehty toimenpiteitä jo pitkään. Esimerkiksi valtuustoaloitteen mukainen ylijäämäruuan myynti on aloitettu.

Tekojen ja hankkeiden taustalla Salon kaupunki toimii mukana useissa alueellisissa ja kansallisissa verkostoissa, sopimuksissa ja ohjelmissa. Esimerkkejä näistä ovat:

- Salo on mukana omistamiensa kiinteistöjen osalta kuntien energiatehokkuussopimuksen (KETS) kaudella 2017-2025. Sopimuksessa on sitouduttu vähentämään kokonaisenergiankulutusta 7,5 prosenttia vuoden 2015 tasosta vuoteen 2025 mennessä. Sopimus ei koske kaupungin konserniyhtiöitä, eikä siis esimerkiksi vuokra-asuntoja. Energiatehokkuuden parantamisen lisäksi sopimukseen sisältyy uusiutuvan energian osuuden kasvattaminen. Salo oli mukana myös edeltävällä kaudella 2008-2016.
- Salo on mukana Hankinta-Suomi (Vaikuttavat julkiset hankinnat) – toimenpideohjelmissa. Ohjelmassa on tavoitteena laatia koko Suomen yhteinen julkisten hankintojen strategia.
- Salon kaupunginhallitus päätti liittyä Varsinais-Suomen alueelliseen ilmastoyhteistyöhön tavoittelemaan hiilineutraaliutta. Yhteistyö on aloitettu vuonna 2019. Varsinais-Suomen ilmastotiekartan (2030) ensimmäinen osa julkaistiin 2021 ja se tarkastelee kolmea keskeistä päästösektoria (energia, liikenne ja maatalous).
- Salon kaupunki on mukana Valonian toiminnassa, joka on Varsinais-Suomen kuntien yhteinen asiantuntijaorganisaatio ympäristö- ja ilmastoasioissa.
- Salon kaupunki on mukana Varsinais-Suomen vesistökuunnostusverkostossa. Verkoston kautta edistetään kunnostusten toteutusta neuvonnan ja sidosryhmäyhteistyön kautta. Toimijoita ovat muun muassa vapaaehtoiset, asiantuntijat ja vesiensuojeluyhdistykset.
- Salon kaupunki on mukana Valonian kautta ympäristöministeriön, Valonian, Varsinais-Suomen ELY-keskuksen, Metsähallituksen ja Suomen Metsäkeskuksen rahoittamassa Hyyppäränharjun METSO-yhteistoimintaverkostossa.
- Vihreä lippu on kestävän kehityksen ohjelma päiväkodeille, oppilaitoksille sekä lasten ja nuorten vapaa-ajan toimijoille. Salossa Armfeltin koulu on saavuttanut ohjelman kestävän tason. Ohjelmaa toteutaan 1-2 vuoden jaksoissa ja sitä on aikaisemmin toteutettu myös muutamassa muussa Salon päiväkodissa ja oppilaitoksessa.
- Salon kaupunki on osallistunut Itämerihaaste-verkostoon kaudella 2007-2013. Tulevaisuudessa tavoitellaan verkostoon liittymisen uusimista.

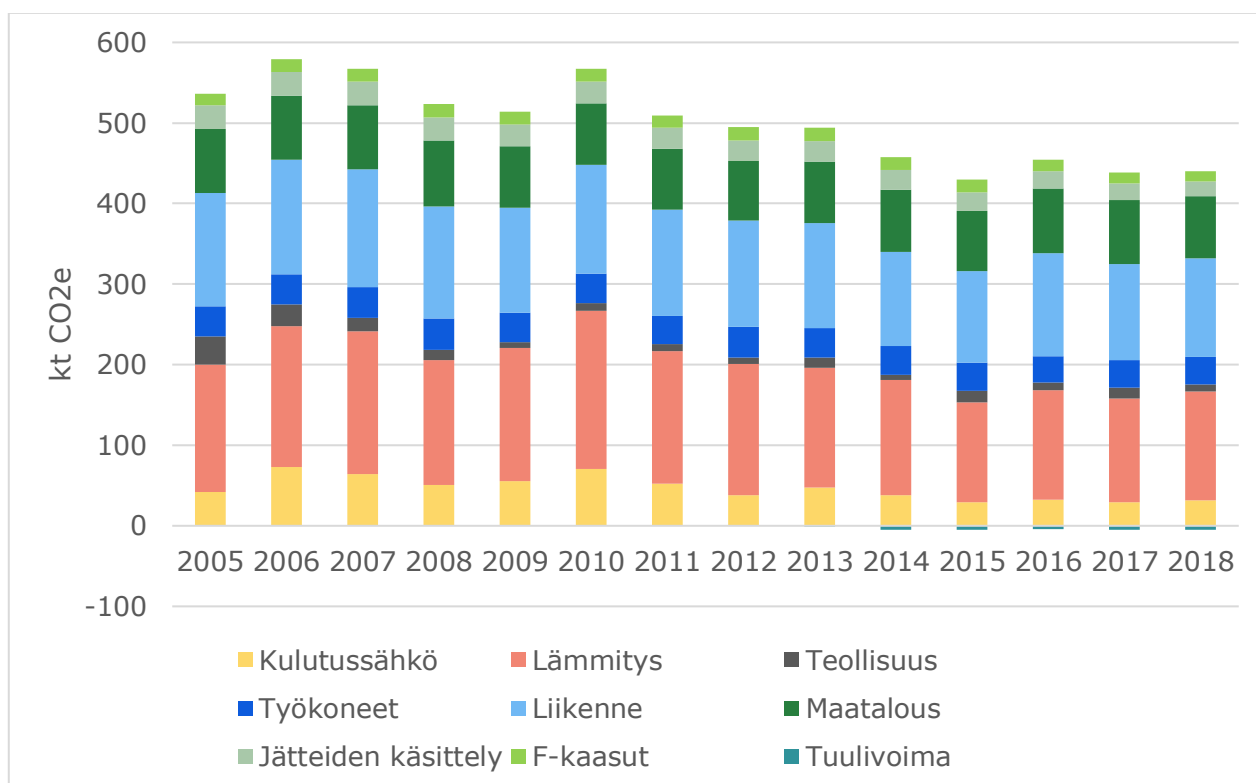
3 Nykytilan kuvaus

3.1 Kasvihuonekaasupäästöjen nykytilanne

Salon kaupungin kasvihuonekaasupäästöjen seurannassa hyödynnetään Suomen Ympäristökeskuksen (SYKE) toteuttamaan Hinku-päästölaskelmaa. Laskenta suoritetaan kaikille Suomen kunnille ja se kattaa vuodet 2005-2018 täten mahdollistaen ajallisen ja kuntien välisen tarkastelun. Tulevaisuudessa päästölaskelmien tulokset päivitetään vuosittain. Päästölaskelman periaatteet on kuvattu tarkemmin osion lopussa.

Salon kaupungin päästöt vuonna 2018 olivat 434 800 tuhatta hiilidioksidiekvivalenttia (t CO₂e) (kuva 1). Suurimmat päästösektorit olivat tieliikenne (27 %), maatalous (17 %) ja kaukolämpö (13,5 %). Lämmityksen yhteenlasketut päästöt kattoivat 31 prosenttia kaupungin kokonaispäästöistä. Asukasta kohden päästöluku oli 8,3 t CO₂e. Päästöjen vuosittaista vaihtelua selittää osin lämmitystarpeen vaihtelu.

