



ILMASTO- JA
KIERTOTALOUSTIEKARTTA

HUUMISEN LAKEUS

Etelä-Pohjanmaan ilmasto-
ja kiertotaloustiekartta



ETELÄ-POHJANMAAN LIITTO
Regional Council of South Ostrobothnia





Etelä-Pohjanmaan liitto

Julkaisu B:102
Julkaisuvuosi 2022

ISBN 978-951-766-430-1
ISSN 2670-2266



Sisällys

Kansalliset ja kansainväliset tavoitteet.....	8
Ilmastonmuutos Etelä-Pohjanmaalla.....	10
Ilmastotyö ja päästökehitys Etelä-Pohjanmaalla	12
Kuntien kasvihuonepäästöt.....	14
Päästöpolku	16
Maakunnassa toteutettava ilmasto- ja kiertotaloustyö	17
Kiertotalouden indikaattorit.....	22
Teemat	26
Kiertotalous.....	28
Energia	36
Maatalous ja ruokaketju.....	44
Aluesuunnittelu ja rakentaminen	54
Metsien ja soiden käyttö	62
Liikenne ja logistiikka	68
Toimeenpano ja seuranta.....	74
Etelä-Pohjanmaan ilmasto- ja kiertotalousryhmä	75
Rahoituskanavia	75
Lähteet ja liitteet	80
Lähdeluettelo	81
Liite 1. Asiantuntijaryhmän jäsenet.....	84



Esipuhe

Ilmastonmuutos ja luonnonvarojen ylikulutus ovat ihmiskunnan vakavimpia ongelmia. Kestävyysskriisin ratkaiseminen vaatii nopeaa systeemistä muutosta yhteiskunnassa. Ilmastonmuutoksen hillintä edellyttää siirtymistä hiilineutraaliin yhteiskuntaan ja luonnonvarojen ylikulutuksen pysäyttämistä. Meillä jokaisella on avaimet arjen teoissa kulutuksen vähentämiseen ja ilmastotekoihin.

Elämme tänä päivänä jatkuvasti muuttuvassa maailmassa, jota erilaiset kriisit varjostavat. Kriisit vaikuttavat mm. energian saatavuuteen ja maatalouden kannattavuuteen. Hiilineutraalin yhteiskunnan tavoitteena on paitsi vähentää päästöjä ja materiaalikulutusta, myös säilyttää suomalainen maatalous ja lisätä energiaomavaraisuutta, Ilmastotyö jatkuu kriiseistä huolimatta.

Tämä tiekartta on yksi osa Etelä-Pohjanmaan liiton ilmasto- ja kiertotaloustyötä. Tiekartan avulla pyritään tehostamaan kiertotaloutta ja ilmastotoimenpiteitä sekä aktivoimaan eri tahoja verkostoitumisessa ja sopivien rahoituslähteiden löytämisessä.

Tiekartan tarkoituksena saada toimijoille ideoita toteuttaa moninaisia ilmasto- ja kiertotaloustoimenpiteitä. Siksi pelkkä suunnitelma ei riitä, vaan on tärkeää seurata, miten toimenpiteet etenevät. Seurantaa varten on perustettu ilmasto- ja kiertotalousryhmä, joka vahvistaa paikallista ja alueellista ilmastotyötä. Ilmasto- ja kiertotaloustyön jatkuvuus vaatii yhteistyön koordinoitua ja sitoutumista kaikilta tahoilta.

Lämpimät kiitokset kaikille Etelä-Pohjanmaan ilmasto- ja kiertotaloustiekartan valmisteluun osallistuneille. Tiekartta on hyväksytty maakuntahallituksessa 25.4.2022.

Heli Seppelvirta
Maakuntajohtaja



ETELÄ-POHJANMAAN LIITTO
Regional Council of South Ostrobothnia



Tiivistelmä

Kansalliset ja kansainväliset ilmasto- ja kiertotaloustavoitteet edellyttävät myös Etelä-Pohjanmaalta toimenpiteitä tavoitteiden saavuttamiseksi. Ilmasto- ja kiertotaloustiekartta tukee Etelä-Pohjanmaata ja erityisesti alueella toimivia julkisorganisaatioita saavuttamaan osaltaan kansalliset ja kansainväliset ilmasto- ja kiertotaloustavoitteet.

Tiekartta toimii apuvälineenä maakunnan ilmastotyössä. Tiekartan avulla pystytään kohdentamaan rahoitusta ilmaston kannalta merkityksellisimpiin toimenpiteisiin. Tiekartassa määritellään tavoitteet sekä konkreettiset, maakunnan toimintaympäristöön sopivat, toimenpiteet.

Tiekarttaan on valittu kuusi teemaa: kiertotalous, energia, aluesuunnittelu ja rakentaminen, metsien ja soiden käyttö, maatalous ja ruokaketju sekä liikenne ja logistiikka, joille on laadittu tilannekuva, tavoitteet ja toimenpiteet. Lisäksi yritystoiminta on otettu mukaan läpileikkaavana teemana. Tiekartassa ei suoraan käsitellä asukas- ja kuluttajanäkökulmaa, vaan siihen liittyvät toimet tulevat mukaan esimerkiksi kuntien ohjauksen kautta.

Kiertotalous on tehokas keino ilmastonmuutoksen torjunnassa. Raaka-aineiden hankinnalla ja käytöllä on merkittävä vaikutus energiankulutukseen ja hiilidioksidipäästöjen kasvuun. Luonnonvarojen ylikulutuksen pysäyttäminen edellyttää siirtymistä lineaarisesta talousmallista kiertotalouteen, jossa resursseja hyödynnetään tehokkaammin ja neitseellisiä luonnonvaroja tarvitaan vähemmän. Tiekartan tavoitteena on tukea tätä siirtymää.

Etelä-Pohjanmaan kasvihuonekaasupäästöt ovat vähentyneet vuosien 2005–2019 välillä 9 % kun koko Suomen päästöjen vähennys on ollut 20 %. Etelä-Pohjanmaan päästöistä suurin osa tulee maataloudesta, lämmitysratkaisuista yhteen laskettuna sekä liikenteestä. Etelä-Pohjanmaan päästöt ovat vähentyneet vuosina 2005–2019 lähes kaikilla sektoreilla, mutta maatalouden, kaukolämmön ja muun lämmityksen päästöt ovat kasvaneet. (Hinku-laskenta, Syke)

Maatalous ja ruokaketju -teema on laadittu yhteistyössä Seinäjoen ammattikorkeakoulun Ruokasektorin alueellisen ilmastotiekartan laatiminen Etelä-Pohjanmaalle -hankkeen kanssa. Maa- ja metsätalous ovat tällä hetkellä ainoita toimialoja, joissa voidaan sitoa hiiltä suuria määriä normaalin tuotannon

ohella. Kasvihuonekaasupäästöjen ja hiilensidonnan laskentaan ja arviointiin liittyy vielä paljon epävarmuutta. On kuitenkin tiedossa, että ruoantuotannossa suurin päästövähennyspotentiaali löytyy alkutuotannosta ja turvemaihin kohdistuvista toimenpiteistä. Tiekartassa on esitetty monia toimenpiteitä, jotka kohdistuvat esimerkiksi alkutuotannon yritysten tukemiseen vihreässä siirtymässä.

Päästöjen vähentämisessä merkittävä potentiaali kohdistuu rakennusten energiatehokkuuteen, rakentamisen päästöjen vähentämiseen ja materiaalivalintoihin, joihin liittyy on tiekartassa esitetty useita toimenpiteitä. Etelä-Pohjanmaan kunnissa tehdäänkin jo energian kulutusta vähentäviä toimenpiteitä esim. kiinteistöjen lämmitysratkaisuihin liittyen. Tiekartassa on esitetty toimenpiteitä mm. systemaattiseen energiankulutuksen seurantaan liittyen.

Etelä-Pohjanmaalla maaseutuväestön osuus on Suomen korkein. Keskimääräiset työmatkat ovat pidentyneet, ja liikkumisessa yksityisautoilu on välttämätöntä. (Etelä-Pohjanmaan liitto 2021) Tieliikenteen päästöt ovat kuitenkin vähentyneet Etelä-Pohjanmaalla 14 % vuosien 2005–2019 välillä (Hinku-laskenta, Syke). Sähkö- ja hybridautojen määrä on kasvanut ja latauspisteverkosto on kehittynyt sen myötä. Biokaasun kehittämisessä alueella on merkittävää potentiaalia, ja se tarjoaa mahdollisuuksia myös liikenteen käyttövoimana. Aluesuunnittelulla voidaan vaikuttaa päästökehitykseen esim. olemassa olevaa yhdyskuntarakennetta hyödyntämällä, liikkumisen kautta sekä kiertotaloutta tukevalla monipuolisella aluerakenteella. Maankäytön ohjauksella ja kaavoituksella on tärkeä rooli myös metsäkadon ehkäisyssä ja hiilinieluista huolehtimisessa.

Tiekartan laadinnan tukena on toiminut asiantuntijaryhmä, jossa oli edustajia elinkeino-, tutkimus-, koulutusorganisaatioista sekä julkiselta ja kolmannelta sektorilta. Tiekartta on valmisteltu aktiivisessa vuorovaikutuksessa asiantuntijaryhmän kanssa. Ryhmä jatkaa pysyvänä ilmasto- ja kiertotalousryhmänä ja seuraa toimenpiteiden toteutusta. Ilmasto- ja kiertotaloustiekartta tukee Etelä-Pohjanmaan maakuntaohjelmaa vuosille 2022–2025. Tiekartan toteuttamista ja toimeenpanoa ohjaa Etelä-Pohjanmaan liitto. Tiekartta on laadittu maakunnallisella AKKE-rahoituksella rahoitetussa Etelä-Pohjanmaan ilmasto- ja kiertotalousstrategia-hankkeessa. Tiekartta on laadittu vuosina 2021–2022.

