

Lapin ilmastomuutoksen hillintäsuunnitelma

Sisällysluettelo

1	Johdanto	3
1.1	Suunnitelman laatimisen prosessi	4
1.2	Päästötiedot suunnitelmassa	5
2	Lapin hillintätyön lähtökohdat	7
2.1	Maakunnallinen hillintätyö nyt	7
2.2	Kansalliset tavoitteet ja strategiat.....	8
3	Lapin ilmastomuutoksen hillintätyön tavoitteet	8
3.1	Elinvoimainen, ilmasto – ja luontoviisas Lappi – Lapin ilmastotyön yleistavoitteet	9
3.2	Sitoudumme kansallisiin päästövähennystavoitteisiin	12
3.3	Tavoittelemme hiilineutraaliutta.....	13
3.4	Pyrimme Hinku-maakunnaksi	14
4	Päästöt ja niiden kehitys	14
4.1	Lapin käyttöperusteiset päästöt.....	14
4.2	Lapin Hinku-päästöt	4
4.2.1	Energiasektorit - sähkön kulutus ja lämmitys	6
4.2.2	Liikennesektori.....	11
4.2.3	Maa- ja porotalous	14
4.2.4	Muut päästösektorit	17
4.3	Päästöjen seutukunnittainen tarkastelu.....	21
4.4	Kulutusperäiset päästöt	23
5	Lapin päästöskenaariot – ja kuilut sekä päästöbudjetit	25
5.1	Perusskenaario.....	25
5.2	Hinku – tavoiteskenaario	26
5.3	Ilmastolaki-skenaario	28
6	Lapin näköiset hillintätotoimet	28
6.1	Päästövähennykset ovat ensisijaisia.....	29
6.1.1	Energiasektoreiden rooli on ratkaiseva	29
6.1.2	liikenne vaatii uusia ratkaisuja	33
6.1.3	Maa- ja porotaloussektori tekee osansa	38

6.1.4	muiden päästösektoreiden rooli	42
6.2	Maankäyttösektori on avainasemassa hiilineutraaliuden saavuttamisessa.....	44
6.3	Lapin hiilijalanjäljen pienentäminen	49
6.4	Suositukset avaintoimijoille	52
7	Suunnitelma käyttöön – seuranta ja toimeenpano.....	54
Lähdeluettelo.....		56



1 Johdanto

Lapin ilmastomuutoksen hillintäsuunnitelma toteuttaa Lappi-sopimukseen kirjattuja ilmastotavoitteita ja tarkentaa Lapin Green Deal-tiekarttaa ilmastomuutoksen hillinnän osalta. Suunnitelma toimeenpanee osaltaan myös maakunnallisella tasolla Suomen ilmastolakiin kirjattuja kansallisia ilmastotavoitteita ja niitä toteuttavia asiakirjoja: Energia- ja ilmastostrategia linjaa keinot päästövähennystavoitteiden saavuttamiseksi kaikilla sektoreilla, mukaan lukien päästökauppa, taakanjako, maankäyttö, energia sekä tutkimus ja innovointi. Keskipitkän aikavälin ilmastosuunnitelma (KAISU) ja Maankäyttösektorin ilmastosuunnitelma (MISU) määrittävät kansalliset toimet, joilla Suomessa vähennetään kasvihuonekaasupäästöjä ja vahvistetaan hiilinieluja taakanjakosektorilla ja maankäyttösektorilla.

Ilmastokriisin ratkaisemiseksi ja alueen uudistumiskyvyn turvaamiseksi on välttämätöntä, että Lappi tekee suunnitelmallista ja vaikuttavaa ilmastotyötä. Toimien hyväksyttävyyden näkökulmasta on välttämätöntä, että Lappi löytää alueen erityispiirteisiin sopivimmat ja vaikuttavimmat keinot siten että toimet tukevat pitkällä tähtäimellä myös alueen elinvoimaa. Maakunnallinen ilmastomuutoksen hillinnän suunnitelma kokoaa yhteen kunnat, yritykset ja muut toimijat yhteisen vision ja toimenpiteiden äärelle, antaa työlle suuntaviivat, helpottaa rahoituksen hakemista ja luo pitkäjänteisyyttä hillintätyön edistämiseen, koordinointiin ja seurantaan. Lisäksi suunnitelma tukee alueellista yhteistyötä kohti hiilineutraalia tulevaisuutta.

Lapin ilmastomuutoksen hillintäsuunnitelma on laadittu laajassa asiantuntijoita ja sidosryhmiä osallistavassa prosessissa hyödyntäen laajasti tutkittua tietoa ilmastomuutoksesta ja hillinnän keinoista. Työssä on hyödynnetty myös alueen kuntien ja muiden maakuntien tekemän ilmastotyön tuottamaa tietoa ja kokemusta.

Lapin edellinen maakunnallinen ilmastostrategia on tehty vuonna 2011. Green Deal-tiekartan ja sen koordinoimiseksi perustetun jaoston toiminnan lisäksi Lapin liitto on tukenut alueen kuntia ilmastotyössä tarjoamalla mm kunnille ilmastotyön asiantuntijapalveluita ja tukenut kuntien ilmastoviestintää osana Tehemä yhdessä ilmastotyötä – hanketta sekä toteuttamalla vihreän siirtymän koulutussarjan osana Lapin green deal-tiekarttatyötä. Kiitos työryhmän jäsenille arvokkaasta työstänne sopeutumis suunnitelman eteen.

Lapin ilmastomuutoksen hillintäsuunnitelma rakentuu seuraavasti. Luvussa 1. esitellään tarkemmin suunnitelman laatimisen prosessi ja kuvataan mitä päästötietoja suunnitelmassa hyödynnetään sekä avataan niiden sisältöä ja myös tietojen rajallisuutta. – Tässä yhteydessä kuvataan myös matkailun roolia erikseen, koska siitä suurin osa ei näy päästötiedoissa. Myös maankäyttösektorin rooli ja tietolähteet avataan tässä.

Toisessa luvussa perehdytään suunnitelman lähtökohtiin: mitä Lapissa on tehty sekä miten työ kytkeytyy kansalliseen ilmatonmuutoksen hillinnän tavoitteisiin ja millaiset puitteet kansallinen suunnittelujärjestelmä työlle tuo.

Luvussa kolme määritellään Lapin ilmastomuutoksen hillintätyön yleis- ja erityistavoitteet ja kuvataan mitkä tavoitteet on jo päätetty aiemmin ja mitä lisätavoitteita tässä strategiassa hillinnälle asetetaan. Tärkeimmät tavoitteet muodostuvat määrällisistä päästövähennystavoitteista ja tavoitteiden tarkastelun jälkeen, luvussa neljä, käsitellään tilannetta nyt eli miltä tasolta lähdetään tavoittelemaan startegian päästövähennystavoitteita. Päästötietoja tarkastellaan sekä nyhetken että historian valossa käyttäen käyttöperusteista laskentatapaa, Hinku-laskentasääntöjä ja kulutusperäistä laskentatapaa. Hinku-laskentatavan mukaisia päästöjä tarkastellaan lisäksi tarkemmin päästösektoreittain ja seutukunnittain.

nykyhetken ja historiallisten päästötietojen tarkastelun jälkeen suunnitelmassa pureudutaan päästöennusteisiin ja siihen, kuinka paljon päästöjä tulee vähentää jotta tavoitteisiin päästään ja miten yleisen yhteiskunnallinen kehityksen jo sinällään arvioidaan vaikuttavan päästöihin. Samalla tuotetaan tietoa siitä miten päästöjen tulisi vuositason kehittyä. Tällä pohjustetaan päästövähennystoimia, joita käsitellään luvussa 6.

Päästövähennystoimet on jaoteltu päästösektoreittain. Varsinaiset päästövähennystoimet on valittu hyödyntäen erityisesti SYKE:n kuntien päästökehityksen skenaariotyökalua, jolla voidaan arvioida toimenpiteiden vaikuttavuutta päästöihin. Keskeinen osan päästövähennysten suunnitelmaa muodostaa myös päästövähennyksiä tukevat ja edistävät toimet. Nämä usein neuvontaan, tukemiseen, viestintään, selvityksiin ja koordinointiin sekä yhteistyöhön pohjautuvat toimet ovat keskeisiä maakuntatason ilmastotyössä. Niiden osalta suunnitelmassa pyritään hahmottamaan myös keskeisiä toimijoita, rahoituskanavia ja aikataulua. Vastaavasti on käsitelty myös maankäyttösektorin toimia. Lisäksi luvussa esitetään ehdotuksia muille hiilijalanjälkeä pienentäville toimille sekä erikseen matkailusektorille ja lopussa esitetään toimenpiteitä yhteen vetäen suosituksia avaintoimijoille.

Luvussa 7 kuvataan lisäksi suunnitelman seuranta ja toimeenpanoa osana Lapin ilmaso- ja energiastrategian kokonaisuutta.

1.1 Suunnitelman laatimisen prosessi

Lapin ilmastomuutoksen hillintäsuunnitelma on laadittu pohjautuen asiantuntijatyöhön ja eri sektoreiden osallistamiseen. Hillintätyön tueksi koottiin ilmastotyön asiantuntijoista ja päästövähennysten kannalta keskeisistä toimijoista koostuva hillintätyöryhmä. Lisäksi päästövähennystoimia käsiteltiin eri sektoreille ja toimialoille suunnatuissa työpajoissa ja tilaisuuksissa eri puolilla Lappia sekä etäyhteyksin. Sektorikohtaisia työpajoja pidettiin maataloudelle, matkailulle, metsäsektorille, liikenteelle, rakennussektorille ja energialle. Lisäksi hillintätoimia käsiteltiin työpajoissa ja keskustelutilaisuuksissa Saamelaiskäräjien ja kuntien eri toimijoiden kuten ilmastotoimijoiden, teknisen toimen ja kaavoittajien sekä kuntajohtajien kanssa. Vaikka työpajoja järjestettiin laajasti, ei kaikkia toimialoja ja sektoreita pystytty kattamaan omilla työpajoilla.

Päästötiedot koottiin ja analysoitiin Suomen ympäristökeskuksen (Syke) tuottaman kuntien ja maakuntien kasviuonekaasupäästötietojen pohjalta. Työryhmä tarkasteli päästötietoja historiallisen kehityksen, päästösektoreiden ja Lapin seutukuntien näkökulmasta ja analysoi niitä etsien vaikuttavimpia päästövähennyskohteita. Päästötietojen pohjalta laadittiin skenaarioita, jotka kuvaavat Lapin päästöjen kehitystä tulevaisuudessa ja tavoiteltavaa kehitystä. Näiden avulla hahmotettiin päästökui-
lut suhteessa päästövähennystavoitteisiin sekä päästöbudjetit, eli kuinka paljon päästöjä voidaan tuottaa suhteessa tavoitteisiin.

Tämän jälkeen koostettiin kansallisista suunnitelmista, suosituksista ja oppaista sekä SYKE:n ylläpitämää päästöskenaariotyökalua ¹ hyödyntäen vaikuttavimpia ja päästöjä suoraan vähentäviä päästövähennystoimia. Näitä arvioitiin ja täydennettiin hillintätyöryhmässä ja alueella järjestetyissä teema/sektorikohtaisissa työpajoissa. Työskentelyn tarkoituksena oli löytää Lapin

¹ <https://hiilineutraalisuomi.syke.fi/paastotieto/paastotiedot-ja-indikaattorit/paastokehityksen-skenaariotyokalu/>

toimintaympäristöön sopivimpia päästövähennystoimia ja keinoja, joilla päästövähennystoimien toteutumista voidaan tukea ja edistää. Erityisen huomion kohteena oli toimenpiteiden toteuttamiskelpoisuus ja hyväksyttävyyden alueella.

1.2 Päästötiedot suunnitelmassa

EU:n ilmastopolitiikan ydintä ovat päästökauppa, kansalliset tavoitteet EU:n yleisen päästökaupan ulkopuolisille aloille (ns. taakanjako) ja maankäyttösektoria (LULUCF) koskevat velvoitteet. Näitä seurataan kansallisella kasvihuonekaasuinventaariolla. Tämä suunnitelma keskittyy lähinnä taakanjakosektorin päästöihin mutta myös maankäyttösektoria käsitellään osana hiilineutraaliustavoitetta.

Päästötietoja tarkastellaan aluksi yleisellä tasolla huomioiden lähes kaikki Suomen kasvihuonekaasuinventaation mukaiset taakanjako- ja päästökauppasektorin päästöt Lapissa käyttäen käyttöperusteista laskentatapaa. Tarkemmin päästöjä tarkastellaan niiden päästöjen osalta, joihin alueella on välitön tai välillinen ohjausvaikutus eli pääasiassa taakanjakosektorin päästöihin keskittyvän ja käyttöperusteista laskentaa noudattavan HINKU- laskentamallin mukaisesti.

Käyttöperäinen päästölaskenta on vakiintunut käytäntö kuntien kasvihuonekaasujen seurannassa. Päästöistä lasketaan eri päästösektoreiden hiilidioksidi-, metaani- ja dityppioksidipäästöt sekä F-kaasut omana kokonaisuutenaan. Mukana ovat kaikki Suomen kasvihuonekaasuinventaation päästöt lukuun ottamatta teollisuuden prosessipäästöjä, kotimaan lentoliikennettä, jäänmurtaajia ja maankäyttösektoria. Se sisältää siis sekä taakanjakosektorin että päästökauppasektorin päästöjä. Käyttöperäinen päästöseuranta on lähtökohtaisesti tuotantoperusteinen eli päästöt lasketaan sen mukaan millä alueella ne on tuotettu, mutta sähkön ja kaukolämmön tuotannon, jätteiden käsittelyn, henkilöautoliikenteen sekä kevyiden ajoneuvojen päästöt lasketaan kulutuksen perusteella. Kuntien käyttöperäiset päästöt summautuvat kansalliseen kasvihuonekaasuinventaatioon seurannassa ja kytkeytyvät kansallisiin ilmastotavoitteisiin.

Hinku-laskenta pohjautuu käyttöperusteiseen laskentaan mutta se on kehitetty kuntien tavoitteiden seurantaan ja se rajaa ja kohdentaa laskettavia päästöjä vain niihin päästöihin, joihin kunnilla ja alueilla voidaan suoraan tai välillisesti vaikuttaa.² Päästöihin ei lasketa lentoliikennettä, ulkomaan laivaliikennettä, jäänmurtaajia, teollisuusprosesseja eikä LULUCF-sektoria, päästökauppaan kuuluvien teollisuuslaitosten polttoaineiden käyttöä, teollisuuden sähkönkulutusta ja teollisuuden jätteiden käsittelyn päästöjä eikä kuorma-, paketti- ja linja-autojen läpiajoliikennettä. Se muodostuu pääasiassa taakanjakosektorin päästöistä. Hinku-mallissa huomioidaan myös tietyt päästöhyvityksiä.

Suunnitelmassa on käytetty pääosin vuoden 2023 päästötietoja, mutta jotkin tiedot (mm. BAU-skenaariot) pohjautuvat vuoden 2023 ennakkotietoon, joka poikkeaa hieman vahvistetusta tilastosta. Seutukuntaakohtainen päästötarkastelu pohjautuu vuoden 2022 päästötietoihin.

Hillintäsuunnitelman toimenpiteet keskittyvät erityisesti Hinku-laskentamallin päästöjen vähentämiseen. Lapin energiastrategia käsittelee tarkemmin päästökauppasektorin roolia ja päästövähennyksiä teollisuudessa. Lisäksi Lapin kulutusperäisiä päästöjä SYKE:n kuntien kulutusperusteisten päästöjen seurantatyökalun avulla. Kuntien kulutusperäiset päästöt koostuvat kotitalouksien kulutuksesta, kuntien hankinnoista ja investoinneista.

² <https://hiilineutraalisuomi.syke.fi/paastotieto/paastotiedot-ja-indikaattorit/kuntien-kayttoperaiset-paastot-ja-ilmastoindikaattorit/kayttoperusteisen-paastolaskennan-menetelma/>

Matkailun päästöt

Kansainväliset lennot eivät kuulu kansallisiin päästötavoitteisiin, vaan ne raportoidaan erikseen kansainvälisen siviili-ilmailujärjestön (ICAO) kautta. Tämä tarkoittaa, että Suomeen kohdistuvat lennot eikä myöskään suomalaisten tekemät ulkomaanlennot näy Suomen virallisissa päästölukemissa.³ Käyttöperusteisen mallin rajauksen vuoksi kuntien ja alueiden päästöissä ei näy myöskään kotimaan lentoliikenteen päästöjä.

Matkailu on kuitenkin Lapille merkittävä elinkeino ja myös päästöjen lähde. Matkailun osuudeksi maailmanlaajuisista hiilipäästöistä on arvioitu olevan n. 8 %. Matkailun hiili-intensiteetti on korkea, eli yhden dollarin liikevaihdon tuottamiseksi tuotetaan samalla 1 kilo ilmastoa lämmittäviä päästöjä hiilidioksidiekvivalenteiksi muutettuna. Kaikkien toimialojen keskiarvio yhden dollarin tuottamiseen on 0,75 kg CO₂e päästöjä⁴.

Lapin matkailun aiheuttamia päästöistä voidaan tässä suunnitelmassa esittää vain arvioita. Lapin talvisongin 23–24 lentojen aiheuttamien päästöjen on arvioitu olevan n. 500–700 ktCO₂e⁵. Visitoryn mukaan Lappiin tehtiin vuonna 2023 yhteensä 334 tuhatta matkaa ja näistä n. 86 % tuli lentäen. Palvelu laskee Lapin matkailun päästöiksi (sisältää meno- ja paluumatkan päästö, Suomessa liikkumisesta aiheutuneet päästöt sekä muut päästöt Suomessa, joita syntyy mm. majoitus-, ravintola- ja muiden tuotteiden ja palveluiden käytöstä) 306 ktCO₂e. Suurin osa matkailun päästöistä tulee matkustamisesta ja siinä lentämisestä mutta matkailu tuottaa myös päästöjä, jotka sisältyvät kansalliseen ja aluetason laskentaan. Näitä ovat mm. rakennusten sähkön – ja energiankulutus, kohteessa liikkuminen ja jätehuolto. Kuitenkin karkeasti voidaan arvioida, että Lapin matkailun päästöjen osuus kaikista Lapin päästöistä on 10–13%. Vertailu vuoksi Visitoryn mukaan koko Suomen matkailun päästöt olivat 2106 ktCO₂e, jolloin Lapin osuus Suomen matkailun päästöistä on noin 15 %. Lapin matkailu on keskimäärin koko Suomen matkailua päästöintensiivisempi: Yhden suomen matkan päästöt ovat noin 945 kiloa hiilidioksidiekvivalenttia, kun koko Suomen tasolla laskettuna päästöt ovat n. 610 kg per matka.

Matkailu on elinkeinona muita toimialoja leikkaava, eikä sen päästöjä voida luotettavalla tavalla erottaa muista päästölaskennan sektoreista. Vaikka matkailun päästöistä suurin osa ei näy kansallisessa eikä alueiden päästöseurannassa, on matkailun merkittävyyden vuoksi tässä tarkasteltu myös matkailusektorin mahdollisuuksia päästöjen vähentämiseen.

Maankäyttösektori

Suomen ilmastolaissa (423/2022) on asetettu hiilineutraaliustavoite vuodelle 2035 ja myös Lappi on sitoutunut tavoittelemaan tätä. Sen saavuttaminen edellyttää, että taakanjakosektorin päästövähennystoimien lisäksi onnistutaan vähentämään maankäyttösektorin (LULUCF) päästöjä ja vahvistamaan hiilinieluja merkittävästi nykyisestä. Maankäyttösektori kattaa metsien, maatalousmaiden, kosteikkojen ja rakennetun ympäristön käytön ja muutokset, ja se vaikuttaa ilmastomuutokseen joko sitomalla tai vapauttamalla hiilidioksidia.⁶

³[Kansallisen kasvihuonekaasujen päästölaskennan tietojen hyödyntäminen ilmastotyön tukena.](#)

⁴ Lenzen M., Ya-Yen S., Futu F., Yuan-Peng T., Geschke A. & Malik A. 2018. The carbon footprint of global tourism. Nature Climate Change Vol. 8 June 2018.

⁵ (YLE, 8.1.2024)

⁶ Hiilineutraaliuden määritelmä kunnille ja maakunnille, syke, luonnos

Suomen maankäyttösektorin nettonielu on pienentynyt vuodesta 2010 lähtien, ja maankäyttösektori muuttui nettopäästökseksi vuonna 2018. Maankäyttösektorin muutosta nettonielusta päästökseksi selittävät lisääntyneet hakkuut, turvemaametsien kasvaneet hiilidioksidipäästöt ja kivennäismaametsien maaperänielun hiipuminen. Uusimman inventaarion mukaan Suomen maankäyttösektori oli 11,8 miljoonan hiilidioksidiekvivalenttitonin suuruinen päästölähde vuonna 2023. Maankäyttösektorin maankäyttöluokista myös metsämaa on muuttunut päästölähteeksi. Edellisenkin inventaarion mukaan metsien nettonielu pieneni trendinomaisesti, mutta metsät ovat pysyneet nieluna, kunnes ne vuoden 2021 inventaarion mukaan kääntyivät päästölähteeksi. Lapin metsät ovat kuitenkin edelleen merkittävä nielu.⁷

Hiilineutraaliustavoitteen edistämiseksi suunnitelmassa käsitellään myös edellisiin laskentamenetelmiin kuulumatonta maankäyttösektoria ja Lapin mahdollisuuksia vahvistaa nieluja.

Näitä tarkastellaan pääasiassa Strategisen tutkimuksen IBC-carbon-hankkeen (Metsäluonnon monimuotoisuuden suojeleminen ja hiilen sitominen muuttuvassa ympäristössä)⁸ sekä MEMU (Metsien muutos, hiilinielu ja metsien käytön muutoksesta johtuvat aluetalousvaikutukset IP-maakunnissa) hankkeen tulosten pohjalta.

2 Lapin hillintätyön lähtökohdat

2.1 Maakunnallinen hillintätyö nyt

Lapin liiton johdolla laaditussa maakunnan kehittämissuunnitelmassa, Lappi-sopimuksessa, on määriteltä alueen ilmastotavoitteeksi hiilineutraaliuden saavuttaminen vuoteen 2035 mennessä. Sen yksi painopiste on ilmastomuutoksen hillitseminen sisältäen tavoitteen luontokadon pysäyttämistä. Kestävä kehitys, vihreä siirtymä ja Green Deal ovat maakuntaohjelmaa läpileikkaavia teemoja.

Lappi-sopimuksen läpileikkaavassa Green Deal-tiekartassa on myös määriteltä, että Lappi tavoittelee HINKU-maakunta statusta, mikä tarkoittaa, että Lapin tulisi pystyä vähentämään maakunnan kasvi-huonekaasupäästöjä 80 prosenttia vuoteen 2030 mennessä vuoden 2007 tasosta.

Tiekartta pitää sisällään 8 teemakokonaisuutta: Hiilineutraalius – ja HINKU-maakuntastatuksen lisäksi tiekartalla tavoitellaan mm. energiamurrosta, vähäpäästöistä, saavutettavuutta tukevaa liikennettä, ympäristönsuojeluun panostamista ja luonnon monimuotoisuuden heikkenemisen pysäyttämistä, metsien kestävä ja ilmastoviisasta käyttöä, kilpailuvoimaa tuovaa kestävä matkailua, kiertotaloutta kaikilla tasoilla sekä kestävyystyötä tukevaa arktista ruoantuotantoa. Tiekartassa on nostettu esille tarve ilmastotyön tarkemmalle tavoite- ja keino-määrittelylle ja ilmastosuunnitelman tekemiselle. Ilmasto- ja energiastrategia tulee olemaan osa green Deal-tiekartan toteuttamisen kokonaisuutta.

Lapin Vihreän siirtymän jaoston tekemän tiekartan arvioinnin mukaan hiilineutraaliuden ja saavuttaminen ja päästöjen vähentäminen edellyttää pitkäjänteistä työtä kuntien ja elinkeinoelämän tukemiseksi ilmastotyössä. Lapin ilmasto – ja energiastrategia linjaa tätä työtä.

⁷ <https://www.luke.fi/fi/uutiset/kasvi-huonekaasu-inventaarion-ennakkotiedot-2023-metsat-ovat-kaantyneet-paastolahteeksi-koska-puuston-nielu-ei-ena-riita-kattamaan-metsien-maaperan-paastoja>

⁸ <https://www.ibccarbon.fi/fi-FI>

Vihreän siirtymän edistämiseksi tulee pitää päämääränä yhteiskunnan eri osa-alueilla tapahtuva kestävyysmurrosta, joka tarkoittaa siirtymistä kohti ekologisesti kestävää tulevaisuutta. Muutos kattaa mm. energiantuotannon, ruoantuotannon, asumisen ja liikenteen, ja sen tarkoituksena on turvata ympäristön kantokyky ja vähentää fossiilisten polttoaineiden käyttöä.

Uusi Lappi- sopimus on työn alla ja sen on määrä valmistua syksyllä 2025 eli samoihin aikoihin ilmasto- ja energiastrategian kanssa. Lappi-sopimusta ja ilmasto- ja energiastrategiaa onkin valmisteltu yhdessä rinta rinnan ja strategia tulee toimimaan Lappi- sopimusta toimeenpanevana asiakirjana ilmastotyön osalta.

Lapissa on 7 Hinku-verkostoon kuuluvaa kuntaa. Näitä ovat Simo, Kemi, Posio, Kemijärvi, Pelkosenniemi, Sodankylä ja Enontekiö. Hinku -verkosto on kunnianhimoista ilmastotyötä tekevien kuntien verkosto. Lapin väestöstä noin 25 % asuu Hinku-kunnassa. Jotta maakunta voi olla Hinku-maakunta, on sen sitouduttava vähentämään päästöjään 80 % vuoteen 2030 mennessä vuoden 2007 tasosta. Lisäksi 80 % alueen asukkaista tulee asua Hinku-kunnassa.

Ilmastosuunnitelmatyö on käynnissä tai tehty 9 kunnassa. Kun kaikki suunnitelmat valmistuvat, tulee Lapin väestöstä 85 % asumaan kunnassa, joka on asettanut ilmastotavoitteen. Lapin kuntien ilmastosuunnitelmat keskittyvät päästövähennystyöhön. Kuntien energiatehokkuussopimukseen eli KETS:iin ovat Hinku-kuntien lisäksi sitoutuneet Utsjoki, Tervola ja Ylitornio.

2.2 Kansalliset tavoitteet ja strategiat

Suomen tavoitteet ja puitteet ilmastomuutoksen hillitsemiseen on määritetty ilmastolaissa ja sen suunnitelmissa. Pitkän aikavälin ilmastosuunnitelma, keskipitkän aikavälin ilmastopolitiikan suunnitelma (KAISU) sekä maankäyttösektorin ilmastosuunnitelma (MISU) muodostavat ilmastopoliittisen suunnittelujärjestelmän. Ilmastolaki velvoittaa toimiin, joiden tavoitteena on saavuttaa hiilineutraali Suomi vuoteen 2035 mennessä. Tavoitteena on taakanjako- ja päästökauppasektorin yhteenlaskettujen kasvihuonekaasupäästöjen vähentäminen 60 % 2030 mennessä ja 80 % vuoteen 2040 mennessä. Vuoteen 2050 mennessä tavoitellaan 90 % päästövähennyksiä.

Suomen jäsenmaakohtaiseksi taakanjakosektorin päästövähennysvelvoitteeksi on määriteltä vähintään 50 % vuonna 2030 verrattuna vuoden 2005 tasoon. Lisäksi Suomen hallitus on yhteisen maatalouspolitiikan, CAP-suunnitelman hyväksymisen yhteydessä asettanut tavoitteeksi, että maatalouden kasvihuonekaasupäästöjen tulee vähentyä 29 prosentilla vuoteen 2035 mennessä verrattuna vuoden 2019 tasoon.

3 Lapin ilmastomuutoksen hillintätöiden tavoitteet

Suunnitelmassa linjataan ja täsmennetään Lapin hillintätöiden tavoitteet pohjautuen maakunnan jo tekemiin sitoumuksiin ja päätöksiin, kansallisiin tavoitteisiin ja Lapin ilmasto- ja energiastrategiahankkeen tavoitteisiin. Näitä on tarkennettu ja täydennetty tässä prosessissa. Tavoitteet koostuivat yleis- ja erityistavoitteista. Yleistavoitteet ovat tavoitteita, joihin tällä suunnitelmalla voidaan osallistaa vaikuttaa tai tavoitteita, joilla pyritään edistämään suunnitelman erityistavoitteiden saavuttamista. Erityistavoitteet muodostuvat tässä hillintätöiden päästövähennystavoitteista ja hiilineutraaliustavoitteesta.

Lappi on jo sitoutunut maakuntaohjelmassa tavoittelemaan hiilineutraaliutta vuonna 2035. Lisäksi Lapin green Deal-tiekartan mukaan Lappi pyrkii Hinku-maakunnaksi. Näiden jo tehtyjen päätösten lisäksi ja niitä täydentäen tässä suunnitelmassa on asetettu erityistavoitteeksi Lapin sitoutuminen kansallisen ilmastolain tavoitteisiin sekä päästövähennysten että hiilineutraaliuden osalta. Näistä yhdessä muodostuu Lapin uudistetut määrälliset ilmastomuutoksen hillinnän tavoitteet. Ne voidaan tiivistää seuraavasti:

- 60 % päästövähennys taakanjako- ja päästökauppasektorin päästöissä vuoteen 2030 mennessä, 80 % vähennykset vuoteen 2040 mennessä ja 90% vähennykset vuoteen 2050 mennessä vuoden 1990 tasosta.
- 70 % päästövähennys vuoden 1990 tasosta vuoteen 2035 mennessä kaikista vuosittaisista käyttöperusteisista (taakanjako- ja päästökauppasektori) päästöistä
- 80 % päästövähennys Hinku-laskentasääntöjen mukaisissa päästöissä vuoden 2007 tasosta vuoteen 2030 mennessä sisältäen erikseen määritellyt päästöhyvitykset.
- Alueen käyttöperäiset päästöt (taakanjako – ja päästökauppasektori) eivät vuonna 2035 ylitä yhteenlaskettuja alueen omia hiilinieluja ja mahdollisia ulkopuolelta hankittujen päästövähennysyksiköiden hiilensidontaa.

3.1 Elinvoimainen, ilmasto – ja luontoviisas Lappi – Lapin ilmastotyön yleistavoitteet

Ilmastotoimet palvelevat osaltaan aluekehittämisen yleisiä tavoitteita taloudellisesta kehityksestä ja aluetalouden vahvistumisesta, elinkeinoelämän uudistumisesta, liiketoiminnan kasvusta ja kilpailukykyä.

Ilmastotyöllä voidaan saavuttaa merkittäviä taloudellisia hyötyjä, jotka tukevat kestävästä talouskasvusta ja parantavat yhteiskunnan valmiutta tuleviin kriiseihin. Vuoden 2025 Ilmasto- ja luontobarometrin mukaan suurin osa suomalaisista on sitä mieltä, että kunnat voivat vahvistaa elinvoimaansa houkuttelemalla alueelle vihreitä investointeja. Vihreän siirtymän investoinnit ja kiertotalous uudistavat elinkeinoja, mikä on edellytys toiminnan jatkuvuudelle ja kasvulle. Ne tuovat mukanaan uusia työpaikkoja toisaalta myös alentavat kustannuksia energiansäästön myötä. Puhdas energiantuotanto ja liikenteen sähköistäminen pitävät varallisuuden kotimaassa, mikä vahvistaa paikallista taloutta ja lisää kysyntää paikallisille palveluille. Lisäksi ilmastotyö parantaa kilpailukykyämme maailmanmarkkinoilla, luo edellytyksiä talouskasvulle ja vähentää elämisen kustannuksia. Siirtymä fossiilisista polttoaineista vähentää tuontienergiariippuvuutta ja vahvistaa huoltovarmuutta, suojaen geopolitiisilta riskeiltä ja hintavaihteluilta. Kuntatasolla ilmastotyö tuo myös verotuloja ja lisää kuntien vetovoimaa asuinpaikkana ja yritysten sijoituspaikkana.