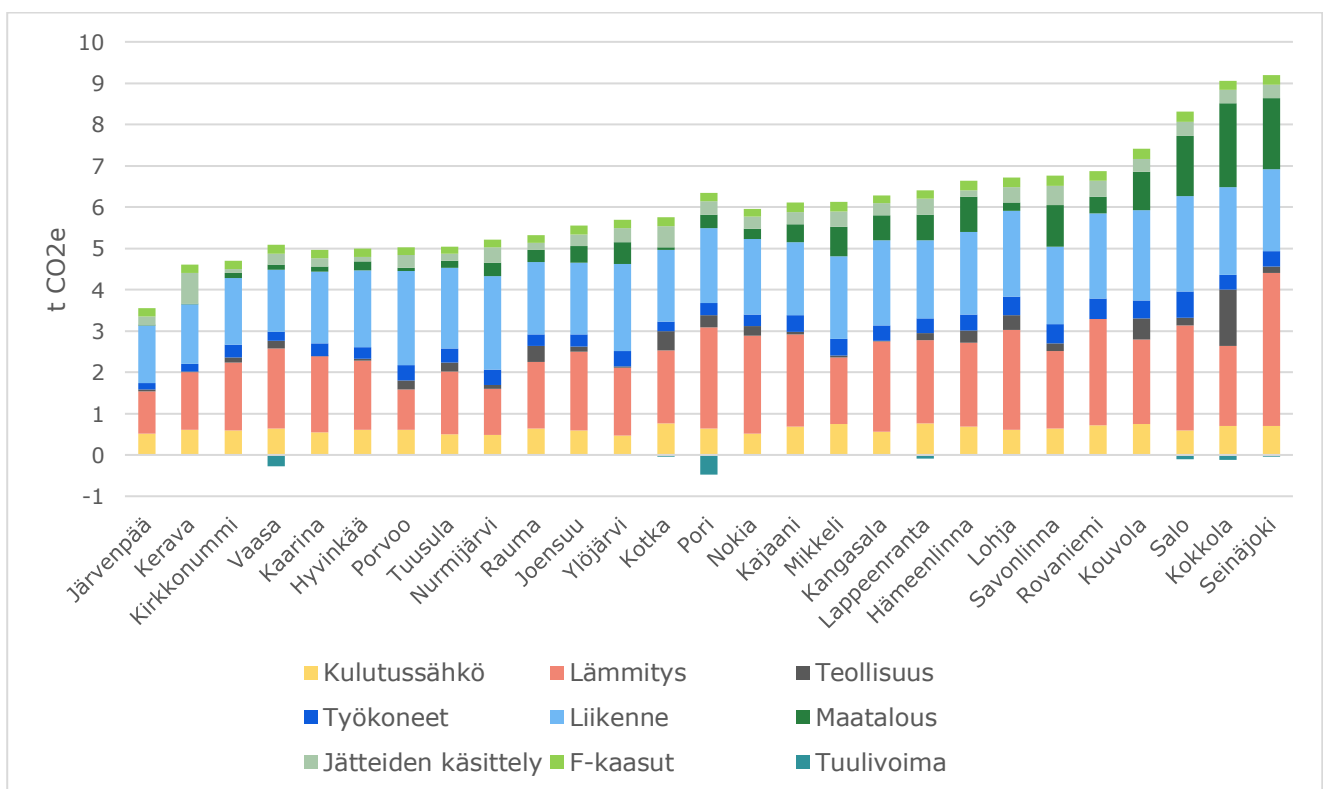
Ajanjaksona 2005-2018 päästöt ovat vähentyneet noin 19 prosenttia. Vertailussa käytettiin vuosien 2005 ja 2018 arvoja. Merkittäviä päästövähennyksiä on tapahtunut esimerkiksi teollisuudessa (-73 %), öljylämmityksessä (-33 %), tieliikenteessä (-12 %), jätteiden käsittelyssä (-38 %) ja kulutussähkössä (-24 %). Merkittävistä päästölähteistä laskua tapahtui vähiten maataloudessa (-4 %) ja kaukolämmön päästöjen määrä kasvoi 18 prosenttia. Asukaskohtaisessa tarkastelussa päästöt vähenivät noin 17 prosenttia. Pienempi asukaskohtainen vähenemä voi johtua osittain asukasluvun laskusta tarkasteltuna ajanjaksona (-2,5 %).



Kuva 1 Kasvihuonekaasupäästöjen kehitys Salossa aikavälillä 2005-2018. Kuvaajassa Liikennekategoriaan on yhdistetty tie-, raide- ja vesiliikenne ja lämmityskategoriaan sähkö-, kauko-, öljy- ja muu lämmitys.

Osana ohjelmatyötä Salon kaupungin kasvihuonekaasupäästöjä verrattiin 26 kuntaan, joiden asukasluku on 30-100 tuhannen välillä. Asukasta kohden tarkasteltuna Salon päästöt ovat kolmanneksi suurimmat (kuva 2). Päästöt sijoittuvat kuntien joukossa korkealle erityisesti öljylämmitystä (1.), tieliikennettä (2.), työkoneita (1.) ja maataloutta (3.) tarkasteltaessa. Kulutussähkössä (18.) ja muussa lämmityksessä (17.) sijoitukset ovat alhaisimpia. Ajanjaksona 2005-2018 saavutettuja päästövähennyksiä tarkasteltaessa Salon sijoitus on 12.

Tarkastellut kunnat ovat yhteiskunta- ja talouden rakenteiltaan sekä pinta-aloiltaan erilaisia ja tämä vaikuttaa myös kasvihuonekaasupäästöihin. Esimerkiksi maatalouden osuus kaikista päästöistä on Salossa suuri (17 %) verrattuna useisiin kuntiin. Yli 10% osuuden saavuttavat Salon lisäksi ainoastaan Lappeenranta, Mikkeli, Kouvola, Hämeenlinna, Savonlinna, Seinäjoki ja Kokkola. Väestötiheydeltään Salo on viidenneksi harvimminkin asutettu kunta Rovaniemen, Savonlinnan, Kajaanin ja Mikkelin jälkeen. Viidessä tiheimmin asutetussa kunnassa ovat myös asukaskohtaiset kasvihuonepäästöt pienimmän viiden joukossa. Salossa haasteen kestävien liikkumisen tapojen kasvulle muodostaa kaupungin pinta-ala. Esimerkiksi etäisyydet Salon keskustajaman ja kuntaliitoksessa 2009 yhdistyneiden kuntien vanhojen keskustojen välillä ovat suuria.



Kuva 2 Kaupunkien (30000 -100000 asukasta) asukaskohtaisten kasvihuonekaasupäästöjen määrä vuonna 2018. Kuvaajassa Liikennekategoriaan on yhdistetty tie-, raide- ja vesiliikenne ja lämmityskategoriaan sähkö-, kauko-, öljy- ja muu lämmitys

Varsinais-Suomen alueen kasvihuonekaasupäästöistä Salo tuottaa 14 prosenttia (SYKE 2020a). Vuosien 2007-2018 välisenä aikana asukaskohtaiset päästöt ovat laskeneet maakunnan alueelle 29 prosenttia ja olivat 6,7 t CO₂e/as vuonna 2018. Vastaavat luvut Salosta ovat 20 prosenttia ja 8,3 t CO₂e/as. Alueen 27 kunnasta Salon asukaskohtaiset

päästöt ovat sijalla 11. Saloa vähemmän asukaskohtaisia päästöjä tuottavat Turun seutukunnat, pois lukien Mynämäki ja Sauvo, sekä Uusikaupunki. Päästöjen vähenemistä tarkasteltaessa Salo jää sijalle 14.

Tarkasteltaessa ilmastotyön indikaattoreita Salo on monilta osin maakunnan keskiarvoja edellä (taulukko 1). Salossa öljyn energiakäyttö on kuitenkin ollut selvästi suurempaa kuin maakunnassa keskimäärin. Kaasutankkausasemien asukasmääräistä lukumäärää lukuunottamatta, Salon tilanne on kehittynyt positiiviseen suuntaan jokaisessa indikaattorissa.

Taulukko 1 Salon ja Varsinais-Suomen ilmastotyön indikaattorien vertailu (lähde: SYKE 2020a).