01



Kansalliset ja
kansainväliset tavoitteet

Pariisin ilmastosopimus on kansainvälinen, oikeudellisesti sitova sopimus ilmastomuutoksesta. Sopimuksen osapuolet tunnustavat, että ilmastomuutos on kiireellisiä toimia vaativa ja mahdollisesti peruuttamaton uhka ihmiskunnalle ja maapallolle. Sopimus tähtää siihen, että ilmaston lämpeneminen rajoitetaan selvästi alle kahden celsiusasteen (2 °C), suhteessa esiteolliseen aikaan ja sopimuksen osapuolten on pyrittävä toimiin, joilla lämpeneminen saataisiin rajattua alle 1,5 asteen. Sopimus astui voimaan 4.11.2016. Glasgow'n ilmastokokous vahvistaa, että edelleen pyritään 1,5 asteen tavoitteeseen. Kokouksessa saatiin valmiiksi Pariisin sopimuksen sääntökirja.

Euroopan komission vihreän kehityksen ohjelma eli Green Deal on Euroopan unionin talousalueen merkittävin uudelleenrakennusohjelma, jonka keskeisimmät tavoitteet ovat:

- » Saavuttaa hiilineutraalius vuoteen 2050 mennessä. Tavoitteena on vähentää kasvihuonekaasupäästöjä 55 % vuoteen 2030 mennessä verrattuna vuoteen 1990. EU-lainsäädännön mukaan Suomen tulee vähentää kasvihuonekaasupäästöjään 39 % taakanjakosektorilla vuoteen 2030 mennessä.
- » Siirtyä laaja-alaisesti kiertotalouteen ja erottaa taloudellinen kasvu luonnonvarojen käytön kasvusta.
- » Pysäyttää luonnon monimuotoisuuden heikkeneminen.

Fit For 55 -paketin toimenpiteillä varmistetaan, että EU saavuttaa ilmastotavoitteensa. Paketilla komissio toi esille ensimmäisen ehdotuksensa uusista, EU Green Dealin mukaisista muutoksista, joilla tulee olemaan vaikutuksia lähes kaikille toimialoille. Suomessa keskeisiä vaikutuksia syntyy mm. metsä-, rakennus-, energia-, metalli-, logistiikka- ja tekstiiliteollisuudelle.

Hallitusohjelmassa (Osallistava ja osaava Suomi – sosiaalisesti, taloudellisesti ja ekologisesti kestävä yhteiskunta. Pääministeri Sanna Marinin hallituksen ohjelma 2019) on asetettu tavoitteeksi, että Suomi on hiilineutraali vuonna 2035 ja hiilinegatiivinen nopeasti sen jälkeen. Tavoitteena on myös vahvistaa Suomen roolia kiertotalouden edelläkävijänä ja pysäyttää luonnon monimuotoisuuden heikkeneminen Suomessa.



02



Ilmastonmuutos
Etelä-Pohjanmaalla

Suomen ilmastopaneelin mukaan ilmasto on Etelä-Pohjanmaalla lämmennyt siten, että jakso 1991–2020 on noin 0,6°C lämpimämpi kuin jakso 1981–2010. Etelä-Pohjanmaan keskilämpötila tulee vuosisadan puolivälissä olemaan noin 1,8–3,0 °C korkeampi kuin nykyisin riippuen tulevien vuosien kasvihuonekaasupäästöjen kehittymisestä maailmanlaajuisesti. Vuotuisten sademäärien arvioidaan kasvavan alueella noin 5–8 prosenttia, mikä tarkoittaa, että keskimäärin sataa noin 630–700 mm vuodessa. Talven arvioidaan lyhenevän 40–50 vuorokaudella 2050-luvulle mentäessä ja muiden vuodenaikojen pidentyvän 10–30 vuorokaudella. (Suomen ilmastopaneeli 2021)

Ilmastossa tapahtuvat muutokset voivat tuoda mukanaan myönteisiä vaikutuksia mutta myös vahinkoa yhteiskunnan eri toiminnoille. Ilmastomuutoksen vaikutuksiin on sekä sopeuduttava että varauduttava. Sopeutumisen tavoitteena on esimerkiksi vähentää ihmisiin kohdistuvaa vaaraa tai taloudellisia vahinkoja. Esimerkiksi kuivuudet, rankkasateet sekä kasvitautit ja -tuholaiset saattavat vaikuttaa maatalouden tuottavuuteen. Sopeutumisella pyritään ehkäisemään ja lieventämään ilmastomuutoksesta aiheutuvia kielteisiä vaikutuksia ja hyödyntämään ilmastomuutoksen tuomia mahdollisuuksia. Monia toimia voidaan toteuttaa paikallisella tasolla, esimerkiksi kunnissa.

Ilmastomuutokseen tarvittavaa sopeutumiskykyä voidaan lisätä vahvistamalla luonnon monimuotoisuutta. Monimuotoiset ekosysteemit tuottavat välttämättömiä ekosysteemipalveluja, kuten puhdasta vettä ja pölyttäjiä, sekä tekevät luonnosta vastustuskykyisen muutoksille, kuten ilmaston muuttumiselle.

Etelä-Pohjanmaa on tulvaherkkää aluetta, jossa on totuttu runsaisiin kevättulviin. Ilmastomuutoksen myötä tulvat voivat yleistyä myös muina vuodenaikoina. Etelä-Pohjanmaan merkittävälle tulvariskialueille Ylistaro-Koivulahti (Kyrönjoki), Ilmajoki-Seinäjoki (Kyrönjoki), Lapua (Lapuanjoki) on laadittu ELY-keskuksen toimesta tulvariskien hallintasuunnitelmat, joissa esitetään tulvariskien hallinnan tavoitteet kyseisillä alueilla sekä toimenpiteet, joilla tavoitteet pyritään saavuttamaan.

Etelä-Pohjanmaa on mukana **FINSCAPES** (Tutkimusta ja päätöksentekoa tukevien kansallisten ilmastomuutoksen skenaarioiden alueelliset ja järjestelmätason ulottuvuudet) -**tutkimushankkeessa** pilottialueena. Hankkeessa laaditaan uusien ilmastomallitulosten pohjalta kansallisia ja alueellisia ilmastoskenaarioita, jotka sisältävät uutta tietoa sään ääri-ilmiöistä ja sääilmiöiden yhteisvaikutuksista. Ilmastoskenaariot yhdistetään hankkeessa tuotettuihin sanallisiin kuvauksiin mahdollisista sosioekonomisista muutoksista tulevaisuudessa. Hanketta koordinoi Suomen ympäristökeskus.

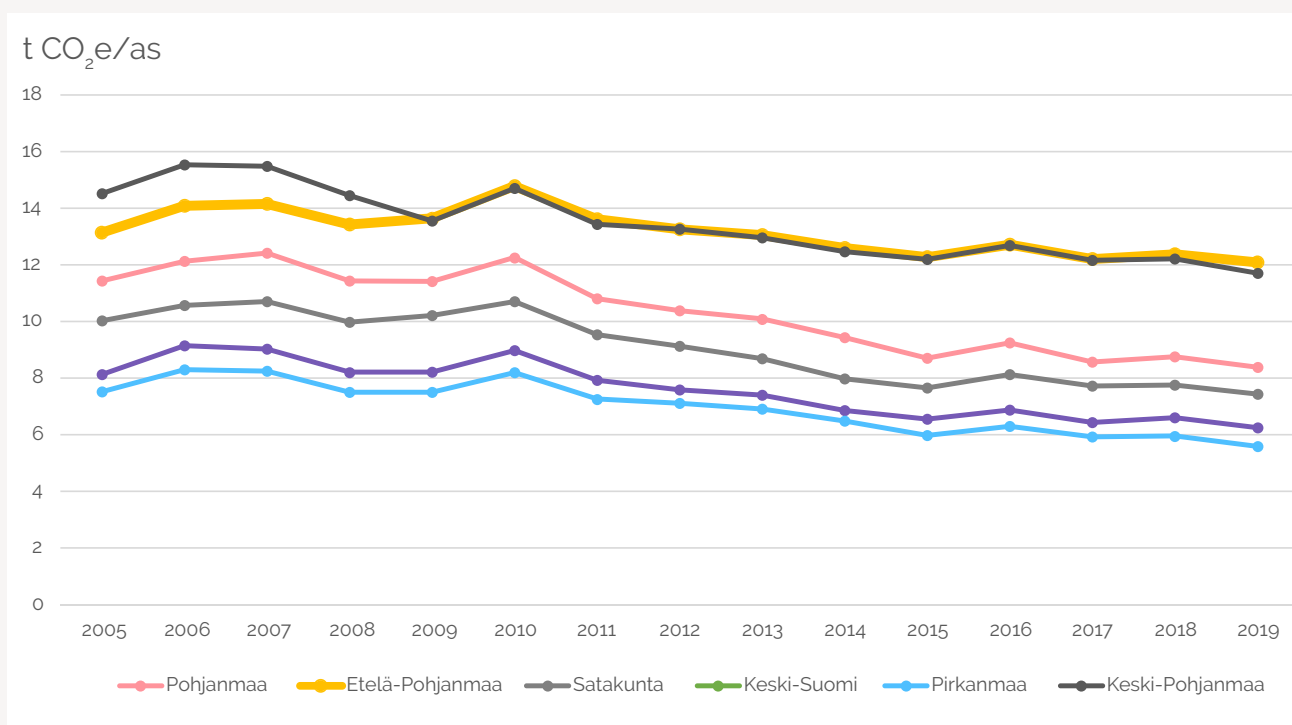
03



— Ilmastotyö ja päästökehitys —
Etelä-Pohjanmaalla

Etelä-Pohjanmaan kasvihuonekaasupäästöt ovat vähentyneet vuosien 2005–2019 välillä 9 % ja vastaavasti asukasta kohden laskettuna 6 %. Koko Suomen päästöjen vähennys on ollut 20 % ja asukasta kohden 24 %. Lähimaakuntiin verrattuna Etelä-Pohjanmaan ilmastopäästöt asukasta kohden ovat korkeammat (kuva 1). Päästökehityksen suunta on kuitenkin laskeva. (Hinku-laskenta, SYKE)