Samanaikaisesti on varmistuttava, että ilmastotyö palvelee kokonaisuudessaan laajempaa yleistä yhteiskunnallista ja globaalia tavoitetta kestävyysmurroksesta, jonka tavoitteena on siirtyä kohti ekologisesti kestävästä tulevaisuudesta. Muutos kattaa mm. energiantuotannon, ruoantuotannon, asumisen ja liikenteen, ja sen tarkoituksena on turvata ympäristön kantokyky ja vähentää fossiilisten polttoaineiden käyttöä.

Suunnitelma on osa Lapin maakuntaohjelman, Lappi-sopimuksen, tavoitteiden yleistä edistämistä ja toimeenpanoa. Suunnitelma keskittyy osaltaan edistämään Lappi-sopimusta läpileikkaavan Lapin Green Deal-tiekartan toteutumista. Tiekartan Hiilineutraalius – ja HINKU-maakuntastatuksen ja niiden sisältämien päästövähennystavoitteiden lisäksi tämä suunnitelma edistää osaltaan muita teemoja seuraavasti:

- **Ympäristönsuojelu ja luonnon monimuotoisuus varmistetaan:** Strategian tavoitteena on tehdä hillintätyötä huomioiden toimien luontovaikutukset. Luonnon monimuotoisuuden heikkenemisen eli luontokadon pysäyttäminen on YK:n biodiversiteettisopimuksen, EU:n ja Suomen biodiversiteettistrategioiden sekä Suomen hallitusohjelman tavoite. Tavoitteen saavuttaminen edellyttää sitoutumista luonnon kokonaisheikentymättömyyteen, joka tarkoittaa, että ekosysteemien tilaa ei heikennetä nykyisestä. Yhteiskuntien kehitystä ei kuitenkaan voi lopettaa, mikä tarkoittaa, että kaikkia luontohaittoja ei ole mahdollista välttää. Myös moni hiilineutraaliutta edistävä toimi voi aiheuttaa luontohaittaa: Kokonaisheikentymättömyys edellyttääkin, että väistämättömät luontohaitat hyvitetään. Strategialla pyritään osaltaan vaikuttamaan siihen, että Lappi pysäyttää luonnon monimuotoisuuden heikkenemisen ja pyrkii myös luontoposiitivisuuteen. Tämä edellyttää, että strategian päästövähennystoimia valitessa arvioidaan myös niiden vaikutuksia luontoon ja pyritään valitsemaan toimet, joiden luontovaikutus on neutraali tai positiivinen tai vähintäänkin DNSH-periaatteen eli Ei merkittävää haittaa – periaatteen mukainen⁹. Nämä asettavat myös toivomuksen ekologisen kompensaation hyödyntämisestä isoissa, luontoon merkittävästi negatiivisesti vaikuttavissa hillintätoimissa.¹⁰
- **Energian murros edistyy Lapissa:** Energiamurroksella tarkoitetaan yhteiskunnallista siirtymää kohti vähäpäästöistä ja energiatehokasta järjestelmää, jossa korvataan fossiiliset polttoaineet sähköistämällä, uusilla energiateknologioilla ja jolla pyritään primäärienergian käytön vähentämiseen. Lapin Green Deal-tiekartassa energiamurroksen keskeisenä tavoitteena on uusiutuvan energian lisääminen, Pk-yritysten tukeminen oikeudenmukaisen siirtymän mahdollistamiseksi, öljyn käytön vähentäminen ja osaamisen kehittäminen. Samanlaisesti hillintäsuunnitelman laatimisen kanssa on Lapille laadittu energiastrategia, jossa katsotaan energiakysymystä osana Lapin green Deal-tiekarttaa paitsi globaalin hillinnän näkökulmasta, myös Lapin mahdollisuutena edistää muun maailman energiamurrosta ja mahdollisuutena tuoda elinvoimaa Lappiin. Sen keskeisenä tavoitteena on sosiaalisesti hyväksyttävä murros ja energijärjestelmä, jossa hankkeita toteutetaan DNSH-periaatteiden mukaisesti ja yhteensovittaen. Hillintäsuunnitelma keskittyy konkreettisiin keinoihin ja tekoihin energiatehokkuuden parantamiseen ja Lapin irtautumiseen fossiilisesta energiasta.
- **Kestävä matkailu kilpailuvoimana:** Matkailu on yksi Lapin talouden kulmakivistä ja Lappi on Suomen kansainvälisen matkailun veturi. Matkailutoiminnan välillisten ja välittömien vaikutusten verokertymä on vajaa 300 miljoonaa euroa. Lappiin suuntautuva lentomatkailu on kasvussa ja vuosi 2024 oli lentomatkailumäärissä ennätysellinen. Lapin lentoasemien kautta kulki peräti 1,8 miljoonaa matkustajaa, mikä on viidennes enemmän kuin edellisvuonna.¹¹ Lapin Green Deal-tiekartassa kestävän matkailun teemassa korostuvat hillintäsuunnitelman näkökulmasta vähäpäästöinen saapuminen ja liikkuminen Lapissa,

⁹ <https://ym.fi/-/ei-merkittavaa-haittaa-periaatteen-soveltamisesta-ohjeet-1>

¹⁰ <https://luontopaneeli.fi/wp-content/uploads/2021/04/luontopaneelin-kannanotto-1-2021-luonnon-monimuotoisuus.pdf>

¹¹ <https://lapinluotsi.fi/wp-content/uploads/2025/04/lapin-alueelliset-kehitysnakymat-kevat-2025-1.pdf>

matkailurakentamisen ilmastokestävyys ja energiaratkaisut sekä energiatehokkuus sekä Sustainable Travel Finland-ohjelman (STF-ohjelma) kattavuus Lapissa.

- **Arktinen ruoantuotanto edistää kestävyttä:** Hillintäsuunnitelma edistää osaltaan Green Deal-tiekartan ruoantuotannon kestävyystavoitteita. Hillintätyö tukee tiekartan tavoitteita tuotantopanosten tehokkaasta käytöstä, kiertotaloudesta, hiilensidonnan varmistamisesta ja lähiruuan edistämisestä. Tiekartassa kiinnitetään ilmasto- ja luontonäkökulmien lisäksi huomiota ruoantuotannon jatkuvuuteen, kannattavuuteen ja rooliin elinkeinona ja omavaraisuuden turvaajana. Nämä ovat lähtökohtana myös maa- ja porotalouden hillintätyössä.
- **Vähäpäästöinen liikenne tukee Lapin saavutettavuutta:** Liikenne on yksi Lapin merkittävimmistä päästölähteistä. Samanaikaisesti liikennejärjestelmän toimivuus on Lapin elinvoiman avainkysymyksiä. Hillintäsuunnitelmalla edistetään osaltaan tiekartan tavoitteita liikenteen sähköistymisestä ja puhdistumisesta ja pyöräilyn ja kävelyn edellytysten kehittämisestä. Myös monet tiekartan tavoitteet, kuten tieinfrastruktuurin, liikenteen palveluiden ja raideliikenteen kehittäminen sekä monipaikkaisen työ tukeminen, voivat osaltaan edistää myös Hillintätyötä. Myös Lapin liikennestrategia tukee osaltaan vahvasti ilmastotavoitteita liikennesektorilla.
- **Metsien käyttö on ilmastoviisasta ja kestävää:** Metsät ovat Lapille monessa mielessä merkittäviä: Lapin pinta-alasta jopa 98 % on metsää (metsämaa, kitumaa, joutomaa) ja noin kolmannes maakunnan metsistä on erilaisten suojelutoimien tai rajoitetun metsänkäytön piirissä. Lapin metsien poistuma on edelleen pienempi kuin kasvu, ja ne ovat valtakunnallises-tikin merkittävä hiilinielu. Metsät tuottavat työpaikkoja ja tuloja metsätalouden, puutuote-teollisuuden, massa- ja paperiteollisuuden ja yksityismetsätalouden kautta mutta niihin kytkeytyy myös luonnontuoteala, poro – ja riistatalous ja matkailu. Green Deal-tiekarassa ko-rostuu kestävyys, ilmastotyö ja metsätalouden merkittävyys Lapin elinvoimalle. Ilmasto-suunnitelma tukee erityisesti tiekartan hiilinielujen säilyttämisen tavoitteita.
- **Kiertotalousajattelu luo uutta:** Suomen kansantalous on jo pitkään ollut hyvin materiaali-intensiivinen ja luonnonvarojen käyttö aiheuttaa huomattavia ympäristövaikutuksia. Tämä korostuu Lapissa: Lapin materiaali-intensiteetti on valtakunnallista tasoa alhaisempi.¹² Kier-totalouden materiaalitehokkuutta edistävät ja hiilenkiertoon liittyvät ratkaisut tukevat mah-dollisuutta saavuttaa hiilineutraalisuustavoitteet, ja ratkaisujen vaikutukset näkyvät niin energiaperäisten päästöjen edelleen vähenemisenä kuin maankäyttösektorin nettonielun vahvistumisena. Kiertotalous arjen ja ihmisten valintojen tasolla on keskiössä kulutuksen ja siitä syntyvien päästöjen vähentämisessä. Hillintätyö tukee Lapin kiertotaloustavoitteista erityisesti kiertotalousajattelun painottamista kaikilla tasoilla. Se myös vahvistaa ihmisten oman toimijuutta: jokainen voi vaikuttaa ja kaikki teot ratkaisevat.

Lapin ilmastomuutoksen hillintätyön arvotavoitteet

Suunnitelman arvotavoitteet kuvastavat periaatteita ja edellytyksiä sen toteutumiseksi. Niiden toteu-tuminen on syytä ottaa huomioon kaikissa suunnitelman teemoissa ja toimenpiteissä. Niiden toteu-tumiseksi voidaan myös toteuttaa erillisiä toimenpiteitä ja hankkeita, kuten esimerkiksi hanke aidon, tasaveroisen vuoropuhelun edistämiseksi tai nuorten tulevaisuususkon vahvistamiseksi.

Jotta suunnitelman tavoitteet voidaan saavuttaa ja toimenpiteet ottaa käyttöön, tulee hillintätyön olla toimintaan kutsuvaa ja siihen kannustavaa. Edellytys sille on Lapin erityispiirteiden,

¹² ¹² [Suomen kansantalouden materiaalivirrat ja niiden vaikutukset : Toteutunut kehitys ja kierto-talouden skenaariot vuodelle 2035](#)

toimintaympäristön ja ihmisten huomioiminen sekä asioiden keskenäisriippuvuuden ymmärtäminen toimenpiteiden valinnassa ja toteutuksessa. Hillintätöön tulee myös luoda innostusta, kannustaa yhteiseen tekemiseen ja vahvistaa uskoa tulevaisuuteen ja tekemällä vaikuttamiseen. Lapin hillintätöön arvopohjaiset tavoitteet ovat:

- **Tehemä pois – hillintätöemme pohjautuu Lapin toimintaympäristön erityispiirteisiin ja Lapin ihmisten omaan toimijuuteen.**
- **Ymmärrämme yhteytemme luontoon ja toisiimme – teemme yhdessä innostavaa, mukaan kutsuvaa ja vaikuttavaa hillintätöä kestäväen tulevaisuuden puolesta**

3.2 Sitoudumme kansallisiin päästövähennystavoitteisiin

Tällä suunnitelmalla Lappi sitoutuu tavoittelemaan vähintään Suomen kansallisten päästövähennystavoitteiden kanssa linjassa olevia päästövähennyksiä. Kansallinen 60 % päästövähennystavoite vuoteen 2030 mennessä (vuoden 1990 tasosta) tarkoittaa Lapille 840,6 ktCO₂e päästötasoa HINKU-päästöissä vuonna 2030. Päästövähennyksiä pitäisi siis olla tuolloin tehtynä vuoden 1990 tasosta laskien 1259 ktCO₂e. Vuoden 2023 päästötasosta se tarkoittaa 498 ktCO₂e vähennyksiä.

Lisäksi tavoite vähentää taakanjako – ja päästökaupparektorin päästöjä 80 % vuoteen 2040 mennessä tarkoittaa 420 ktCO₂e tason saavuttamista Lapin HINKU-päästöissä vuonna 2040. Tällöin päästöjä tulisi vähentää vuoden 1990 tasosta 1679 ktCO₂e ja vuoden 2023 tasosta 908,8 ktCO₂e.

Päästöjen vähentäminen 90 % vuoteen 2050 mennessä edellyttää, että Lappi saavuttaa HINKU-päästöissä vähintään 209,94 tason vuoteen 2050 mennessä. Päästöjä tulisi tuolloin olla vähennetty vuoden 1990 tasosta 1889,06 ktCO₂e ja vuoden 2023 tasosta 1 118,86 ktCO₂e. Kansallinen pyrkimys 95 % tasoon merkitsee 104,97 päästötasoa Lapin HINKU-päästöissä vuonna 2050, jolloin päästöjä olisi vähennetty vuoden 1990 tasosta 1 994,03 ja vuoden 2023 tasosta 1223,83 ktCO₂e.

Suomi on myös sitoutunut EU:n veloitteeseen taakanjakosektorin päästöjen vähentämisestä 50 % vuoteen 2030 mennessä vuoden 2005 tasosta. Tämä prosenttimääräinen tavoite sovellettuna Hinku-päästöihin tarkoittaa 802 ktCO₂e vähennystä, jolloin hinku- päästöt tulisi olla vuonna 802 ktCO₂e tasolla. Vuoden 2023 päästötasosta tämä tarkoittaa 526,8 ktCO₂e vähennystä.

Vaikka ilmastolain prosenttimääräiset tavoitteet kohdistuvat taakanjako – ja päästökaupparektorille ja Suomelle kohdistuva EU:n 50 % vähennystavoite koskee vain taakanjakosektoria, selkeyden vuoksi tässä suunnitelmassa päästövähennysmääriä tarkastellaan soveltamalla ilmastolain prosenttimääräisiä tavoitteita taakanjako – ja päästökaupparektorille Hinku-laskentasääntöjen mukaisiin päästöihin. Ne vastaavat suurelta osin taakanjakosektorin päästöjä ja lisäksi tiettyjä päästöjä huomioidaan myös päästökaupparektorilta. Päästökaupparektori oletetaan joka tapauksessa mekanismin vähennystoimii ohjaavan vaikutuksen vuoksi vähentävän päästöjä vähintään taakanjakosektorin tavoitteita vastaavasti, jolloin voidaan olettaa, että Lappi saavuttaa ilmastolain mukaiset päästövähennystavoitteet, mikäli se onnistuu Hinku-laskentasääntöjen mukaisten päästöjen vähentämisessä näitä tavoitteita vastaavasti.

3.3 Tavoittelemme hiilineutraaliutta

Ilmastolaki velvoittaa toimiin, joiden tavoitteena on saavuttaa hiilineutraali Suomi vuoteen 2035 mennessä. Lappi on jo sitoutunut maakuntaohjelmassa tavoittelemaan hiilineutraaliutta Suomen kansallisen tavoitteen mukaisesti.

Hiilineutraalius on maantieteellisesti rajatun alueen tila, jossa ihmistoiminnan synnyttämät kasvihuonekaasujen lähteet ja ilmakehästä kasvihuonekaasuja poistavat nielut ovat yhtä suuret määrättyllä ajanjaksolla. Maakunta- ja kuntatasolla hiilineutraaliuden määrittelyyn liittyy kuitenkin useita ongelmia kuten sekä päästöjen että nielujen laskentatapojen epäyhtenäisyyden, kompensatioiden hyötyjen kohdentamisen ongelmat sekä hiilinielujen epävarmuuden. Kuntien ja alueiden hiilineutraaliuden tavoittelussa olisi hyvä soveltaa samoja päästöjen ja nielujen laskentasääntöjä, joilla tavoitellaan myös ko. valtion hiilineutraaliutta. Suomessa alueiden ja kuntien kasvihuonekaasupäästöt lasketaan pääsääntöisesti ns. käyttöperusteisella menetelmällä, joka ottaa huomioon alueen ja kunnan ulkopuolella aiheutetut energian tuotannon suorat päästöt. Laskennan rajauksissa ja yksityiskohdissa esiintyy kuitenkin eroja¹³.

Alueilla ja kunnilla on joka tapauksessa tärkeä rooli kansallisen ja maakunnallisen hiilineutraaliustavoitteen saavuttamisessa. Jotta tähän päästään, päästövähennysten lisäksi maankäyttösektorin nie-luja tulee merkittävästi vahvistaa. Myös teknisillä nieluilla voidaan tukea tätä tavoitetta.

Hiilineutraaliustavoite tarkoittaa tässä suunnitelmassa vähintään sitä, että päästöjä vähennetään ilmastolain ja HINKU- tavoitteiden mukaisesti mahdollisemman paljon, loput sidotaan tai kompensoidaan jotta ollaan hiilineutraali. Käytännössä tämä ohjaa päästövähennysten lisäksi etsimään toimia, jotka lisäävät hiilensidontaa nykyisestä ja kasvattavat hiilivarastoja. Näitä keinoja ovat maankäyttösektorin lisäisten nielujen vahvistaminen sekä tekniset nielut.

SYKE:n alustavassa ohjeistuksessa määritellään maakunnille ja kunnille yhtenäinen, kansallisen ilmastolain kanssa linjassa oleva määritelmä hiilineutraaliudelle. Määritelmä sisältää sekä laskettavien päästöjen että hiilen sidonnan määrittelyn. Sen mukaan maakunnan tulee vähentää kaikkia vuosittaisia käyttöperäisiä päästöjään vähintään 70 % vuoden 1990 tasosta vuoteen 2035 mennessä eivätkä päästöt saa ylittää vuosittaista alueen omien nielujen hiilen sidontaa ja alueen ulkopuolta hankittujen päästövähennysyksiköiden hiilensidontaa.¹⁴

Tässä suunnitelmassa tarkastellaan pääasiassa hinku-laskentamallin mukaisia päästöjä, jolloin päästökauppasektorin päästöt jäävät suurelta osin laskennan ulkopuolelle. Vaikka 70 % päästövähennystavoite koskee myös päästökauppasektoria, siitä tarkastellaan tässä vain Hinku-laskentaan kuuluvia päästöjä. Päästökauppasektorin oletetaan kehittyvän päästökauppamekanismin ansiosta ja ilman alueen erityisiä omia toimia kohti tavoitetta, joten jos onnistumme vähentämään Hinku-laskentasääntöjen mukaisia, pääasiassa taakanjakosektorille kohdistuvia päästöjä 70 %, voimme olettaa, että vastaava päästövähennys on tapahtunut myös päästökauppasektorilla ja näin saavutamme tavoitteen.

Jotta tavoite saavutetaan, tulisi Lapin Hinku-laskentasääntöjen mukaisten päästöjen tason vuonna 2035 olla 633,3 ktCO₂e. Tämä tarkoittaa 1477, ktCO₂e vähennyksiä vuoden 1990 tasosta ja 693,2 ktCO₂e vähennyksiä vuoden 2023 tasosta. Tämä hiilineutraaliusmääritelmä mahdollistaa alueen ulkopuolelta hankittujen päästövähennysyksiköiden käytön 70 %päästövähennysten saavuttamisessa.

¹³ [Hiilineutraalius_ilmastopaneeli_2019_FINAL.pdf](#)

¹⁴ **Hiilineutraaliuden määritelmä kunnille ja maakunnille**, Suomen Ympäristökeskus, Luonnos

Tätä on kuitenkin pidettävä viimesijaisena keinona. Sen sijaan Lapin kananttaa pyrkiä tarjoamaan päästövähennyskyksiöitä muille alueille.

3.4 Pyrimme Hinku-maakunnaksi

Lappi on sitoutunut tavoittelemaan HINKU-maakuntastatusta Lapin maakuntaohjelmaa eli Lappi-sopimusta läpileikkaavassa Lapin Green Deal-tiekartassa. Voidakseen olla Hinku- maakunta, Lapin tulee edellä kuvatun ilmastolain mukaisen hiilineutraaliuden ja päästöjen vähentämisen tavoitteiden lisäksi saavuttaa 80 % päästövähennys vuoteen 2030 mennessä vuoden 2007 tasosta. Tämä tarkoittaa 436,06 ktCO₂e tason saavuttamista vuonna 2030 hyvitykset huomioiden. Vähennyksiä ja hyvityksiä tulee tehdä yhteensä 1744,24 ktCO₂e vuoden 2007 tasosta ja vuoden 2023 tasosta (1255,9) 819,94 ktCO₂e.

Osana 80 % tavoitetta hyväksytään erikseen määritellyt päästöhyvitykset esim. tuulivoimasta tai maankäyttösektorin lisäistä toimenpiteistä. Toimenpide on lisäinen, jos päästövähennys tai nielujen lisäys ei toteudu ilman sitä, eli päästöt vähenevät tai nielut lisääntyvät enemmän kuin ns. business as usual -kehityksessä. Lisäksi Hinku-kuntien asukasmäärän tulee kattaa vähintään 80 prosenttia maakunnan asukasmäärästä.

Lapin HINKU-kunnissa (Kemi, Simo, Posio, Kemijärvi, Pelkosenniemi, Sodankylä ja Enontekiö) asuu yhteensä 42 961 henkilöä. Tämä on noin 24,00 % koko Lapin väestöstä (arvioitu kokonaisväkiluku 179 000 vuonna 2023). Jotta 80 % tavoite saavutetaan, tulisi Hinku-kunnaksi liittyä ainakin Rovaniemi ja lisäksi esimerkiksi Tornio, Kemijärvi ja Inari tai Kemijärvi, Inari, Kittilä, Ylitornio, Kolari, Ranua ja Pello.

4 Päästöt ja niiden kehitys

Päästötiedot pohjautuvat SYKE:n ylläpitämään päästötietopalveluun, jossa päästöjä tarkastellaan taakanjako- ja päästökauppasektoreilla käyttöperusteisesti sekä HINKU-laskentasääntöjen mukaisesti. Päästötietopalvelussa päästöt on jaettu lisäksi alasektoreihin, kuten liikenne, kulutussähkö ja maatalous. Alasektorit eivät tarkoita elinkeinoja tai toimialoja, vaan esimerkiksi kansallisen päästöseurannan maatalous-päästösektori sisältää myös porotalouden päästöjä ja toisaalta, osa maa- ja porotalouselinkeinon päästöistä raportoidaan muilla päästösektoreilla. Lisäksi esimerkiksi matkailuelinkeinon päästöistä vain osa on tarkastelussa mm liikenteen ja kulutussähkön sisällä.

Päästötietoja tarkastellaan aluksi yleisellä tasolla huomioiden lähes kaikki Suomen kasvihuonekaasuinventaarion mukaiset päästöt Lapissa. Laskentatapa on käyttöperusteinen ja tarkastelussa on taakanjakosektorin ja päästökauppasektorin päästöt yhteensä. Lisäksi tarkastellaan erikseen päästökauppasektorin päästöjä. Tämän jälkeen tarkastellaan tarkemmin niitä päästösektoreita, joihin alueella on välitön tai välillinen ohjausvaikutus eli tarkastelu tehdään HINKU-laskentasääntöjen mukaisesti. Se pohjautuu käyttöperusteiseen laskentaan ja tarkastelu kohdentuu aluksi tarkastellusta taakanjako- ja päästökauppasektoreista pääsääntöisesti taakanjakosektorin päästöihin, mutta joitain päästöjä huomioidaan myös päästökauppasektorilta.

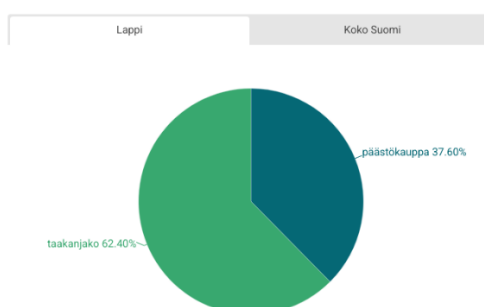
4.1 Lapin käyttöperusteiset päästöt

Käyttöperäiset päästöt kuvaavat alueella tapahtuvan energiankulutuksen, liikenteen, jätehuollon maatalouden ja teollisuuden aiheuttamia päästöjä eli mallissa huomioitavat päästöt vastaavat

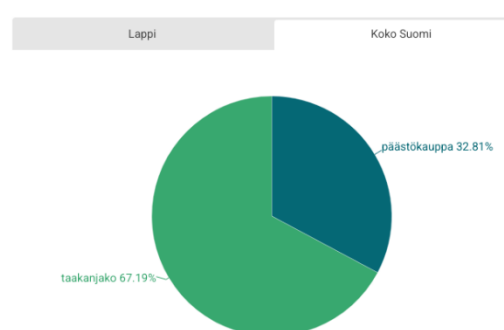
käytännössä kansallisen kasvihuonekaasuinventaarion taakanjako- ja päästökauppasektorin päästöjä mutta ne on laskettu kuntatasolle soveltuvalla tarkkuudella ja menetelmällä.

Lapin käyttöperäiset päästöt taakanjako- ja päästökauppasektorilla olivat vuonna 2023 yhteensä 2 049,7 ktCO₂e. Taakanjakosektorin osuus, 1278,9 ktCO₂e, on n. 62 % ja päästökauppasektorin n. 38 %. Lapissa korostuu päästökauppasektorin osuus: koko maassa taakanjakosektorin suhteellinen rooli on suurempi kuin Lapissa.

Lapin päästöjen jakautuminen taakanjako- ja päästökauppasektoriin



Koko Suomen päästöjen jakautuminen taakanjako- ja päästökauppasektoriin



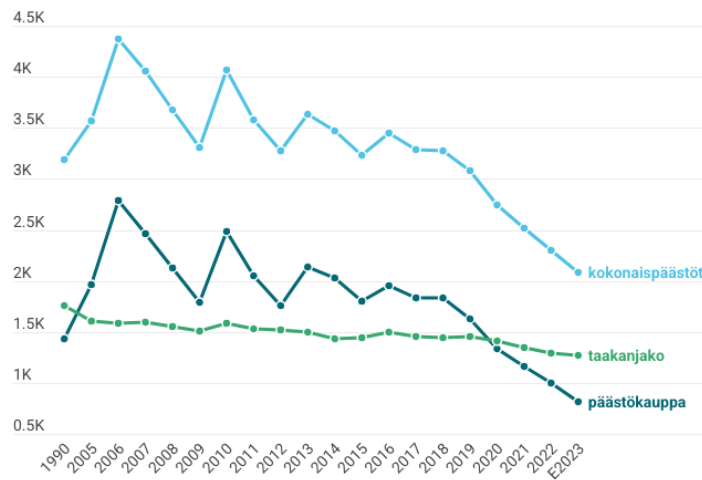
Kuva 1: Päästöjen jakautuminen taakanjako- ja päästökauppasektoriin Lapissa ja koko maassa

Lapin päästöt ovat vähentyneet vuoden 2005 tasosta n. 42 %, mikä vastaa koko maan päästöjen vähenemisen tahtia. Päästökauppasektorin päästöt ovat laskeneet taakanjakosektoria voimakkaammin sekä Lapissa että koko maassa. Asukaskohtaiset päästöt ovat samalla ajalla vähentyneet 38 %, kun koko maassa vähenemä oli 46 %.¹⁵ Tätä selittää pitkälle Lapin väkimäärän lasku ja toisaalta koko Suomen väkiluvun kasvu samalla ajanjaksolla. Vuonna 2005 Lapin väestö muodosti n. 3,49 % koko maan väestöstä, kun vuonna 2023 se oli enää 3,14 %. Suomen väkiluku sen sijaan on kasvanut 6,67 %.¹⁶

¹⁵ <https://paastot.hiilineutraalisuomi.fi/>

¹⁶ [Väkiluvun kasvu suurin lähes 70 vuoteen | Tilastokeskus](#)

taakanjako - ja päästökauppasektorin kehitys Lapissa, ktCO_{2e}

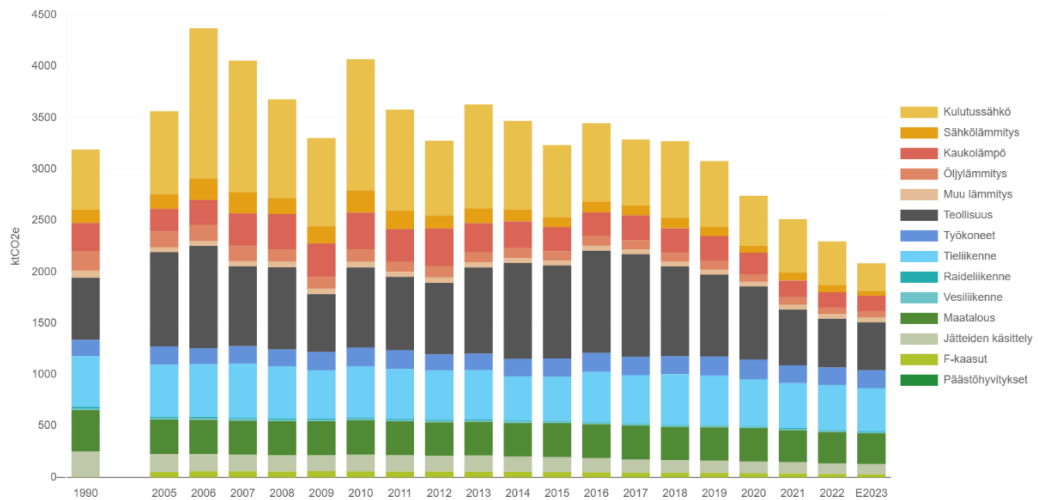


Kuva 2: taakanjako- ja päästökauppasektori käyttöperusteiset päästöt ja niiden kehitys Lapissa

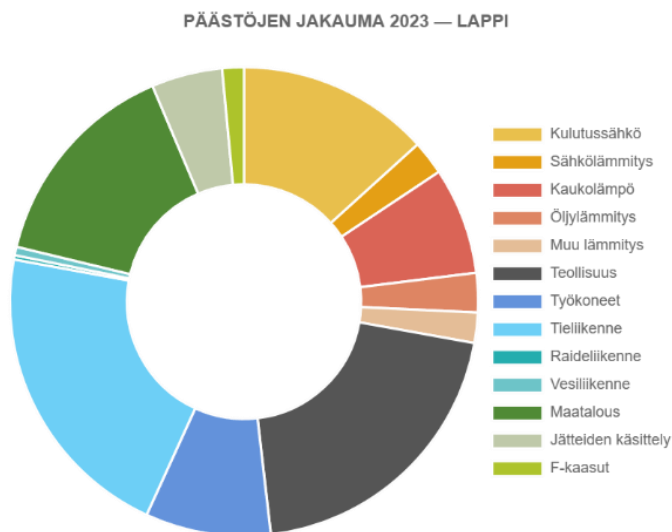
Lapin suurimmat päästösektorit käyttöperusteisen tarkastelun mukaan ovat suuruusjärjestyksessä teollisuus (22,3 %), tieliikenne (20,1 %) ja maatalous (14,4 %). Koko maassa suurimmat päästösektorit olivat kulutussähkö, teollisuus ja tieliikenne. Lapin eri päästösektoreista teollisuuden ja kulutussähkön osuus kaikista päästöistä on muuta maata suurempi (yli 4 %) ja tieliikenteen, kaukolämmön ja maatalouden pienempi. Lapin teollisuuden suurta osuutta Lapin kokonaispäästöistä selittää se, että teollisuuden osuus Lapin liikevaihdosta on suuri; vuonna 2024 sen osuus oli noin 43 %, ja kun mukaan lasketaan kaivostoiminta, osuus nousee jopa 48 prosenttiin.¹⁷

Kulutussähkön päästöjen muuta maata suurempi osuus kaikista päästöistä selittää niin ikään teollisuus: Teollisuuden sähkönkulutuksen osuus Lapin kulutussähkön päästöistä on n. 47 %, kun se koko Suomessa on 39 %. Teollisuuden käyttämän kulutussähkön energiankulutuksen osuus koko kulutussähkön energiankulutuksesta on Lapissa 68 %, kun se koko maassa on vain 41 %.