	Salo		Varsinais-Suomi	
	2017	2018	2017	2018
Aurinkoenergian tuotanto (kWh/as)	37	44	16	21
Tuulivoimatuotanto (kWh/as)	691	853	153	186
Tuulivoimakapasiteetti (kW/as)	0,29	0,3	0,065	0,065
Öljyn energiakäyttö (kWh/as)	6927	6418	5763	5735
Biokaasun tuotanto (kWh/as)	60	61	182	182
	2018	2019	2018	2019
Maalämpöpumppujen lämmitysala (m2/as)	4	4,5	3,5	3,8
	2019	2020	2019	2020
Täyssähköautot (kpl / per 10 000 asukasta)	5,5	13	6,1	12
Ladattavat hybridit (kpl / per 10 000 asukasta)	25	51	33	64
Kaasuautot (kpl / per 10 000 asukasta)	15	27	9,4	18
Autokannan CO ₂ -päästöt keskimäärin (g/km)	155	153	158	155,7
Sähkö-/hybridi-/kaasuautojen osuus henkilöautoista (%)	0,78	1,5	0,92	1,8
Sähkölatauspaikat (kpl / per 10 000 asukasta)	1,3	2,3	1,4	2,1
Kaasutankkausasemat (kpl / per 10 000 asukasta)	0,19	0,19	0,063	0,063

Hinku-päästölaskennan periaatteet

SYKEN päästölaskelman taustalla olevan ALas-mallin laskentatapa on käyttöperusteinen (Lounasheimo et al. 2020). Laskelma perustuu alueen tuotantoperusteisiin päästöihin, joskin osa päästöistä lasketaan kulutusperusteisesti, jolloin päästöjen alueellisella syntypaikalla ei ole merkitystä. Päästöissä lasketaan eri sektoreiden hiilidioksidi-, metaani- ja dityppioksidipäästöt sekä F-kaasut erillisinä kokonaisuuksina. Tulokset esitetään hiilidioksidiekvivalenteina (CO₂e), jota varten eri kasvihuonekaasut muunnetaan ilmastoa lämmitävältä vaikutukseltaan vastaaviksi määriksi hiilidioksidia.

Kuntien päästötavoitteiden oletuslaskentamallina käytetään edellä mainittuun ALas-malliin perustuvaa Hinku-laskentaa. Kyseinen laskenta ei huomioi tekijöitä, joiden päästöjen kehitykseen kunnat eivät välttämättä pysty vaikuttamaan. Näitä ovat päästökauppaan kuuluvan teollisuuden polttoaineiden käyttö, teollisuuden sähkökulutus ja jätteiden käsittely sekä tavara- ja linja-autojen läpiajoliikenteen synnyttämät päästöt. Käytännössä tämä tarkoittaa, että esimerkiksi kunnan alueella sijaitsevan moottoritien tai öljyjälöstamon päästöt eivät näy laskelmissa. Tämän lisäksi kunnan alueella tuotetusta tuulivoimasta lasketaan päästökompensaatio, joka perustuu tuotantomäärään ja valtakunnalliseen sähkön päästökertoimeen.

3.2 Kiertotalous ja jätehuolto Salossa

Salon jätehuollon tehtävät on annettu LSJH:n toteutettavaksi. Salossa sijaitsevat LSJH:n toimipisteistä Korvenmäen jätekeskus sekä Perniön lajitteluasema. LSJH ei kerää erikseen kuntakohtaista tietoa, jonka takia tarkastelun kohteena on koko LSJH:n alueella syntyneet ja käsitellyt jätteet.

Vuonna 2019 yhdyskuntajätteen kokonaismäärä oli 140 000 tonnia ja hyödyntämisaste 98,5 prosenttia (LSJH vuosikatsaus 2019). Tästä kokonaismäärästä polttokelpoisen jätteen osuus oli 90 000 tonnia, josta lähes puolet toimitettiin ulkomaille energiahyötykäyttöön. Korvenmäkeen valmistuvan ekovoimalaitos Lounavoima Oy:n myötä alueen energiaa tuottavat jätteet hyödynnetään Salon kaukolämpötuotantona. Tällöin myös jätteiden kuljettaminen alueelta muualle Suomeen sekä ulkomaille loppuu. Samalla kaukolämmön tuotannosta ja jätteiden kuljetuksesta syntyvät kasvihuonekaasupäästöt vähenevät.

Ekovoimalaitoksen lisäksi Korvenmäen jätekeskuksen ja Metsäjaanun teollisuusalueen muodostaman kokonaisuuden kehittäminen kiertotalouden keskittymänä jatkuu tulevaisuudessa. Metsäjaanun alueella ensimmäiset yritykset aloittivat toimintansa vuonna 2020. Jätekeskuksen alueella on taas meneillään kehitysprojekteja. Esimerkiksi alueella pilotoidaan kaatopaikkakaasun puhdistamista ajoneuvojen polttoaineeksi.

3.3 Luonnonsuojelu Salossa

Salossa sijaitsee useita valtakunnallisesti merkittäviä luontokohteita, joista useat ovat myös tärkeitä virkistys- ja ulkoilukohteita. Eri aluetyyppien pinta-aloja tarkasteltaessa on hyvä huomioida, että useat alueet ovat päällekkäisiä. Muutamia alueista sijoittuvat Salon rajalle ja jatkuvat naapurikunnan puolelle. Luonnonsuojelu ja Natura2000 alueiden aineistot on tuottanut SYKE.

Salon inventoiduista perinnebiotoopeista monet sijoittuvat jokilaaksoihin ja osa on joko luonnonsuojelu- tai Natura2000 alueilla. Pinta-alaltaan alueet peittävät 12,1 km². Perinnebiotooppiaineistoa tuottaa ja päivittää Varsinais-Suomen ELY-keskus. ELY-keskukset inventoivat perinnebiotooppeja vuosina 2019-2021 osana Helmi-elinympäristöohjelmaa.

Salossa on 17 valtion mailla sijaitsevaa luonnonsuojelualuetta, joiden yhteenlaskettu pinta-ala on 47,3 km². Lisäksi yksityismailla sijaitsevia luonnonsuojelualueita on yhteensä 289 kappaletta, joiden pinta-ala on yhteensä 24,3 km². Yksityismaiden luonnonsuojelualueet sijaitsevat joko valtionmailla olevien suojelualueiden yhteydessä tai muodostavat yhdessä suurempia suojelualuekokonaisuuksia tai yksinään itsenäisen suojelukohteen. Kaupungin omistamista metsistä on viime vuosina siirretty 2,5 prosenttia (noin 60 ha) METSO-ohjelmaan. Lisäksi on vaihdettu 50 hehtaaria maata ja 100 hehtaaria merialuetta kansallispuistoksi.

Salossa sijaitsee 27 Natura2000 aluetta. Näistä alueista 23 on luontodirektiivin (92/43/ETY) mukaisia erityisen suojelutoimen alueita (SAC), kaksi lintudirektiivin (2009/147/EY) mukaista suojelualuetta (SAP) ja kaksi molempiin suojeluperusteisiin vastaavia alueita

(SAC/SAP). Alueiden yhteenlaskettu pinta-ala on 80,9 km², joskin eri kategorioiden alueet sijoittuvat pieniltä osin päällekkäin. Salon Natura2000 alueet ovat:

- **SAP:** Kiskonjoen latvavedet, Vuorelanmäki, Karhunperänrahka, Raadesuo, Pyysuo, Varesharju, Hyyppärän harjualue, Koskossuo, Pohjan-Kiskon järvi-alue, Laukkakallio, Rekijokilaakso, Kakossuo, Teijon ylänkö, Alhonmäki, Korkeaniemenkallio, Lemulanrinne, Ylijoen laidun, Kuivakosken niitty, Päivärinteen laidun, Helvetinkorpi, Isoniemi, Särkisalon kalliit ja Vaisakko.
- **SAC:** Viurilanlahti ja Aneriojärvi.
- **SAC/SAP:** Kiskonjoenvesistö ja Omenajärvi.

Salon asukkaat kokevat luonto- ja ulkoilukohteet kaupungin merkittävänä vahvuutena. Ohjelman asukaskyselyssä erityisinä kohteina pidettiin muun muassa Teijon kansallispuiston ja Mathildedalin aluetta, Vuohensaarta, Vaisakon luonnonsuojelualuetta, Halikonlahtea sekä Hyyppäränharjua.

3.4 Pinta- ja pohjavesien tila

Salossa pohjavesien ja pintavesimuodostumien tilassa on merkittävää vaihtelua. Suomessa vesistöjen tilan luokittelu on viimeksi päivitetty vuonna 2019 ja se perustuu pääasiassa vuosien 2012-2017 seurantatietoihin (Aroviita et al. 2019). Luokittelua käytetään tulevan vesienhoitokauden 2022-2027 suunnittelun pohjana. Pinta- ja pohjavesien tilasta esitetyt tiedot on noudettu SYKEN ympäristötiedon hallintajärjestelmä Hertasta (© SYKE).