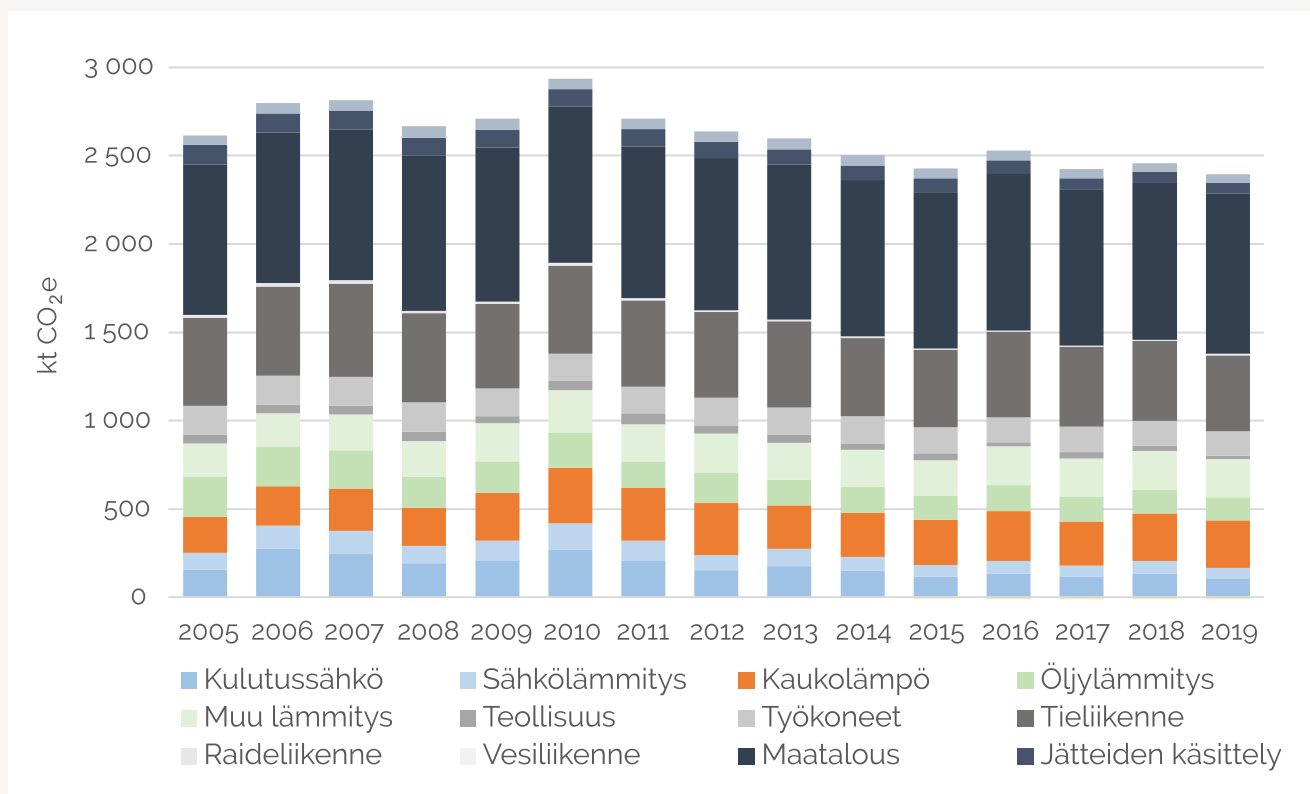
Kasvihuonekaasupäästöjen laskenta perustuu alueperusteiseen laskentaan. Alueperusteisten päästöjen pohjalta ei voi tehdä kaikilta osin suoraviivaisia johtopäätöksiä päästöjen jakautumisesta, sillä lopputuotteiden käyttäjät eivät aina ole siellä, missä tuotanto tapahtuu. Esimerkiksi vahvat alkutuotantoalueet, kuten Etelä-Pohjanmaa merkittävänä ruoantuotantomaakuntana, eivät ole lopputuotteiden täysimääräisiä kuluttajia. Suomen ympäristökeskuksessa on kehitteillä kulutusperusteinen kasvihuonekaasupäästöjen laskentamalli.



Kuva 1. Kasvihuonekaasupäästöjen kehitys Etelä-Pohjanmaalla ja lähimaakunnissa vuosina 2005–2019 asukasta kohden (t CO₂e/as). (Hinku-laskenta, SYKE)

Suomen ympäristökeskus on laskenut kaikille Suomen kunnille ja maakunnille kasvihuonekaasupäästöjen määrän ja kehityksen vuosille 2005–2019 käyttöperusteisella **Alueellinen laskenta (ALas 1.2) -mallilla**. ALas-mallilla on laskettu tulokset päästökauppa- ja taakanjakosektoreille sekä lisäksi ns. Hinku-laskentana, joka on erityisesti kuntien ilmastotavoitteiden seurantaan tarkoitettu

laskentamalli. ALas 1.2 -laskenta ei sisällä lentoliikennettä, ulkomaan laivaliikennettä, jäänmurtaajia, teollisuusprosesseja eikä **LULUCF-sektoria** (maankäytön, maankäytön muutosten ja metsänhoidon nielut ja päästöt).



Kuva 2. Kasvihuonekaasupäästöjen kehitys Etelä-Pohjanmaalla vuosina 2005–2019. Muutos päästöissä on aikajaksolla - 11 %. (Hinku-laskenta, SYKE)

Etelä-Pohjanmaan päästöistä suurin osa tulee maataloudesta, lämmitysratkaisuista yhteen laskettuna sekä liikenteestä. Päästöt ovat vähentyneet vuosina 2005–2019 lähes kaikilla sektoreilla, mutta maatalouden, kaukolämmön ja muun lämmityksen päästöt ovat kasvaneet (kuva 2).

Kuntien kasvihuonepäästöt

Kuntien asukaskohtaiset kasvihuonekaasupäästöt ovat Etelä-Pohjanmaan 18 kunnassa suunnilleen samansuuruiset. Päästökehityksessä on kuntakohtaisia eroja. Seinäjoen kokonaispäästöt muodostavat Etelä-Pohjanmaan taakanjakosektorin päästöistä 24 % (n. 33 % maakunnan väestöstä). Seinäjoki kuuluu Hinku-verkostoon, jonka tavoitteena on 80 % päästövähennys vuoteen 2030 mennessä vuoden 2007 tasosta. Asukasta kohden laskettuna päästöt ovat vähentyneet vuosina 2005–2019 eniten Seinäjoella (-19 %),

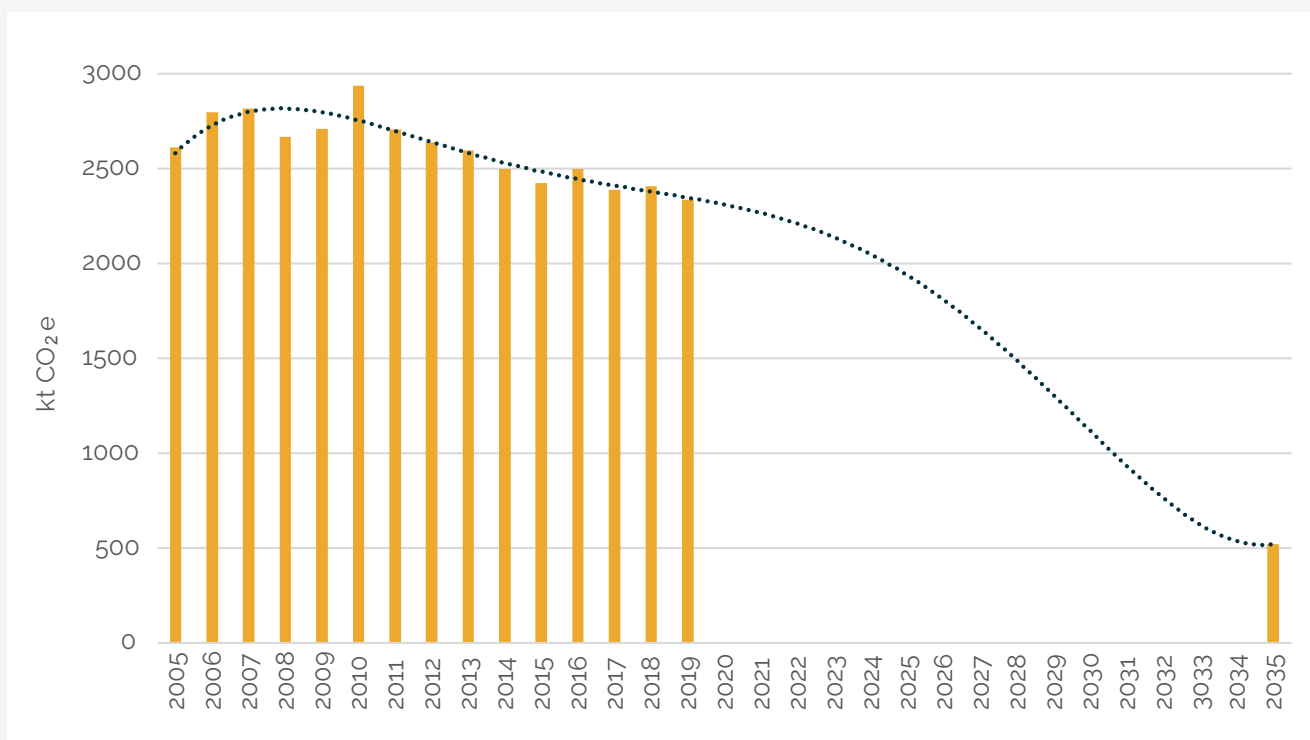
Soinissa (-13 %) ja Lapualla (-12 %). Kokonaispäästöt ovat vähentyneet eniten Karijoella (-18 %), Ähtärissä (-18 %), Isossakyrössä (-18 %) ja Isojoella (-16 %). Myös päästöjen sektorikohtaisessa tarkastelussa on kuntakohtaisia eroja. Esimerkiksi Soinissa kaukolämmön päästöt ovat vähentyneet -78 % vuosien 2005–2019 välillä, vaikka koko maakunnassa kaukolämmön päästöt ovat kasvaneet. Hinku-laskentamallissa alueella tuotetusta tuulisähköstä lasketaan kunnalle päästökompensaatio vuosittaisen päästökertoimen mukaisesti. Esimerkiksi Ilmajoen kokonaispäästöt ovat tuulivoimakompensaatio huomioiden vähentyneet tarkastelujaksolla -48 % (muutos ilman tuulivoimakompensaatiota -2 %). (Hinku-laskenta, SYKE) Tämä Hinku-laskentamallissa tuulivoimalle annettu erityisrooli ei kuitenkaan vähennä tarvetta toteuttaa toimia päästöjen vähentämiseksi. Laskentamallissa ei lasketa kompensaatiota esimerkiksi aurinkovoimasta tai biokaasusta.