¹⁷ [Lapin suhdannekatsaus 2024: Matkailu ja kaivostoiminta kasvun kärjessä - Lapin liitto](#)



Kuva 3: Kaikki Lapin käyttöperäiset päästöt päästösektoreittain



Kuva 4: Lapin käyttöperusteisten päästöjen jakautuminen

EU:n päästökauppajärjestelmä (ETS) laajenee merkittävästi vuosina 2024–2027 osana unionin ilmastotavoitteiden tehostamista. Laajennuksen myötä uusia sektoreita ja toimijoita otetaan mukaan järjestelmään. Tämä tulee vaikuttamaan päästöseurantaan ainakin kansallisella tasolla. Osa taakanjakosektorilla raportoitavista päästöistä raportoidaan jatkossa päästökaupasektorilla, mikä voi vaikuttaa myös Hinku-laskentasääntöihin.

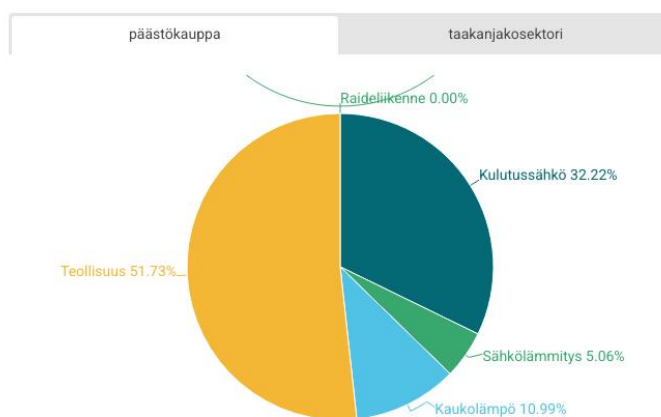
Vuonna 2027 käyttöön otettava uusi erillinen päästökauppajärjestelmä (ETS2), tulee kattamaan tieliikenteen ja rakennusten erillislämmityksessä käytettävät polttoaineet. Järjestelmä kohdistuu polttoaineiden jakelijoihin, ja sen tavoitteena on ohjata fossiilisten polttoaineiden käyttöä vähentävään suuntaan kuluttajahintojen kautta. Lisäksi vuonna 2026 tehdään päätös yhdyskuntajätteen polton mahdollisesta sisällyttämisestä päästökauppaan vuodesta 2028 alkaen. Tämä laajennus voisi kattaa merkittävän osan kunnallisten jätehuoltopalveluiden päästöistä. Vuonna 2026 myös nykyisen päästökaupan (ETS1) sääntöjä tarkennetaan siten, että mukaan voi tulla uusia laitoksia. Muutokset liittyvät erityisesti polttoainetehon käyttöön kokonaistehon määrittelyssä sekä biomassaa käyttävien yksiköiden huomioimiseen.

Päästökauppaan sisällytetään vaiheittain myös meriliikenne. Vuodesta 2024 alkaen järjestelmä kattaa yli 5000 bruttovetoisuuden alukset, jotka kuljettavat matkustajia tai rahtia EU:n sisällä tai EU:n ja kolmansien maiden välillä. Vuodesta 2026 alkaen mukaan otetaan myös metaani- ja typpioksiduulipäästöt meriliikenteestä.

Teollisuuden ilmastotoimia, kuten siirtymää puhtaaseen energiaan sekä teknisiä nieluja, käsitellään tarkemmin Lapin energiastategiassa.

Lapin päästökauppasektorin päästöt

vuoden 2023 ennakkotiedon mukaan



Kuva 5: Päästökaupan alaiset päästöt Lapissa v. 2023 ennakkotiedon mukaan

4.2 Lapin Hinku-päästöt

Lapin Hinku-laskentasääntöjen mukaiset päästöt vuonna 2023 olivat 1326,5 ktCO₂e ilman päästöhyvityksiä. Kun huomioidaan päästöhyvitykset, päästöt tippuvat 1 225,9 ktCO₂e tasolle. Lapin päästöt muodostavat n. 4,29 % koko maan vastaavista päästöistä.

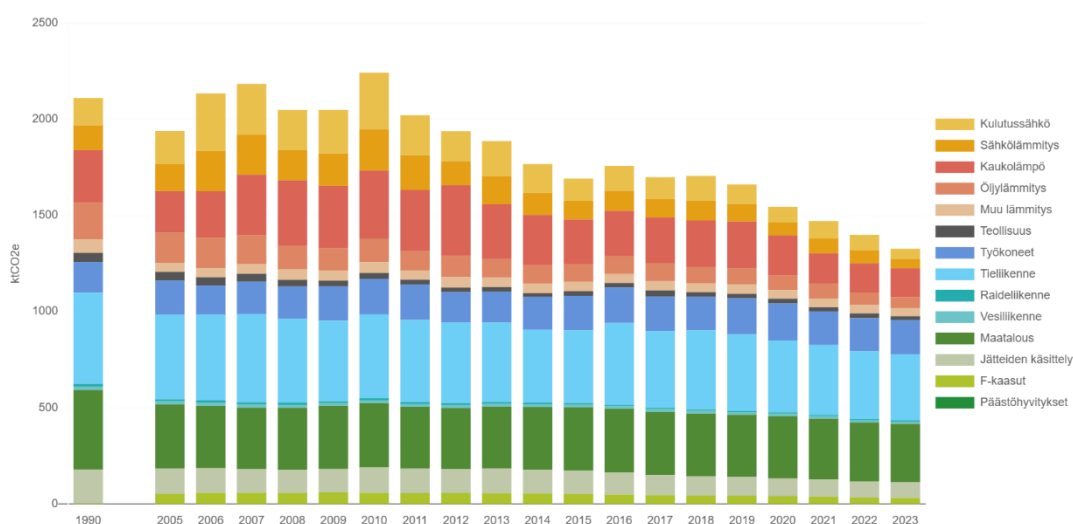
Vuoden 2023 tiedon mukaan suurimmat päästösektorit olivat tieliikenne (25,9 %), maatalous (22,9 %), työkoneet (13,4 %) ja kaukolämpö (11,4 %). Tieliikenne aiheuttaa myös koko maassa suurimmat hinku-päästöt ja maatalous toiseksi suurimmat. Kolmanneksi koko maan tasolla nousee kaukolämpö

ja tämän jälkeen vasta työkoneet. Suurin ero Lapin eri päästösektoreiden päästöissä verrattuna valtakunnalliseen suhdelukuun, onkin työkoneissa. Niiden osuus Lapin päästöistä on lähes 15 % kun koko maassa se on vain n. 8,6 %.

Lapin päästöt ovat vähentyneet vuosina 2005–2023 koko maan kehitystä (37 %) hitaammin eli noin 32 % verrattuna koko maan kehitykseen. Pienintä päästöjen vähenemisen on ollut raideliikenteessä ja kaukolämmössä. Koko maata paremmin päästöt ovat Lapissa vähentyneet F-kaasuissa ja maataloudessa.

Lapin asukaskohtaiset Hinku-päästöt ovat noin 7,5 tonnia/asukas, mikä on noin 2,5 tonnia valtakunnallista tasoa enemmän. Tämä näkyy erityisesti liikenteen ja energian asukaskohtaisissa päästöissä, joita harva asutus, pitkät välimatkat ja joukkoliikennemahdollisuuksien vähäisyys kasvattavat. Omakotiasuminen on Lapissa selvästi yleisempää kuin maassa keskimäärin¹⁸ ja myös rakennuskanta on vanhempaa¹⁹, mikä näkyy myös energiankulutuksessa ja sen päästöissä.

Myös matkailun ja teollisuuden suurella kansantaloudellisella merkityksellä on vaikutusta päästöjen suhteelliseen osuuteen, vaikka suurelta osin niistä syntyviä päästöjä ei Hinku-laskentasääntöjen mukaan raportoida. Asukaskohtaisten päästöjen muuta maata suurempaa kasvua selittää pitkälle väestön väheneminen. Vuonna 2005 Lapin väestö muodosti n. 3,49 % koko maan väestöstä, kun vuonna 2023 se oli enää 3,14 %. Suomen väkiluku sen sijaan on kasvanut 6,67 %.²⁰

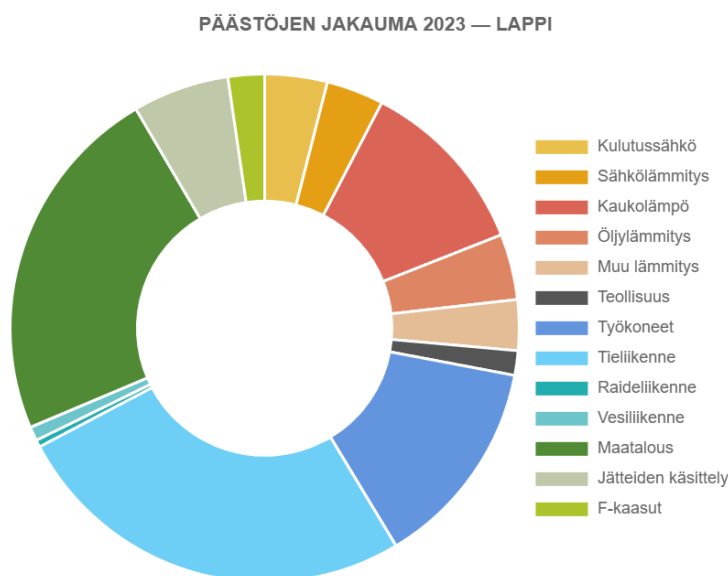


Kuva6: Lapin Hinku-päästöjen kehitys

¹⁸ [Asuminen ja rakentaminen | Tilastokeskus](#)

¹⁹ [Rakennuskanta ja rakentaminen – Tilastokeskus](#)

²⁰ [Väkiluvun kasvu suurin lähes 70 vuoteen | Tilastokeskus](#)



Kuva 7: Lapin Hinku-päästöjen jakautuminen v. 2023

4.2.1 Energiasektorit - sähkön kulutus ja lämmitys

Tässä luvussa tarkastellaan kuntien päästöseurannan sektoreista sähkön kulutuksen ja lämmityksen päästöjä, joita tässä kutsutaan energiasektoreiksi. Tarkastelu pohjautuu Hinku-laskentasaäntöjen mukaisiin päästöihin vuoden 2023 ennakkotiedon perusteella. Myös muiden päästösektoreiden päästöt ovat pitkälle energiaperäisiä, esimerkiksi tieliikenne, työkoneet ja teollisuus, mutta niitä tarkastellaan omina päästösektoreinaan. Energiasektoreiden päästöjen tarkastelu sisältää sähkölämmityksen (sisältäen maalämpöpumppujen sähkönkäytön) ja kulutussähkön, kaukolämmön sekä öljy- ja puulämmityksen sekä muun erillislämmityksen päästöt. Näiden yhteenlaskettu osuus Lapin päästöistä on 361,1 ktCO₂e. Energiasektoreiden osuudeksi Lapin kaikista päästöistä tulee tällöin yli 27 %, jolloin nämä sektorit muodostavat yhteensä suurimman osuuden Lapin päästöistä. Energiasektoreiden päästöt ovat laskeneet vuodesta 2005 n. 10 %. Päästötao ja kehitys ovat samansuuntaiset koko maassa.

Kulutussähkön ja sähkölämmityksen päästöt ovat laskeneet merkittävästi, mitä selittää pitkälle sähköntuotannon yleinen kehitys kohti uusiutuvia ja puhtaita energiamuotoja. Kulutussähkön käyttö on vähentynyt vuoden 2005 tasosta Lapissa muuta maata hieman enemmän, 66,7 %, kun vähennys koko maassa on ollut 65,2 %, kulutussähkön osuus Lapissa on kaikista päästöistä 4,3 % ja energiasektoreiden päästöistä n. 15,8. Kulutussähköön lasketaan koneiden, laitteiden, ilmastoinnin j

Sähkölämmityksen päästöt ovat laskeneet Lapissa vuoden 2005 tasosta 67 %, mikä on lähellä valtakunnallista kehitystä. Sähkölämmityksen osuus kaikista päästöistä on 3,5 % ja osuus energiasektoreiden päästöistä 15 %. Tämä osuus on Lapissa laskenut yli 13 prosenttiyksikköä muuta maata enemmän.

Kaukolämmön osuus Lapin päästöistä on n. 11 %. Osuus on Lapissa laskenut vain 0,2 prosenttiyksikköä vuodesta 2005, kun se koko maassa on laskenut 2,8 prosenttiyksikköä. Kaukolämmön osuus

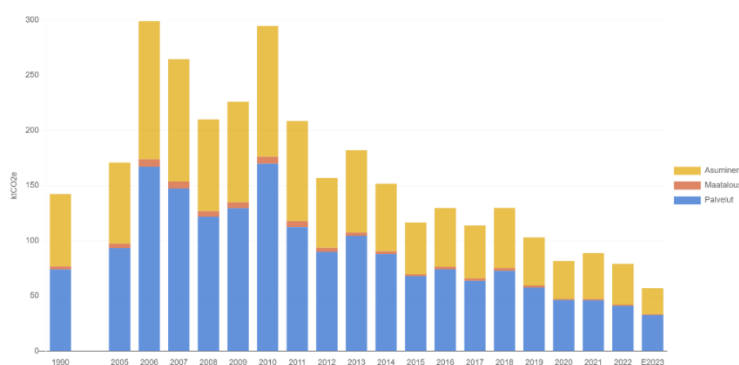
energiasektoreiden päästöistä on Lapissa yli 40 % ja tämä osuus on kasvanut 11,18 prosenttiyksikköä vuodesta 2005.

Koko Suomen tasolla kaukolämmön osuus energiasektoreiden päästöistä on yli 44 prosenttia ja suhteellinen osuus on noussut Lappia hitaammin, vain 6,13 prosenttiyksikköä. Kaukolämmön päästöt ovat kuitenkin laskeneet vuoden 2005 tasosta Lapissa 32,2 %. Lapin kaukolämmön päästökehitys laa-
haa merkittävästi muuta maata jäljessä: laskua koko maassa on ollut 48,1. %

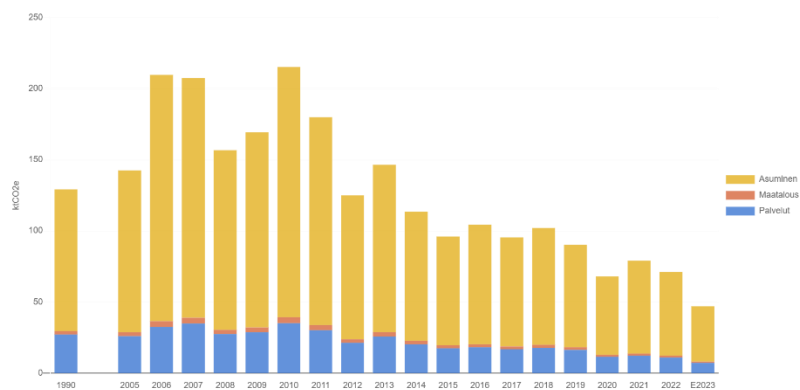
Kaukolämmön päästöjen laskun hitautta Lapissa ja suhteellinen päästöosuuden koko maata suurem-
paa kasvua voi selittää investointien muuta maata hitaampi tahti ja heikommat mahdollisuudet hyö-
dyntää hukkalämpöä tai biopolttoaineita. Myös harva asutus ja pitkät etäisyydet voivat vaikuttaa sii-
hen, että kaukolämmön modernisointi on hitaampaa.

Öljylämmityksen päästöt ovat vähentyneet Lapissa 58 % ja ovat nyt 4,9 % kaikista päästöistä. Koko
maassa päästöt vähentyneet 65,5 prosenttia eli öljylämmityksestä luopuminen ei ole ollut Lapissa
yhtä nopeaa kuin koko maassa. Öljylämmityksen osuus Lapin energiasektoreiden päästöistä on 15,8
%.

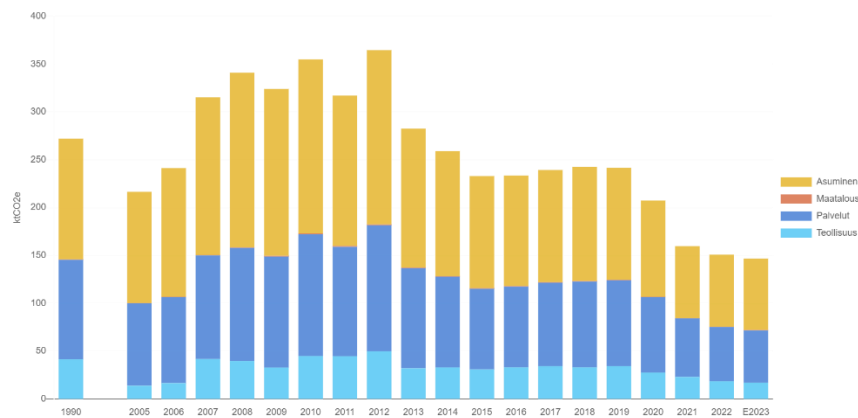
Muu lämmitys -sektori sisältää puun pienkäytön sekä muun erillislämmityksen (maakaasu, turve,
raskas polttoöljy, hiili) Näiden päästöt ovat laskeneet Lapissa 5,4 % vuoden 2005 tasosta, kun koko
maassa laskua on ollut 13,6 %. Tämä voi selittyä osittain sillä, että Lapissa on suhteellisesti enem-
män omakotiasumista.



Kuva 8: Lapin kulutussähkön päästöjen kehitys

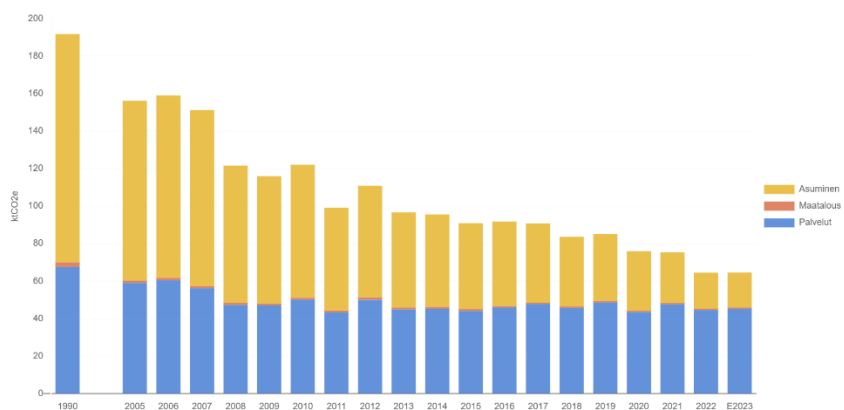


Kuva 9: Lapin sähkölämmityksen päästöjen kehitys



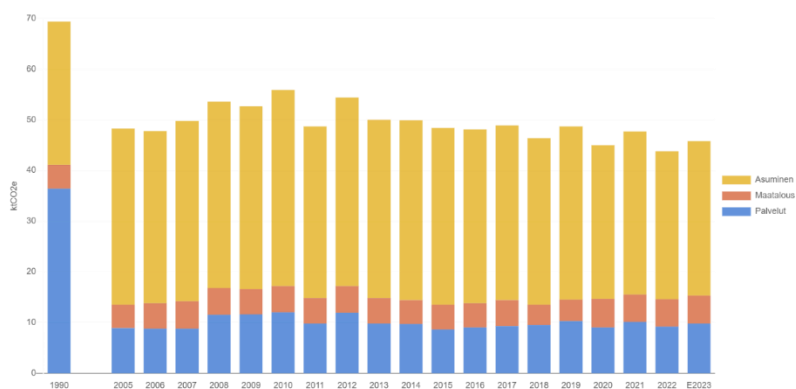
Kuva 10: Lapin Kaukolämmön päästöjen kehitys

Öljylämmitys



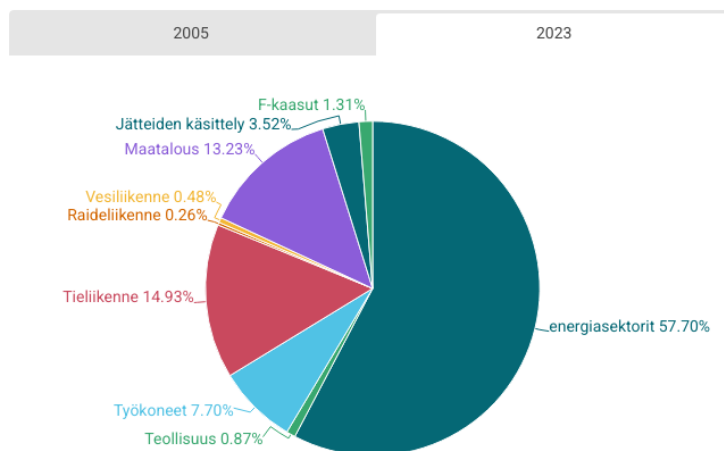
Kuva 11: Lapin öljylämmityksen päästöjen kehitys

Muu lämmitys



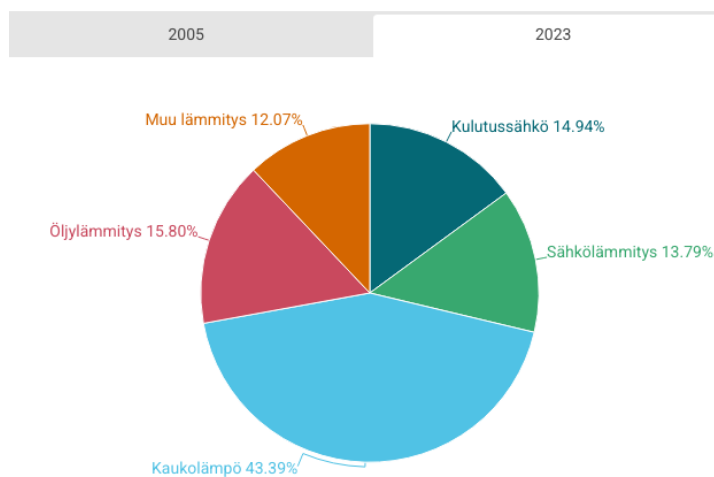
Kuva 12: muun lämmityksen päästöjen kehitys Lapissa

Energiasektoreiden päästöjen osuus kaikista päästöistä



Kuva 13 :energiasektoreiden päästöjen osuus kaikista päästöistä Lapissa v. 2023

Energiasektoreiden päästöjen jakautuminen



Kuva 14: energiasektoreiden päästöjen jakautuminen Lapissa v. 2023

4.2.2 Liikennesektori

Liikenteen päästöt muodostuvat tieliikenteen, vesiliikenteen ja raideliikenteen päästöistä. Tieliikenteen päästöihin lasketaan henkilöautot, moottoripyörät ja mopot kuntaan rekisteröityjen autojen perusteella. Linja-autojen, pakettiautojen ja kuorma-autojen päästöitä lasketaan ilman läpiajoliikennettä. Tässä tarkastellaan sektoria vuoden 2023 ennakkotiedon päästöjen kautta.

Kun liikennesektorit lasketaan yhteen, Lapin liikenteen päästöiksi saadaan 354 ktCO₂e. Tämä on hieman yli 26 % kaikista päästöistä. Koko maan tasolla liikenteen päästöt ovat 8418,7 ktCO₂e, lähes 30 % kaikista päästöistä. Lapin liikenteen päästöistä suurin osa, yli 95 % tulee tieliikenteestä. Tieliikenteen päästöt ovat Lapissa laskeneet muuta maata hitaammin, 23,6 % vuoden 2005 tasosta, kun koko maassa tieliikenteen päästöt ovat laskeneet 27,5 %.

Suuri osa, 52,4 %, Lapin tieliikenteen päästöistä syntyy henkilöautoista. Koko maassa osuus on 58,3 %. Henkilöautojen päästöt ovat Lapissa vähentyneet 32,3 % vuoden 2005 tasosta. Tämä on hieman koko maan vähenemää enemmän. Kuorma-autojen päästöjen osuus tieliikenteen päästöistä on 33,8 %. Ne ovat vähentyneet Lapissa vain 6,5 %, mikä on koko maan tasoa, 17,6 % merkittävästi vähemmän.

Lapissa suurin osa matkoista tehdään henkilöautolla kuljettajana, ja autoilun osuus on selvästi suurempi kuin muualla Suomessa. Vuonna 2021 henkilöautolla kuljettu keskimääräinen matka oli Lapissa 40 % pidempi kuin maan keskiarvo. Jalankulun ja joukkoliikenteen osuudet ovat Lapissa pienempiä kuin koko maassa. Autoilun suosio korostuu erityisesti miesten, yli 35-vuotiaiden ja harvaan asutuilla alueilla asuvien keskuudessa. Nuorten koetaan tarvitsevan ajokorttia arjessa selviytymiseen. Kuljetapojen valintaan vaikuttavat pitkät välimatkat, harva asutus, hajautunut yhdyskuntarakenne sekä rajallinen joukkoliikennetarjonta, joka keskittyy lähinnä kaupunkeihin ja matkailukeskuksiin. Lisäksi talviolosuhteet vaikeuttavat muiden kuljetapojen käyttöä.²¹

Lapin yhteensä lähes 95 000 liikennekäytössä olevasta henkilöautosta oli vuoden 2023 lopussa täyssähköautoja noin 1,5 % ja ladattavia hybridejä noin 2,6 %. Koko Suomessa täyssähköautojen osuus oli noin 3,0 % ja ladattavien hybridien noin 4,9 %. Lapissa täyssähköautojen määrä on 2–2,5-kertaisunut 2020-luvulla joka vuosi ja täyssähköautoja oli Lapissa vuoden 2023 lopussa yhteensä 1 420. Ladattavia hybridejä Lapissa oli vuoden 2023 lopussa yhteensä 2 501, etanolihenkilöautoja 111 ja kaasuhenkilöautoja 37. Lapissa vaihtoehtoisia käyttövoimia käyttäviä pakettiautoja on ainoastaan muutamia kymmeniä (osuus noin 0,5 %), linja-autoja muutamia (0,3 %) ja kuorma-autoja ei ole lainkaan.²²

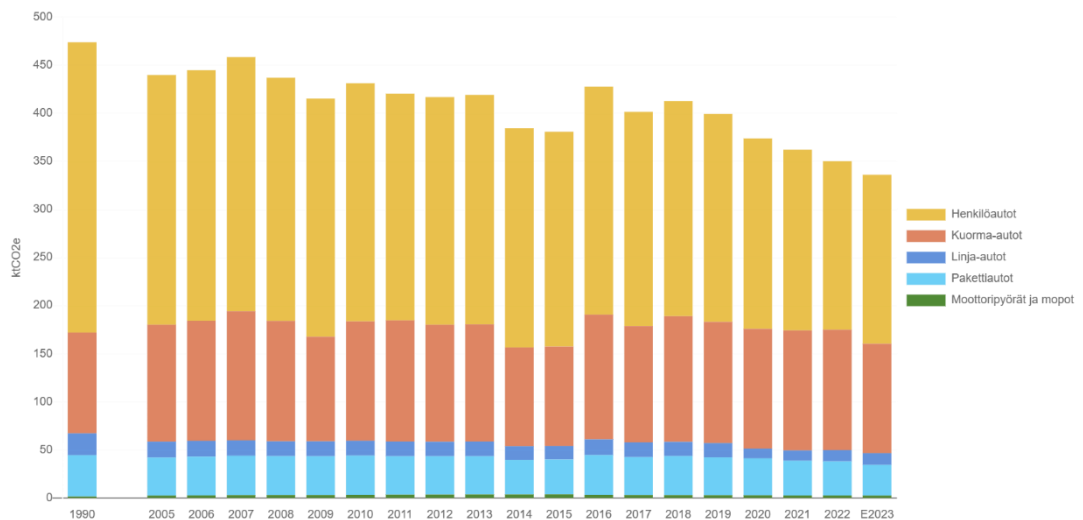
Vaihtoehtoisten käyttövoimien yleistyminen tieliikenteessä edellyttää investointeja erityisesti sähköautojen lataus- ja kaasun tankkausasemien rakentamiseen. Vaikka julkinen pikalatausverkosto on kehittynyt ja mahdollistaa sähköautolla liikkumisen myös Lapissa, erityisesti Pohjois-Lapissa verkosto on edelleen puutteellinen. Matkailuliikenteessä korostuu lisäksi tarve hidaslatausmahdollisuuksille majoituskohteissa, mitä edistää vuonna 2024 voimaan tullut velvoite latauspisteiden asentamista suuriin ei-asuinkiinteistöihin. Sähkökuorma-autoille ei ole vielä julkisia latausasemia Lapissa, mutta suunnitelmia on vireillä. Tulevina vuosina tarvitaan lisää tehovaatimukset täyttäviä latauskenttiä erityisesti TEN-T-verkolla. (TEN-T-verkko on Euroopan unionin laajuinen liikenneverkko, joka yhdistää

²¹ https://www.lapinliitto.fi/wp-content/uploads/2024/12/Lapin-liikennestrategia-2050__mkh-021224_-hyvaksytty.pdf

²² https://www.lapinliitto.fi/wp-content/uploads/2024/12/Lapin-liikennestrategia-2050__mkh-021224_-hyvaksytty.pdf

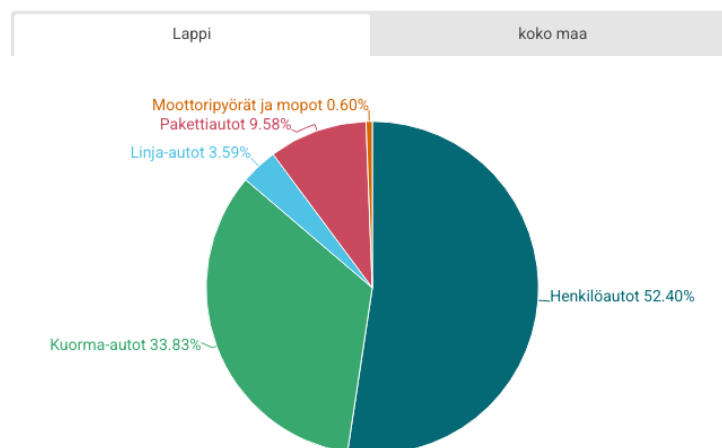
tärkeimmät kaupungit, satamat, lentokentät ja terminaalit tehokkaaksi ja kestäväksi liikennejärjestelmäksi eri liikennemuotojen kautta).

Kaasun tankkaus on Lapissa mahdollista vain Keminmaassa ja Rovaniemellä, ja vetytankkausasemia ei vielä ole. Tulevaisuudessa latausinfraa tulisi kehittää myös kaupunkialueilla, jotta eri liikennemuotojen siirtymä vaihtoehtoihin käyttövoimiin olisi mahdollista.