Pintavesissä tarkastellaan niiden ekologista ja kemiallista tilaa. Salossa luokittelu on saatavilla 32 järvestä, 18 joesta ja kuudesta rannikkoalueesta. Erinomaisen ekologisen tilan saavuttavat viisi ja hyvän 13 vesimuodostumaa. Muodostumista 27 on tyydyttävässä, 10 välttävissä ja yksi huonossa ekologisessa tilassa. Luokittelussa huonoon tilaan on määriteltä Halikonlahden sisäosat ja välttäviin muun muassa Halikonlahden muut osat, Halikon- ja Uskelanjoki sekä Ylis- ja Aneriojärvi.

Kemiallisia luokkia on kaksi: hyvä tai hyvää huonompi. Yhdessäkään Salon pintavesistöissä ei saavutettu hyvää kemiallista tilaa, joskin sama tilanne koskee kaikkia Suomen vesistöjä. Kemiallisen tilan luokittelussa vesimuodostuman tila on hyvää huonompi, jos yksikin EU:n tasolla määritellyistä aineista ylittää ympäristölaatu normin eli asetetun pitoisuusrajan. Vaikka Suomen tasolla useiden aineiden pitoisuudet alittavat laatu normit, muutamat pysyvät ja eliöihin kertyvät aineet pitävät vesimuodostumien tilan huonomassa luokassa (SYKE 2020b). Useimmin tarkastelluista aineista esimerkiksi bromatut difenyylietterit (PBDE) ylittivät raja-arvot kaikissa, elohopea 25 ja kadmium kolmessa vesimuodostumassa Salon alueella.

Pohjavedet ovat Salon kaupungille ensisijainen veden lähde ja niiden tila on yleisesti hyvä. Pohjavesialueita on 65 kappaletta, jonka lisäksi kolme aluetta ulottuvat osittain Salon alueelle (Herakas ja Kaskisto Somerossa sekä Kiila Kemiönsaarella). Alueiden kokonaispinta-ala on noin 150 km² ja muodostumisalueen pinta-ala noin 90 km². Alueet kattavat noin 7% kaupungin pinta-alasta ja niillä muodostuu arviolta jopa 58 tuhatta kuutiometriä pohjavettä päivässä. 1-luokan alueita on 33, joista kahdeksan saavat E-

merkinnän. 2-luokan alueita on 31, joista myös kahdeksan on E-merkitty. Yksi pohjavesialueista saa pelkän E-merkinnän.

Kaikissa 65 alueessa määrällinen tila on hyvä. Kemiallinen tila on hyvä 61 kohteessa ja ainoastaan Kitulan pohjavesialueen tila on huono. Kolme aluetta ovat selvityskohteita, eikä niiden kemiallisesta tilasta ole tietoa. Seitsemän pohjavesialuetta on merkitty riskialueiksi niissä esiintyvien kemikaalien takia (Kitula, Mustamäki, Saarenkylä, Pyymäki-Tuohittu, Kajala, Ylhäinen-Kärkkä ja Kukin-huoneenharju).

Salossa ainut ELY-keskuksen määrittelemä tulvariskialue sijaitsee Perniön joessa. Uskelanjokeen vuonna 2019 Salon kaupungin ja ELY-keskuksen yhteistyössä rakennetut jäänpidätysrakenteet poistivat joen tulvariskialueiden luokasta. Jäänpidätysrakenteiden tavoitteena on rikkoa yläjuoksulta tulevia jäälauttoja ja näin ehkäistä jääpadon muodostumista ja tulvimista Salon keskustaaajamassa. Perniön tulvasuojeluhanke on suunnitteilla yhteistyössä ELY-keskuksen kanssa.

Pohjavesien pääluokat

- Luokka 1. Tärkeä pohjavesialue vedenhankintaan, jota käytetään enemmän kuin 10 kuutiometriä vuorokaudessa tai yli 50 ihmisen tarpeisiin.
- Luokka 2. Veden käyttöön soveltuva pohjavesialue, joka ominaisuuksien osalta soveltuu 1-luokassa määriteltyyn käyttöön.
- E-luokan pohjavesialueen vedestä on suoraan riippuvainen yksi tai useampi lainsäädännössä suojeltu pintavesi- tai maaekosysteemi. Jos 1- tai 2-luokan alueeseen liittyy edellä mainittu ekosysteemi, lisää E-merkintä (1E tai 2E).

4 Toimintaympäristön muutokset ja tarve toimia kestävämmiin

Toimintaympäristön kuntien ilmasto- ja ympäristötyölle luovat kansalliset ja kansainväliset toimintamallit, sopimukset ja ohjelmat. Osana ohjelmatyötä tunnistettiin ilmasto- ja ympäristötavoitteiden asettamiselle näistä keskeisimpiä. Tarkastelu keskittyy ohjelman keskeisiin teemoihin: ilmastonmuutoksen hillitsemiseen, kiertotalouden edistämiseen, luonnonmonimuotoisuuden lisäämiseen ja lähivesien hoitoon. Salon ohjelmassa ei ole erikseen huomioitu valtakunnallisella tasolla toteutettuja toimenpiteitä tai arvioitu niiden vaikutusta ohjelmakauden aikana.

Kansainvälisesti ilmasto- ja ympäristötyön taustalla vaikuttaa YK:n kestävän kehityksen Agenda 2030 –toimintaohjelma vuosille 2016-2030. Ohjelmassa määritellään 17 kestävän kehityksen tavoitetta (Sustainable Development Goals, SDG, kuva 3) ja niiden 169 alatavoitetta (Agenda 2030). Yleismaalliset tavoitteet lähestyvät laajasti ja kunnianhimoisesti kestävän kehityksen ekologista, taloudellista ja sosiaalista ulottuvuutta. Salon ilmasto- ja ympäristötyö edistää useiden tavoitteiden toteutumista, mutta ohjelmassa ei ole erikseen määritelty mitä tavoitteista edistetään tai arvioitu saavutettua vaikutusta.



Kuva 3 YKn kestävän kehityksen 17 tavoitetta. Kuva YK:n kehitysohjelma UNDP Suomi verkkosivuilta.

Ohjelman näkökulmasta keskeisimmät kestävän kehityksen tavoitteet

Ilmasto- ja ympäristöohjelmasta voidaan tunnistaa yhtymäkohtia useisiin kestävän kehityksen tavoitteista. Alla on kuvattuna keskeisimmät tavoitteet sekä esimerkkejä niiden sisältämistä (ala)tavoitteista.

- **Hyvä koulutus (4.):** Edistetään kestävän kehitystä taitojen oppimista kaikessa koulutuksessa.
- **Puhdas vesi ja sanitaatio (6.):** Varmistetaan veden saanti ja kestävä käyttö, parannetaan veden laatua vähentämällä saastumista aiheuttavia toimia sekä suojellaan ja ennallistetaan vesistöihin liittyviä ekosysteemejä.
- **Edullista ja puhdasta energiaa (7.):** Lisätään uusiutuvan energian osuutta merkittävästi ja tuplataan energiatehokkuuden parantumisvauhti.
- **Ihmisarvoista työtä ja talouskasvua (8.):** Ylläpidetään talouskasvua, lisätään kehitys ja innoivointi, parannetaan reurssitehokkuutta sekä erotetaan talouskasvu ja ympäristön pilaantuminen toisistaan.
- **Kestävää teollisuutta, innovaatiota ja infrastruktuureja (9.):** Kehitetään kestävää infrastruktuuria, lisätään ympäristöystävällisten teknologioiden ja tuotantoprosessien käyttöönottoa sekä tehostetaan resurssien käyttöä infrastruktuuri- ja jälkiasennusaloilla.
- **Kestävät kaupungit ja yhteisöt (11.):** Kaupunkien ympäristölle ja terveydelle haitallisten vaikutuksien vähentäminen sekä kestävän ja turvallisen liikkumisen takaaminen.
- **Vastuullista kuluttamista (12.):** Lisätään kestävästä kulutuksesta ja tuontantosta, saavutetaan luonnonvarojen kestävä ja tehokas käyttö, puolitetaan ruokajätteen määrä, vähennetään jätteen syntyä ja edistetään kierrätysastetta, lisätään tietoisuutta kestävästä elämäntavoista ja edistetään kestäviä julkisia hankintakäytäntöjä.
- **Ilmastotekoja (13.):** Parannetaan kykyä sopeutua ilmastonmuutokseen sekä integroidaan ilmastonmuutosta koskevat toimenpiteet osaksi strategioita ja suunnittelua.
- **Vedenalainen elämä (14.):** Suojellaan ja hallitaan kestävästi rannikkoalueiden ekosysteemejä.
- **Maanpäällinen elämä (15.):** Suojellaan maa- ja makean veden ekosysteemejä ja luonnon monimuotoisuutta sekä edistetään haitallisten vieraslajien torjuntaa.