Päästökauppa on markkinaehtoinen järjestelmä teollisuuden- ja energiantuotantolaitosten sekä Euroopan talousalueen sisäisen lentoliikenteen päästöjen vähentämiseksi. Järjestelmän piirissä yritykset voivat päättää, että vähentävätkö ne itse päästöjään vai maksavatko ne saastuttamisesta eli ostavat päästöjään vastaavan määrän päästöoikeuksia markkinoilta. Päästökaupan tarkoituksena on, että päästöt pysyvät koko EU:n päästökauppasektorille asetetun päästökaton rajoissa. Päästökauppajärjestelmä kattaa yli 40 prosenttia koko EU:n kasvihuonekaasupäästöistä ja Suomessa hieman alle puolet kasvihuonekaasupäästöistä.



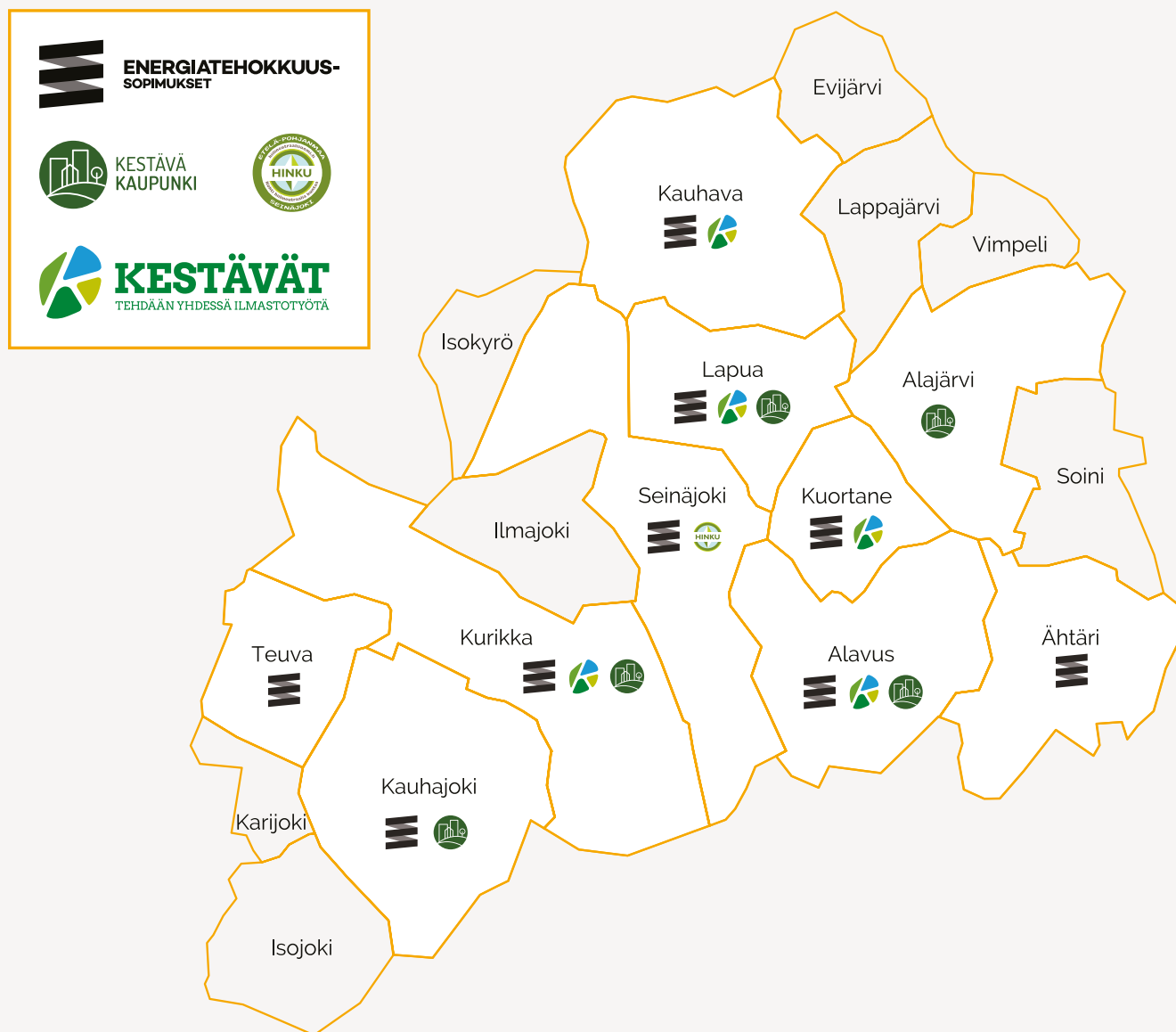
Päästöpolku

Hiilineutraaliudella tarkoitetaan tilannetta, jossa alue tuottaa ilmakehään vain sen verran hiilidioksidipäästöjä kuin se pystyy sitomaan niitä ilmakehästä. Hallitusohjelman tavoite Suomen hiilineutraaliudesta vuoteen 2035 mennessä edellyttää päästöjen vähentämistä 55 % vuoteen 2030 mennessä vuoden 1990 tasoon verrattuna. Etelä-Pohjanmaan kasvihuonekaasupäästöjen tulisi olla vuonna 2030 noin 5,9 tCO₂e/asukas, jotta maakunta saavuttaisi hallitusohjelman hiilineutraaliustavoitteen. Laskelma on teoreettinen ja perustuu Hinku-laskennan mukaisiin toteutuneisiin asukaskohtaisiin kasvihuonekaasupäästöihin vuosina 2005–2019. Vertailuvuotena laskelmassa on 2005, koska Hinku-laskennassa ei ole vielä käytettävissä maakuntakohtaisia tietoja vuodelta 1990. Kansallisesti kasvihuonekaasupäästöt ovat vuosina 1990 ja 2005 olleet lähes samansuuruiset. Kuvassa 3 on esitetty maakunnan teoreettinen polku hiilineutraaliuteen vuonna 2035. Jäljelle jäävä osuus päästöistä tulee saada sidottua luonnollisiin hiilinieluihin tai kompensoitua muilla keinoin.



Kuva 3. Etelä-Pohjanmaan päästökehitys (kt CO₂e) vuosina 2005–2019, teoreettinen polku hiilineutraaliuteen vuonna 2035 ja arvio päästökuilusta.

Maakunnassa toteutettava ilmasto- ja kiertotaloustyö



Kuva 4. Energiatehokkuussopimukseen, KESTÄVÄT-ilmastoyhteistyöhön, Kestävä kaupunki -ohjelmaan ja Hinku-verkostoon liittyneet kunnat Etelä-Pohjanmaalla (tilanne 4/2022).

Kuntien ilmasto- ja kiertotaloustyö

Kunnissa ilmasto- ja kiertotaloustyötä tehdään osana perustoimintojen kehittämistä muun muassa jätehuollon, energian säästön, sähkön ja lämmön tuotanto-muotojen sekä liikennepalvelujen ylläpidon ja kehittämisen parissa. Osa Etelä-Pohjanmaan kunnista on liittynyt energiatehokkuussopimukseen ja osa verkostoitunut (kuva 4).