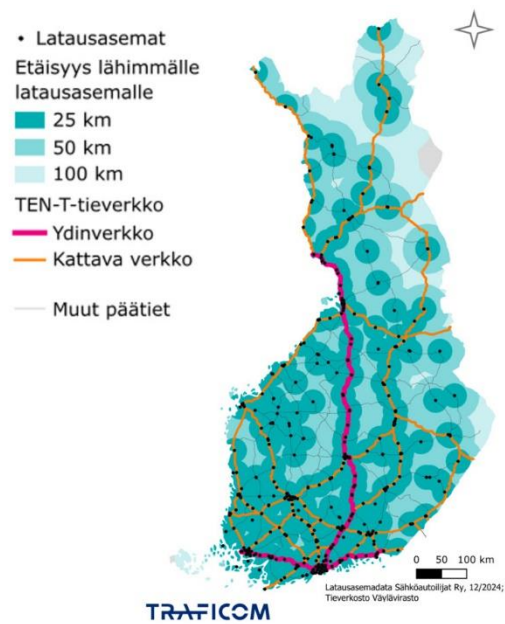


Kuva 15: Lapin tieliikenteen päästöjen kehitys

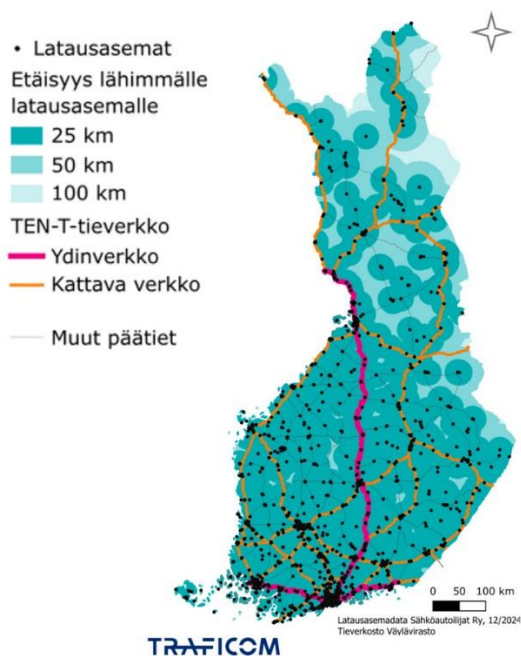
tieliikenteen päästöt



Kuva 16: Lapin tieliikenteen päästöjen jakautuminen v. 2023



Kuva 17: Latausasemien sijainti ja peittävyys, suurteholatausasemat, vähintään 150 kW pisteteho



Kuva 18: kaikki yleisesti saatavilla olevat latausasemat vuonna 2024

4.2.3 Maa- ja porotalous

Taakanjakosektorille maatalouden päästöihin lasketaan kotieläinten, lannan ja maatalousmaiden metaani – ja typpidioksidipäästöt sekä kalkituksen ja urealannoituksen hiilidioksidipäästöt. Turvemaiden hajoamisesta syntyvät hiilidioksidipäästöt eivät sisälly tähän laskentaan vaan ne raportoidaan LULUCF-sektorilla. Päästöt voidaan jakaa karkeasti kotieläinten päästöihin (eläinten ruuansulatus, lannankäsittely ja laidunnus) sekä peltoviljelyyn (maaperä, epäorgaaniset ja orgaaniset lannoitteet ja muut viljelysmaan päästöt). On huomioitava, että päästösektorina maatalous pitää sisällään myös porotalouden vaikutuksen maataloussektorille laskettavista päästöistä. Tässä tarkastelu pohjautuu vuoden 2023 ennakkotiedon mukaisiin päästöihin.

Maa- ja porotalouden maataloussektorille laskettavien päästöjen osuus Lapin Hinku-päästöistä on 22,6 %. Tämä tekee sektorista toiseksi suurimman päästösektorin. Valtakunnallisesti maatalouden osuus kaikista päästöistä on lähes sama. Maa- ja porotalouden päästöjen vähenemä vuodesta 2005 on Lapissa n. 1,3 % ja sen osuus kaikista Lapin päästöistä on kasvanut 5,4 %. Koko Suomessa maatalouden päästöt ovat vähentyneet n. 3,2 % ja sektorin osuus kaikista päästöistä on kasvanut 7,4 prosenttiyksikköä.

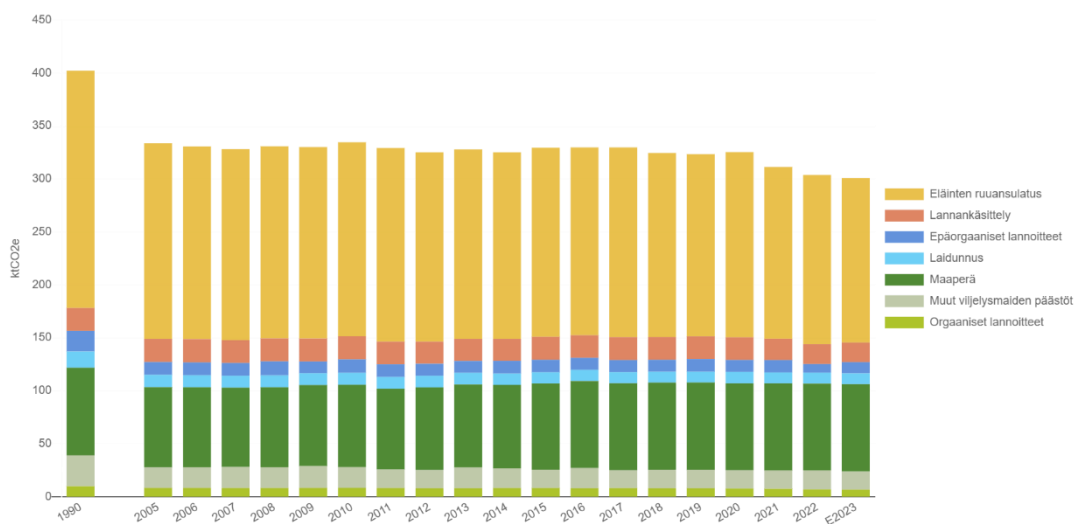
Maa – ja porotalouden päästöistä Lapissa suurin osa tulee kotieläintaloudesta (yli 61 % sektorin päästöistä) ja siinä kotieläinten ruoansulatuksesta (84 % kotieläintalouden päästöistä). Valtakunnallisesti taas peltoviljely on kotieläintaloutta suurempi päästölähde (n. 52 %) ja siinä suurin osa tulee maaperäpäästöistä (lähes 49 % peltoviljelyn päästöistä).

Lapissa suhteellisesti eniten ovat vähentyneet orgaanisten lannoitteiden päästöt, vähiten epäorgaanisten lannoitteiden. Koko maassa eniten vähentyneet muut viljelysmaiden päästöt, vähiten laidunnuksen päästöt. Maa- ja porotalouden eri sektoreista laidunnuksen päästöt ovat Lapissa vähentyneet valtakunnalliseen kehitykseen verrattuna eniten. Maaperän päästöt ovat Lapissa nousseet mutta suhteellinen osuus sektorin päästöistä on noussut vähemmän kuin koko maassa. Peltoviljelyn yhteenlasketut päästöt ovat laskeneet Lapissa jopa yli 43 % kun koko maassa vain 0,3 %. Kotieläinten päästöt ovat laskeneet Lapissa n. 15 % ja koko maassa 8.6 %.

Lapin maatiloista suurin osa on suuntautunut lypsykarjatalouteen tai sitä palvelemaan muuhun kasvi- viljelyyn (mm. heinän). Raaka-aineen osalta maitoa tuotetaan yli Lapin oman tarpeen ja naudanlihan osalta raaka-ainetuotanto kattaa noin 90 % maakunnan kulutuksesta. Lappiin tuodaan ruokaa vuosittain noin 444 miljoonan euron edestä ja vain noin 10 % Lapissa kulutetusta ruoasta tuotetaan Lapissa.

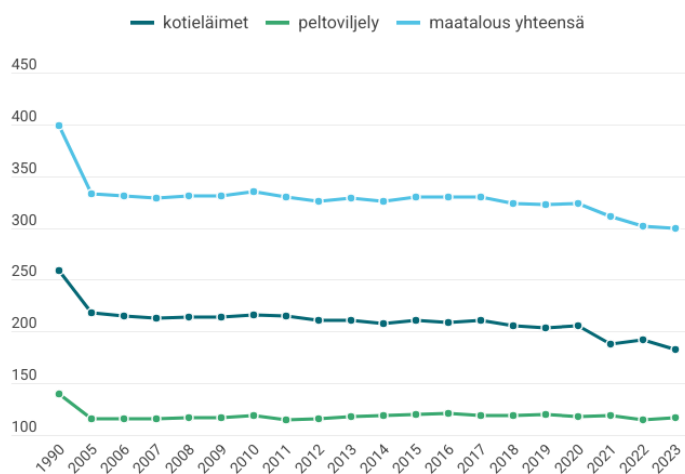
Lapin peltopinta-ala on n. 44 000 hehtaaria. Turvemailla on Lapin maataloudelle suuri merkitys. Turvemaiden osuus viljelyalasta on yli 30 %, kun se koko maassa on n. 10 %, ja joillain alueilla vain 2 %. Peltopinta-alasta puhuttaessa aktiiviviljojen osuus Lapissa on kuitenkin pienempi. Turvemaista yksivuotisessa viljelyssä Lapissa on kuitenkin vain alle 5 %, kun esim. Varsinais-Suomessa yksivuotisessa viljelyssä on 70 %. ²³

²³ Rauno Kuha, LUKE, 28.10.2022



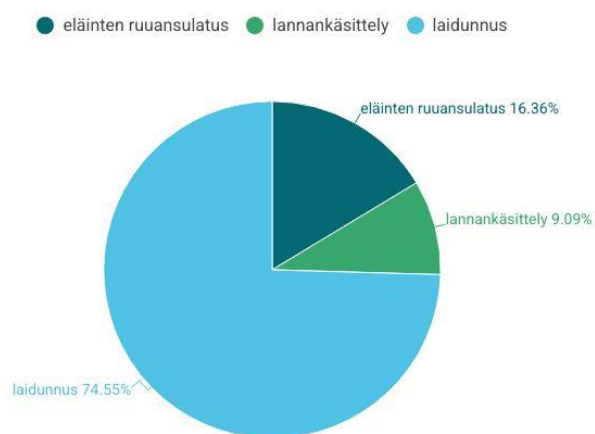
Kuva 19: Lapin maa – ja porotaloussektorin päästöjen kehitys

Maatalouden päästökehitys Lapissa



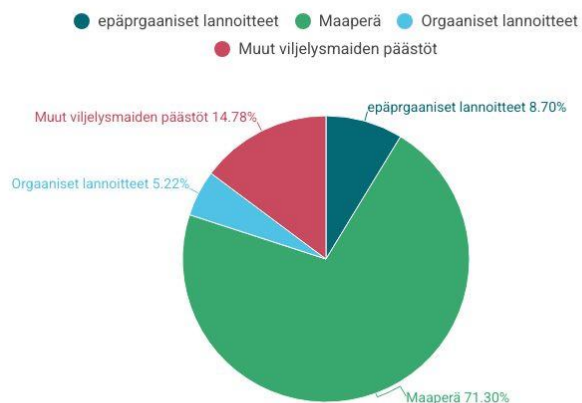
Kuva 20: Lapin kotieläinten ja peltoviljelyn päästöt ja maa- ja porotalous yhteensä

Kotieläinten päästöjen jakautuminen 2023



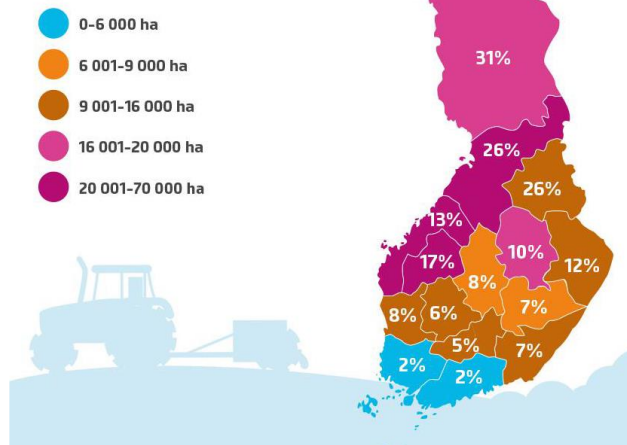
Kuva 21: kotieläinten päästöjen jakautuminen Lapissa v. 2023

Peltoviljelyn päästöjen jakautuminen 2023



Kuva 22: Peltoviljelyn päästöjen jakautuminen Lapissa v. 2023

Turvepeltojen osuus suhteessa alueen kokonaisviljelyalaan



Kuva 23: turvepeltojen osuus suhteessa kokonaispinta-alaan, Heikki Lehtonen, Luke 1.6.2023

4.2.4 Muut päästösektorit

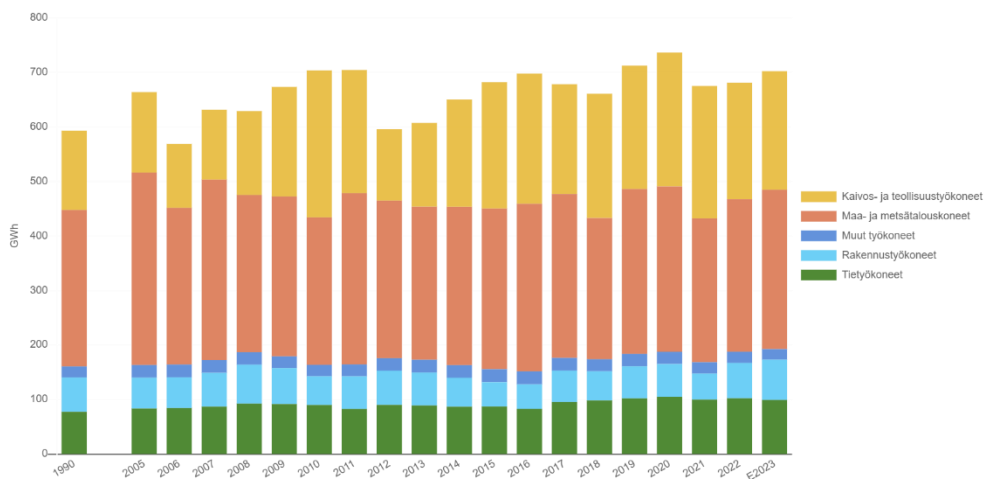
työkoneet

Työkoneiden päästöt muodostuvat rakennustyökoneiden, kaivos- ja teollisuustyökoneiden, tietyökoneiden, maa- ja metsätaloustyökoneiden ja muiden työkoneiden päästöistä. Näiden osuus Lapin kaikista päästöistä v. 2023 ennakkotiedon pohjalta oli on 13,3 %, kun koko maassa osuus on 8,5 %. Työkoneiden päästöjen osuus kaikista Lapin päästöistä on vuodesta 2005 kasvanut 4,1 prosenttiyksikköä. Koko maassa osuus on kasvanut vähemmän, 2,7 prosenttiyksikköä.

Suurimmat päästöt tulevat maa- ja metsätalouden työkoneista (41,7 %) sekä kaivos- ja teollisuuskoneista (31,4 %). Koko maassa maa- ja metsätalouden jälkeen suurimmat päästöt tulee tietyökoneista ja rakennuskoneista.

Kaivos- ja teollisuuskoneiden päästöt ovat kasvaneet 2005 vuoden tasosta Lapissa eniten, yli 40 %. Maa- ja metsätyökoneiden päästöt ovat Lapissa hieman laskeneet, n. 5 prosenttia mutta koko maassa laskua on ollut n. 18 %. Koko maassa suurin kasvu on ollut rakennustyökoneiden päästöissä (yli 32 %) ja kaivos- ja teollisuuskoneiden päästökasvu on ollut vain vajaa 18 %. Tietyökoneiden päästöt ovat kasvaneet Laissa koko maan kanssa samaa tahtia, n. 20 %.

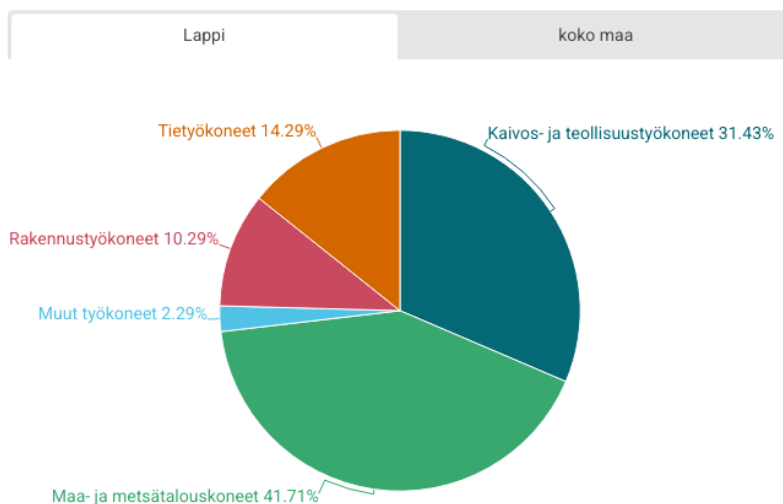
Työkoneiden päästötiedot peilaavat Lapin elinkeinorakennetta ja sen erilaisuutta. Lapissa on paljon kaivostointia ja metsätaloutta, jotka vaativat raskaita työkoneita, kun taas koko maassa rakennustoiminta on suuremmassa roolissa.



Kuva 24: työkoneiden päästöjen kehitys Lapissa

Työkoneiden päästöjen jakautuminen

2023



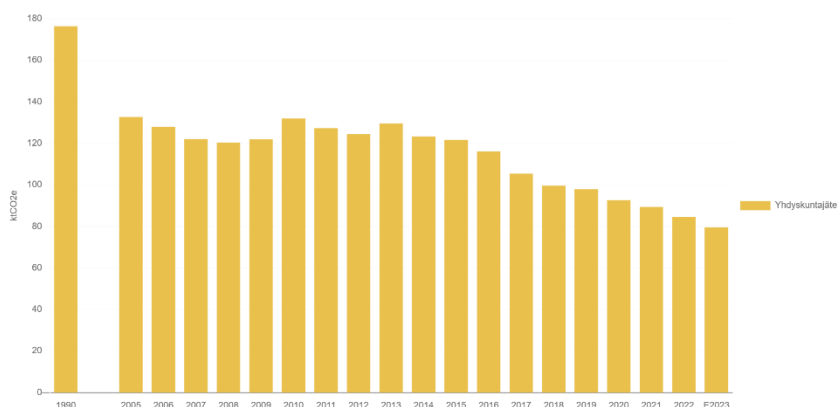
Kuva 25: Työkoneiden päästöjen jakautuminen Lapissa v. 2023

jätteiden käsittely

jätteiden käsittelyn päästöt muodostuvat alueen kunnissa tuotetun yhdyskuntajätteiden päästöistä. Yhdyskuntajätettä ovat kotitalouksissa syntyneet ja tuotannossa, erityisesti palvelualoilla, kertyneet kotitalousjätteisiin verrattavat jätteet. Suurin osa jätteiden käsittelystä aiheutuvista päästöistä Suomessa syntyy kaatopaikoilta vapautuvasta metaanista. Metaanin määrä riippuu jätteen koostumuksesta, kaatopaikan olosuhteista sekä kaasunkeräyksen tehokkuudesta. Jätteiden käsittelyn päästöt

ovat kaikista päästöistä Lapissa n. 6 %, koko maassa 4,6 %. Vähemmän on vuodesta 2005 ollut 0,8 prosenttiyksikköä, mikä vastaa kansallista tasoa.

Jätehuolto aiheuttaa myös välillisiä kasvihuonekaasupäästöjä, esimerkiksi jätekuljetusten ja jätteiden käsittelyn energiankulutuksen kautta. Nämä päästöt kirjautuvat muiden sektoreiden päästöihin. Laajemmassa mittakaavassa lajittelu- ja kierrätysmahdollisuuksilla on suuri merkitys kulutusperäisten päästöjen vähentämisessä. Mitä enemmän jätteitä lajitellaan ja kierrätetään, sitä vähemmän syntyy päästöjä jätteiden käsittelystä. Samalla vähenee neitseellisten raaka-aineiden tarve, mikä pienentää myös ilmasto- ja luontovaikutuksia.

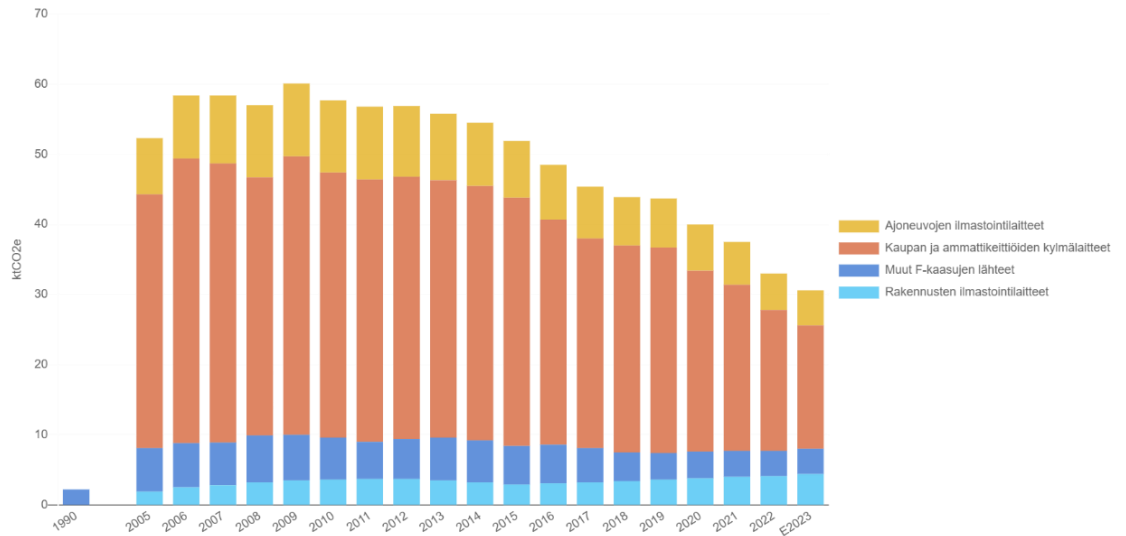


kuva 26: Lapin jätteiden käsittelyn päästöjen kehitys

F-kaasut

F-kaasujen päästöt muodostuvat kaupan ja ammattikeittiöiden kylmälaitteiden, rakennusten ilmastoinnin (ml lämpöpumput), ajoneuvojen ilmastoinnin ja muiden kaasujen lähteiden (kuten kotitalouksien ja teollisuuden kylmälaitteista ja kylmäkuljetuksista sekä esimerkiksi solu-muoveista ja aerosoleista) päästöistä.

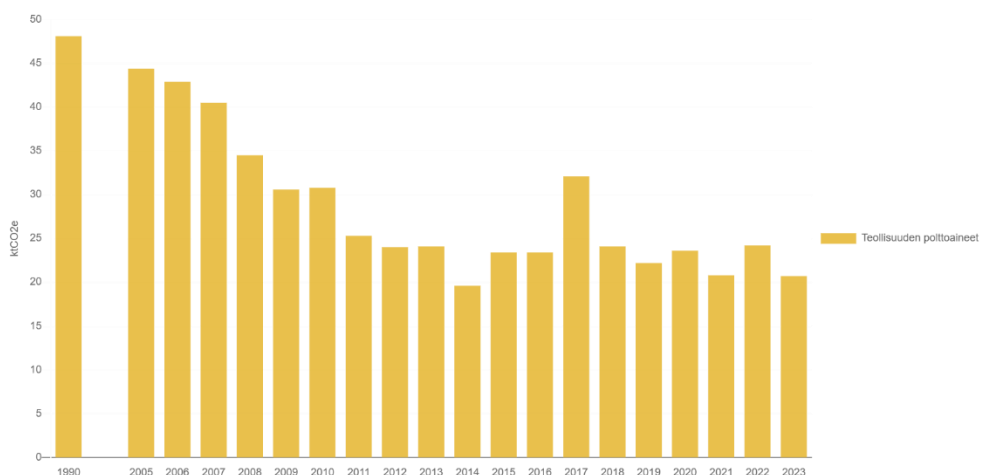
F-kaasujen osuus kaikista päästöistä on Lapissa 1,5 %, koko maassa 2 %. Lapin f-kaasujen päästöt ovat vuodesta 2005 laskeneet 41,4 %, koko maassa 36,8 %. Koko maassa, myös Lapissa, rakennusten ilmastointilaitteiden F-kaasujen päästöt ovat kasvaneet moninkertaiseksi vuoden 2005 tasosta, kun kaupan ja ammattikeittiöiden kylmälaitteiden, ajoneuvojen ilmastoinnin ja muiden kaasujen lähteiden päästöt ovat pienentyneet. Tämä voi selittyä lämpöpumppujen suosion nousulla rakennusten lisälämmityksen lähteenä, jolloin sen positiiviset ilmastovaikutukset näkyvät lämmityksen päästöissä.



Kuva 27: Lapin F-kaasujen päästöjen kehitys

Teollisuus

Hinku-laskentamallissa esitettävät teollisuuden päästöt muodostuvat taakanjakosektorilla raportoitavista teollisuuden polttoaineiden käytöstä. Teollisuuden osuus Lapin päästöistä tässä laskentamallissa vain 1,9 %. Lapin teollisuuden yhteenlasketut päästöt taakanajako- ja päästökauppasektorilla ovat kuitenkin noin 465,2 ktCO₂e. Hinku-mallissaraportoitavat teollisuuden päästöt kattavat tästä siis vain n. 5,5 %. Teollisuuden ilmastotoimia, kuten siirtymää puhtaaseen energiaan sekä teknisiä nie-
luja, käsitellään tarkemmin Lapin energiastrategiassa.



Kuva 28: Lapin Teollisuuden päästöt Hinku-laskennassa

4.3 Päästöjen seutukunnittainen tarkastelu

Lapin maakuntaan kuuluu 21 kuntaa, jotka jaetaan kuuteen seutukuntaan. Seutukunnat ovat Rovaniemen seutukunta, Itä-Lapin seutukunta, Pohjois-Lapin seutukunta, Tunturi-Lapin seutukunta, Tornionlaakson seutukunta ja Kemi-Tornion seutukunta. Tässä suunnitelmassa tarkastellaan päästöjä myös seutukuntakohtaisesti, jotta syntyisi käsitys Lapin kuntien ja eri alueiden toisistaan poikkeavista mahdollisuuksista päästövähennyksiin eri sektoreilla. Tarkastelu pohjautuu vuoden 2022 päästötietoihin.

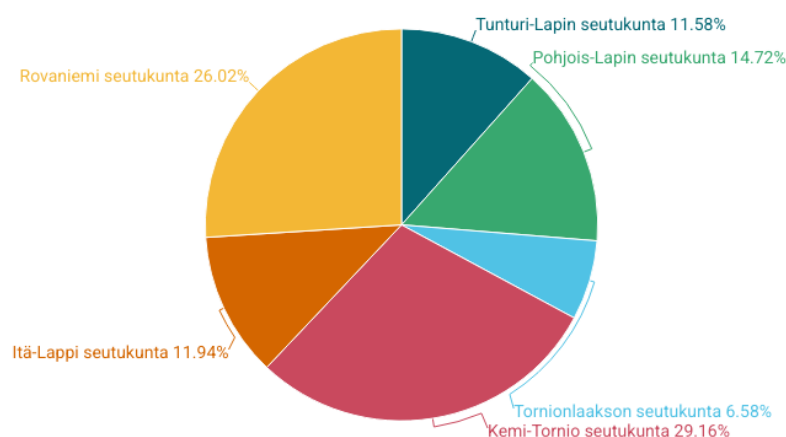
Lapin kunnat ja seutukunnat eroavat toisistaan elinkeinorakenteen ja väestömäärän sekä muiden demografisten piireiden osalta, mikä vaikuttaa sekä niiden päästöihin että päästövähennysmahdollisuuksiin eri päästösektoreilla. Suurimmat päästöosuudet löytyvät Kemi-Tornion (29,16 %) ja Rovaniemen (26,02 %) seutukunnista. Näiden kahden alueen yhteenlaskettu osuus kattaa yli puolet koko maakunnan päästöistä. Muiden seutukuntien osuudet ovat selvästi pienempiä: Pohjois-Lappi 14,72 %, Itä-Lappi 11,94 %, Tunturi-Lappi 11,58 % ja Tornionlaakso 6,58 %. Päästöjen lähteet vaihtelevat alueittain, mutta maatalous on merkittävin päästölähde lähes kaikissa seutukunnissa. Poikkeuksena on Kemi-Tornio, jossa tieliikenne muodostaa suurimman päästösektorin, ja alueella korostuu myös kaukolämmön osuus.

Seutukuntien välillä erot päästökehityksessä syntyvät muun muassa kuntien pinta-alasta ja asukasmäärästä, elinkeinorakenteesta, yhdyskuntarakenteesta ja sosio- demografisista tekijöistä sekä tehdyistä ratkaisuista esimerkiksi kaukolämmön suhteen.

Erot päästömäärissä ja eri sektoreiden päästömäärissä eri seutukunnissa kertovat osaltaan seutukuntien erilaisesta elinkeino – ja väestörakenteesta, mutta eivät täysin korreloi elinkeinorakennetta. Tämä johtuu paitsi eri päästösektoreiden päästöintensiteetistä, myös päästölaskennan vajavaisuuksista se ei esimerkiksi kata suurelta osin teollisuuden eikä matkailun päästöjä.

Lapin päästöjen jakautuminen seutukunnittain

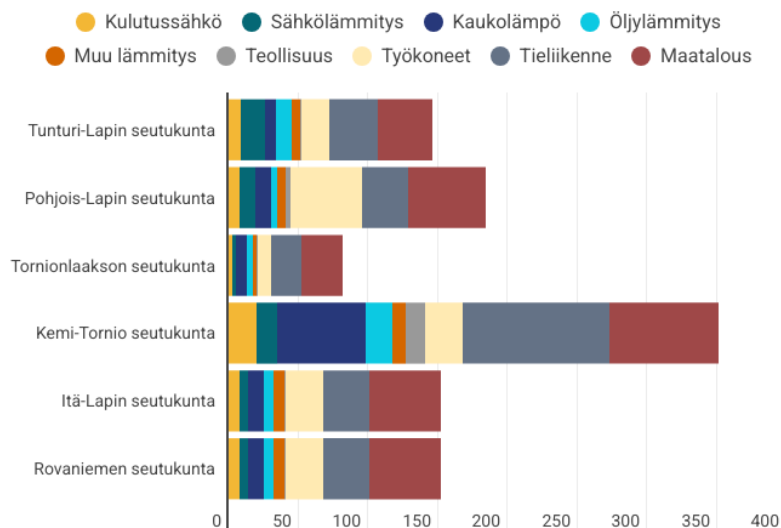
INKU-laskentasäännön mukaiset päästöt 2022



Kuva 29: Lapin päästöt seutukunnittain v. 2023

Seutukuntien päästöjakauma 2022

keskeisimmät päästösektorit, Kokonaispäästöt (kt CO₂e)



Kuva 30: Lapin seutukuntien päästöjakaumat

Seutukuntien kolme suurinta päästösektoria

Tunturi-Lappi	Pohjois-Lappi	Itä-Lappi	Tornionlaakso	Kemi-Tornio	Rovaseutu
maatalous (25 %)	maatalous (27,4)	maatalous (31,3 %)	maatalous (34,5 %)	tieliikenne (26,1 %)	maatalous (31,3 %)
tieliikenne (22,4 %)	työkoneet (25,9 %)	tieliikenne (20,3 %)	tieliikenne (25,3 %)	maatalous (19,4 %)	tieliikenne (20,3 %)
työkoneet (12,8 %)	tieliikenne (16,4 %)	työkoneet (16,6 %)	työkoneet (10,34 %)	kaukolämpö (15,7 %)	työkoneet (16,6 %)

Kuva 31: Lapin seutukuntien suurimmat päästölähteet

4.4 Kulutusperäiset päästöt

Suomen ympäristökeskus (Syke) on julkaissut kaikkien Suomen kuntien kulutusperäiset kasvihuonekaasupäästöt vuosilta 2005 ja 2019. Laskennassa päästöt jaetaan kotitalouksien kulutukseen, kuntien hankintoihin ja investointeihin.