Ilmastonmuutoksen hillitseminen

Ilmastonmuutoksella ja maailman keskilämpötilan nousulla on merkittävä vaikutus elämään maapallolla. Kansainvälisesti ilmastopolitiikkaa ohjaavat YK:n ilmastonsuojelun puitesopimus, vuonna 2005 voimaan tullut Kioton pöytäkirja ja Pariisin ilmastopöytäkirja. Toimien riittävyttä arvioi hallitustenvälinen ilmastonmuutospaneeli (Intergovernmental Panel on Climate Change, IPCC). Pariisin ilmastokokouksessa 2015 asetettiin tavoitteeksi rajoittaa keskilämpötilan nousu alle kahteen asteeseen ja pyrkiä toimiin, jotka rajoittavat nousun 1,5 asteeseen. IPCC:n päätöksentekijöille suunnatussa *Global Warming of 1.5 °C* -erikoisraportissa arvioidaan asetetun tavoitteen vaikutuksia sekä esitetään keinoja sen saavuttamiseen. Pariisin sopimuksen toimeenpanosta ei kuitenkaan ole päästy vielä yhteisymmärrykseen.

Suomen kansallista ilmasto- ja ympäristöpolitiikkaa ohjaa Euroopan Union päätöksenteko. Euroopan vihreä kehityksen ohjelmassa (European Green deal, 2020) määriteltyjen keinojen avulla EU tavoittelee ilmastoneutraaliutta vuoteen 2050 mennessä. Välitavoitteena kasvihuonekaasupäästöjen tulisi pienentyä vähintään 55 prosenttia vuoden 1990 tasosta vuoteen 2030 mennessä. Tämän lisäksi asetetaan avaintavoitteiksi energian käytön tehostaminen 32,5 prosentilla ja uusituvan energian osuuden kasvattaminen 32 prosenttiin vuoteen 2030 mennessä. Ohjelmaan sisältyy yhdeksän politiikkaohjelmaa, jotka edistävät asetettuja tavoitteita eri toimialoilla, esimerkiksi maataloudessa, energian tuotannossa ja teollisuudessa.

Kansallisella tasolla ilmastolaki (609/2015), asettaa tavoitteeksi vähentää päästöjä 80% vuoden 1990 tasosta vuoteen 2050 mennessä. Marinin hallitusohjelmassa asetettiin vuonna 2019 tavoitteeksi hiilineutraalius vuoteen 2035 mennessä. Osana tätä tavoitetta ilmastolakia uudistetaan vastamaan hallituksen tavoitteita vuoteen 2021 mennessä. Hallitusohjelman tavoitteena on myös puolittaa liikenteen päästöt vuoteen 2030 mennessä vuoden 2005 tasosta.

Vuonna 2016 valmistuneessa kansallisessa energia- ja ilmastostrategiassa määriteltiin toimenpiteet kaikille kasvihuonekaasupäästölähteille ja nieluille vuoteen 2030 asti. Uuden strategian valmistelu, perustuen nykyiseen hallitusohjelmaan sekä EU:n asettamiin tavoitteisiin, on aloitettu vuonna 2020.

Keskipitkän aikavälin ilmastosuunnitelma (KAISU) koskee päästökaupan ulkopuolisia sektoreita (taakanjakosektori). Suunnitelmassa asetetaan tavoitteeksi taakanjakosektorille 39 prosentin vähennys päästöissä vuoteen 2030 mennessä vuoden 2005 tasosta. Suunnitelman laatimisesta on säädetty ilmastolaissa. Nykyinen suunnitelma on hyväksytty 2017 ja uuden suunnitelmakauden valmistelu on aloitettu.

Varsinais-Suomen liiton tavoitteena on olla hiilineutraali maakunta vuoteen 2035 mennessä. Osana tavoitetta on vuonna 2021 laadittu ilmastotiekartta vuoteen 2030. Ilmastotiekartan ensimmäinen vaihe käsittelee kasvihuonekaasupäästöiltään kolmea merkittävintä sektoria: energiaa, liikennettä ja maataloutta. Tiekartta tarkastelee sektoreita koskevia muutostavoitteita vuodelle 2030 ja niiden saavuttamiseen tarvittavia toimenpiteitä. Muita sektoreita lisätään tiekarttaan myöhemmissä vaiheissa.

Ilmastonmuutoksen hillintätoimista huolimatta maapallon keskilämpötila kohoaa ja kunta-tasollakin joudutaan sopeutumaan muuttuvaan ilmastoon. Kansallisen ilmastonmuutokseen sopeutumissuunnitelman 2022 tavoitteena on varmistaa, että Suomella on kyky sopeutua tapahtuviin muutoksiin. Suunnitelma hyväksyttiin vuonna 2014 ja siitä tehtiin väliarviointi vuonna 2019.

Kiertotalouden edistäminen

Kansainvälisellä tasolla EU:n vuoden 2018 jätesäädöspaketti asettaa tavoitteeksi jätteen määrän vähentämisen ja kierrätysasteen lisäämisen. Jätedirektiivissä määritellään muun muassa ajan myötä tiukentuvat kierrätystavoitteet yhteiskuntajätteille ja pakkausjätteelle. Yhteiskuntajätteestä tulisi kierrättää 55 prosenttia vuonna 2025 ja 65 prosenttia vuonna

2035, kun taas vastaavat luvut pakkausjätteelle ovat 65 ja 70 prosenttia. Suomessa jätelain (646/2011) uudistus, joka huomioi EU-tason ja hallituksen tavoitteet, on käynnissä.

Kiertotalous pyrkii vähentämään luonnonvarojen kestäväntä käyttöä luomalla uusia kulutuksen ja tuotannon tapoja, jotka pitävät materiaalit hyötykäytössä mahdollisimman pitkään. Euroopan komission vuonna 2015 hyväksymä kierrätystalouden toimintasuunnitelma sai jatkoa vuonna 2020 osana Euroopan vihreän kehityksen ohjelmaa. Suunnitelma sisältää konkreettisia toimenpiteitä, joiden avulla pyritään vastaamaan kestävästä kehityksen tavoitteisiin samalla parantaen taloudellista kilpailukykyä.

Osana Marinin hallitusohjelman tavoitteita, Suomelle laaditaan strateginen kierrätystalouden edistämishjelma vuoteen 2035. Ohjelmassa asetetaan kierrätystaloudelle tavoitteet ja mittarit sekä määritellään keskeiset toimet ja varataan resurssit tavoitellun muutoksen aikaansaamiseksi. Ohjelmalle asetetussa visiossa vuodelle 2035 ”hiilineutraali kierrätystaloustehtävä on menestyvän taloutemme perusta”. Ohjelmaehdotus on valmisteltu valtioneuvoston hyväksyttäväksi vuoden 2020 aikana.

Sitra julkaisi vuosia 2016-2025 tarkastelevan kierrätystalouden tiekartan Suomelle vuonna 2016 ja sen päivityksen vuonna 2019. Tiekartassa tunnistetaan kierrätystalouden toteuttamiselle keskeisiä ratkaisuja ja toimenpiteitä. Päivitys, nimeltään Tiekartta 2.0, tarkoittaa tarvittavia askeleita sekä visiota ja strategisia tavoitteita. Tiekartan 2.0 visiossa 2025 ”kunnat ja kaupungit aktivoivat ja kirittävät alueellaan toimivia yrityksiä, yhteisöjä ja asukkaita kierrätystalouteen sekä tekevät kierrätystalouden mukaisia julkisia hankintoja”.