- » **KESTÄVÄT-ilmastoyhteistyö** on viiden kunnan yhteistyötä kestävä kehityksen ja ilmaston eteen. Yhteistyöverkostoon kuuluvat Alavus, Kuortane, Kurikka, Lapua ja Kauhava. KESTÄVÄT-kunnissa on laadittu kestävä kehityksen ohjelmat vuoteen 2025 ja yhteinen ilmastostrategia 2030. Tavoitteena on liittää toimintaan mukaan edelleen lisää uusia eteläpohjalaisia kuntia.
- » **Hinku-kunnat** ovat sitoutuneet tavoittelemaan 80 prosentin päästövähennystä vuoteen 2030 mennessä vuoden 2007 tasosta. Kunnat pyrkivät vähentämään ilmastopäästöjään muun muassa lisäämällä uusiutuvan energian käyttöä ja parantamalla energiatehokkuutta. Kunnat kannustavat myös paikallisia yrityksiä ja asukkaita ilmastotekoihin. Seinäjoen kaupunki on ainoana eteläpohjalaisena kuntana mukana Hinku-verkostossa. **Ekoviisas Seinäjoki -ohjelma** sisältää kaupungin kestävyys- ja ympäristötavoitteet sekä keinot ja konkreettiset toimet niihin pääsemiseksi.
- » **Kestävä kaupunki -ohjelma** edistää kaupunkien ja kuntien kestävä kehitystä sekä käytännön kaupunkikehittämisen että strategisen johtamisen tasolla. Valtakunnallisen ohjelman pääteemat ovat vähähiilisyys, älykkyys, terveellisyys ja sosiaalinen kestävyys. Etelä-Pohjanmaalla mukana ohjelmassa ovat Kurikka, Kauhajoki, Alajärvi, Lapua, ja Alavus. Ympäristöministeriön koordinoima ohjelma toteutetaan vuosina 2019–2023.
- » **Kunta-alan energiatehokkuussopimukseen (KETS)** on liittynyt Etelä-Pohjanmaalta Alavus, Kauhajoki, Kauhava, Kuortane, Kurikka, Lapua, Seinäjoki, Teuva ja Ähtäri (energiatehokkuussopimukset tilanne 03.12.2021).

Ilmasto- ja kiertotaloustyö Etelä-Pohjanmaan liitossa

Ilmasto- ja kiertotaloustiekartta on yksi osa Etelä-Pohjanmaan liiton ilmasto- ja kiertotaloustyötä. Etelä-Pohjanmaan ja Pohjanmaan ELY-keskusten sekä ja alueen maakuntaliittojen kesken toimii ilmastoasioihin keskittynyt yhteistyöryhmä **"Ilmastonyrkki"**, jonka toiminta on säännöllistä ja jonka kautta on mm. toteutettu alueen kunnille ilmasto- ja kiertotaloustyön tilannetta kartoittava kysely. Ilmasto- ja kiertotalousasiat kytkeytyvät mm. seuraaviin asiakirjoihin:

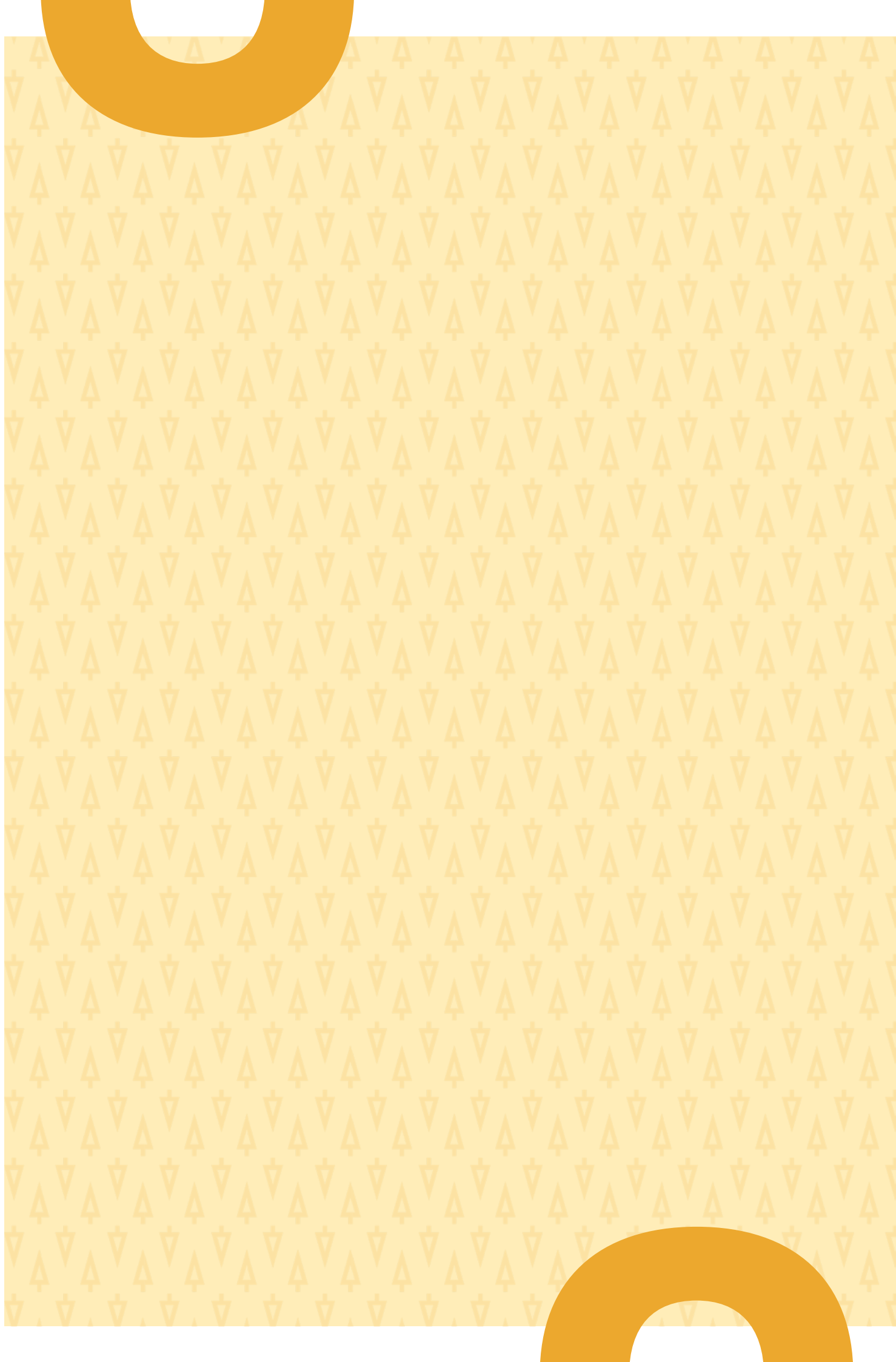
- » **Maakuntastrategia – Huomisen lakeus** koostuu maakuntasuunnitelmasta ja maakuntaohjelmasta. Maakuntastrategia ohjaa alueen kehittämiseksi tehtäviä valintoja. Maakuntastrategian tavoitteena on hiilinegatiivisuus ja päästöjen leikkaaminen 80 % vuoden 2005 tasosta.
 - **Maakuntasuunnitelma** määrittelee maakunnan tavoitellun tulevaisuuskuvan vuoteen 2050 saakka.
 - **Maakuntaohjelma** määrittelee kehittämistavoitteet ja -toimenpiteet vuosille 2022–2025. Maakuntaohjelman tavoitteina on mm. toimia ilmastonmuutoksen hillitsemiseksi ja edistää ilmastonmuutokseen sopeutumista, edistää hallittua siirtymistä kestäväan energiantuotantoon sekä edistää maankäyttösektorin ilmastoviisaita toimia. Maakuntaohjelmaan sisältyy **älykkään erikoistumisen strategia 2021–2027**, jossa on uudistumiseen tähtäävänä toimintatapana kiertotalous ja digitalisaatio.
- » **Etelä-Pohjanmaan maakuntakaavan 2050** laatiminen on alkanut ja tavoitteena on kaavan valmistuminen vuonna 2024. Maakuntakaavan taustalle laaditaan selvitykset mm. tuulivoimaan ja viherrakentamiseen liittyen.
- » **Etelä-Pohjanmaan kuntien ilmastotyön vauhdittaminen** -hankkeessa (1.5.2022–30.4.2023) tullaan tarjoamaan asiantuntija-apua Etelä-Pohjanmaan kuntien ilmastotyön edistämiseen. Tavoitteena on, että hankkeen myötä Etelä-Pohjanmaan kunnat ovat entistä aktiivisempia omassa ilmastotyössään, niillä on ilmastotyön toteuttamiseen liittyvää asiantuntemusta ja käsitys seuraavista toteutettavista ilmastotoimista sekä tietoa käytössä olevista rahoitusmahdollisuuksista. Tässä tiekartassa kunnille määritellyt toimenpiteet ovat tulevan hankkeen yksi keskeinen lähtökohta. Hankkeen toteuttaa Etelä-Pohjanmaan liitto ja sen rahoittaa ympäristöministeriö.

Ilmasto- ja kiertotalous yritystoiminnassa

Etelä-Pohjanmaalla toimii yli 15 000 yritystä. Ydintoimialoja ovat maatalous, elintarvikkeiden valmistus, kone- ja metalliteollisuus, vähittäis- ja tukkikauppa, rakentaminen sekä puutuote- ja huonekaluteollisuus.