Kuntien asukaskohtaiset kulutusperäiset päästöt ovat Lapissa 11 tCO₂e/asukas, kun koko maassa se on keskimäärin 7,7. Lapin kulutusperäiset asukaskohtaiset päästöt ovat verrattain korkeat, vain Kainuussa löytyy suuremmat päästöt.

Kotitalouksien kulutuksen osuus asukaskohtaisista päästöistä on n 82 % , mikä vastaa valtakunnallista tasoa. Lapissa kuntien hankintojen osuus on muuta maata suurempi (Lapissa n. 14 %, koko maassa n. 12 %). investointien päästöjen osuus Lapissa on kokon maata pienempi (Lapissa n. 3,7 %, koko maassa n. 6 %). Päästösektoreiden osuudet vaihtelevat kunnan tilanteen mukaan. Esimerkiksi kasvavissa kunnissa investointien osuus on suurempi, kun taas terveyspalveluiden osuudet ovat suuremmat asukasikä rakenteiltaan vanhemmissa kunnissa.

Koska kotitalouksien kulutus on asukaskohtaisista kulutusperäisistä päästöistä suurin, tarkastellaan sitä tässä tarkemmin. Lapin kotitalouksien kulutuksesta asuminen muodostaa 33,3 % ja liikkuminen 26,7 %. Ruuan osuus on n. 16,7 % , palveluiden 12,2 ja tavaroiden 11,1 %. Asumisen päästöt ovat koko maan tasolla 6,9 prosenttiyksikköä pienemmät ja liikkumisen vain yhden prosenttiyksikön pienemmät kuin Lapissa. Sen sijaan Lapissa tavaroiden päästöt ovat 3,6 prosenttiyksikköä pienemmät ja ruoan sekä palveluiden 2,1 prosenttiyksikköä pienemmät.

Asumisen päästöt jaetaan laskennassa asumiseen ja sähköön. Asumisen asukaskohtaiset päästöt ovat Lapissa ylivoimaisesti suurimmat, lähes 93 %. Ne ovat kasvaneet yli 44 %, mutta sähkön päästöt laskeneet yli 12 %. Asumisen suuria päästöjä selittää osaltaan omakotivaltainen ja väljä asuminen, lämmitystarve sekä kaukolämmön polttoainekauma. Liikkumisen asukaskohtaisista päästöistä suurin osa, lähes 67 %, tulee poltto- ja voiteluaineista. Nämä ovat hieman kasvaneet vuodesta 2015. Sen sijaan linja-automatkojen päästöt ovat vähentyneet jopa 55 % vuoden 2015 tasosta.

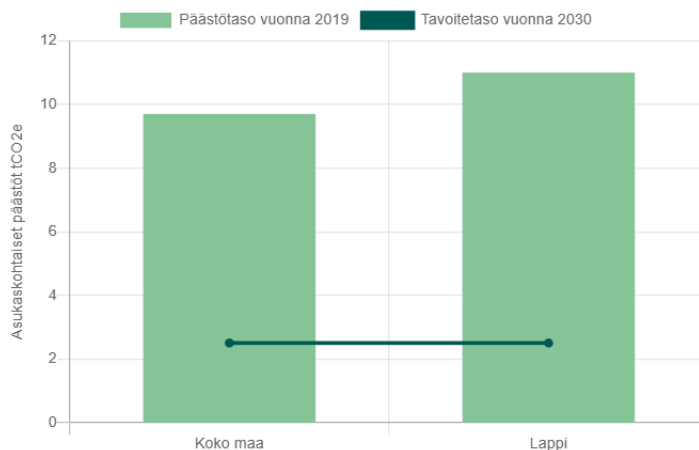
Ruoan päästöistä suurin osa, yli 50 % tulee maitotuotteista (28,25 %) ja lihasta (21,78 %). Palveluissa matkailumenot ulkomailla ovat suurimmat päästöjen aiheuttajat (18,17 %), seuraavana tulevat ateriapalvelut (16,49 %) ja pankki- ja vakuutuspalvelut (16,31 %). Tavaroiden kulttuuri- ja vapaa-ajan palvelut ovat suurimmassa roolissa (24,7 %), vaatteet ja vaatekankaat muodostavat 18,35 % päästöistä ja muut kodin kalusteet, koneet ja tarvikkeet 13,31 %.

Lapin kuntien korkeammat päästöt eivät johdu niinkään kulutustottumuksista, vaan rakenteellisista ja maantieteellisistä tekijöistä. Esimerkiksi Lapissa sekä tavaroiden että ruuan asukaskohtainen päästöosuus on muuta maata pienempi, kun taas asumisen ja liikkumisen päästöt suuremmat.

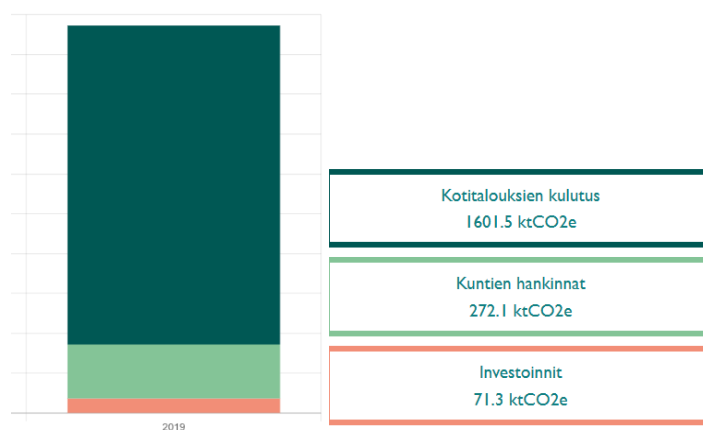
Pitkät välimatkat ja muut muusta maata poikkeavat olosuhteet nostavat peruspäästötasoa ja myös kuntien mahdollisuudet vaikuttaa päästöihin ovat rajallisemmat kuin tiheämmin asutuilla alueilla. Toisaalta tämä korostaa tarvetta aluekohtaisille ilmastotoimille, kuten uusiutuvan energian käytön lisäämiselle lämmityksessä, sähköautokehityksen edistämiseksi sekä energiatehokkuuden parantamiselle rakennuksissa.

Koko maan tulosten mukaan kaikissa Suomen kunnissa ollaan hyvin kaukana kestävästä kulutuksesta. Pariisin ilmastopöytäkirjan mukaiseen 1,5 asteen tavoitteeseen pääsemiseksi henkeä kohden lasketun päästötason tulisi olla noin 2,5 tCO₂e vuoteen 2030 mennessä ja laskea edelleen 0,7 tonniin vuoteen 2050 mennessä.

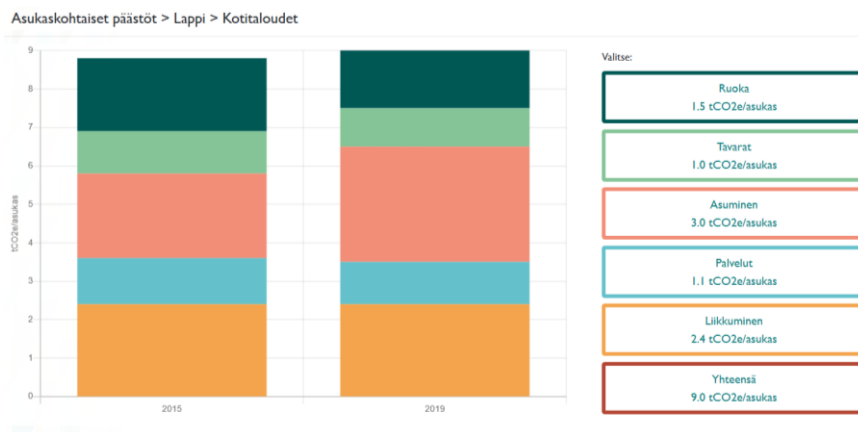
Suomalaisten keskimääräinen hiilijalanjälki on kuitenkin pienentynyt merkittävästi vuodesta 2000 vuoteen 2021 johtuen pitkälti tuotannon päästöjen vähenemisestä. Suomalaisten kotitalouksien kasvava kulutus ja kulutuksen suuntautuminen hieman päästöintensivisempiin tuotteisiin on kuitenkin syönyt osan tuotannossa saavutettujen päästövähennysten vaikutuksesta. Tavaroiden osuus suomalaisten hiilijalanjäljestä on kasvanut kymmenestä kuuteentoista prosenttiin vuosina 2000–2021.



Kuva 32: Kulutusperäiset päästöt/asukas koko maassa ja Lapissa v. 2019 sekä tavoitetaso v. 2030



Kuva 33: Lapin kulutusperäisten päästöjen jakautuminen v. 2019



Kuva 34: kotitalouksien kulutuksen jakautuminen 2015 ja 2019 Lapissa

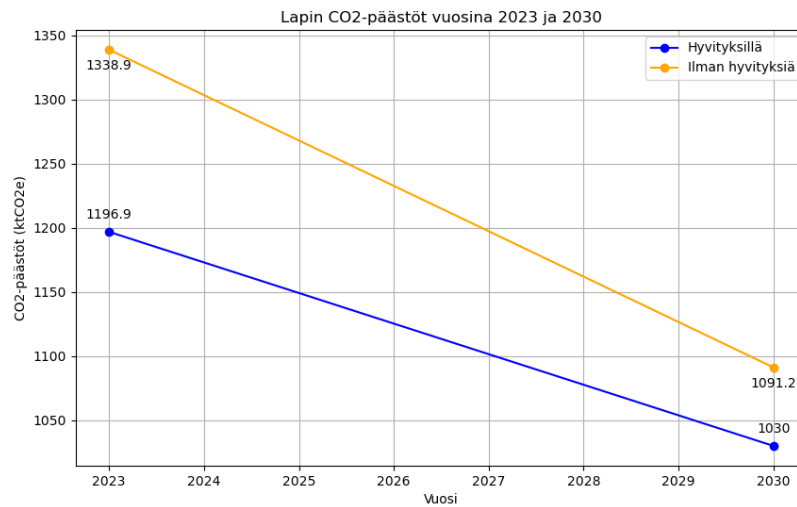
5 Lapin päästöskenaariot – ja kuilut sekä päästöbudjetit

Tässä suunnitelmassa esitetään kaikki Lapin käyttöperusteiset päästöt ja HINKU-laskennan mukaiset päästöt ilman päästöhyvityksiä ja päästöhyvitysten ja kanssa. Seutukuntaakohtaisessa tarkastelussa keskitytään vain HINKU-päästöihin.

5.1 Perusskenaario

Perusskenaario kuvaa päästökehitystä, jonka oletetaan toteutuvan tehtyjen poliittisten linjausten ja kansallisten päätösten vaikutuksesta. Tämä päästöjen kehityksen perusura olettaa mm energia- ja ilmastostrategian, kansallisen ilmastosuunnitelman, toimialojen vähähiilisyystiekarttojen ja jakeluvelvoitteen toimien vaikuttavan päästöihin suunnitellulla tavalla. Lisäksi perusskenaario huomioi muun muassa yleiset väestöennusteet. Perusskenaario ei kuitenkaan huomioi Lapissa tehtyjä linjauksia ja päätöksiä eikä esimerkiksi Lapin elinkeinoelämän näkymiä eikä se ennakoiki maankäytön tulevia muutoksia tai vetovoimatyön vaikutusta muuttoliikkeeseen.

Mikäli yleinen kehitys toteutuu samanlaisena Lapissa kuin koko maassa, Lapin Hinku-laskentasääntöjen mukaisten päästöjen (ilman hyvityksiä) ennakoidaan olevan v. 2030 noin 1 091,2 tCO₂e. Tällöin päästöt olisivat vähentyneet vuoden 2023 tasosta (1338,9 ktCO₂e) 247,7 ktCO₂e. Tämä kehitys ei huomioi Hinku-laskennan mukaisia hyvityksiä. Kun ne huomioidaan, päästöjen ennakoidaan olevan vuonna 2030 noin 1030 ktCO₂e tasolla, jolloin vähennyksiä olisi syntynyt vuoden 2023 tasosta (1196,9) 166,9 ktCO₂e.

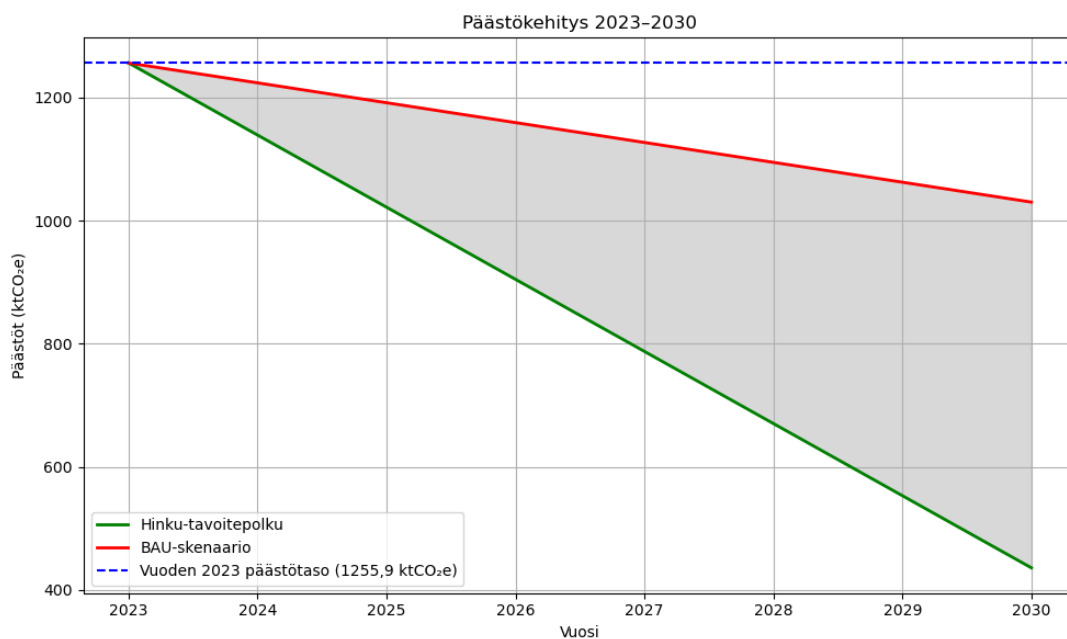


Kuva 35: Lapin päästöjen kehitys perusuralla ilman Hinku-laskentasääntöjen mukaisia päästöhyvityksiä ja päästöhyvitysten kanssa

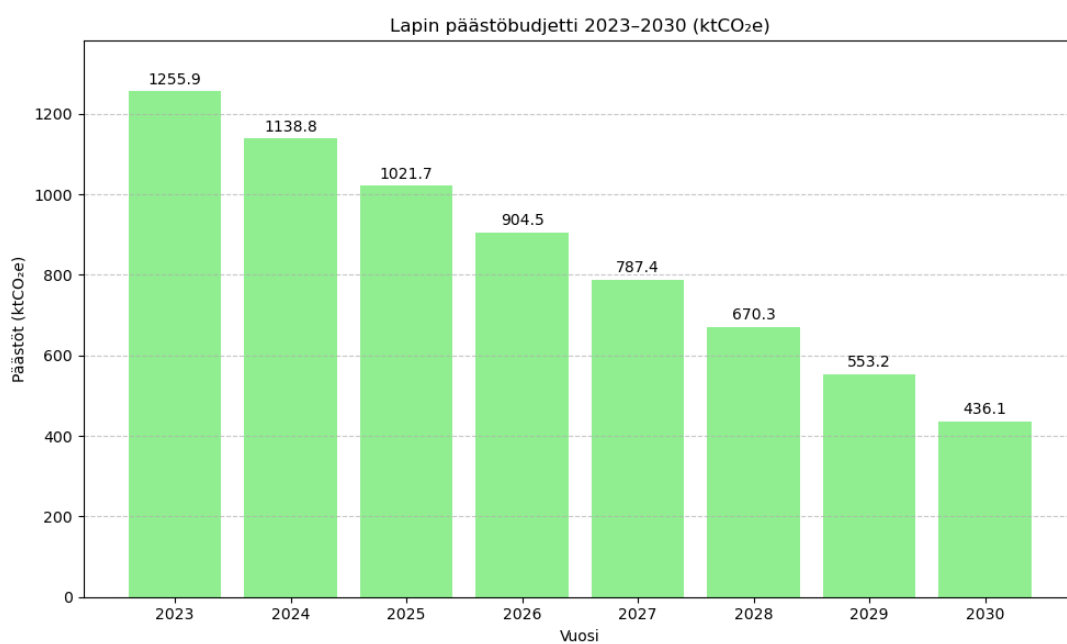
5.2 Hinku – tavoiteskenaario

Lapin Hinku-laskentasääntöjen mukaiset päästöt (sisältää hyvitykset) vuonna 2023 olivat 1255,9 ktCO₂e. Hinku-tavoitteen mukaisesti päästöt tulisivat v. 2030 olla 436,06 ktCO₂e. Kuilu vuoden 2023 päästötasosta (1255,9) vuoden 2030 tavoitteeseen on -819,94 KtCO₂e.

Mikäli perusskenaario eli BAU- skenaario toteutuu, päästöt vuonna 2030 olisivat 1030 KtCO₂e. Kuilu perusskenaarion ja vuoden 2030 tavoitteen välille jää silloin -598 KtCO₂e.



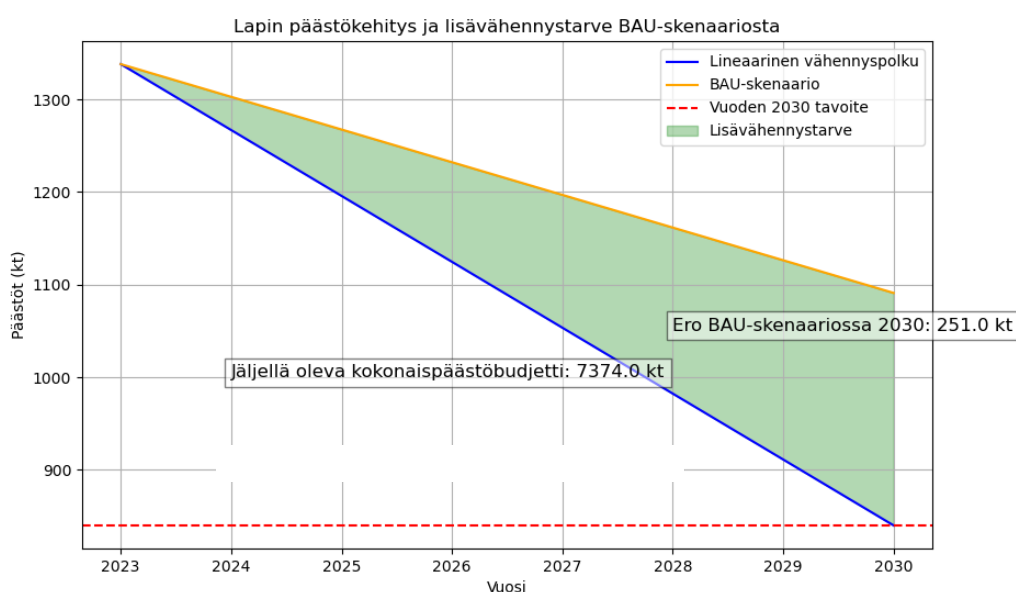
Kuva 36: Lapin päästöjen vuoden 2007 lähtötaso ja vuoden 2023 taso (Hinku-malli), Hinku-tavoite vuodelle 2030, päästöjen kehitys perusskenaariossa (BAU), erotus vuoden 2023 ja tavoitteen välillä sekä erotus perusskenaarion ja tavoitteen välillä. Huomioitu päästöhyvitykset.



Kuva 37: Lapin vuosittainen päästöbudjetti Hinku-tavoitteessa

5.3 Ilmastolaki-skenaario

Ilmastolain tavoitteen mukainen skenaario kuvaa tässä kehitystä niiden päästöjen osalta joihin alueella voidaan vaikuttaa suoraan tai välillisesti. Nämä Hinku-laskentasääntöjen mukaiset päästöt (ilman hyvityksiä) Lapissa v. 1990 olivat n. 2099 KtCO₂e ja vuonna 2023 ne olivat ennakkotiedon mukaan 1338.9 KtCO₂e. Mikäli yleinen kehitys toteutuu Lapissa samanaikaisena kuin koko maassa (perusskenaario eli BAU), vuonna 2030 päästöt olisivat 1091 KtCO₂e. Ilmastolain mukainen tavoite eli 60 % vähennys vuoden 1990 tasosta (Hinku-laskentasääntöjen mukaisilla päästöillä ilman hyvityksiä) on 840 KtCO₂e päästötaso vuonna 2030. Kuilu vuoden 2023 tasosta ilmastolain mukaiseen tavoitteeseen on -498 KtCO₂e ja mikäli BAU-skenaarioiden päästövähennys toteutuu vuoteen 2030 mennessä, kuilu, joka pitää perusskenaarioiden toteutumisen lisäksi kuroa umpeen, on 250,6 KtCO₂e.



Kuva 38: Ilmastolain tavoitteen mukainen päästöskenaario, perusskenaario ja näiden erotus Lapissa

6 Lapin näköiset hillintätotoimet

Ilmastonmuutoksen hillintätyö Lapissa muodostuu sekä päästöjen vähentämisestä että nieluja vahvistamisesta. Kokonaisuudella tavoitellaan vähintään 70 % päästövähennystä vuoden 1990 tasosta vuoteen 2035 mennessä taakanjakosektorin kaikista vuosittaisista päästöistä, 80 % päästövähennystä vuoden 2007 tasosta vuoteen 2030 mennessä (sisältäen erikseen määritellyt päästöhyvitykset) Hinku-laskentasääntöjen mukaisista päästöistä sekä sitä että alueen käyttöperäiset päästöt eivät vuonna 2035 ylitä yhteenlaskettuja alueen omien nieluja vuosittaisista hiilensidontaa ja mahdollisia ulkopuolelta hankittujen päästövähennysyksiköiden hiilensidontaa.

6.1 Päästövähennykset ovat ensisijaisia

Tässä luvussa kuvataan sektorikohtaisesti päästöjä suoraan vähentävät keskeisimmät toimet Lapille ja toimen päästövähennyspotentiaali. Nämä on haettu ensisijaisesti hyödyntäen SYKE:n päästöskenaariotyökalua, jonka avulla voidaan arvioida tiedeperusteisesti toimenpiteen vaikutusta päästöihin. Lisäksi kuvataan tukitoimia ja ideoita, joilla keskeisimpiä päästövähennystoimia voidaan edistää sekä muita sektorin tai sektoriin liittyviä päästöjä vähentäviä toimia. Nämä ovat keskeisiä, jotta sektorin varsinaisia päästövähennyksiä saadaan aikaan ja monet niistä myös edistävät päästöjen vähennyksiä muilla sektoreilla ja vähentävät usein myös toimintamme päästövaikutuksia muualla kuin Lapissa. Nämä ovat myös luonteeltaan päästövähennyksiä mahdollistavia: esimerkiksi toimenpiteet joilla muokataan yritysten toimintaympäristöä päästövähennyksiin kannustavaksi ja ohjaavaksi ja joilla poistetaan esteitä päästövähennysten tekemisen tieltä. Tämä nostaa suunnitelman toteutumisen avaintoimijoiksi juuri ne toimijat, jotka näitä voivat Lapissa tehdä: maakuntaliitto, kunnat sekä tutkimus- ja koulutusorganisaatiot.

6.1.1 Energiasektoreiden rooli on ratkaiseva

Sähkön kulutus ja lämmitys (kulutussähkö, sähkölämmitys, kaukolämmitys, öljylämmitys, muu lämmitys) muodostaa Lapin Hinku-laskentasääntöjen mukaisista päästöistä n. 27 %. Kaukolämpö on suurin yksittäinen päästöjä tuova sektori energiasektoreista (lähes 30 %), mutta myös kulutussähkön 8 yli 23 %) ja öljylämmityksen (yli 21 %) osuudet ovat suuret. Maaseutuvaltaisuus ja suuri harvaan asutun maaseudun osuus, väestön väheneminen, kaupunkikeskusten vähäisyys, kylmä ilmasto, omakotivaltaisuus, uudisrakentamisen vähäisyys ja rakennusten keski-ikä asettavat haasteita sektorin päästövähennystoimille.

Osassa Lapin kunnista kaukolämmön päälähteenä on edelleen turve. Seutukunnittain tarkasteltuna kaukolämpö on yksi suurimmista päästösektoreista vain Kemi-Tornion seutukunnassa. Kaukolämmön päästölaskurin mukaan ²⁴ ainakin Tornio, Ylitornio ja Keminmaa lämpenevät pääosin fossiililla polttoaineilla. Keskeisimmät energiasektorin päästövähennystoimet Lapissa liittyvät kaukolämmön lähteiden muutoksiin, olemassa olevien rakennusten energiatehokkuuden parantamiseen sekä kiinteistöjen lämmitystapamuutoksiin.

Tärkeimpiä tukitoimia, jolla energiasektorin päästövähennyksiin saadaan vauhtia, on kuntien ja julkisten toimijoiden sekä yritysten liittyminen energiatehokkuussopimukseen. Energiatehokkuussopimukset ovat valtion ja toimialojen yhdessä valitsema keino saavuttaa EU:n energiatehokkuusdirektiivin tiukat ja sitovat energiatehokkuusvelvoitteet. Sopimustoiminta ohjaa teollisuutta, energia- ja palvelualaa, kiinteistöalaa sekä julkista alaa energian tehokkaampaan käyttöön. Energiatehokkuussopimukseen liittyneille on tarjolla monipuolista tukea sopimuksen toimeenpanoon ja energiatehokkuustyöhön, kuten tietoa, neuvontaa ja opastusta. Lisäksi valtio tukee energiansäästöä koskevia energiakatselmuksia sekä tapauskohtaisesti uusien teknologioiden ja toimintatapojen käyttöönottoa edistäviä hankkeita. Sopimukseen liittyneet voivat hakea valtion harkinnanvaraista tukea myös energiakatselmuksissa todettujen energiatuen yleiset ehdot täyttävien energiansäästöön liittyvien tavanomaisen tekniikan investointeihin.

Aiemmin kuntia koskenut KETS on nyt laajentumassa julkisen alan energiatehokkuussopimukseksi, joka koskee kuntia, kaupunkeja, kuntayhtymiä, hyvinvointialueita sekä valtion toimijoita. Uuden energiatehokkuusdirektiivin (EED) mukaisesti kunnilla on velvollisuus raportoida vuosittainen energiankulutuksensa Energiavirastolle. Osallistuminen julkisen sektorin energiatehokkuussopimukseen

²⁴ <https://www.klpaastolaskuri.fi/paastot/KEMINMAA>

(JETS) tarjoaa kunnille valmiin ja tehokkaan raportointikanavan, jonka kautta velvoite voidaan täyttää osana sopimustoimintaa. Lisäksi elinkeinoelämälle ja kiinteistöalalle on omat sopimuksensa.

Keskeiset päästövähennystoimet energiasektoreilla

päästövähennystoimi	päästövähennys-potentiaali	kuvaus/perustelut
kaukolämmön lähteiden muutokset öljystä ja turpeesta bio - ja jätepohjaisiin ratkaisuihin sekä lämpöpumppuihin	+++	Vähentää merkittävästi päästöjä, parantaa huoltovarmuutta ja hyödyntää paikallisia resursseja, kuten metsäteollisuuden sivuvirtoja ja yhdyskuntajätettä. Lämpöpumput mahdollistavat ympäristöstä saatavan hukkalämmön tehokkaan hyödyntämisen. Tukee siirtymää kohti hiilineutraalia energiantuotantoa ja vähentää riippuvuutta tuontipolttoaineista. Keskeisinä keinoina viestintä, kohteiden tunnistaminen ja kiinteistönomistajien neuvonta, auttaminen ja tukeminen
Olemassa olevan rakennuskannan energiatehokkuuden parantaminen, lämmitystapa-muutokset ja tukilämmitysmuotojen lisäys	+++	Älykkäiden ohjausjärjestelmien ja energiaremonttien, kuten eristyksen parantamisella, ikkunoiden uusimisella ja hukkalämmön talteenotolla vähennetään rakennusten energiankulutusta. Siirtyminen vähäpäästöisiin tai uusiutuviin lämmitysmuotoihin, kuten uusiutuvilla tuotettuun kaukolämpöön, sekä tukilämmityksen lisääminen esim. lämpöpumppujen ja aurinkolämmön avulla, vähentää päästöjä ja parantaa järjestelmän joustavuutta. Toimet myös vähentävät kustannuksia ja parantavat asumismukavuutta. Keskeisinä keinoina viestintä, kiinteistönomistajien neuvonta ja tukeminen
primäärienergiatarpeen vähentäminen hukkalämpöä hyödyntämällä	+	Toteutetaan aktiivista elinkeinopolitiikkaa hukkalämpöä tuottavien laitosten saamiseksi sitä tarvitseville alueille, ja edistetään hukkalämmön tuottajien ja käyttäjien yhteistyötä. Tukee energiastrategian toimeenpanoa. Haasteellista pienillä paikkakunnilla, jossa ei ole vetovoimatekijöitä hukkalämpöä tuottaville investoinneille. Keskeisenä keinona aktiivinen elinkeinopolitiikka ja viestintä.
energiatehokas uudisrakentaminen	+	Uudisrakentamista ohjataan lainsäädännöllä energiatehokkaaksi. Lisäisiä päästövähennyksiä tulee vain määräyksiä energiatehokkaammasta rakentamisesta. Keskeisenä keinona kaavoitus ja viestintä.