Edellä mainittujen strategioiden ja ohjelmien lisäksi on käynnissä useita muita kierrätystaloutta ja kierrätystaloutta edistäviä toimia. Suomen Biotalousstrategia päivitetään vuonna 2021. Kansallinen muovitiekartta tunnistaa toimenpiteitä, jotka vähentävät muovin kulutusta ja tehostavat kierrätystä. EU:n direktiivi vaatii tekstiilijätteen keräyksen aloittamista vuoteen 2025 mennessä, mutta Suomessa vastaanottovelvoite on suunniteltu alkavaksi jo vuoden 2023 alusta. Lounais-Suomen Jätehuolto Oy (LSJH) toimii valtakunnallisena edelläkävijänä kun Paimioon valmistuu kesällä 2021 poistotekstiilien jalostuslaitos.

Salon kaupungissa jätehuoltotehtävät hoidetaan alueellisessa yhteistyössä LSJH kautta, joka on 17 kunnan omistama yhtiö. LSJH:n jätehuoltopoliittinen ohjelma vuosille 2017-2022, asettaa tavoitteita kolmeen eri teemaan liittyen: 1. jätteen synnyn ehkäisy, neuvonta ja valistus, 2. jätteen hyödyntäminen- ja kuljetuspalvelut sekä 3. jätemaksut ja palvelutaso. Ohjelman visiossa Lounais-Suomi toimii kierrätystalouden edelläkävijänä samalla edistäen jätehuollon etusijajärjestyksen noudattamista.

Luonnon monimuotoisuuden ylläpito ja parantaminen

Kansainvälisen luontopaneelin (IPBES) vuonna 2019 julkaiseman raportin mukaan luonnon monimuotoisuus, ekosysteemien toiminta ja niiden tarjoamat ekosysteemipalvelut heikkenevät globaalisti historiallisen nopeaa vauhtia (Luontopaneeli 2019). Suomessa ollaan sitouduttu pysäyttämään monimuotoisuuden köyhtyminen vuoteen 2020 mennessä, joskin tämä tavoite jäi saavuttamatta. Uhanalaisuusselvityksen mukaan Suomessa joka yhdeksäs laji ja luontotyyppi, joka toinen on uhanalainen (Hyvärinen et al. 2019, Kontula et al.

2018). Etelä-Suomessa uhanalaisten luontotyyppien osuus on suurin, 59 prosenttia. Äärimmäisen uhanalaisista luontotyypeistä 70 prosenttia on perinnebiotooppeja. Erittäin uhanalaisia luontotyyppejä löytyy Etelä-Suomesta jokaisesta luontotyyppiryhmästä, kuten soilta, metsistä ja Itämeren rannikoilta.

Kansallisesti ja kansainvälisesti luonnon monimuotoisuuteen liittyvät tavoitteet ja toimenpiteet ovat murroksessa. Suomen biodiversiteettistrategia (2012-2020) ja toimintaohjelma (2013-2020) ovat päättymässä. Strategia ja ohjelma nojaavat YK:n biodiversiteetti- eli luonnon monimuotoisuussopimuksen Aichi-tavoitteisiin. Uudet, vuoteen 2030 jatkuvat, kansainväliset tavoitteet monimuotoisuuden ylläpitämiselle ja luonnon kestäväälle käytölle neuvotellaan vuonna 2021 YK:n 15. luonnon monimuotoisuus kokouksessa (COP15).

Osana Euroopan vihreän kehityksen ohjelmaa Euroopan komissio on määritellyt luonnon monimuotoisuusstrategiassa tavoitteet vuodelle 2030 ja käytännön toimenpiteitä niiden saavuttamiseen. Tavoitteeksi asetettiin suojelualueiden pinta-alan laajentaminen 30 prosenttiin maa-alasta ja meristä. Kolmanneksen näistä suojelualueista tulee kuulua tiukan suojelun piiriin. Lisäksi tavoitteita asetetaan luonnon ennallistamiselle suojelualueiden ulkopuolella. Sitovat EU:n ennallistamistavoitteet on tarkoitus esittää vuonna 2021.

Suomessa luonnon monimuotoisuuden suojelemisen eteen tehdään töitä usealla tasolla ympäristöministeriössä, SYKE:ssä, ELY-keskuksissa ja kunnissa. Alueellisella tasolla luonnon- ja maisemansuojelun eteen tehtyjä toimia edistävät ja valvovat ELY-keskukset.

Lähdivesien hoito

Kansainvälisesti EU:n vesipuitedirektiivi velvoittaa jäsenvaltiot laatimaan alueilleen vesienhoitosuunnitelmat. Suomessa vesienhoitotyö on vesienhoitolain (1299/2004) soveltamista ja vesienhoitosuunnitelmien sekä toimenpideohjelmien täytäntöönpanoa (Aroviitta et al. 2019). Lain määritelmän mukaisesti suunnitelmien ja toimenpideohjelmien tavoitteena on pinta- ja pohjavesien vähintään hyvän tilan saavuttaminen ja tilan heikkenemisen välttäminen. Pintavesien osalta tarkastellaan kemiallista ja ekologista sekä pohjavesien osalta kemiallista ja määrällistä tilaa. Pohjavesien suojelu perustuu myös ympäristönsuojelulaissa (527/2014) määriteltyyn pohjaveden pilaamiskieltoon (17 §), jonka mukaan pohjavettä ei saa pilata eikä sen laatua vaarantaa.

Vesienhoitosuunnitelmat ja toimenpideohjelmat laaditaan vesienhoitoalueittain, joissa ELY-keskukset toimivat vastuullisina viranomaisina. Salo kaupungin alue kuuluu Kokemäenjoen-Saaristomeren-Selkämeren vesienhoitoalueeseen. Nykyinen suunnitelma on voimassa vuoteen 2021 ja sitä ollaan päivittämässä seuraavalle kaudelle 2022-2027. Suomen merialueille laaditaan taas merenhoitosuunnitelma, jonka tavoitteena on meriympäristön hyvän tilan saavuttaminen ja sen ylläpitäminen. Vesien- ja merenhoidon suunnittelualueet ovat osittain päällekkäiset, koska molemmat sisältävät rannikkovedet.

5 Ohjelman valmistelu

Ilmasto- ja ympäristöohjelman valmistelutyö käynnistyi alkuvuodesta 2020. Ohjelmatyötä johti kaupungin eri palvelualojen, Yrityssalon, Salon Kaukolämmön, Liikelaitos Salon Veden, Valonian ja LSJH:n edustajista koostuva ohjelmatyöryhmä. Työryhmän tueksi kaupunginhallitus nimesi elokuussa 2020 Salon luottamushenkilöistä koostuvan poliittisen ohjausryhmän.

Marraskuusta 2020 alkaen toteutettiin Salon kaupungin ja Turun yliopiston yhteinen kehittämishanke, jonka tavoitteena oli vahvistaa kaupungin ja yliopiston yhteistyötä ilmasto- ja ympäristöteemoissa sekä syventää asiantuntijaosaamista ohjelmatyössä. Hankkeen kesto oli neljä kuukautta. Ohjelmatyön aikana tukea ja neuvontaa saatiin lisäksi Valonialta.

Syys-lokakuussa 2020 selvitettiin kyselyjen avulla asukkaiden sekä henkilöstön ja luottamushenkilöiden näkemyksiä ilmasto- ja ympäristöasioista. Asukaskyselyssä vastaajia oli 510 ja henkilöstö- ja luottamushenkilökyselyssä 204. Kyselyn tuloksia hyödynnettiin ohjelmatyössä toimenpiteiden sekä Salon vahvuuksien ja kehityksenkohteiden tunnistamiseen. Tarkemmat kuvaukset kyselyjen tuloksista löytyvät ohjelman mukana julkaistuista liitteistä.

Ohjelmatyössä selvitettiin kaupunkiorganisaation palvelualojen tahtotila sekä laadittiin käytännöllinen toteutus suunnitelma asetettujen tavoitteiden saavuttamiseksi. Joulukuun 2020 ja tammikuun 2021 välisenä aikana haastateltiin Salon-konsernin edustajia. Haastatteluissa tunnistettiin ilmasto- ja ympäristöohjelman päätavoitteita palvelevia toimenpide-ehdotuksia ja jo toteutuneita ilmasto- ja ympäristötekoja. Haastatteluja järjestettiin yhteensä 26 ja niihin osallistui 42 henkilöä.