Monet eteläpohjalaiset yritykset pyrkivät toiminnassaan hiilineutraaliuteen ja toteuttavat toiminnassaan kiertotalouden periaatteita. Vastuullisuus näkyy yleisesti ottaen paremmin suurten yritysten strategioissa ja vastuullisuusraporteissa sekä mainonnassa ja imagossa. Kun suuret yritykset ja sijoittajat ilmoittavat päästövähennystavoitteistaan, siirtyvät tavoitteet alihankintaketjussa alaspäin ja siten vastuullisuus siirtyy myös pk-yrityksiin. Globalisaation vuoksi yritysten toimintaympäristö muuttuu kiihtyvällä tahdilla. Suomessakin on huomattu, että rahoittajat integroivat ilmastoriskin yritysten riskiarviomalleihin, mikä tarkoittaa, ettei toiminnalle välttämättä saa rahaa, ellei ilmastotavoitteita ole huomioitu yrityksen toiminnassa. Yritystoiminnalta odotetaan läpinäkyvyyttä ja vastuullisuuden todentamista sekä riskien hallintaa. Yrityksiltä vaaditaan muun muassa puhtaampaa, vähäpäästöisempää ja tehokasta tuotantoa, mikä taas vaatii esimerkiksi osaamista, ja investointeja. Seinäjoen ammattikorkeakoulu on tuottanut pk-yrityksille suunnatun oppaan "Hiilineutraali yritys: Opas päästöjen vähentämiseen kustannustehokkaasti pk-yrityksissä" (Laasasenaho ym. 2020). Oppaassa kerrotaan, kuinka ilmastopäästöjä voidaan vähentää kustannustehokkaasti ja auttaa yrityksiä tunnistamaan tekijöitä, jotka vaikuttavat päästöihin.

Energiatehokkuussopimukset ovat valtion ja toimialojen yhdessä valitsema keino täyttää Suomelle asetetut kansainväliset energiatehokkuusvelvoitteet ilman uutta lainsäädäntöä tai muita uusia pakkokeinoja. Energiatehokkuussopimuksia on laadittu jo 1990-luvulta lähtien. **KETS eli kunta-alan energiatehokkuussopimus** on työ- ja elinkeinoministeriön, Energiaviraston ja Kuntaliiton välinen sopimus energian tehokkaammasta käytöstä kunnissa. Energiatehokkuussopimus edellyttää, että kunta seuraa energiankulutuksen kehittymistä ja energiatehokkuuden toteutumista. Energiankulutustiedot ja energiankulutuksen vähentämiseksi tehdyt toimenpiteet raportoidaan vuosittain **Motivan** ylläpitämään kansalliseen raportointijärjestelmään. Yritykset voivat liittyä elinkeinoelämän energiatehokkuussopimukseen. Sopimukseen ovat sitoutuneet työ- ja elinkeinoministeriö, Energiavirasto sekä Elinkeinoelämän keskusliitto EK, Elintarviketeollisuusliitto ry, Energiateollisuus ry, Kemiateollisuus ry, Metsäteollisuus ry, Teknologiateollisuus ry, Suomen Kaupan Liitto, Matkailu- ja Ravintolapalvelut MaRa ry ja Autoalan Keskusliitto ry.



04



Kiertotalouden
indikaattorit

Kiertotalous on tehokas keino ilmastonmuutoksen torjunnassa. Raaka-aineiden hankinnalla ja käytöllä on merkittävä vaikutus energiankulutukseen ja hiilidioksidipäästöjen kasvuun. Luonnonvarojen ylikulutuksen pysäyttäminen edellyttää siirtymistä lineaarisesta talousmallista kiertotalouteen, jossa resursseja hyödynnetään tehokkaammin ja neitseellisiä luonnonvaroja tarvitaan vähemmän. Tiekartan tavoitteena on tukea tätä siirtymää.

Suomen kiertotalouden strategisen ohjelman tavoitteet (2021):

- » Uusiutumattomien luonnonvarojen kulutus vähenee, ja uusiutuvien luonnonvarojen kestävä käyttö voi kasvaa siten, että kotimaan primääriraaka-aineiden kokonaiskulutus ei vuonna 2035 ylitä vuoden 2015 tasoa.
- » Resurssien tuottavuus kaksinkertaistuu vuoden 2015 tilanteesta vuoteen 2035 mennessä.
- » Materiaalien kiertotalousaste kaksinkertaistuu vuoteen 2035 mennessä.

Kiertotalouden tavoitteiden seuraamiseksi on kehitetty kiertotalousliiketoiminnan indikaattoreita, joista yksi on Tilastokeskuksen seuraama materiaalien kiertotalousaste. Suomen materiaalien kiertotalousaste oli Tilastokeskuksen mukaan vuonna 2018 noin 7 prosenttia ja kasvoi hieman edellisvuosista. Maakunnallista tietoa kiertotalousasteesta ei ole saatavilla. Alueellisesti tuotettuja Tilastokeskuksen julkaisemia indikaattoreita ovat kiertotaloustoimipaikkojen lukumäärä, liikevaihto ja henkilöstö ja kirpputorikauppa. Etelä-Pohjanmaalla kiertotaloustoimipaikkojen liikevaihto oli vuonna 2013 noin 211 miljoonaa euroa ja vuonna 2019 noin 250 miljoonaa euroa. (Tilastokeskus)

Kiertotaloudessa keskeistä on jätteen synnyn ehkäisy. Jätteisiin liittyviä seurannan indikaattoreita ovat yhdyskuntajätteen hyödyntäminen, kokonaisjättemäärä ja jäteintensiteetti sekä biokaasun tuotanto ja hyödyntäminen.

Jätehuollon periaatteena on niin sanottu etusijajärjestys (kuva 5), jossa ensisijaisesti on pyrittävä välttämään jätteen syntymistä ja toissijaisesti valmistettava jäte uudelleenkäyttöä varten tai uudelleenkäytettävä. Jos uudelleenkäyttö ei ole mahdollista, on jäte ensisijaisesti kierrätettävä ja toissijaisesti hyödynnettävä energiana. Jätteen sijoittaminen kaatopaikalle on viimeinen vaihtoehto. Energiahyödynnys tulisi nähdä nimenomaan kaatopaikkojen eikä materiaalihyödynnyksen korvaajana.



Kuva 5. Jätehuoltoa ohjaa etusijajärjestys.

EU:ssa hyväksyttiin vuonna 2018 uusi päivitetty kiertotalouspaketti, joka asettaa tavoitteet kierrätykselle ja kaatopaikalle päätyvän jätteen määrälle. Tavoitteena on, että vuoteen 2025 mennessä vähintään 55 % yhdyskuntajätteestä kierrätettäisiin. Vuoteen 2030 mennessä tavoite nousee 60 prosenttiin ja vuonna 2035 yhdyskuntajätteestä tulee kierrättää jo 65 %. Pakkausjätteen kierrätystavoite on 65 % vuoteen 2025 mennessä ja 70 % vuoteen 2030 mennessä.

Jätehuoltokeskuksilla seurataan jätteiden määrää. Etelä-Pohjanmaan kunnat ovat jakautuneet neljän eri jätehuoltolaitoksen piiriin: Lakeuden Etappi Oy, Oy Ekorosk Ab, Oy Botniaroosk Ab ja Millespakka Oy. Lakeuden Etappi Oy:n toimialue kattaa 68 % Etelä-Pohjanmaan asukasmäärästä. Lakeuden Etappin jätehuoltokeskukseen vastaanotettiin vuonna 2020 noin 160 500 tonnia jätettä. Vastaanotetusta jätteestä pystyttiin ohjaamaan hyötykäyttöön 98,2 prosenttia. Westenergyn jätevoimalaan ohjattiin noin 42 200 tonnia jätettä. Kierrätysaste kokonaisjättemäärästä oli 64,5 %. Jätehuoltokeskuksessa vastaanotetun yhdyskuntajätteen kierrätysaste oli 45,6 %. (Lakeuden Etappi 2020.)

 Tilastokeskuksen määritelmä kiertotalousasteelle: ”Materiaalien kiertotalousaste (CMU, Circular material use rate) mittaa kierrätetyn materiaalin suhdetta kaikkeen käytettyyn materiaaliin. Mitä korkeampi materiaalien kiertotalousaste on, sitä enemmän kierrätysmateriaaleilla on pystytty korvaamaan neitseellisten raaka-aineiden tarvetta ja sitä pienempi on ympäristöön kohdistuva rasite.”

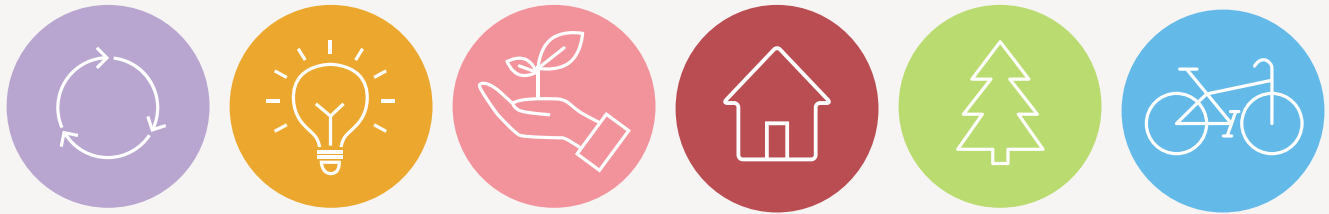


05



Teemat

► Teemat



Tiekarttaan on valittu Etelä-Pohjanmaan kannalta kuusi olennaisinta teemaa, joille on laadittu tilannekuva, tavoitteet ja toimenpiteet. Kiertotalous on osa koko tiekarttaa ja sen kaikkia teemoja, mutta sille on laadittu myös omat teemakohtaiset tavoitteet ja toimenpiteet. **Tiekartassa ei suoraan käsitellä asukas- ja kuluttajanäkökulmaa**, vaan siihen liittyvät toimet tulevat mukaan esimerkiksi kuntien ohjauksen kautta.