Tukitoimet ja muut sektorin päästöjä vähentävät toimet

tukitoimet ja muut sektorin päästöjä vähentävät toimet	toimijataso/ avaintoimijat	ehdotus aikatauluksi	ehdotuksia rahoituksesta	kohdentuminen
kuntien ja muiden julkisen organisaatioiden liittyminen JETS:iin ²⁵	kunnat, muut julkiset organisaatiot	2026	omarahoitus	kuntien energiankulutus
Kaukolämmön esimerkkikohteista viestiminen, yhteistyön edistäminen	maakunta	jatkuva	hankerahoitus, esim. EAKR	kaukolämmön päästöt
kaukolämpölaitosten teknisten ratkaisujen, elinkaarikustannusten vertailussa ja rahoituksen hankkimisessa avustaminen, yhteistyön edistäminen	maakunta, neuvontapalvelut	2026ä	hankerahoitus, esim. EAKR	kaukolämmön päästöt
Öljylämmityskohteiden tunnistaminen, viestintä ja kampanjointi suoraan kiinteistönomistajille vaihtoehtoja ja rahoituksesta, yleisneuvonta ja avun tarpeen tunnistaminen	maakunta, kunta, neuvontapalvelut	2026ä	hankerahoitus, esim. EAKR, sosiaalinen ilmastorahasto	kiinteistöjen erillislämmityksen päästöt, öljylämmityksen päästöt
yleinen viestintä kiinteistöjen energiatehokkuusratkaisuista, ml automaatio, yleisneuvonta ja avun tarpeen tunnistaminen	maakunta, kuntataso, neuvontapalvelut	2026ä	hankerahoitus, esim. EAKR, maaseuturahasto	kiinteistöjen lämmityksen ja sähkönkulutuksen päästöt
Kohdennettu tekninen suunnitteluapu ja avustaminen muutostöiden suunnittelussa öljylämmityksestä luopumiseksi ja energiatehokkuustöiden tekemiseksi erityisen haavoittuvassa asemassa oleville ryhmille ja alueille, joissa on asutuspulaa	maakunta, kuntataso, neuvontapalvelut	2027ä	hankerahoitus, esim. sosiaalinen ilmastorahasto	kiinteistöjen lämmityksen ja sähkönkulutuksen päästöt
kiinteistöjen omistajien yhteistyön edistäminen öljylämmityksestä luopumiseksi, lämmitystapamuutosten toteuttamiseksi ja energiatehokkuuden parantamiseksi	maakunta, kuntataso, neuvontapalvelut	2027ä	hankerahoitus, esim. sosiaalinen ilmastorahasto	kiinteistöjen lämmityksen ja sähkönkulutuksen päästöt
ESCO-mallin hyödyntäminen kiinteistöjen energiatehokkuuden parantamiseksi	kunnat, muu julkisen sektorin elinkeinoelämä, neuvontapalvelut	jatkuva	omarahoitus	kiinteistöjen lämmityksen ja sähkönkulutuksen päästöt
taloyhtiöiden energiayhteisöjen edistäminen	kunnat, neuvontapalvelut	jatkuva	hankerahoitus, esim. EAKR,	kiinteistöjen energiankulutuksen päästöt

²⁵ <https://www.kuntaliitto.fi/yhdyskunnat-ja-ymparisto/tekniikka/energian kaytto-ja-tuotanto/julkisen-alan-energiatehokkuussopimus-2026%E2%80%932035>

			maaseuturahasto, sosiaalinen ilmastorahasto	
aktiivinen elinkeinopolitiikka hukkalämpöä tuottavien laitosten saamiseksi sitä tarvitseville alueille, yhteistyön edistäminen	kunta	jatkuva	omarahoitus	kiinteistöjen energiankulutuksen päästöt
vajaakäytöllä olevien kiinteistöjen käytön tehostaminen, tyhjillään olevien rakennusten käytön kehittäminen sekä purettavien kohteiden tunnistaminen	kunnat, kiinteistönomistajat	jatkuva	omarahoitus, hankerahoitus	kiinteistöjen energiankulutuksen päästöt
kiinteistökohtaisten aurinkoenergiajärjestelmien edistäminen viestinnällä ja kampanjoinnilla, yleisneuvonnalla ja yhteistyön edistämällä	maakuntataso, neuvontapalvelut, kunnat	jatkuva	hankerahoitus esim. EAKR	kiinteistöjen energiankulutuksen päästöt
Ylijäänsähkön myynnin mahdollisuuksista, virtuaaliakuista ja akkuvarastonnista viestiminen sähkön mikro- ja pientuottajille	maakuntataso	2026ä	omarahoitus	kiinteistöjen energiankulutuksen päästöt
energiatehokkuuden edistäminen kaavoituksella	kunnat	jatkuva	omarahoitus	kiinteistöjen energiankulutuksen päästöt
aurinkoenergian pientuotannon ja tuotannon tehokkuuden edistäminen kaavamääräyksillä, rakennusjärjestyksellä ja rakentamistapaohjeilla (mm. rakennusten sijoittelu, kattokaltevuus ja katon läpiviennit ja tekniset varaukset) aurinkoenergian tuotantoa optimoivaksi	kunnat	jatkuva	omarahoitus	kiinteistöjen energiankulutuksen päästöt
kulutusjouston hyödyntämisen edistäminen viestinnällä	maakuntataso, kunnat	jatkuva	omarahoitus	energiankulutuksen päästöt
energiesäästön edistäminen viestinnällä	maakuntataso, kunnat	jatkuva	hankerahoitus esim. EAKR; maaseuturahasto, sosiaalinen ilmastorahasto	energiankulutuksen päästöt
energianeuvoannon turvaaminen ja vahvistaminen Lapissa		jatkuva	energiavirasto, hankerahoitus esim. EAKR; maaseuturahasto, sosiaalinen ilmastorahasto	energiankulutuksen päästöt

Energiasektoreiden päästövähennystoimien sosiaalisten, taloudellisten ja ekologisten vaikutusten arviointi

Sosiaalisten vaikutusten ja oikeudenmukaisuuden näkökulmasta energiaan liittyvissä ilmastotoimissa on tärkeää varmistaa, että toimet eivät lisää eriarvoisuutta, vaan turvaavat erityisesti haavoittuvassa asemassa olevien kotitalouksien mahdollisuuden kohtuuhintaiseen energiaan, osallistumiseen päätöksentekoon sekä hyötymiseen vihreän siirtymän tuomista eduista, kuten työpaikoista ja paremmasta elinympäristöstä.

Energiasektorin päästövähennystoimet, kuten energiatehokkuuden parantamiseen ja energian säästön liittyvät toimet ovat usein lähtökohtaisesti energiakustannuksia laskevia. Teknologian kehitys ja tuotannon laajentuminen ovat laskeneet uusiutuvien kustannuksia merkittävästi, samalla kun fossiilisten hinnat pysyvät epävakaina ja alttiina geopolittisille riskeille. Tulevaisuudessa uusiutuvan energian hinnan odotetaan laskevan edelleen, ja energian varastointiteknologioiden kehittyminen vahvistaa sen kilpailukykyä entisestään. Päästövähennystoimet myös vähentävät riippuvuutta tuontienergiasta, mikä suojaa energian hintavaihteluilta ja geopolittisiltä riskeiltä. Samalla ne kannustavat teknologiseen kehitykseen ja innovaatioihin, jotka voivat tuoda pitkän aikavälin säästöjä koko energijärjestelmälle.

Energiankäytön tehostaminen ja energian hinnan laskeminen lähtökohtaisesti vahvistaa sosiaalista oikeudenmukaisuutta ja vähentää riskiä energiaköyhyydelle. On kuitenkin varmistuttava, että kaikilla kotitalouksilla on tiedollinen ja taloudellinen mahdollisuus tehdä energiatehokkuusinvestointeja, kuten energiaremontteja ja älykkäitä ohjausjärjestelmiä ja siirtyä uusiutuvaan energiaan esim. luopumalla öljystä lämmityksessä. Tämän tukemiseksi sekä viestinnän ja neuvonnan että suoraan kotitalouksille kohdistuvien tukien on oltava riittävät kotitalouden taloudelliseen tilanteeseen nähden. Kunnan elinvoiman näkökulmasta on myös varmistuttava, että alueen yrityksillä on tiedolliset ja taloudelliset mahdollisuudet tehdä energiainvestointeja. Asiakkaat ja sidosryhmät yleensä myös vaativat yrityksiltä päästövähennyksiä, ja kunta voi tukea yrityksiä tässä mm. siirtymällä kaukolämmössä uusiutuviin energiamuotoihin, ohjaamalla kaavoituksella ja määräyksillä energiamurrokseen sekä tukemalla yrityksiä neuvonnalla ja yhteistyöllä esimerkiksi ilmastoviestinnässä.

Kuntien investoinneissa esimerkiksi kaukolämmön muutoksiin, on otettava huomioon myös vaikutus kuntalaisiin verotuksen kautta: investoinnin kannattavuus vaikuttaa siihen, kuinka paljon kunnan tarvitsee kerätä verotuloja tulevaisuudessa. Jos investointi esimerkiksi parantaa energiatehokkuutta tai tuo lisätuloja (esim. myymällä lämpöä), se voi vähentää painetta nostaa kunnallisveroa. Toisaalta, jos investointi on kallis eikä tuota odotettuja hyötyjä, se voi lisätä kunnan taloudellista painetta, mikä voi johtaa veroprosentin nostamiseen.

Kuntien, yritysten ja kotitalouksien investoinneissa uusiutuvaan energiaan ja energiatehokkuuteen on ympäristön kannalta tärkeää varmistaa, päästöjen merkittävän vähenemisen lisäksi, ratkaisun elinkaariset ympäristövaikutukset (valmistus, käyttö ja purku, sekä valittujen materiaalien ja laitteiden kestävyys) Oikein toteutettuna tällaiset investoinnit tukevat sekä ilmasto- että luontotavoitteita ja voivat samalla parantaa kotitalouden energianhallintaa ja kustannustehokkuutta

Lapin energiastrategiassa linjataan tarkemmin erityisesti energijärjestelmän uudistamisen ja puhtaamman energian investointien periaatteista sosiaalisen oikeudenmukaisuuden, ekologisen kestävyys ja elinvoiman yhteensovittamisen näkökulmasta.

6.1.2 liikenne vaatii uusia ratkaisuja

Lapin liikenteen päästöt ovat hieman yli 26 % alueen kokonaispäästöistä. Suurin osa päästöistä, yli 95 %, tulee tieliikenteestä. Tieliikenteen päästöt ovat Lapissa muuta maata hitaammin. Henkilöautot aiheuttavat suurimman osan Lapin tieliikenteen päästöistä. Lapissa autoilun osuus on suurempi kuin

muualla Suomessa, ja henkilöautolla kuljetut matkat ovat keskimäärin 40 % pidempiä. Jalankulku ja joukkoliikenne ovat harvinaisempia pitkien välimatkojen, harvan asutuksen ja rajallisen joukkoliikenteen vuoksi. Lapissa on myös muuta maata vähemmän sähköautoja ja vaihtoehtoisia käyttövoimia hyödyntäviä hyötyajoneuvoja on vain vähän.²⁶

Keskeisiä päästövähennystoimia liikenteen sektorilla Lapissa ovat henkilöautojen ajosuoritteiden vähentäminen sekä henkilöautoliikenteen ja raskaan liikenteen käyttövoiman muutos puhtaisiin ratkaisuihin. Ensisijaisesti Lapissa kannattaa keskittyä liikenteen päästövähennystoimissa alueisiin ja ryhmiin, joilla toteutettavilla toimilla on suurin vaikuttavuus päästöihin ja mahdollisuudet tehdä muutoksia. Kaupunkien ja taajamien lisäksi erityisen tärkeää on huomioida matkailukeskukset. Keskiössä on työssäkäyvien ja matkailijoiden liikkumistarpeet koska näissä ryhmissä on paras maksukyky tarvittaville investoinneille ja myös liikkumistarpeet ovat yleensä suuria.

Henkilöautojen ajosuoritteita määrittää useat tekijät, kuten palveluiden saavutettavuus ja vaihtoehtojen liikkumismuotojen käyttömahdollisuudet. Näihin voidaan vaikuttaa kaavoituksella, liikennejärjestelmän, joukkoliikenteen sekä pyöräilyn ja kävelyn mahdollisuuksien kehittämisellä. Pienissä kunnissa ja harvaan asutuilla alueilla nämä keinot ovat kuitenkin rajalliset. Tarvitaan myös viestintää ja vaikuttamista kuluttajien valintoihin niillä alueilla, joissa julkinen liikenne, pyöräily ja kävely ovat esimerkiksi työmatkoilla mahdollista. Myös kimpapakyytien ja esimerkiksi matkailun ja asukkaiden liikkumistarpeiden yhdistäminen sekä etätyömahdollisuuksien kehittäminen voivat edistää henkilöautoliikenteen vähentämistä.

Käyttövoiman muutosta voidaan edistää lataus- ja kaasutankkausinfraa kehittämällä, viestinnällä ja hankintatuilla. Vaikuttaminen kansallisen tason päätöksiin näissä on yksi Lapille tärkeä keino. Henkilöautoliikenteen osalta sähköistymisen edistäminen on avainasemassa.

Raskaan liikenteen käyttövoiman muutos puhtaaseen energiaan vahvistaa yritysten kilpailukykyä. Raskaan liikenteen osalta sähkö sopii lyhyille matkoille ja biokaasu sopii keskipitkille ja pitkille reiteille. Biokaasun tuotantoon Lapissa tulee kuitenkin panostaa, jotta se olisi varteenotettava vaihtoehto. Vety on tulevaisuuden lupaava ratkaisu pitkän matkan ja raskaan kuorman kuljetuksiin, sillä se mahdollistaa pitkän toimintamatkan ja nopean tankkauksen, mutta teknologia ja jakeluverkosto ovat vielä kehitysvaiheessa. Siirtymävaiheessa uusiutuvat dieselit ovat tehokkaita, koska ne sopivat nykyaikaluostoon ilman muutoksia ja vähentävät päästöjä nopeasti, vaikka niiden saatavuus on rajallinen. Käyttövoiman valinta riippuu kuljetustarpeista, infrastruktuurista ja teknologian kehityksestä. Esimerkiksi julkisen liikenteen osalta Lapissa on tärkeää tavoitella julkisen liikenteen lisäämistä ja julkisen liikenteen palvelujen saatavuuden paranemista kuin linja-autojen käyttövoiman muutosta.

Keskeiset päästövähennystoimet liikennesektorilla

päästövähennystoimi	päästövähennys-potentiaali	kuvaus/perustelut
Henkilöautokannan käyttövoiman muutos	+++	Sähköistymisen edistäminen kehittämällä julkista latausinfraa sekä kotilatausmahdollisuuksia ja kunnan ja muiden julkisten toimijoiden autokannan käyttövoiman muutoksen edistämistä. Vaikuttaminen kansallisen tason päätöksiin latausinfraan kehittämisen ja hankintatukien osalta on yksi Lapille tärkeä keino. Viestinnällä ja

²⁶ Lapin liikennestrategia

		kampanjoinnilla sähköautoilin elinkaarikustannuksista ja päästöistä verrattuna nykyisiin käyttövoimiin sekä kunnan ajoneuvokannan käyttövoiman muutoksella voidaan vaikuttaa kuluttajakäyttäytymiseen.
Raskaan liikenteen käyttövoiman muutos	+++	Raskaan liikenteen käyttövoiman muutos tukee ilmastotavoitteita ja yritysten kilpailukykyä. Sähkö soveltuu lyhyille matkoille, biokaasu pidemmille, ja vety pitkän aikavälin ratkaisuksi. Siirtymävaiheessa uusiutuva diesel on tehokas vaihtoehto. Muutoksen tueksi tarvitaan investointeja lataus-, kaasun- ja vetystankkausverkostoihin sekä kansallista tukea ja päätöksentekoa.
Pyöräilyn kulkutapaosuu- den lisääminen	+	Pyöräilyn lisäämiseksi tarvitaan turvallisia väyliä, taloudellisia kannustimia, toimivaa yhdistämistä joukkoliikenteeseen sekä myönteistä asenneilmapiiriä. Kaupunkisuunnittelu ja käyttäjäpalaute tukevat kehitystä.
Henkilöautojen ajosuoritteiden vähentäminen	++	Henkilöautojen ajosuoritteita määrittää useat tekijät, kuten yhdyskuntarakenteen tiiviys, palveluiden saavutettavuus ja vaihtoehtoisien liikkumismuotojen käyttömahdollisuudet. Näihin voidaan vaikuttaa kaavoituksella, liikennejärjestelmän, joukkoliikenteen sekä pyöräilyn ja kävelyn mahdollisuuksien kehittämällä. Pienissä kunnissa ja harvaan asutuilla alueilla nämä keinot ovat kuitenkin rajalliset.

Tukitoimet ja muut sektorin päästöjä vähentävät toimet

tukitoimet ja muut sektorin päästöjä vähentävät toimet	toimijataso/ avaintoimijat	ehdotus aikatauluksi	ehdotuksia rahoituksesta	kohdentuminen
Matkakettujen kehittäminen paikallisten ja matkailijoiden liikku- mistarpeet huomioiden	kansallinen taso, kunnat, elinkeinoelämä	jatkuva	hankerahoitus esim. EAKR	henkilöautoilun ajosuoritteiden vä- hentäminen
sähkölatausmahdollisuuksien li- sääminen taloyhtiöissä ja työpai- koilla	yritykset ja työ- paikat	jatkuva	Sosiaalinen ilmastora- hasto	Henkilöautokannan käyttövoiman muutos
Yhdyskuntarakenteen tiiviyn kehittäminen ja joukkoliikenne- käytävien mahdollistaminen	maakuntataso, seutukunta - ja kuntataso	jatkuva	omarahoitus	henkilöautoilun ajosuoritteiden vä- hentäminen
Kestävän liikkumisen suunnitel- man laatiminen	maakuntataso	2026–2027	hankerahoitus esim. EAKR	kaikki

Älykkäiden liikennejärjestelmien kehittäminen sujuvuuden parantamiseksi ja päästöjen vähentämiseksi	maakuntataso, seutukuntataso	jatkuva	hankerahoitus esim. EAKR	henkilöautoilun ajosuoritteiden vähentäminen ja käyttövoiman muutokset
Selvitys raskaan liikenteen kehittämistarpeista päästöjen vähentämiseksi Lapissa	maakuntataso	2027	hankerahoitus esim. EAKR	Raskaan liikenteen käyttövoiman muutos
Joukkoliikenteen palvelutason parantaminen	maakuntataso, seutukunta - ja kuntataso, elinkeinoelämä	jatkuva	omarahoitus	henkilöautoilun ajosuoritteiden vähentäminen
Kuntien oman ajoneuvokaluston ja ostettavien kuljetuspalveluiden sähköistäminen	kunnat	jatkuva	omarahoitus	käyttövoiman muutos
Yhdyskuntarakenteen ilmastovaiikutusten arviointi kaavoituksessa	maakunta, kunnat	jatkuva	omarahoitus	henkilöautoilun ajosuoritteiden vähentäminen
etätyön kehittäminen päästöjä vähentävästi, esim. etätyökäytännöt, yhteisöllisyys, tilat, etätyöyhteisöt, muut etäpalvelut (koulutus, terveydenhoito, sosiaalipalvelut, harrastukset, tietoliikenneyhteydet), etätyö veto- ja pitovoimana.	kunnat, elinkeinoelämä, työpaikat	jatkuva	hankerahoitus esim. EAKR, ESR, maaseuturahasto	henkilöautoilun ajosuoritteiden vähentäminen
paikallisten palveluiden (yksityinen, julkinen ml sote-sektori) kehittäminen ja palveluiden sijoittaminen helposti saavutettavaksi kaavoituksella ja elinkeino – ja sotepolitiikalla	kunnat, hyvinvointialue	jatkuva	omarahoitus	henkilöautoilun ajosuoritteiden vähentäminen
matkailuliikenteen koordinointi ja matkailijoiden ja paikallisten liikemistarpeiden yhdistäminen (esim. Charter-bussien hyödyntäminen)	maakunta-, seutu- ja kuntataso, elinkeinoelämä	2026→	hankerahoitus esim. EAKR	henkilöautoilun ajosuoritteiden vähentäminen
Kestävän liikkumisen edistäminen kunnossapidon kehittämisellä, yhteistyö hallintorajojen yli, edunajaminen	maakuntataso, kunnat	jatkuva	omarahoitus	liikenteen energian kulutus

Työmatkojen päästöjen vähentäminen: kannustaminen kimppekyyteihin, pyöräilyyn ja jalankulkuun.	kunnat, työpaikat	2026→	EAKR, maaseuturahasto	henkilöautoilun ajosuoritteiden vähentäminen
pohjoismaisen yhteistyön lisääminen kestävien liikennejärjestelmien kehittämiseksi ja parhaiden käytäntöjen jakamiseksi	maakuntataso	2026→	Interreg Aurora, Pohjoisen periferia ja Arktis (NPA) Interreg-ohjelma, EAKR	henkilöautoilun ajosuoritteiden vähentäminen ja käyttövoiman muutokset

liikennesektorin päästövähennystoimien sosiaalisten, taloudellisten ja ekologisten vaikutusten arviointi

Lapin liikenteen hillintätoimien suunnittelussa ja toteutuksessa on tärkeää huomioida paitsi ilmasto-
hyödyt, myös asukkaiden tasavertaiset ja todelliset mahdollisuudet liikkumiseen ja elinkeinoelämän
kilpailukyky.

Liikenteen toimien tulee olla oikeudenmukaisia ja saavutettavia kaikille väestöryhmille. Toimia on
kohdennettava erityisesti alueille ja ryhmille, joissa päästövähennyspotentialiaali on suurin ja muutos-
valmius olemassa. Samalla on varmistettava, ettei muutos heikennä liikkumismahdollisuuksia har-
vaan asutuilla alueilla tai pienituloisilla, joilla vaihtoehtoiset kulkutavat ovat rajallisia. On huomioi-
tava, että hillintätoimet voivat lisätä liikenneköyhyyden riskiä, jos liikkumisen kustannukset nousevat
tai vaihtoehtoiset kulkutavat eivät ole saatavilla. Tämä koskee erityisesti pienituloisia, ikääntyneitä ja
harvaan asutuilla alueilla asuvia. Liikenneköyhyyttä voidaan ehkäistä edistämällä kohdennettujen ja
kohderyhmälle sopivien ja käytettävien tukien saatavuutta edunajamisella esimerkiksi siirtymisessä
puhtaisiin ajoneuvoihin ja kehittämällä joukkoliikennettä ja yhteiskäyttöratkaisuja. Kestävä siirtyminen
edellyttää tukitoimia ja investointeja, jotka takaavat liikenteen sujuvuuden ja saavutettavuuden kai-
kille.

Kehitettäessä liikennettä vähäpäästöiseksi, on samalla pidettävä huoli Lapin elinkeinoelämän kilpai-
lukykyllä tärkeästä saavutettavuudesta. Edunvalvonnalla tulee pitää huoli siitä, että hillintätoimet
eivät nosta yritysten liikkumisen kustannuksia pitkien etäisyyksien Lapissa muuta maata merkittä-
västi enemmän. Näin voi käydä esimerkiksi silloin, jos Lapin yritykset eivät voi esimerkiksi latausinf-
ran puuttuessa muun maan tavoin siirtyä liikkumisessa puhtaisiin, yleensä elinkaarikustannuksiltaan
edullisimpiin ratkaisuihin.

Vaikka puhtaat käyttövoimat vähentävät ilmastopäästöjä, niihin liittyy myös ympäristöriskejä sekä
Lapissa että muualla. Akkutuotanto ja kaivostoiminta voivat kuormittaa ympäristöä, ja infrastruktuu-
rihankkeet, kuten tuulivoimalat, voivat uhata Lapin herkkää luontoa ja monimuotoisuutta. Elinkaa-
rinäkökulmasta on tärkeää arvioida ympäristövaikutukset raaka-aineista kierrätykseen asti. Käyttö-
voiman muutos ei ole yksinään ekologisesti kestävä ratkaisu, koska se lisää luonnon kuormitusta ajo-
neuvojen ja sitä kautta raaka-aineiden kysynnän ja ajosuoritteiden kasvun myötä. On panostettava
samanaikaisesti ajosuoritteiden vähentämiseen, ajoneuvojen tarpeen vähentämiseen ja kiertotalous-
ratkaisuihin niin materiaalien kuin ajoneuvojen käytön näkökulmasta. Kaikkien ei tarvitse omistaa
autoa – joukkoliikenteen, pyöräilyn ja yhteiskäyttöautojen edistäminen vähentää materiaalitarvetta.

Liikenteen hillintätoimet voivat tuoda merkittäviä taloudellisia hyötyjä. Yrityksille siirtyminen tarjoaa
mahdollisuuksia parantaa energiatehokkuutta, pienentää kustannuksia ja vahvistaa vastuullisuusima-
goa ja kilpailukykyä. Uudet teknologiat ja palvelut, kuten lataus- ja tankkausinfrastruktuuri, voivat

synnyttää uusia liiketoimintamahdollisuuksia ja työpaikkoja. Asukkaiden tasolla puhtaammat käyttövoimat voivat pitkällä aikavälillä alentaa liikkumisen kustannuksia ja parantaa elinympäristön laatua. Alueellisesti investoinnit tukevat työllisyyttä, matkailua ja energiaomavaraisuutta, mikä vahvistaa Lapin elinvoimaa ja resilienssiä.

6.1.3 Maa- ja porotaloussektori tekee osansa

Lapissa on maatiloja n. 1220 kpl (2022) ja niiden osuus on noin 2,8 % Suomen maataloista. Lapin maataloista suurin osa on suuntautunut lypsykarjatalouteen tai sitä palvelevaan muuhun kasviviljelyyn (mm. heinän). Maatalousmaata on käytössä noin 43 500 ha, josta nurmella n.39 000 ha ja viljalla noin 1200 ha.²⁷ Lapin viljelyalasta yli 30 % on turvemaita, mutta toisaalta lähes kaikki turvemaat (yli 80 %) ovat monivuotisella nurmella.

Suurin osa maa- ja porotalouden päästöistä tulee maaperästä ja eläinten ruoansulatuksesta. Eläinten päästöihin voidaan vaikuttaa merkittävimmin eläinmääriin sekä tuotantosuuntaan vaikuttamalla. Näitä ei kuitenkaan koeta Lapissa oikeudenmukaisiksi ja ruokaturvankaan kannalta järkeviksi keinoiksi. Maaperäpäästöt syntyvät suurelta osin Lapissa turvemaiden hajoamisen myötä syntyvistä päästöistä.

Turveltojen päästöt ilmaan ja vesiin ovat suuret, koska kuivatettuna turpeen eloperäinen aines hajoaa ja vapautuu ympäristöön erilaisina yhdisteinä. Turvepellon hiilipäästö on huomattavasti suurempi kuin metsäojitetun turvemaan johtuen turvepellon suuresta turvehävikistä. Yksi tehokkaimista hiilipäästöä pienentävistä toimenpiteistä on turveltojen vettäminen. Parhaiten tähän soveltuvat jo valmiiksi heikkotuottoiset, paksuturpeiset pellot. Paksuturpeisen turvepellon päästöt ovat vähintään 50 % ohutturpeista suuremmat viljelykäytössä.

Vettämisellä voidaan tavoitella turvepellon ennallistamista tai hyödyntäistä kosteikkoviljelyyn.

²⁸ Kosteikkoviljelyssä viljellään kasveja, jotka menestyvät määritellyissä olosuhteissa. Kosteikkoviljelyä käytetään maatalouden muotona turvemaidella, joissa pyritään estämään turpeen hajoaminen vedenpinnan nostamalla. Lapissa LUKE: n arvion mukaan 4 000–9 000 ha hydrologisesti vetettäväksi soveltuvaa turveltoalaa. Esim. Sodankylässä tällaista peltoalaa on n. 250–500 ha. Osa Suomen turvelloista on ollut ruoantuotannon kannalta vähämerkityksellisessä käytössä eli laajaperäisessä viljelyssä, kuten pitkäaikaisena kesantona. Ruoantuotannon ulkopuolelle ajautuneet turvellojat ovat ensisijaisia kohteita pohjaveden pinnan nostoa vaativille ilmastotoimenpiteille²⁹.

Tätä voidaan edistää tunnistamalla potentiaaliset kohteet ja parhaimmat keinot, jotka eivät vaaranna viljelijän toimeentuloa eivätkä toisaalta siirrä haittaa muualle. Tarvitaan myös maanomistajien tahtotilaa ja tietoa ja osaamista toimenpiteistä sekä rahoitusta. Uudistaminen kosteikkoviljelyyn vaatii tietoa Lappiin soveltuvista menetelmistä ja kosteikkoviljelykasveista ja niiden kysynnästä. Vedenpinnan nostamista turpeen hajoamisen vähentämiseksi haastaa olosuhteet kuten routa ja säävaihtelut ja esimerkiksi säätösalaajitus on kallis toteuttaa.

²⁷ Anne Ristioja 3.5.6.2023

²⁸ [Maatalouskäytöstä poistetun turvepellon vettäminen – Hiilikompensaatioinfo](#)

²⁹ [Kosteikkoviljely ilmastonmuutoksen hillintäkeinona.](#)

Maataloussektorille laskettavia maa- ja porotalouden päästöjä syntyy lisäksi peltoviljelystä epäor-
gaanisten ja orgaanisten lannoitteiden käytöstä sekä muista viljelysmaiden päästöistä ja kotieläimistä
liittyen lannankäsittelyyn ja laidunnukseen. Lisäksi maa- ja porotaloudesta syntyy päästöjä myös
muille päästösektoreille (sähkölämmitys, öljylämmitys, kaukolämpö, työkoneet).

Maa- ja porotalouden päästövähennystoimissa on tärkeää huomioida, että elinkeinot eivät kestä yli-
määräisiä kustannuksia, vaan toimenpiteiden tulee edistää myös maatalouden kilpailukykyä ja kan-
nattavuutta ja vähintäänkin niille tulee löytää keinot ylimääräisten kustannusten kattamiseen.