Tunnistetuista toimenpide-ehdotuksista muodostettiin temaattisia aihekokonaisuuksia. Aihekokonaisuudet nimettiin kehityspoluiksi, joiden sisällä toimenpiteitä luokiteltiin edelleen painopisteiksi. Muodostetusta rakenteesta keskusteltiin ja sitä muokattiin edelleen helmikuussa 2021 järjestetyssä työpajassa. Työpajassa tarkastelu aloitettiin tunnistamalla jokaiselle kehityspolulle/painopisteelle tavoitetila vuodelle 2025. Sen jälkeen tunnistettiin mitä Salon kaupungissa tulisi tapahtua ja mitkä ovat keskeisimmät avaintoimenpiteet tavoitetilaan pääsemiseksi. Työpajaan kutsuttiin haastatteluihin osallistuneiden henkilöiden lisäksi ohjelmatyöryhmän ja Salon johtoryhmän jäsenet. Työpajaan osallistui noin 20 henkilöä.

Haastattelujen ja työpajan tuloksien perusteella luotiin ensimmäinen ohjelmaehdotus, joka hyväksyttiin poliittisessa ohjausryhmässä maaliskuussa 2021. **Osio täydennetään ohjelmatyön aikana.** Lopullisen hyväksynnän ohjelmalle antoi kaupunginvaltuusto.

Ohjelmatyöryhmä

Mika Mannervesi, Kaupunkikehityspalvelut, puheenjohtaja
 Riitta Saari, Ympäristönsuojelu
 Heidi Veck, Ympäristönsuojelu
 Tanja Ahola, Liikennepalvelu
 Janne Lehto, Tilapalvelut
 Jarkko Niemi, Salon Kaukolämpö
 Kirsti Lepistö, Maaseutupalvelut
 Elina Wikström, Lounais-Suomen Jätehuolto Oy
 Marjo Saukkonen, Kaupunkikehityspalvelut
 Kirsi Ruohonen, Elinkeino- ja kehittämisspalvelut
 Jaakko Lind, Sivistyspalvelut
 Päivi Kohvakka, Talous- ja henkilöstöpalvelut sekä Hankinnat
 Janne Katajamäki, Sosiaali- ja terveystyöpalvelut
 Kalle Virtanen, Liikelaitos Salon Vesi
 Jyrki Moilanen, Yrityssalo
 Liisa Harjula, Valonia
 Vesa Arki, Turun yliopisto
 Jukka Käyhkö, Turun yliopisto

Poliittinen ohjausryhmä

Saija Karnisto-Toivonen, puheenjohtaja (SDP)
 Marko Tapio (Kokoomus)
 Ilkka Uusitalo (Keskusta)
 Kai Schneider (Vihreät)
 Marja Ruokonen (Vasemmistoliitto)
 Kalle Tekkala (KD)
 Sanna Leivonen (PS)

Haastattelujen ja työpajan ajankohdat

16.12.2020 Kirjastopalvelut
 17.12.2020 Yleiskaavayksikkö
 17.12.2020 Maaseutupalvelut
 18.12.2020 Ympäristönsuojelu
 21.12.2020 Kehittämis-, elinkeino- ja työllisyyspalvelut
 22.12.2020 Tilapalvelut, tarkentava keskustelu perjantaina 22.1.2021
 28.12.2020 Salon Kaukolämpö
 29.12.2020 Ravitsemus- ja puhtaanapitopalvelut
 29.12.2020 Viheralueet
 30.12.2020 Maankäyttöpalvelut
 5.1.2021 Viestinnän ja suhdetoiminnan palvelut
 8.1.2021 Henkilöstöpalvelut
 11.1.2021 Rakennusvalvonta
 12.1.2021 Lukiokoulutus ja musiikkiopisto
 13.1.2021 Liikelaitos Salon Vesi
 14.1.2021 Suunnittelu- ja rakennustiimi
 15.1.2021 Hallintopalvelut
 18.12.2021 Perusopetus- ja nuorisopalvelut
 19.1.2021 Hankintapalvelut
 20.1.2021 Liikennepalvelut
 21.1.2021 Yrityssalo
 22.1.2021 Ympäristöterveydenhuolto
 25.1.2021 Varhaiskasvatuspalvelut
 26.1.2021 Kadut ja liikennesuunnittelu
 26.1.2021 Lounais-Suomen Jätehuolto
 27.1.2021 Vapaa-aikapalvelut
 8.2.2021 Työpaja kaikille palvelualueille

6 Toimenpiteiden tarkastelu

Ilmasto- ja ympäristöohjelmassa on neljä päätavoitetta. Päätavoitteet ovat laajoja kokonaisuuksia, joiden saavuttamiseksi tarvitaan monenlaisia, useita kaupungin palvelualoja koskevia, tekoja. Päätavoitteet ovat:

Hiilineutraalius 2035: Salon kaupunki on hiilineutraali vuoteen 2035 mennessä.

Kiertotalouden edistäminen: Salon kaupunki edistää kiertotalouden kehittymistä alueellaan sekä pienennetään jätemäärän syntyä ja parannetaan kierrätysastetta.

Kukoistava luonnon monimuotoisuus: Luonnon monimuotoisuuden tilaa ylläpidetään ja parannetaan kaupungin alueella.

Lähivesistä huolehtiminen: Kaupungin alueella sijaitsevien vesistöjen, rannikko- ja pohjavesien tilaa ylläpidetään ja parannetaan.

Päätavoitteita edistetään kuuden kehityspolun kautta, joista osa jaetaan edelleen painopisteisiin. Jokaiselle kehityspolulle tai painopisteelle on tavoitetilavuodelle 2025, jonka tarkoituksena on tunnistaa mihin ohjelmassa asetetuilla toimenpiteillä pyritään.

Kehityspolut ja painopisteet koostuvat toimenpiteistä, joilla toteutetaan ohjelmaa käytännössä. Ne kohdistuvat ensisijaisesti kaupunki-organisaatioon, mutta kaupunki toimii myös kaupunkilaisten ja yritysten ympäristövastuullisuuden mahdollistajana. Keskeiseen asemaan nostettiin avaintoimenpiteet, jotka ovat tavoitteiden näkökulmasta merkittävimpiä. Yhteensä toimenpiteitä on 83, joista 23 on avaintoimenpiteitä. Ohjelman kehityspolut ja painopisteet ovat (toimenpiteiden lukumäärä suluisissa):

Resurssiviisaus

- Energiatohokkuus ja uusiutuva energia (7)
- Materiaalit hyötykäyttöön (11)

Kestävä elinympäristö ja liikkuminen (10)

Ympäristövastuullisuus

- Esimerkillinen kaupunkikonserni (10)
- Vastuulliset salolaiset (8)
- Viisaat julkiset hankinnat (7)

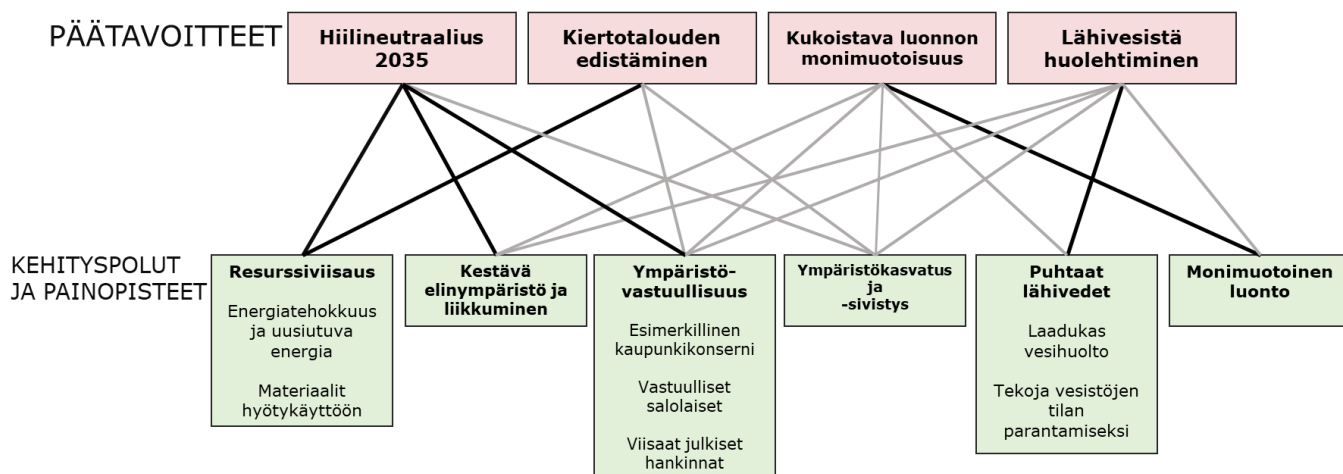
Ympäristökasvatus ja -sivistys (7)