Tavoitteet on asetettu kansainvälisten ja kansallisten tavoitteiden pohjalta ja ne yltyvät vuoteen 2035 saakka, kun taas toimenpiteiden toteutukseen pyritään välittömästi. Toimenpiteiden kokoluokka ja aikaväli voivat vaihdella: toisten ratkaisujen päästövähennykset ilmenevät välittömästi, kun taas toiset ratkaisut vaikuttavat useaan kertaan toistettuna pidemmällä aikavälillä.

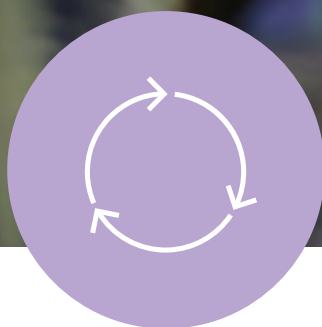
Tiekartan teemat ovat:

- » Kiertotalous
- » Energia
- » Maatalous ja ruokaketju
- » Aluesuunnittelu ja rakentaminen
- » Metsien ja soiden käyttö
- » Liikenne ja logistiikka

Läpileikkaavana teemana on **yritystoiminta**.

Toimenpiteiksi on valittu toimet, joiden toteuttaminen tai edistäminen voidaan aloittaa nopeasti. Toimenpiteet on pyritty muotoilemaan mahdollisimman konkreettisiksi ja toteuttamiskelpoisiksi. Toimenpiteiden vaikutusten indikaattorina on kokonaispäästöjen lasku.

06



Kiertotalous

Tavoitteet

- » Materiaalivirtojen tunnistaminen ja materiaalihyötykäytön tehostaminen
- » Yritysten ympäristöystävällisten ratkaisujen tukeminen kuntien toiminnalla
- » Kiertotalousosaamisen ja liiketoiminnan kasvattaminen

Kiertotaloudessa materiaaleihin sitoutunut arvo säilytetään mahdollisimman pitkään yhteiskunnassa. Kiertotalouteen perustuvassa tuotanto- ja kulutusmallissa olemassa olevat materiaalit ja tuotteet hyödynnetään mahdollisimman pitkälle, jolloin jätteen määrä saadaan minimoitua. Tuotteiden elinikää voi pidentää lainaamalla, vuokraamalla, uudelleen käyttämällä, korjaamalla, kunnostamalla ja kierrättämällä. Kun tuote tulee elinkaarensa päähän, sen materiaalit pyritään hyödyntämään edelleen, jolloin ne luovat lisäarvoa (kuva 6).



Kuva 6. Kiertotaloudessa materiaalit ja niihin sitoutunut arvo säilytetään mahdollisimman pitkään.

Biotalous käyttää uusiutuvia luonnonvaroja ravinnon, energian, ravinteiden, tuotteiden ja palvelujen tuottamiseen. Bio- ja kiertotalous hyödyntävät materiaalit tehokkaasti ja kestävästi sekä säästävät luonnonvaroja, mikä vähentää riippuvuutta fossiilisista polttoaineista.

Etelä-Pohjanmaalle on laadittu kiertotalouden toimintasuunnitelma (2018) kansainvälisessä Interreg Europe -ohjelman rahoittamassa CESME (Circular Economy for SME's) -hankkeessa. Toimintasuunnitelman mukaan Etelä-Pohjanmaalla kiertotalouden kannalta merkittävät toimialat ovat agrobiotalous sekä metsä- ja puutuoteteollisuus. Näillä aloilla tuotetaan suuria määriä sivuvirtoja, joiden jatkojalostusta voidaan kehittää kiertotalouden periaatteiden mukaan. Tällä hetkellä käynnissä on CESME-jatkohanke, jonka tavoitteena on kartoittaa koronakriisin vaikutukset kiertotalouden toteutumiseen ja jakaa hyviä kiertotalouskäytäntöjä erityisesti kriisistä selviytymiseksi.

Sivuvirrat ovat materiaaleja, jotka syntyvät tuotannossa päätuotteen ohella mutta eivät päädy varsinaisiin päätuotteisiin. Thermopolis Oy:n ja Into Seinäjoki Oy:n toteuttamassa Teollisten sivuvirtojen hyödyntämispotentiaali Etelä-Pohjanmaalla -hankkeessa on selvitetty teollisten sivuvirtojen hyödyntämispotentiaalia vuonna 2015–2016 ja esitetty syntyvien sivuvirtojen määriä kartalla. Selvityksen mukaan elintarvike- ja rehutuotannon yrityksissä, biojalostuksessa ja biovoimalaitoksissa syntyvät biopohjaiset sivuvirrat hyödynnetään Etelä-Pohjanmaalla tehokkaasti. Muita kattavia selvityksiä ei maakunnan materiaalivirroista tiettävästi ole tehty.

ELY-keskukselle raportoituja maatalouden muoveja syntyi Etelä-Pohjanmaalla vuonna 2020 noin 410 tonnia (ELY-keskuksen valvomien eläinsuojien raportoimat jätemäärät). Maatalousmuovien sivuvirtojen kierrätyksessä ongelmana on usein niiden hajanainen sijainti ja epäpuhtaudet, jolloin kierrätys on joko teknisesti mahdotonta tai taloudellisesti kannattamatonta. Tällöin ainoaksi vaihtoehdoksi jää usein hyödyntäminen energiana. Maatalouden jätehuolto ei kuulu kuntien vastuulle, eli se on vapaan kilpailun piirissä.

Maakunnassa on kiertotalousosaamista elintarvikeketjuun ja ravinnekiertoon liittyen, mutta tulevaisuuden työntekijöiden kannalta on tärkeää laajentaa kiertotalouskoulutusta kaikkien tutkintokoulutusten kautta.

Kunnat ja yritykset kiertotalouden toteuttajina

Merkittävä osa kuntien ilmastovaikutuksista syntyy hankinnoista. Kunnissa onkin tärkeää seurata, miten hankintoja koskevat kiertotaloustavoitteet toteutuvat. Yli puolet kuntien hankintojen hiilijalanjäljestä syntyy rakennusten energian tarpeesta (29 %) ja rakentamisesta (24 %) yhteen laskettuna (Alhola K. 2021). Hankintamenettelyillä voidaan lisätä tuotteiden haitattomuutta ja materiaalien pitkäikäisyyttä, kierrätettävyyttä sekä uusiomateriaalien käyttöä. Hankintoja voidaan toteuttaa asettamalla kiertotaloutta tukevia kriteerejä, hankkimalla tuotteen sijaan palveluja

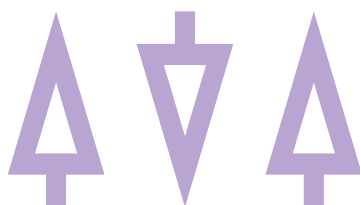
tai asettamalla kiertotaloustavoite hankinnan kohteeseen, esimerkiksi hankkimalla kierrätysmateriaalista valmistettuja tekstiilejä. Hankinnoilla voidaan tukea alueellisten kiertotalousekosysteemien syntymistä. Kunnat voivat vaikuttaa kiertotalouden edistämiseen myös esimerkiksi maankäytön suunnittelulla ja kaavoituksella sekä edistämällä paikallisia vahvuuksia ja verkostojen kehittymistä.

Kotitalouksien kulutus vastaa noin 66 % Suomen kulutusperustaisista päästöistä (Nissinen, A. 2019). Kunnat voivat omalla toiminnallaan myös edesauttaa kotitalouksien kulutustapojen muuttamista ilmastoystävällisiksi.

Kun yritykset toimivat yhteistyössä hyödyntäen tehokkaasti toistensa sivuvirtoja, ne muodostavat teollisen symbioosin. Toimintamalli edistää resurssitehokkuutta, jolloin säästetään kustannuksissa. Verkostoitumalla edistetään myös innovaatioiden syntymistä. Kiertotalouden osaamisalusta Etelä-Pohjanmaalle - CircEPOs hankkeessa (2021–2022) rakennetaan kiertotalouden osaamisalusta, joka palvelee Etelä-Pohjanmaan pk-yrityksiä. Osaamisalustalla jaetaan tietoa, työkaluja ja kokemuksia. Hankkeen tavoitteena on verkostoitumisen edistäminen. Hankkeen toteutuksesta vastaa Seinäjoen ammattikorkeakoulu.



Materiaalitorissa voi ilmoittaa tarjolla olevista ja tarvitsemistaan resursseista tai näihin liittyvistä palveluista. Materiaalitori on tarkoitettu yritysten ja organisaatioiden jätteiden ja tuotannon sivuvirtojen ammattimaiseen vaihdantaan. Materiaalitorin käyttäminen on maksutonta ja avointa alan toimijoille. Materiaalitorin tuottaja on ympäristöministeriö ja ylläpitäjä on Motiva.



Toimenpiteet

Huom! Maa-ainesten kestävä hyödyntämiseen liittyvät toimenpiteet ovat aluesuunnittelu ja rakentaminen -teemassa ja ravinteiden kierrätykseen liittyvät toimenpiteet maatalous ja ruokaketju -teemassa.

1. Materiaalivirtojen tehokas hyödyntäminen

- » Laaditaan alueellisten materiaalivirtojen kartoitus, jotta voidaan parantaa hyötykäyttöä ja uutta liiketoimintaa sekä lisätä yritysten välistä yhteistyötä. Materiaalivirrat esitetään kartalla.
- » Kehitetään materiaalivirtojen logistiikkaketjuja, jotta saadaan synnytettyä materiaalien uusiokäyttöön liittyvää liiketoimintaa.
- » Kehitetään materiaalien paikallisia jatkojalostusmahdollisuuksia, esim. luomalla uutta kasvuhakuista yrittäjyyttä.