Keskeiset päästövähennystoimet

päästövähennystoimi	päästövä- hennyspo- tentiaali	Kuvaus/perustelut
heikkotuottoisten turvepeltojen poistaminen viljelykäytöstä ja ennallistaminen	+++	heikkotuottoisten, paksuturpeisten turvepeltojen vettäminen ja ennallistaminen vähentää päästöjä merkittävästi. Ei vähennä merkittävästi viljelijän tuloja eikä siirrä viljelypainetta muualle. Vettäminen kustannukset huomioitava. Keskeisinä keinoina kohteiden tunnistaminen, maanomistajien neuvonta ja tukeminen
vedenpinnan nosto ja kosteikkoviljely turvemailla	+++	paksuturpeisten turvepeltojen vettäminen kosteikkoviljelyyn vähentää päästöjä merkittävästi. Lapin olosuhteisiin sopivien kasvien valintaan ja menetelmiin sekä markkinoihin tulee kiinnittää huomiota. Keskeisinä keinoina kohteiden tunnistaminen, maanomistajien neuvonta ja tukeminen sekä menetelmien ja viljelykasvien ja niiden markkinoiden kehittäminen

tukitoimet ja muut sektorin päästöjä vähentävät toimet

tukitoimet ja muut sektorin päästöjä vähentävät toimet	toimijataso/ avaintoimijat	ehdotus aika- tauluksi	ehdotuksia rahoituk- sesta	kohdentuminen
heikkotuottoisten turvepeltojen tunnistaminen	maakuntataso ja kuntataso: tutkimuslaitokset, hanketoimijat, kunnat	2026ä	hankerahoitus esim. maaseuturahasto, sosiaalinen ilmastorahasto	päästövähennystoimet turvepelloilla
tiedon ja osaamisen lisääminen vettäminen, ennallistamisen ja kosteikkoviljelyn menetelmistä sekä kosteikkoviljelyyn	maakuntataso: tutkimus- ja oppilaitokset	2026ä	hankerahoitus esim. maaseuturahasto, ESR	päästövähennystoimet turvepelloilla

soveltuvista kasveista ja niiden markkinoista				
rahoitusmallien kehittäminen ennallistamiseen	kansallinen taso, maakuntataso: valtio, tutkimuslaitokset, elinkeinoelämä	2026à	omarahoitus, hanke-rahoitus esim. maaseuturahasto	päästövähennystoimet turvepelloilla
uudistavan viljelyn ja hiiliviljelyn laajamittainen käyttöönoton edistäminen	maakuntataso, kuntataso: tutkimus- ja oppilaitokset, elinkeinoelämä, kunnat	2026à	hankerahoitus esim. maaseuturahasto	hiilensidonta, päästövähennystoimet turvepelloilla, lannoituksen ja energian päästöt, kiertotalouden edistäminen
Agroekologisten symbioosien kehittäminen Lapin olosuhteissa	maakuntataso, tutkimus- ja oppilaitokset, elinkeinoelämä, hanke-toimijat, neuvontapalvelut	2027à	hankerahoitus esim. maaseuturahasto	hiilensidonta, päästövähennystoimet turvepelloilla, lannoituksen ja energian päästöt, kiertotalouden edistäminen
Lapin maatalouden hiilitiekartan laatiminen	maakuntataso: elinkeinoelämä	2026–2027	hankerahoitus esim. maaseuturahasto	kaikki toimialan ilmastovaikutukset
Tilojen aurinkoenergiaratkaisujen edistäminen	maakuntataso, kuntataso: neuvontapalvelut, hanketoimijat	jatkuva	hankerahoitus esim. maaseuturahasto ilmastorahasto, Business Finland	energian päästöt
vähäpäästöisten ja sähkökäyttöisten työkonien käyttöönoton edistäminen	maakuntataso, kuntataso: neuvontapalvelut, hanketoimijat	jatkuva	hankerahoitus esim. maaseuturahasto	energian ja työkonien päästöt
maatilojen biokaasutuotannon edistäminen	maakuntataso, kuntataso: tutkimus – ja oppilaitokset, neuvontapalvelut	jatkuva	hankerahoitus esim. maaseuturahasto, Business Finland	energian ja lannoituksen päästöt, kiertotalous
Lähiruoan käytön edistäminen julkisissa hankinnoissa ja matkailuyrityksissä	maakuntataso, kuntataso, elinkeinoelämä (matkailu ja porotalous)	jatkuva	hankerahoitus esim. maaseuturahasto, EAKR	kuljetuksen päästöt, kulutusperäiset päästöt

porotalouskäytänteiden hiilivai- kutusten selvittäminen ja päästö- vähennystoimien suunnittelu	maakuntataso, elinkeinoelämä	2027–2029	hankerahoitus esim. maaseuturahasto, MAKERA	kaikki toimialan il- mastovaikutukset
poroteurastuksen sivuvirtojen te- hokas hyödyntäminen	maakuntataso, kuntataso, elin- keinoelämä	jatkuva	hankerahoitus esim. maaseuturahasto, MAKERA	poron teurastuksen päästöt, kiertotalous, porotalouden hiilikä- denjälki
Porotalouden rakennusten ener- giatehokkuuden parantaminen	kuntataso, elin- keinoelämä, neu- vontapalvelut	jatkuva	hankerahoitus esim. maaseuturahasto, MAKERA, Sosiaalinen ilmastorahasto	porotalouden pääs- töt
Porojen lisäruokinnan rehun päästöihin vaikuttaminen	tutkimuslaitokset, elinkeinoelämä	jatkuva	Maatalousrahasto, MAKERA, Sosiaalinen ilmastorahoitus	porotalouden pääs- töt
Paikantimien ja droonien käyttö porotöissä	elinkeinoelämä	jatkuva	Maatalousrahasto, MAKERA, Sosiaalinen ilmastorahoitus	porotalouden pääs- töt
kasviproteiinin tuotannon ja ja- lostuksen kehittäminen osana TKI-toimintaan panostamista	tutkimus- ja oppi- laitokset	2027ä	hankerahoitus esim. maaseuturahasto, EAKR	maatalouden pääs- töt, kulutusperäiset päästöt
työkoneiden ja kulkuvälineiden yhteiskäyttömahdollisuuksien edistäminen	kunnat, elinkei- noelämä	jatkuva	hankerahoitus esim. maaseuturahasto	maa- ja porotalouden päästöt
vaikuttaminen maatalouden tuki- järjestelmän uudistamiseen Lapin maatalouden päästövähennysten ja kannattavuuden näkökulmasta	maakuntataso	jatkuva	omarahoitus	peltoviljelyn päästöt

Maa- ja porotaloussektorin päästövähennystoimien sosiaalisten, taloudellisten ja ekologisten vai- kutusten arviointi

Maa- ja porotalouden päästövähennystoimien taloudelliset ja sosiaaliset vaikutukset ovat voimakkaasti kytköksissä toisiinsa. Useat yllä esitetyt toimenpiteet aiheuttavat merkittäviä lisäkustannuksia tai tulojen menetyksiä ennestään kannattavuuden kanssa painivalle toimialalle. Tätä ei voida pitää sosiaalisesti kestäväenä eikä oikeudenmukaisena ilman täysimääräisiä lisäkustannusten rahoitusta, tulomenetysten kompensointia tai uusia, korvaavia ja riittäviä tulolähteitä.

Esimerkiksi turvepeltojen ennallistamisen suurin yksittäinen kustannuserä liittyy pohjaveden pinnan nostamiseen. Tämä vaatii ojen tukkimista, patojen rakentamista ja mahdollisesti pumppausjärjestelmiä eli lisäkustannuksia, joihin tulee löytyä rahoitus. Kohdentamalla ennallistamistoimet heikoktuottoisille turvepelloille, tulonmenetyksiltä voidaan välttyä tai ne voidaan minimoida. Kosteikkoviljelyyn siirtymisessä tulee viljelijöitä tukea tiedolla ja neuvonnalla, valituksi tulee alueelle ja lohkolle

sopivat menetelmät ja viljelykasvit. Viljelykasvien valinnassa on tuettava ja ohjattava kasveihin, joiden menekki ja tulo on varmaa. Viljelijöitä ei voi laittaa kantamaan muutoksen tuomia riskejä. Toisaalta esimerkiksi lähiruuan käytön lisääminen ja kasviproteiinien tuotannon edistäminen TKI-panostuksilla voi hyvin toteutettuna lisätä viljelijälle jäävää tuloa ja energiansäästötoimet sekä työaika säästävät toimet, kuten droonien ja paikantimien käyttö porotöissä, vaikuttavat kustannuksia vähentävästi.

Useimmat maa- ja porotalouden hillintätoimet ovat luonto- ja ympäristövaikutuksiltaan neutraaleja. Maaperän kasvukuntoa vahvistavat, resurssien käyttöä tehostavat ja kiertotaloutta edistävät toimet, kuten suljetut kierrot, agroekologiset symbioosit, uudistava maatalous ja hiiliviljely oikein toteutettuna vaikuttavat yleensä positiivisesti luontoon resurssien käytön tehostumisen kautta sekä tuottamalla suoraan luontohyötyjä, kuten monimuotoisempaa maatalousluontoa. Lähiruuan ja lähellä tuotettujen panosten käyttö palauttaa alueella käytettävän ruoan vaikutuksia alueelle, lisää ruokaketjun vaikutusten läpinäkyvyyttä ja ehkäisee usein suurempien negatiivisten luonto- ja ympäristövaikutusten syntyä alueilla, joissa valvonta ei ole riittävää ja jossa tuotantoon liittyy myös merkittäviä sosiaalisia ongelmia.

6.1.4 muiden päästösektoreiden rooli

Työkoneet

Työkoneiden osuus Lapin kaikista päästöistä on merkittävästi muuta maata suurempi ja työkoneiden, erityisesti kaivos- ja teollisuustyökoneiden osuus on kasvussa. Joissain kunnissa, kuten Sodankylässä, työkoneet ovat suurin päästösektori ja Pohjois-Lapin seutukunnassa se on toiseksi suurin. Työkoneiden päästölaskenta SYKE:n päästöseurannassa on laskennallinen eikä aina kuvasta alueen työkoneiden todellista määrää ja päästöjä. Silti työkoneiden päästöihin tulee ja voidaan vaikuttaa.

Kunnat voivat vaikuttaa työkoneiden päästöihin erityisesti omissa hankinnoissaan ja työmaillaan. Ne voivat vaatia urakoitsijoilta vähäpäästöisiä koneita, suosia sähkö- ja biopolttoainevaihtoehtoja sekä seurata työmaiden päästöjä. Kaavoituksen ja lupaehtojen avulla voidaan ohjata koneiden käyttöä, ja kunta voi tukea lataus- ja tankkausinfrastruktuuria. Myös koulutus ja tiedon jakaminen edistävät energiatehokasta käyttöä.

Maakuntatasolla työkoneiden päästöihin voidaan vaikuttaa alueellisen suunnittelun kautta. Maakunta voi tukea kuntia ja yrityksiä vähäpäästöisten koneiden käyttöönotossa, edistää pilottihankkeita ja koordinoida päästötietojen keruuta. Maakunta voi myös suunnitella infrastruktuuria, joka tukee vähäpäästöistä konekalustoa koko alueella. Maakunta voi myös vaikuttaa edunajamisen kautta valtion päätöksiin.

Valtio ohjaa työkoneiden päästöjä lainsäädännöllä, taloudellisilla kannustimilla ja infrastruktuurituella. Se toimeenpanee EU:n päästöstandardit, tukee vähäpäästöisten koneiden hankintaa ja kehittää jakeluinfrastruktuuria. Myös valtion alueorganisaatioiden tulisi vaatia julkisissa hankinnoissa päästöttömiä ratkaisuja. Valtio voi vaikuttaa myös koulutuksen ja teknologian kehittämisen instrumenttien kautta.

Yritykset voivat vähentää päästöjä uudistamalla konekalustoaan ja siirtymällä sähkö-, hybridi- tai biopolttoainekäyttöisiin koneisiin. Automaatioteknologiat mahdollistavat koneiden käytön optimoinnin ja päästöjen seurannan. Uusiutuvien polttoaineiden ja sähköön käyttö vähentää fossiilisten polttoaineiden tarvetta, erityisesti maanalaisissa kaivoksissa. Yritykset voivat myös asettaa omia

hiilineutraaliustavoitteita, osallistua vapaaehtoisin sopimuksiin ja kouluttaa henkilöstöään energia-
tehokkaaseen toimintaan.

Jätteiden käsittely

Jätteiden käsittelyn osuus Lapin kokonaispäästöistä on noin 6 %, kun taas koko maassa vastaava osuus on 4,6 %. Vuodesta 2005 lähtien päästöjen väheneminen on ollut vähäistä sekä Lapissa että muualla Suomessa.

Jätehuollon vastuut Suomessa jakautuvat kuntien, yritysten ja jätteiden tuottajien vastuulle. **Kunnat** ovat vastuussa kotitalouksien ja niihin rinnastettavien toimijoiden, kuten koulujen ja päiväkotien, jätehuollon järjestämisestä. Kunnat voivat hoitaa nämä tehtävät itse tai yhteistyössä muiden kuntien kanssa esimerkiksi kuntayhtymien tai kunnallisten jäteyhtiöiden kautta. Lapissa kuntien vastuu hoidetaan pääsääntöisesti alueellisten jätehuoltoyritysten: Lapecon, Napapiirin Residuumin ja Perämeren Jätehuollon kautta.

Yritykset ja teollisuus vastaavat itse omien jätteidensä käsittelystä, ellei kyse ole kunnan vastuulle kuuluvasta jätteestä. Ne sopivat lainmukaisesta jätehuollosta suoraan yksityisten jätehuoltoyritysten kanssa. Usein Lapin harvaan asutuilla alueilla yritykset joutuvat turvautumaan yritysten järjestämän jätehuoltopalvelun puuttuessa niin sanottuun **toissijaiseen jätehuoltopalveluun (TSV-palvelu)**, jolloin kunta on velvollinen järjestämään jätehuollon yritykselle.

Tuottajavastuun piiriin kuuluvat tuotteiden valmistajat ja maahantuojaat ovat vastuussa tuotteidensa jätehuollosta, kuten sähkö- ja elektroniikkaromun, renkaiden ja pakkauksien kierrätyksestä. Käytännössä tämä toteutetaan siten, että tuottajat liittyvät tuottajayhteisöihin, jotka järjestävät tuotteiden keräyksen, kierrätyksen ja käsittelyn tuottajien puolesta. Ne rakentavat ja ylläpitävät alueellisia keräyspisteverkostoja ympäri Suomea yhteistyössä kuntien, kiinteistöjen ja jätehuoltoyritysten kanssa.

Kuntien päätöksillä on suora vaikutus siihen, kuinka paljon jätettä päätyy kaatopaikoille ja kuinka paljon kierrätykseen. Kunnat voivat vähentää kaatopaikalle päätyvän jätteen määrää järjestämällä tehokkaan jätehuollon, tarjoamalla kattavat lajittelumahdollisuudet, valvomalla kierrätysmääräyksiä ja kehittämällä kuljetusjärjestelmiä. Lisäksi ne voivat edistää kiertotaloutta tukemalla korjauspalveluita, jakamistaloutta ja rakennusmateriaalien uudelleenkäyttöä. Asukkaiden tietoisuutta voidaan lisätä viestinnällä ja koulutuksella, ja kunnan omat hankinnat voidaan ohjata vastuullisiksi suosimalla kierrätettäviä ja pitkäikäisiä tuotteita. Taloudellisia ohjauskeinoja, kuten jätemaksujen porrastusta ja kannustimia lajitteluun, voidaan hyödyntää tehokkaasti. Lisäksi kunnilla on mahdollisuus vaikuttaa kaatopaikkakaasun talteenoton tehokkuuteen investoimalla kaasunkeräysjärjestelmiin ja seuraamalla niiden toimintaa.

Yritykset voivat vaikuttaa jätehuollon päästöihin kehittämällä tuotantoprosessejaan niin, että jätettä syntyy vähemmän. Teollisuuslaitokset, joilla on omia kaatopaikkoja tai jätevedenpuhdistamoita, voivat parantaa näiden laitosten ympäristötehokkuutta esimerkiksi tehostamalla kaasunkeräystä tai hyödyntämällä syntyvää jätettä uusioka-aineena. Yritykset voivat tehdä yhteistyötä jätehuollon järjestämisessä esimerkiksi jakamalla jäteastioita ja kuljetuksia yhteisissä toimitiloissa tai yritysalueilla, jolloin logistiikka tehostuu ja kustannukset pienenevät. Yritykset voivat myös yhdessä kilpailuttaa jätehuoltopalvelut, jolloin ne voivat saada paremmat ehdot, lajittelumahdollisuudet ja hinnat kuin yksittäin toimiessaan. Tällainen toimintamalli sopisi esimerkiksi Lapin matkailukeskuksiin. Digitaaliset työkalut, kuten jätehuollon seurantarjestelmät, tukevat tehokasta ja ympäristöystävällistä jätehuoltoa ja jätehuollon yhteistyötä. Lisäksi yritykset voivat kehittää kiertotalousratkaisuja, joissa yhden yrityksen sivuvirta toimii toisen raaka-aineena, mikä vähentää jätettä ja parantaa resurssitehokkuutta.

Keskivertosuomalainen tuottaa sekajätettä noin 300 kiloa ja kaikkia jätteitä yhteensä yli 500 kiloa vuodessa. Tämän jätteen suurimmat vaikutukset ympäristöön ovat syntyneet silloin, kun tuotteet on valmistettu ja kuljetettu kauppaan sekä lopulta kotiin. Jätehuollon ratkaisuja suurempi merkitys kasvihuonekaasupäästöjen kannalta on siis tuotantoprosesseilla, tuotesuunnittelulla ja kuluttajakäyttäytymisellä. Kuluttaja ratkaisee kuitenkin lajittelukäyttäytymisellään, miten hyvin jätteiden sisältämä materiaali ja energia saadaan palautettua uudelleen käyttöön.³⁰

6.2 Maankäyttösektori on avainasemassa hiilineutraaliuden saavuttamisessa

Maankäyttösektorilla eli LULUCF- sektorilla (maankäyttö, maankäytön muutos ja metsätalous) on suuri merkitys Suomen hiilineutraaliustavoitteen saavuttamisessa. Sektori sisältää muun muassa metsät, viljelysmaat, nurmet, rakennetut alueet ja suot. Näistä seurataan kuinka nämä alueet sitovat tai vapauttavat hiilidioksidia. Kun alue sitoo enemmän hiiltä kuin päästää, puhutaan nettonielusta, joka vähentää ilmakehän kasvihuonekaasuja.

Suomessa LULUCF-sektorin suurimmat päästölähteet ovat ojitetut turvemaat, erityisesti maatalouskäytössä olevat suopellot ja -metsät, jotka vapauttavat runsaasti hiilidioksidia. Lisäksi metsien hakkuut vähentävät metsien kykyä sitoa hiiltä, mikä heikentää niiden roolia hiilinieluina. Lapissa suurimmat päästöt syntyvät ojitetuista metsämaista ja niiden kuivumisesta, vaikka alueen metsät ovat edelleen merkittävä hiilinielu. Pohjois-Suomessa on laajoja ojitettuja turvemaita ja maatalous on alueella hallitseva maankäytön muoto.³¹

Lapin metsien puuston vuotuinen kasvu (13,4 milj. m³) on selvästi kokonaispoistumaa (6,6 milj. m³) suurempi (tiedot vuodelta 2023). Puusto ja maaperä olivat LUKE: n selvityksen mukaan Lapissa merkittävä hiilinielu, 10,35 Mt CO₂-ekv.³² Puuston- ja maaperän yhteisnielu on Lapissa kuitenkin pienentynyt vuosien 2015–2021 aikana n. 10 %. Taustalla on turvemaaperien pienentynyt nielu. Turvemaiden nielu on Lapissa kuitenkin suurin koko maassa. Turvemaiden päästöt ovat voimakkaasti riippuvaisia lämpötilasta, ja Lapin viileämpi ilmasto pitää turvemaita nielun puolella. Keskilämpötilat Lapsakin ovat kuitenkin kasvaneet voimakkaasti, mikä voi muuttaa tilannetta tulevaisuudessa.

SysteemiHiili-hankkeessa³³ on tarkasteltu ekosysteemien hiilivirtoja ja kasvihuonekaasutaseita paikallisesti. Laskentamalli poikkeaa kansallisen kasvihuonekaasuinventaarion laskentatavasta mutta se antaa suuntaa maankäytön roolista hiilineutraaliuden tavoittelussa. Hankkeessa laskettiin maakuntien nykytilan kasvihuonekaasupäästöt ja –nielut sekä epävarmuusarviot viidelle maankäyttöluokalle: rakennetut alueet, maatalousalueet, metsät, sisävedet ja suoalueet. Näissä maankäyttöluokissa merkittävää hiilen sidontaa arvioitiin olevan vain metsissä ja ojittamattomissa soissa. Metsänhakuissa poistuva hiili sekä ojitetun metsämaan päästöt olivat yhdessä 42 % kaikista päästöistä.

Vuosittainen hiilensidonta oli Systeemi-hiili-hankkeen arvion mukaan 93,2 M tCO₂e , josta suurin osuus (96 %) oli kangasmailla. Hiilinielut korvasivat siten 63 % kaikista päästöistä ja nettopäästöt olivat 53,9 M tCO₂e vuodessa. Lapin ja Pohjois-Pohjanmaan laajat metsät edustivat yhteensä lähes kolmannesta koko maan metsänielusta.

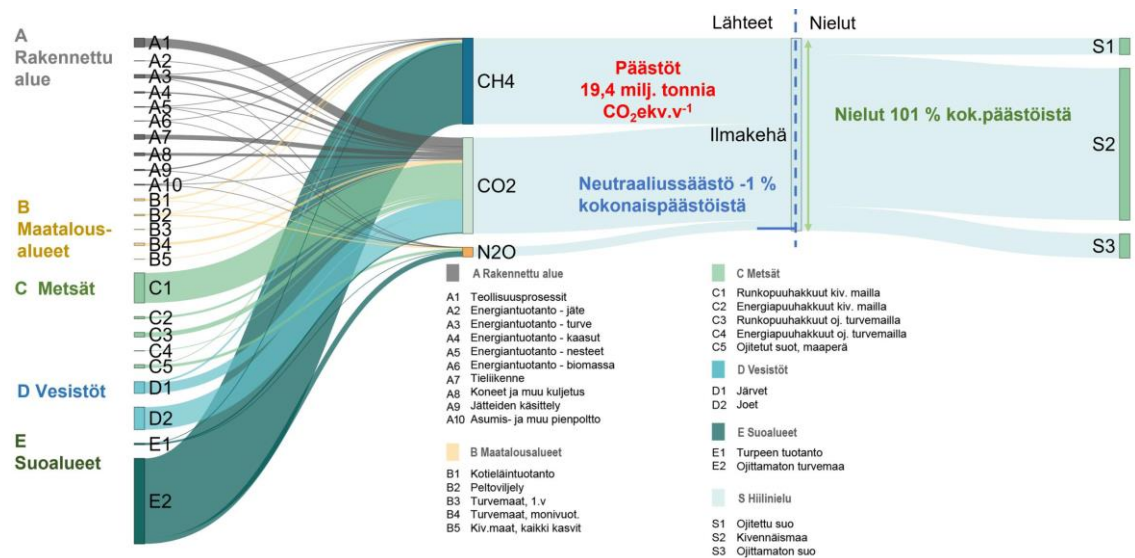
³⁰ Jätehuolto – Hillintä | Ilmasto-opas

³¹ Ojituskelpoisuus | Arviointi- ja korvaustiedot - Maanmittauslaitos

³² <https://www.luke.fi/fi/projektit/memu>

³³ file:///C:/Users/HPESON02/Downloads/SykeRa_2023_35_Systeemihiili.pdf

Lapin alueen vuosittaiset kasvihuonekaasupäästöt SysteemiHiili-hankkeen laskentatavan mukaan ovat noin 19,4 miljoonaa tonnia CO₂-ekvivalenttia. Suurimmat päästölähteet ovat ojittamattomat suoalueet, mutta myös hakkuut kivennäismailla. Rakennetut alueet taas ovat niin Lapissa kuin koko Suomessaakin hiili-intensiivisin: 1–10 % pinta-alasta tuottaa 10–70 % päästöistä. Koko Suomessa metsät ovat merkittävin nielu, siellä tapahtuu 87–100 % hiilen sidonnasta. Ne kattavat 60–85 % pinta-alasta ja tuottavat 18–71 % päästöistä. Lapin hiilinielu, erityisesti metsät ja suot, sitovat yli 100 % alueen eri maankäyttöluokkien päästöistä, mikä tekee Lapista tämän laskentamallin perusteella kasvihuonekaasujen nettositojan.³⁴ Laskentamalli ei kuitenkaan ole yleisesti käytössä kaikissa maakunnissa ja kunnissa eikä se ota huomioon ilmastolain eikä Hinku-verkoston tavoitteita.

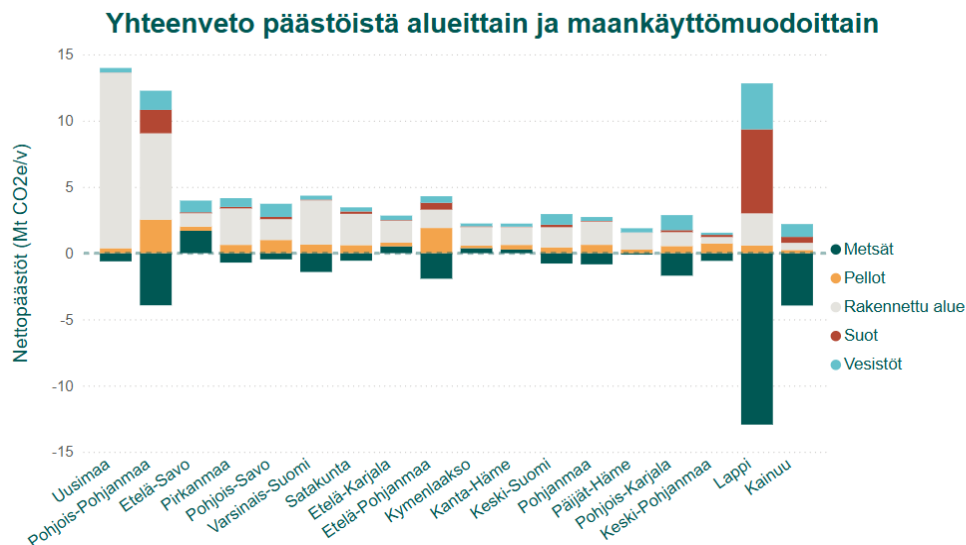


Kuva 39: (julkaisematon PP-esitys, SYKE)³⁵: Lapin alueen vuosittaiset kasvihuonekaasupäästöt ovat noin 19,4 miljoonaa tonnia CO₂e. Merkittävä osa päästöistä on metaania (CH₄). Hiilidioksidin (CO₂) nettovaikutus on lähes neutraali. Alueen hiilinielu, erityisesti metsät ja suot, sitovat yli 100 % päästöistä, mikä tekee Lapista kasvihuonekaasujen nettositojan.

³⁴ <https://hiilineutraalisuomi.syke.fi/paastotieto/paastotiedot-ja-indikaattorit/kasvihuonekaasutase-alueittain-ja-kayttomuodoittain/>

³⁵ SYKE: Maankäyttöluokkien hiilitaseet ja arvokkaiden luonto- ja hiilikohteiden tunnistaminen metsäekosysteemeissä, Lapin näkökulma. Julkaisematon

Kuvassa esitetään kasvihuonekaasujen keskimääräiset nykyiset nettopäästöt alueittain ja maankäyttömuodoittain.



© Suomen ympäristökeskus

Kuva 40: maakutien kasvihuonekaasujen nettopäästöt sektoreittain

Tässä suunnitelmassa on asetettu Lapin tavoitteet pohjautuen kansalliseen ilmastolakiin ja Hinku-verkoston tavoitteisiin. Päästöjen vähentämisen tavoitteet koskevat vain käyttöperäisiä ja Hinku-las-kentasääntöjen mukaisia eli käytännössä pääasiassa taakanjakosektorin päästöjä. Sen sijaan hiilineutraaliustavoite tuo tarkasteluun mukaan maankäyttösektorin.

Ilmastolain hiilineutraaliustavoitteen näkökulmasta maankäyttösektorista tarkastellaan nettonielua eli maankäyttösektorin päästöjen ja hiilensidonnann loppusummaa. Mikäli loppusumma on negatiivinen eli nielu sitovat enemmän kuin maankäyttösektorilta tulee päästöjä, vähentää tämä vastaavan määrän verran tarvetta taakanjakosektorin käyttöperusteisten päästöjen vähentämiselle hiilineutraaliuden saavuttamiseksi. Maakunnan on kuitenkin, voidakseen väittää olevansa hiilineutraali, saatutettava alueen käyttöperäisten päästöjen ja hiilensidonnann tasapainon lisäksi 70 % päästöjen vähentäminen taakanjakosektorin käyttöperusteisissa päästöissä. Lisäksi Hinku-tavoitteeseen sisältyy mahdollisuus saada hyvityksiä lisäksi hiilensidonnasta maankäyttösektorilla osana 80 % päästövähennystavoitetta.

Lapin ilmastostrategian maankäyttösektorin toimet on pyritty valitsemaan siten, että ne tuovat lisäistä hiilensidontaa ja edistävät Hinku-verkoston ja ilmastolain tavoitteiden saavuttamista. Maatalousmaiden hillintätoimet on määritelty maa- ja porotaloussektorin päästövähennyksiä käsittelevässä luvussa, joten tässä keskitytään pääasiassa metsäsektoriin ja muihin lisäisiin toimiin.

Suunnitelmassa panostetaan myös maankäyttösektorin osalta päästöjen vähentämiseen ja hiilensidonnann lisäisiin toimiin, jolloin on mahdollista myös saavuttaa paitsi hiilineutraalius, myös hiilinegatiivisuus. Tällöin Lappi voi sanoa olevansa kokoaan suurempi ilmastomaakunta ja edelläkävijä.

Keskeiset lisäiset toimet hiilensidonnann lisäämiseksi ja nielujen vahvistamiseksi

hiilensidontaa vahvistava toimi	potentiaali	kuvaus/perustelut
lisätään säästöpuita, lahoppuuta ja sekapuustoisuutta ja suositetaan erikaisrakenteisuutta	+	vahvistaa metsän hiilivarastoa ja resilienssiä, sillä monimuotoinen rakenne tukee jatkuvaa hiilensidontaa, hidastaa hajotusta ja parantaa metsän sopeutumiskykyä ilmastomuutokseen, erityisesti luonnonmukaisilla ja monimuotoisuudelle tärkeillä alueilla.
jatkuvapeitteisen metsänkasvatuksen lisääminen hydrologiset olosuhteet huomioiden	+++	ylläpitää pohjaveden pintaa puuston haihdunnan avulla ja näin vähentää turpeen hajoamisen hiilipäästöjä etenkin turvemilla. Erityisen sopiva toimenpide alueilla, joilla pohjaveden pinta voidaan säilyttää riittävän korkealla metsän kasvun ja hiilivaraston turvaamiseksi. ilmastovaiikutuksiltaan erittäin vaikuttava etenkin ojitetuilla soilla.
metsien kiertoaikojen pidentäminen	+++	Lisää hiilivarastoja, koska puuston biomassan kasvu jatkuu pidempään ennen hakkuuta, mikä mahdollistaa suuremman hiilimäärän sitoutumisen metsään. kasvattaa hiilivarastoja erityisesti hoidetuissa männiköissä ja terveissä kuusikoissa, mutta voi lisätä tuhoriskejä ja heikentää taloudellista kannattavuutta, minkä vuoksi se soveltuu parhaiten alueille, joilla metsän terveys ja kasvupaikka tukevat pidempää kiertoaikaa.
pitkäaikaista hiilivarastoa lisäävien ja suuripäästöisiä tuotteita korvaavien puutuotteiden osuuden lisääminen	++	kasvattaa hiilivaraston kestoa ja vähentää ilmastopäästöjä, kun puu sitoo hiiltä tuotteisiin pitkäksi aikaa ja korvaa fossiilisia tai päästöintensiivisiä materiaaleja, erityisesti rakentamisessa ja teollisuudessa.
tuhkalannoituksen lisääminen turve- ja maametsissä kasvun lisäämiseksi	++	vaikutus kasvuun on suhteellisen nopea (3–5 vuotta), ja vaikutusaika pitkä, noin 30–40 vuotta. Kasvun lisäyksen huippu saavutetaan noin 15 v. kuluttua. Tehostaa parhaiten nuorten ja varttuneiden kasvatusmetsien hiilensidontaa lisäämällä puuston kasvua ja karikesyötettä, mutta sen pitkäaikaiset vaikutukset maaperän hiilitaseeseen ovat epävarmoja ja voivat joissain tapauksissa lisätä hiilidioksidipäästöjä.
Turvemaiden ennallistaminen eli ojitettujen soiden vesitalouden palauttaminen luonnontilaiseksi esimerkiksi tukkimalla ojia, jolloin maaperän hiilipäästöt vähenevät ja ekosysteemin hiilivarasto vahvistuu.	+++	pysäyttää turpeen hajotuksesta johtuvat hiilidioksidipäästöt ja palauttaa suon toimimaan hiilivarastona. Sopii parhaiten ojitetuille, vähätuottoisille tai metsätaloudellisesti kannattamattomille soille. Suositeltava erityisesti silloin kun luonnontilaisen suon palauttaminen tukee sekä ilmastotoimien että luonnon monimuotoisuutta.
metsitetään joutoalueita ja heikkotuottoisia peltoja muut maankäyttötarpeet, monimuotoisuus ja arvokkaat maisemat huomioiden.	+	Lisää hiilensidontaa erityisesti kuusella, jonka puuntuotos ja hiilensidontakyky ovat suurimmat. Metsitys on taloudellisesti kannattavaa etenkin kivennäismailla ja tietyin edellytyksin myös turvemilla. Otettava huomioon, että maisematekijät ja maaperän ominaisuudet voivat rajoittaa metsityksen soveltuvuutta.