Puhtaat lähivedet

- Laadukas vesihuolto (7)
- Tekoja vesistöjen tilan parantamiseksi (8)

Monimuotoinen luonto (8)

Kehityspolut tukevat usein yhtä tai kahta ohjelman päätavoitetta (kuva 4). Poikkeuksena on *ympäristökasvatus ja -sivistys*, joka edistää kaikkia tavoitteita. *Ympäristövastullisuus* sisältään monia teemaattisesti erilaisia toimenpiteitä, jonka takia vaikutukset jakautuvat kaikkeen päätavoitteisiin. *Viisaat julkiset hankinnat* edistävät kuitenkin erityisesti hiilineutraaliutta. Ohjelmatyössä arvioitiin lisäksi toimenpidekohtaisia vaikutuksia päätavoitteisiin (taulukko 2). Hiilineutraaliutta edistäviä toimenpiteitä on muita enemmän. Useat kasvatusta, sivistystä, kaavoitusta ja viestintää koskevat toimenpiteet edistävät kaikkia päätavoitteita.



Kuva 4 Ohjelman tavoitteet, kehityspolut ja painopisteet. Viivat osoittavat kuinka merkittäviä kehityspolut ovat tavoitteiden edistämiseksi (musta = merkittävä vaikutus, harmaa = vähemmän merkittävä). Kehityspoluilla voi olla pieni vaikutus tavoitteeseen vaikka viivaa ei olisi merkitty.

Taulukko 2 Ohjelman kehityspolkujen ja painopisteiden yhteydet ohjelman päätavoitteisiin. Luvut kertovat montako toimenpidettä vastaa tiettyyn tavoitteeseen (HN = Hiilineutraalius 2035, KT = Kiertotalouden edistäminen, LM = Kukoistava luonnon monimuotoisuus, LV = Lähivesistä huolehtiminen).

Kehityspolut ja painopisteet	Toimenpiteiden lukumäärä	Ohjelman päätavoitteet			
		HN	KT	LM	LV
Resurssiviisaus: Energiatehokkuus ja uusiutuva energia	7	7	0	0	0
Resurssiviisaus: Materiaalit hyötykäyttöön	12	5	12	0	2
Kestävä asumisympäristö ja liikkuminen	10	10	3	5	5
Ympäristövastuullisuus: Esimerkillinen kaupunkiorganisaatio	11	11	4	4	4
Ympäristövastuullisuus: Vastuulliset Salolaiset	8	7	6	4	2
Ympäristövastuullisuus: Kestävät julkiset hankinnat	7	7	2	0	0
Ympäristökasvatus ja -sivistys	7	7	7	7	7
Puhtaat lähivedet: Laadukas vesihuolto	7	5	0	0	6
Puhtaat lähivedet: Tekoja vesistöjen tilan parantamiseksi	8	0	0	2	8
Monimuotoinen luonto	8	1	0	8	3
Yhteensä	85	60	34	30	37

Toimenpiteiden vaikutus päätavoitteisiin voi olla joko suora tai epäsuora (taulukko 3). Suoria vaikutuksia on toimenpiteillä, jotka edistävät tavoitteita muun muassa hyödyntämällä teknisiä ratkaisuja. Esimerkiksi uutta teknologiaa hyödyntämällä vähennetään lämmityksestä, liikenteestä ja energian tuotannosta syntyviä päästöjä tai kierrätyksen tapoja kehittämällä kasvatetaan keräysastetta. Epäsuorat toimenpiteet lisäävät tietoisuutta tai luovat mahdollisuuksia ympäristöystävällisempään toimintaan. Esimerkiksi kasvatusta vaikuttaa ympäristötietoisuuden kehittymiseen ja kevyen liikenteen infrastruktuurin parantaminen tekee pyöräilyä houkuttelevampaa. Osa toimenpiteistä sisältää sekä suoria, että epäsuoria vaikutuksia. Näissä tilanteissa toimenpide on luokiteltu kategoriaan, jonka arvioitiin olevan merkittävämpi.

Yleisempiä ovat tiettyyn toimintoon kohdennetut toimenpiteet (taulukko 3). Näitä ovat esimerkiksi Perniönjoen tulvasuojeluhanke, öljylämmityksen vähentäminen tai kunnan myöntämät avustukset paikallisille yhdistyksille. Laajoja kokonaisuuksia ovat muun muassa kiertotalousalan yritysten liiketoiminnan mahdollisuuksien kehittäminen ja tukeminen sekä joukkoliikenteen houkuttelevuuden ja palvelutason edistäminen. Osa ohjelman toimenpiteistä sisältää sekä laajoja, että kohdennettuja toimia. Esimerkiksi energiatehokkuuden edistäminen kaupungin kiinteistöissä on laaja kokonaisuus, joka sisältää selkeästi tunnistettavia kohdistettuja toimenpiteitä.

Taulukko 3 Ohjelman toimenpiteiden tyyppin, vaikutuksen ja laajuuden luokittelu. Suora toimenpide edistää konkreettisesti tavoitteita (esim. uuden teknologian käyttöönotto vähentää päästöjä ja perinnebiotoopin hoitaminen edistää luonnon monimuotoisuutta). Epäsuora toimenpide toimii mahdollistajana (esim. viestimällä ilmasto- ja ympäristöasioista, luomalla suunnitelmia tai toteuttamalla seurantaa). Laaja toimenpide voi koostua useista toimista, kun taas kohdistettu toimenpide edistää jotain tiettyä asiaa, esimerkiksi led-valojen energiatehokkuutta.

Toimenpiteen vaikutus	Yhteensä	Toimenpiteen laajuus		
		Laaja	Laaja/ Kohdistettu	Kohdistettu
Suora toimenpide	40	10	3	27
Epäsuora toimenpide	43	15	9	15

Lähdeluettelo

Aroviitta, J., Mitikka, S. & Vienonen, S. (toim.) (2019). Pintavesien tilan luokittelu ja arviointiperusteet vesienhoidon kolmannella kaudella, Suomen ympäristökeskuksen raportteja 37/2019.

Hyvärinen, E., Juslén, A., Kemppainen, E., Uddström, A. & Liukko, U.-M. (toim.) (2019). Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2019. Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus. Helsinki. 704 s.

Kestävän kehityksen tavoitteet: Agenda 2030 (2017). Suomen YK-liitto, Sälekarin Kirjapaino Oy, Somero.

Kontula, T. & Raunio, A. (toim.) (2018) Suomen luontotyyppien uhanalaisuus 2018. Luontotyyppien punainen kirja – Osa 1: Tulokset ja arvioinnin perusteet. Suomen ympäristökeskus ja ympäristöministeriö, Helsinki. Suomen ympäristö 5/2018. 388 s

Lounasheimo, J., Karhinen, S., Grönroos, J., Savolainen, H., Forsberg, T., Munther, J., Petäjä, J. & Pesu, J. (2020). Suomen kuntien kasvihuonekaasupäästöjen laskenta: Alas-mallin menetelmäkuvaus ja laskentojen tuloksia 2005-2018, Suomen ympäristökeskuksen raportteja 25/2020.

Luontopaneeli – Suomen kansallinen IPBES-paneeli (2019). Globaali arviointiraportti biodiversiteetistä ja ekosysteemipalveluista. Yhteenveto päättäjille.

Lounais-Suomen Jätehuolto Oy (LSJH) (2020). Vuosikatsaus 2019, verkkojulkaisu, viitattu 1.3.2021. Saatavilla: <https://vuosikatsaus.lsjh.fi/2019/>

SYKE (2020a) Vesistöjen kemiallinen tila on edelleen huono, verkkotiedote, viitattu 16.2.2021. Saatavilla: [https://www.syke.fi/fi-FI/Ajankohtaista/Vesistojen_kemiallinen_tila_on_edelleen_\(58390\)](https://www.syke.fi/fi-FI/Ajankohtaista/Vesistojen_kemiallinen_tila_on_edelleen_(58390))

SYKE (2020b) SYKEN 25-vuotislahja Canemure-maakunnille.