Tukitoimet ja muut nielujen vahvistamisen ja sidonnan lisäämisen toimet

tukitoimet ja muut nielujen vahvistamisen ja sidonnan lisäämisen toimet	toimijataso/ avaintoimijat	ehdotus aikatauluksi	ehdotuksia rahoituksesta	kohdentuminen
Rakentamisesta johtuvan metsänraivaamisen vähentäminen maankäytön ja rakentamisen ohjauksella, kaavoituksella ja informaatio-ohjauksella	kunnat	jatkuva	omarahoitus	nielujen säilyminen
Lannoituksen lisääminen kivennäismailla	metsätoimijat, metsänomistajat	jatkuva	omarahoitus, kompensatiot	hiilensidonnan lisääminen
hakkuiden vähentäminen suojelemalla kaikki vanhat ja luonnontilaiset metsät	metsätoimijat, metsänomistajat	jatkuva	omarahoitus, METSO, kompensatiot	nielujen säilyminen
biohiilen tuotanto ja käyttö, kehittäminen: hiilensidonta ja varastointi maaperään	elinkeinoelämä, kunnat	2027→	hankerahoitus esim. EAKR, maaseuturahasto	hiilensidonnan lisääminen
bioenergian tuotanto yhdistettynä hiilidioksidin talteenottoon ja varastointiin, kehittäminen	elinkeinoelämä, kunnat	2028 →	hankerahoitus esim. EAKR, maaseuturahasto	hiilensidonnan lisääminen
metsitetään joutoalueita ja heikkotuototia peltoja muut maankäyttötarpeet, monimuotoisuus ja arvokkaat maisemat huomioiden.	metsätoimijat, metsänomistajat	jatkuva	omarahoitus	hiilensidonnan lisääminen
Kuntien metsäsuunnitelmien laatiminen huomioiden hiilensidonta, luontoarvot ja virkistyskäyttö	kunnat ja kuntien sidosryhmät	2026→	omarahoitus, hankerahoitus esim. EAKR	hiilensidonnan lisääminen, nielujen säilyminen ja vahvistaminen
metsänomistajien tukeminen ja kouluttaminen hiiliviisaaseen metsänhoitoon	metsätoimijat, oppilaitokset	jatkuva	hankerahoitus esim. maaseuturahasto	
Helmi- ja metso-ohjelmien hyödyntämisen tehostaminen kuntien ja muiden julkisten maanomistajien sekä yksityisten mailla	metsätoimijat, kunnat, metsänomistajat	jatkuva	omarahoitus, Helmi- ja Metso-ohjelmat	
Ekologisen kompensaation käytön lisääminen suurissa julkisissa ja yksityisissä infra-hankkeissa	elinkeinoelämä, rakentajat, tutkimuslaitokset	2026→	hankerahoitus esim. EAKR, maaseuturahasto (kehittäminen)	
ekologisen kompensaation kohteiden tarjoaminen kompensaatioyksiköitä ostaville	kunnat, maakunta	2026→	hankerahoitus esim. EAKR, maaseuturahasto (kehittäminen)	
vapaaehtoisten hiilikompensaatiomarkkinoiden kehittäminen ja Lapin	maakunta, kunnat, metsätoimijat	2026→	hankerahoitus esim. EAKR,	

profiloiminen kohteiden tarjoajana, ml Hinku-hyvitykset			maaseuturahasto (kehittäminen)	
kunnan maapolitiikan instrumenttien hyödyntäminen hiilensidontaan esim. varojen kerääminen tontinluovutus sopimuksilla	kunnat	jatkuva	omarahoitus	
teknisten nielujen käyttö ja kehittämisen osana Lapin energiastategiaa	teollisuus, elinkeinoelämä	2026→	hankerahoitus esim. EAKR, omarahoitus	
Lapin maankäyttösektorin hiilitaseen laskeminen ja seuranta maakunnille yhteisellä tavalla	maakunta	2027	hankerahoitus esim. EAKR	

6.3 Lapin hiilijalanjäljen pienentäminen

Kansallisen kasvihuonekaasuinventaarion mukaisia päästöjä seuraava käyttöperusteinen malli kattaa vain osan alueen kulutuksesta syntyvistä päästöistä. Suomalaisten kulutuksen hiilijalanjäljestä arviolta 46 prosenttia syntyy ulkomailla.

Iso osa kulutuksen päästöihin vaikuttavista päätöksistä ja toimenpiteistä tehdään EU:n, valtion ja kuntien tasolla. Lapin hillintäsuunnitelman päästövähennys – ja hiilineutraaliustavoitteita mitataan käyttöperusteiseen päästölaskentaan pohjautuvien hinku-laskentasääntöjen mukaan ja myös edellä esitetyt sektorikohtaiset toimenpiteet on valittu vastaamaan erityisesti Hinku-päästöjen vähentämiseen. Lapin tavoitteena on kuitenkin myös laajemmin kestävyysmurroksen, vihreän siirtymän, kiertotalouden ja kestävä matkailun edistäminen. Nämä tavoitteet ja niitä edistävät toimenpiteet tukevat Lapin määrällisiä ilmastomuutoksen hillintätöiden tavoitteita samalla kun pienentävät globaalia hiilijalanjälkeämme. Monet toimenpiteistä myös kasvattavat hiilikädenjälkeämme eli sitä, kuinka paljon toimintamme auttaa muita vähentämään kasvihuonekaasupäästöjä. Keskeisimmiksi keinoiksi on nostettu vähäpäästöiset julkiset hankinnat, elinkeinoelämän kestävyysmurroksen edistäminen ja kulutustottumusten muutosten mahdollistaminen.

Vähäpäästöisten julkisten hankintojen edistäminen

Julkisiin hankintoihin liittyy merkittäviä mahdollisuuksia vähentää ilmastopäästöjä. Suurin hiilijalanjälki julkisissa hankinnoissa aiheutuu rakennusten ostoenergiasta, rakennusten ja alueiden rakentamisesta ja kunnossapidosta sekä maa- ja vesirakentamisesta. Lämmitys muodostaa lähes kolmasosan julkisten hankintojen hiilidioksidipäästöistä ja yhdessä rakentamisen kanssa noin puolet. Hiilijalanjäljen kannalta merkittäviä tuoteryhmiä ovat myös matkustaminen ja kuljetukset, elintarvikkeet ja ruokapalvelut, koneiden ja laitteiden hankinnat sekä palvelut, kuten ylläpito, siivous- ja puhdistuspalvelut.

Vähähiilisten julkisten hankintojen suunnittelu ja toteutus kannattaa integroida osaksi kunnan tai muun julkisen toimijan hankintapolitiikkaa. Ensimmäinen askel on varmistaa, että organisaation johto on sitoutunut vähäpäästöisyyteen ja että tavoitteet, myös määrälliset, on kirjattu selkeästi strategiaan asiakirjoihin.

Hankintojen valmistelussa korostuu markkinavuoropuhelu, jossa toimittajien kanssa käydään keskustelua jo ennen tarjouspyyntöjen laatimista. Näin voidaan varmistaa, että myös pienet ja paikalliset yritykset voivat osallistua julkisiin hankintoihin. Sen avulla saadaan tietoa markkinoiden tarjonnasta, tunnistetaan esteitä osallistumiselle ja voidaan muokata vaatimuksia kohtuullisiksi. Samalla voidaan kartoittaa alueen yritysten osaamis- ja kehittämistarpeita, jotta ne voivat vastata myös muiden hankintayksiköiden kasvaviin ympäristövaatimuksiin ja näin edistää yritysten kestävyysmurrosta ja kilpailukykyä.

Hankinnoissa tulee huomioida tuotteiden ja palveluiden koko elinkaaren aikaiset päästöt, ei pelkää hankintahintaa. Tämän tueksi hankintayksiköiden osaamista on syytä kehittää jatkuvasti. Käytännön tasolla vähäpäästöisyyttä edistetään asettamalla tarjouspyyntöihin ympäristövaatimuksia, hyödyntämällä ympäristömerkkejä ja painottamalla tarjousten vertailussa ympäristötekijöitä hinnan ohella. Uusia ratkaisuja voidaan kokeilla pienimuotoisesti pilotoinneilla ennen laajempaa käyttöönottoa. Lisäksi sopimuksiin voidaan sisällyttää ehtoja, jotka ohjaavat toimittajia vähäpäästöisiin toimintatapoihin. Hankintojen vaikutuksia tulee myös seurata ja raportoida, jotta voidaan arvioida tavoitteiden toteutumista ja kehittää toimintaa edelleen.

lisätietoa vähäpäästöisistä julkisista hankinnoista: [Vähähiilisten julkisten hankintojen pelikirja työkaluksi vastuullisten hankintojen tekemiseen | Kuntaliitto.fi](#)

esimerkki: Tornio hankkii koulukuljetukset mahdollisimman vähähiilisesti reittioptimoinnin ja ajoneuvojen päästöjen määrittelyllä. Tavoitteena on 20 prosentin CO₂-päästövähennys, mikä on nykyisten direktiivien mukainen vähimmäisvaatimus. Hankinta koskee koulukuljetuksia Tornion kaupungin alueella mukaan lukien Haaparannan kielikouluun kuljetettavien suomalaisten lasten kuljetukset.

Elinkeinoelämän murroksen edistäminen

Kunnat voivat vauhdittaa kestävästä elinkeinoelämästä luomalla edellytyksiä vähähiiliselle ja resurssivii-saalle toiminnalle. Tämä tarkoittaa investointeja uusiutuvaan energiaan, energiatehokkaaseen infrastruktuuriin ja kestäväan liikkumiseen. Kunnan keskeinen rooli on myös edistää teollisia symbiooseja, joissa yritykset hyödyntävät toistensa sivuvirtoja, sekä kehittää ekoteollisuuspuistoja, joissa resurssien käyttö optimoidaan alueellisesti. Lisäksi kunta voi tarjota alustoja materiaalien kierrätykselle, jakamistaloudelle ja palveluliiketoiminnalle sekä ohjaamalla kestäviin ratkaisuihin tilatarjonnan, palveluseleiden ja julkisten hankintojen ja markkinavuoropuhelujen avulla.

Lapin yritykset tarvitsevat myös neuvontaa ja ohjausta konkreettista kiertotalous – ja ilmatoratkaisuista sekä tukea yritysysteistyöhön, osaamisen kehittämiseen sekä vastuullisuuden ja kiertotalouden sisällyttämiseen liiketoimintastrategian ytimeen. Tässä avainasemassa kuntien lisäksi ovat oppilaitokset, neuvontaorganisaatot ja järjestökenttä sekä muut hanketoimijat.

Maakuntatasolla elinkeinoelämän kestävyysmurrosta edistetään aluesuunnittelulla, hankerahoituksen suuntaamisella vaikuttaviin ilmastohankkeisiin sekä neuvomalla ja aktivoimalla kuntia hankerahoituksen hyödyntämiseen. Lapin energiastrategia linjaa maakuntatasolla Lapin elinkeinoelämälle, erityisesti teollisuudelle keskeisen energiajärjestelmän kestävyysmurroksen ydinperiaatteet, tavoitteet ja toimet maakunnan kehittämiseen.

Myös kunnat tarvitsevat tukea ja neuvontaa niiden roolissa esimerkiksi hanketoiminnan ja verkostojen ja vertaiskehittämisen avulla sekä viestimällä kuntien onnistuneista ratkaisuista. Yksi keskeinen

keino kunnille on liittyminen Hinku-verkostoon, mutta myös Lapin kuntien ilmastoyhteistyötä tulee edistää.

esimerkki: *Napapiirin Energia ja Vesi Oy:n tarjoamat uusiutuvat energiaratkaisut tukevat alueellista kestävyysmurrosta. Yrityksille tarjottava uusiutuva lähilämpö tuotetaan paikallisesti biopolttoaineista, mikä pienentää hiilijalanjälkeä ja vahvistaa alueellista omavaraisuutta. Lisäksi jäteveden hukkalämmön talteenotto lämpöpumpputeknologialla tehostaa resurssien käyttöä ja vähentää fossiilisten polttoaineiden tarvetta.*

Matkailusektorin mahdollisuudet päästöjen vähentämiseen

Matkailuelinkeino on merkittävä osa alueen elinvoimaa. Sen kasvu tuo mukanaan myös ilmastohaasteita, joista merkittävien on saapuminen lentäen Lappiin. Lentämisen päästöjen vähentämisen merkittävimmät ratkaisut eivät ole alueen toimijoiden käsissä. Lentämisen päästöjä matkailussa vähennetään kansainvälisellä sääntelyllä (esim. CORSIA ja EU:n päästökauppa), uusiutuvilla lentopolttoaineilla (SAF), teknologisilla innovaatioilla (polttoainetehokkaat ja sähköiset lentokoneet), infrastruktuuriratkaisilla kuten raideliikenteen kehittämisellä lyhyille matkoille korvaamaan lentämistä sekä valtiollisilla ohjauskeinoilla (tukipolitiikka, verotus ja investoinnit).

Lapin matkailutoimijat ja aluekehittäjät voivat vaikuttaa lentämisen päästöihin lähinnä kannustamalla ja ohjaamalla lentoyhtiöitä, matkanjärjestäjiä ja matkailijoita päästöjä vähentäviin toimiin, kehittämällä ja ottamalla käyttöön päästökompensaatioita – tai hyvityksiä sekä matkailijamaksun hyödyntämisellä valintoja ohjaavana elementtinä. Myös viipymän pidentäminen ja erityisesti korkean arvon matkailu matkailun kehittäminen, jossa vierailijat pidemmän viipymän lisäksi jättävät enemmän rahaa aluetalouteen suhteessa kohteeseen lentämisen aiheuttamiin päästöihin, voi vähentää Lapin matkailun lentämisen kokonaispäästöjä.

Lapin sisällä matkustamiseen ja kotimaan matkailun päästöjen vähentämisen keinot ovat pitkälle liikenteen päästövähennyskeinoja. Lisäksi matkailualueen sisällä yritykset voivat tehdä yhteistyötä alueen sisäisessä liikenteessä ja ohjelmanpalveluiden kuljetuksia voidaan keskittää yhteisiin keruupysäkkeihin, mikä vähentää turhaa ajoa.

Matkailupalveluiden vähähiilisyyden kehittämisessä keskiössä on rakennusten energiankulutus ja energiamuodot, ruokavalinnat, hankinnat sekä vedenkulutus. Rakennusten osalta tämä tarkoittaa energiatehokkuuden parantamista, uusiutuvien energialähteiden, kuten aurinko- ja maalämmön, käyttöönottoa sekä älykkäiden energianhallintajärjestelmien hyödyntämistä. Ruokapalveluissa päästöjä voidaan vähentää tarjoamalla kasvis- ja sesonkiruokaa, minimoimalla ruokahävikkiä ja suosimalla paikallisia, vastuullisesti tuotettuja raaka-aineita. Hankinnoissa voidaan painottaa kestäviä, pitkäikäisiä, ympäristösertifioituja tuotteita ja paikallisia toimittajia sekä kiertotalousratkaisuja. Myös vedenkulutuksen hillitseminen ja lajittelun mahdollistaminen sekä matkailijoiden kannustaminen kestäviin valintoihin ja tekoihin kohteessa, tukee matkailun ilmastotyötä.

Esimerkki: *Kittilän kunta on edistänyt elinkeinoelämän kestävyys siirtymää pitkäjänteisesti ja tiiviissä yhteistyössä Levin matkailukeskuksen kanssa. Yhteistyötä on rakennettu yli vuosikymmenen ajan, ja sen perustana on yhteinen tahtotila kehittää matkailua vastuullisesti, ympärivuotisesti ja vähähiilisesti. Kittilässä on mm laadittu kestävä matkailun kehittämissuunnitelma ja hanketoiminnalla on parannettu kestävä liikunnan palveluita, kehitetty Levin jätehuoltoa, edistetty pyörämatkailua ja lähiruokaa sekä tuettu yrityksiä vastuullisuusviestinnässä mm. ”Teko kerrallaan” käsikirjalla. Yhteistyössä rakennetussa matkailun ekosysteemissä ympäristövastuu ja elinkeinoelämän elinvoima kulkevat käsi kädessä.*

Kulutustottumusten muutoksen mahdollistaminen

Kunnat ja muut toimijat voi merkittävästi vaikuttaa asukkaiden kulutustottumuksiin ja ilmastotoimijuuteen tarjoamalla rakenteita, palveluita ja osallistumismahdollisuuksia, jotka tukevat kestävä elämäntapaa ja vahvistavat tulevaisuussuuntaa.

Kunnat voi mahdollistaa resurssiviisasta kuluttamista maankäytön suunnittelun ja ohjauksen lisäksi esimerkiksi tukemalla tavaroiden lainaamoja ja yhteiskäyttöpalveluita, järjestämällä korjaustapahtumia sekä kehittämällä palveluita, jotka tähtäävät jätteiden vähentämiseen. Oppilaitokset ja järjestöt voivat toimia tässä käytännön toteuttajina ja kokeilualustoina.

Koulutukset ja kampanjat, jotka kannustavat kestäviin valintoihin, ovat tehokkaita keinoja vahvistaa ilmastokansalaisuutta. Kunta voi tarjota ilmastoneuvontaa kotitalouksille ja tukea kokeiluhankkeita. Oppilaitokset voivat sisällyttää ilmasto- ja kestävyyskasvatusta opetussuunnitelmiin ja järjestöt voivat toimia viestinnän ja vertaistuen kanavana omille kohderyhmilleen.

Kuntien, oppilaitosten ja muiden ilmastotyötä tekevien julkisten toimijoiden, järjestöjen ja veturiyri-tysten kannattaa yhdessä nostaa esille tekemiään kestävyystekoa, kuten ilmastoyhteistyöhankeita ja panostuksia esimerkiksi energiatehokkuuteen ja kestäväan rakentamiseen ja liikkumiseen. Tämä toimii kannustavana esimerkkinä muille.

Kunnilla ja muilla ilmastotyötä tekevien toimijoille ilmastotyö tarjoaa lisäksi mahdollisuuden vahvistaa asukkaiden osallisuutta ja kokemusta vaikuttamismahdollisuuksista osallistamalla heitä ilmastotyöhön esimerkiksi työpajojen ja osallistuvan budjetoinnin kautta. Yhteisöllisten ilmastotoimien, kuten yhteisviljelyn tai paikallisten energiaratkaisujen mahdollistaminen lisää yhteenkuuluvuutta ja uskoa muutoksen mahdollisuuteen. Järjestöt voivat toimia alustoina yhteisölliselle toiminnalle ja vertaistuelle ja oppilaitokset voivat esimerkiksi tarjota nuorille tilaisuuksia osallistua ja vaikuttaa Lapin ilmastotyöhön esimerkiksi yrityksissä ja samalla integroitua työelämään.

Esimerkki: Kemin kaupunki tukee osana laajaa ilmastotyön kokonaisuutta asukkaiden kestävyysmurrosta julkisen liikenteen, hävikkiruuan ja kaupunkiviljelyn teemoilla. Kaupunki tarjoaa uusille asukkaille maksuttoman kaupunkiliikenteen muuttovuodeksi. Kemi on myös kehittänyt sosiaalisen keittiön mallin, jossa kerätään kauppojen hävikkikasviksia ja -hedelmiä ja niistä valmistetaan yhdessä ruokaa eri asukasryhmien kanssa. Kemi on myös edistänyt kaupunkiviljelyä yhteishankkeella koulutuskuntayhtymä Lappian kanssa. Hankkeessa selvitettiin siirtolapuutarhojen, syötävien puistojen ja kattoviljelmien mahdollisuuksia Kemin olosuhteissa.

Vinkkejä matkailuyritysten ilmastotyöhön (soveltuu myös muille pk-yrityksille) löydät täältä:

<https://www.lapinliitto.fi/wp-content/uploads/2022/04/Matkailuyritysten-vihrea-siirtyma-vinkkivihkonen.pdf>

6.4 Suositukset avaintoimijoille

Kunnat ja kuntien konserniyhtiöt, koulutus- ja tutkimusorganisaatiot ja maakuntaliitto ovat avainasemassa Lapin ilmastomuutoksen hillintäsuunnitelman toteuttamisessa ja ilmastotyön edistämisessä. Tässä suunnitelmassa on esitetty toimenpiteitä sekä näille avaintoimijoille että muille toimijoille, kuten elinkeinoelämälle, neuvontatyötä tekeville sekä järjestöille ja kuntalaisille. Varsinaiset päästöt

vähentävät toimenpiteet tehdään siellä missä päästöjä syntyy: kunnissa, yrityksissä ja kotitalouksissa. Avaintoimijoiden roolina on mahdollistaa, edistää ja tukea eri sektoreilla ja toimialoilla päästövähennysten toteutumista. Avaintoimijoiden roolin voi tiivistää seuraavasti:

Suosituksat kunnille

- Kaukolämmön puhtaiden ratkaisujen selvittäminen ja toteuttaminen
- Kunnan, konserniyritysten ja muiden kunnan osittain omistamien yhtiöiden rakennuskannan energiatehokkuuden parantaminen ja vähähiilinen rakentaminen ja uusiutuvan energian ratkaisujen hyödyntäminen rakennuksissa
- Yritysten tukeminen hillintätoimissa viestinnällä, neuvonnalla, koulutuksella, yritysyhteistyön edistämällä ja vähähiilillä julkisilla hankinnoilla sekä näyttämällä esimerkkiä.
- Ilmastovaikutusten arviointi osana kaavoitusprosessia sekä ilmastomuutoksen hillintään tähtäävien ratkaisujen sisällyttäminen kaavaratkaisuihin.
- Rakentamisen ohjaus ilmastotavoitteiden mukaisesti maapolitiikan keinoin, kuten tontinluovutussopimuksilla, maankäytösopimuksilla ja strategisella maanomistuksella.
- Alueen ilmastotyön strateginen johtaminen ja koordinointi sekä kuntalaisten ilmastotyön ja kulutustottumisten muutosten tukeminen
- Kunnan liittyminen JETS:iin ja HINKU-verkostoon, alueellisen energianeuvonnan hyödyntäminen ja ilmastoyhteistyön tekeminen Lapin muiden kuntien, maakunnan ja opilaitosten kanssa

Suosituksat koulutus – ja tutkimusorganisaatioille

- Ilmastotyön koulutuksen, neuvonnan ja kehittämispalvelujen tarjoaminen yrityksille ja muille organisaatioille
- Yritysten ja kuntien kiertotalousyhteistyön edistäminen
- Yritysten tukeminen kiertotalouden ja vastuullisuuden integroimiseksi osaksi liiketoimintastrategiaa
- Opiskelijayhteistyön tarjoaminen esimerkiksi yrityksen ja muiden organisaatioiden hiilijalanjäljen laskentaan ja päästövähennystoimien edistämiseen sekä hiilikädenjäljen kasvattamiseen
- Elinkeinoelämän toimintaympäristön kehittäminen kestävyystötä tukevaksi

Suosituksat maakuntaliitolle

- Ilmastotavoitteiden integrointi maakuntastrategioihin ja -ohjelmiin.
- Maakunnan ilmastotyön strateginen ohjaus osana maakunnan kehittämistä, ilmastosuunnitelman seuranta ja päivittäminen sekä ilmastotyön kehittäminen.
- Lapin vihreän siirtymän jaoston toiminnan koordinointi ja kehittäminen ilmastotyön koordinoimiseksi, seurannaksi ja yhteistyöalustana toimimiseksi maakunnan ilmastotoimijoille.
- Maakuntakaavoituksella uusiutuvan energian tuotantoalueiden ohjaaminen (esim. tuuli- ja aurinkovoima), sähkönsiirto- ja kaukolämpöverkkojen kehittämisen mahdollistaminen sekä tiiviin yhdyskuntarakenteen ja kestävän liikenteen edistäminen.
- Maakuntaohjelmalla, strategioilla (esim. energias strategia), rahoitusinstrumenteilla ja kehittämistoiminnalla kuntien ja elinkeinoelämän tukeminen ilmastotyössä ja vihreässä siirtymässä.
- Edunvalvonnalla kansallisten ja EU:n ilmastotoimien oikeudenmukaisuuden ja soveltuvuuden varmistaminen Lapin olosuhteisiin sekä Lapin osallistumismahdollisuuksien edistäminen ilmastotyöhön ja vihreään siirtymään.
- Toimiminen siltana kuntien, valtion ja muiden alueellisten toimijoiden välillä ilmastotyön edistämiseksi

7 Suunnitelma käyttöön – seuranta ja toimeenpano

Lapin ilmastomuutoksen hillintäsuunnitelman toteutumista seurataan ja arvioidaan osana Lapin ilmasto- ja energias strategian kokonaisuutta ja Lapin Green Deal-tiekarttatyötä. Lapin ilmasto- ja energias strategian toteutumista tarkastellaan kokonaisuutena ensin väliarvioinnin muodossa vuosina 2028–2029 ja varsinainen tarkastelu tehdään vuonna 2032. Vuonna 2032 käytössä on kaikki seurantatieto vuoteen 2030 mennessä, joten strategian onnistumista voidaan peilata vuoden 2030 tavoitteisiin.

Seurantaan ja arviointiin luodaan Lapin Green Deal-tiekarttaan kytkeytyvä arvioinnin viitekehys. Hillintäsuunnitelman osalta seurantaan ja arvioidaan tavoitteiden saavuttamista, toimenpiteiden edistymistä, toimenpiteiden osuvuutta ja vaikuttavuutta suhteessa tavoitteisiin sekä tavoitteiden relevanttiutta. Seurantatiedot koostuvat määrällisistä tavoite – tai tulosindikaattoreista sekä toimenpide- tai panosindikaattoreista sekä laadullisista seurantatiedoista. Näiden pohjalta ja muuta laadullista arviointitietoa hyödyntäen arvioidaan suunnitelman toteutumista ja toimenpiteiden osuvuutta ja vaikuttavuutta ja yleistavoitteiden toteutumista.

Ilmastomuutoksen hillinnän näkökulmasta keskeisiä on se, miten Lappi onnistuu vähentämään päästöjään tavoitteiden mukaisesti. Avainmittarit muodostuvat päästötiedoista kokonaisuudessaan sekä sektorikohtaisista päästöistä. Päästötiedot ovat merkittävässä roolissa myös hiilineutraaliuden saavuttamisessa hiilinielujen seurannan lisäksi.

Sekä Hinku-verkoston että ilmastolain päästövähennystavoitteiden toteutumisen näkökulmasta Lapissa seurataan ensisijaisesti Hinku-laskentasaäntöjen mukaisia päästöjä. Vaikka ilmastolain päästövähennystavoitteet kohdistuvat taakanjako- ja päästäkauppasektorin päästöihin, ja Hinku-

laskentasaännöt sisältävät vain joitain päästöjä päästökaupparektorilta eivätkä toisaalta kata aivan kaikkia taakanjakorektorin päästöjä, seurannan kokonaisuuden kannalta on järkevä keskittyä seuraamaan Hinku-laskentasaäntöjen mukaisia päästöjä. Tämä on perusteltu myös siksi että Hinku-laskentasaännöt on muotoiltu kattamaan ne päästöt, joihin alueilla on suora tai välillinen vaikutusmahdollisuus ja toisaalta, päästökaupparektorin päästöjen väheneminen tapahtuu mekanismin ohjausvaikutuksen johdosta, ei niinkään alueen toimenpiteiden seurauksena.

Lisäksi, jotta hiilineutraaliusväittäjä voidaan todeta kansallisesti yhtenäisellä tavalla, tulee seurata käyttöperusteisia päästöjä eli käytännössä taakanjako- ja päästökaupparektorin päästöjä sekä nieluja. Tasapainotila todentamisen vuoksi seurataan kaikkia käyttöperusteisia päästöjä ja verrataan niitä hiilinieluihin. Tarkemmin päästövähennysten etenemistä seurataan kuitenkin seuraamalla Hinku-laskentasaäntöjen mukaisten päästöjen kehittymistä.

Määrälliset tavoite/tulosindikaattorit

tavoitteen perusta suunnitelmassa	Päästövähennystavoite	määrällinen vähennystavoite Hinku-päästöissä	tavoiteltava päästötaso tavoitevuonna	indikaattori ja tulkinta
sitoudumme kansallisiin päästövähennystavoitteisiin	60 % päästövähennys taakanjako- ja päästökaupparektorin päästöissä vuoden 1990 tasosta vuoteen 2030 mennessä	-1259 ktCO ₂ e vuoden 1990 tasosta 2030 mennessä -498 ktCO ₂ e vuoden 2023 tasosta v. 2030 mennessä	850,6 ktCO ₂ e v. 2030	Hinku-päästöt → kun hinku-päästöt laskevat tavoitetta vastaavasti, oletus on että laskennan ulkopuoliset päästöt taakanjakorektorilla sekä päästökaupparektori vähenevät samaa tahtia
	80% päästövähennys taakanjako- ja päästökaupparektorin päästöissä vuoden 1990 tasosta v. 2040 mennessä	-1679 ktCO ₂ e vuoden 1990 tasosta 2040 mennessä -908,8 ktCO ₂ e vuoden 2023 tasosta v. 2040 mennessä	420 ktCO ₂ e v. v. 2040	
	90 % päästövähennys taakanjako- ja päästökaupparektorin päästöissä vuoden 1990 tasosta v. 2050 mennessä	-1889,06 ktCO ₂ e vuoden 1990 tasosta 2050 mennessä -1118,86 ktCO ₂ e vuoden 2023 tasosta v. 2050 mennessä	209,94 ktCO ₂ e v. 2050	
Lappi on hiilineutraali vuonna 2035	70 % päästövähennys vuoden 1990 tasosta vuoteen 2035 mennessä kaikista vuosittaisista käyttöperusteisista päästöistä	-1477,7 ktCO ₂ e vuoden 1990 tasosta v. 2035 mennessä	633,3 ktCO ₂ e. v. 2035	Hinku-päästöt

		-v. 2023 tasosta 693,2 ktCO ₂ e v. 2035 mennessä		
Lappi pyrkii Hinku-maakunnaksi	80 % päästövähennys Hinku-laskentasääntöjen mukaisissa päästöissä vuoden 2007 taososta vuoteen 2030 mennessä sisältäen erikseen määritellyt päästöhyvitykset.	-1744,24 v. 2007 tasosta v. 2030 mennessä -819,94 vähennys v. 2007 tasosta v. 2030 mennessä	436,06 v. 2030 (sis. hyvitykset)	Hinku-päästöt

Lisäksi hiilineutraalistavoitteen tasapainon saavuttamisen osalta seurataan kaikkia käyttöperäisiä päästöjä (Päästökauppa- ja taakanjakosektori) ja verrataan niitä alueen nieluihin. Nieluista seurataan alueen omia nieluja maankäyttösektorilla sekä teknisiä nieluja ja alueen ulkopuolelta hankittuja päästövähennysyksiköiden käytön lisäistä hiilensidontaa.

Alueiden maankäyttösektorin päästöjen ja nielujen seurantaan ei ole vielä kansallista maakunta- ja kuntatason tietoa tuottavaa raportointijärjestelmää eikä määriteltä yhtenäistä seurantamallia maakunnille. Tämän vuoksi hiilineutraaliustavoitteen osalta keskitytään 70 % päästövähennystavoitteen seurantaan Hinku-päästöissä.

Päästötiedot reagoivat toimenpiteisiin viiveellä, joten on tärkeää seurata myös itse toimenpiteiden edistymistä. Tämän avioimiseksi seurataan suunnitelman päästövähennystoimien etenemistä ja keskeisen tukitoimenpiteiden toteutumista. Lisäksi arvioidaan suunnitelman osuvuutta eli toimenpiteiden vaikuttavuutta suhteessa tavoitteisiin ja tavoitteiden saavuttamisen realistisuutta valituilla toimenpiteillä.

Varsinainen seuranta- ja arviointisuunnitelma indikaattoreineen laaditaan suunnitelman hyväksymisen jälkeen osana ilmasto- ja energiastrategian arvioinnin kokonaisuutta. Seurantatietojen kokoamiseksi otetaan käyttöön Ilmastovahti-palvelu. Suunnitelman toteutumiseksi tarvitaan maakunnallista koordinaatiota, seurantaa ja seurannan kehittämistä sekä kuntien ja muiden toimijoiden tukemista omassa roolissaan. Tätä varten laaditaan ja käynnistetään maakunnallinen ilmasto- ja energiastrategian toimeenpanon tukihanke.

Lähdeluettelo

(Päivitetään)