Vastuutaho: Etelä-Pohjanmaan liitto, kunnat, yritykset, hanketoimijat

2. Edistetään verkostoitumista ja yhteistyötä

- » Etsitään yritysten välille kiertotalousyhteistyötä koordinoiva taho, joka antaa tukea verkostoitumiseen, yhteistyön ja synergiaetujen löytymiseen sekä neuvoo kehityshankkeissa ja investoinneissa
- » Tiivistetään yhteistyötä kuntien ja yritysten välillä esim. yrittäjille järjestetään "kiertotalous tutuksi yrityksissä" -kampanja, joka voi sisältää mm. tutustumista kiertotalousratkaisuihin pk-sektorilla.
- » Edistetään teollisten symbioosien syntymistä ja kehitetään yritysten toimintaa teollisten symbioosien hyödyntämiseen liittyen. esim. ottamalla mallia FISS teolliset symbioosit toimintamallista.

Vastuutaho: kunnat, yritykset, hanketoimijat, korkeakoulut, ammatilliset oppilaitokset

3. Ammattitaitoiset työntekijät huomioivat kiertotalouden työskentelyssään

- » Parannetaan kiertotalouden taloudellisten vaikutusten arviointiin liittyvää osaamista kuten laskurien hyödyntäminen yrityksissä.
- » Nivotaan kiertotalousajattelu ja resurssiviisaus osaksi kaikkia opintokokonaisuuksia esimerkiksi kehittämällä alakohtaisia koulutushankkeita. Erityistä huomiota kiinnitetään aloille, joissa on tuotesuunnittelua.
- » Kehitetään opettajien osaamista ja osaamisen ylläpitämistä kiertotalouteen liittyen.
- » Järjestetään täydennyskoulutusta sekä erilaisia seminaareja, hankkeita ja koulutuksia yleisen osaamisen kasvattamiseksi.
- » Hyödynnetään opetuksessa tehokkaasti olemassa olevia uusimpia opetusmateriaaleja ja menetelmiä.

Vastuutaho: korkeakoulut, ammatilliset oppilaitokset, hanketoimijat

4. Kuntien (julkisten organisaatioiden) toiminnan kehittäminen

- » Lisätään ymmärrystä kiertotaloudesta ja otetaan kiertotalousajattelu osaksi kuntien toimintaa, strategioita ja päätöksentekoa. Hyödynnetään esim. Kuntaliiton Kestävän kehityksen ohjeistusta.
- » Kehitetään ilmasto- ja kiertotalousvastuullista hankintaosaamista laajasti kunnan eri sektoreilla sekä otetaan käyttöön seurantamenetelmiä, joiden tuloksia raportoidaan kuntapäätäjille.
- » Päivitetään kuntien hankintaohjeistuksia ympäristö- ja kiertotalouden näkökulmasta.
- » Hankintojen tueksi otetaan käyttöön erilaisia menetelmiä ja hyödynnetään Kestävien ja innovatiivisten julkisten hankintojen verkostomainen osaamiskeskus KEINO:n toimintaa <https://www.hankintakeino.fi/fi>.
- » Kehitetään jakamiseen, vuokraa-miseen ja kierrättämiseen perustuvia palveluita kunnissa.

Vastuutaho: kunnat, korkeakoulut, hanketoimijat

5. Yritysten toiminnan kehittäminen

- » Tehdään kiertotaloustarkasteluita ja materiaalitehokkuuteen liittyvää neuvontaa sekä kehitetään paikkatiedon hyödyntämistä kiertotaloussuunnitelmien laatimisessa.
- » Kehitetään jakamiseen, vuokraa-miseen ja kierrättämiseen perustuvia palveluita. Hyödynnetään digitalisaation ja alustatalouden mahdollisuuksia.
- » Kannustetaan neuvonnalla ja tiedottamisella yrityksiä hyödyntämään erilaisia kiertotalouspalveluita (esim. konsultointi, kiertotalousstrategiat ja -suunnitelmat, liiketoiminnan kehitys, prosessi- ja tuotekehitys, jätevirtoihin liittyvät selvitykset) sekä edistetään kiertotalouden ottamista osaksi yritysten strategioita ja hankintoja.
- » Edistetään yritysten ympäristö- ja energiatehokkuussertifiointia.
- » Turvataan toteutetuissa ilmasto- ja kiertotalousaiheisissa hankkeissa kehitettyjen menetelmien ja hyviksi todettujen toimintamallien jatkuvuus ja edistetään niitä myös muissa alueen yrityksissä. Esimerkiksi kerätään lista yritysten kanssa toimivista aluekehittäjistä, joille tiedotetaan hankkeiden tuloksista.
- » Kehitetään kiertotaloustoimintaa opetus-, matkailu- sekä kulttuuriperintökohteiden ympärille.

Vastuutaho: ELY-keskus, kunnat, yritykset, hanketoimijat, korkeakoulut, ammatilliset oppilaitokset, Thermopolis, yrittäjäjärjestöt

6. Kierrätyksen edistäminen

- » Kannustetaan kuntia toimimaan esimerkin näyttäjinä jätteen määrän vähentämisessä.
- » Edistetään maatalouden muovijätteiden kierrätyskonseptin luomista ja käyttöönottoa.
- » Kehitetään ja tuetaan digitaalisten alustojen tehokasta käyttöä esim. Kiertonet.
- » Kehitetään jätehuoltopalveluita kierrätystä edistäväksi ja kustannustehokkaaksi.
- » Edistetään jätehuoltoon liittyvää viestintää ja neuvontaa.

Vastuutaho: kunnat, yritykset, jätehuoltotoimijat, hanketoimijat, MTK



07



Energia

Tavoitteet

- » Hallittu siirtyminen kohti kestäväää energiantuotantoa
- » Energia- ja materiaalitehokkuuden parantaminen
- » Päästöttömän energian liiketoimintamahdollisuuksien hyödyntäminen

Etelä-Pohjanmaan kasvihuonekaasupäästöistä yhteensä 32 % tulee lämmityksestä ja energiantuotannosta (2019). Maakunnan päästöt ovat kasvaneet kaukolämmön (+31 %) ja muun lämmityksen (+17 %) osalta vertailtaessa vuosia 2005 ja 2019, mutta vähentyneet sähkö- ja öljylämmityksen osalta. (Hinku-laskenta, SYKE). Energiaturpeen käytön vähenemisellä saavutetaan merkittävä maakunnallinen päästövähennys. Maakunnalle tyypillistä on myös laaja metsäenergian käyttö maatiloilla ja lämpöyrittäjäyyskohteiden suuri määrä. Puuperäistä polttoainetta käyttävät myös suuremmat laitokset. Alueella on öljylämmitteisiä rakennuksia keskimääräistä enemmän.

Kiertotalouden mukaisessa energian tuotannossa keskeistä on muun muassa hiilineutraali tai päästötön energiantuotanto, energiatehokkuus ja erilaisten sivuvirtojen hyödyntäminen energiantuotannossa sekä älykkäät sähköverkot ja digitalisoinnin mahdollistamat uudenlaiset energiapalvelut. Luonnonvarojen käyttö suoraan polttoaineena ei ole kiertotalouden mukaista, vaan materiaalit nähdään sopivaksi polttoaineeksi vasta elinkaarensa lopussa.

Energian kulutus

Etelä-Pohjanmaan suurimmat energian kulutuskohteet ovat asuminen, liikenne ja teollisuus. Energian kokonaistarpeen arvioidaan vähenevän vuoteen 2050 mennessä Etelä-Pohjanmaalla noin 26 %, mikä johtuu pääosin asumisen ja muiden rakennusten lämmityksen energiatarpeen vähenemisestä. (Ramboll 2021) Samalla teollisuuden sähkönkulutuksen arvioidaan kasvavan Suomessa merkittävästi, mikä johtuu fossiilisten polttoaineiden korvaamisesta sähköllä (Forsman ym. 2021). Sähkön kulutusta kasvattaa myös digitalisaatio ja liikenteen sähköistyminen.

Kuntien rooli

Kunnat edistävät kiertotaloutta käyttämällä uusiutuvaa energiaa ja kannustamalla yrityksiä, maatiloja ja kuntalaisia kestäviin energiaratkaisuihin. Kuntien ratkaisulla on merkitystä myös energian kulutuksessa. Etelä-Pohjanmaan kunnissa tehdään energian kulutusta vähentäviä toimenpiteitä esim. kiinteistöjen lämmitysratkaisuihin liittyen. Monista kunnista puuttuu kuitenkin systemaattinen energian kulutuksen, kustannusten ja päästöjen seuranta. Ilmastotyön kehittäminen edellyttää lisäksi

organisaatioiden toimintatapojen muutosta. Alhaalla tapahtuvat laiteostot, kiinteistönhuollot yms. vaativat ylemmän tason hyväksynnän. Resursseja tarvitaan myös kiinteistöhuollon koulutuksiin. Kiinteistöjen energian kulutus voi huonosti hoidettuna nousta jopa 20 % suunnitellusta (Virta & Pylsy 2011). Kiinteistöjen energiatehokkuuden parantamisessa voi hyödyntää valtakunnallisen Taloyhtiöiden neuvontapalvelu -hankkeen materiaaleja. Seinäjoen kaupungilla on käynnissä "Tarkenoo ilman rasoja ja palttoota -hanke". Hankkeen tavoitteena on Seinäjoen kaupungin omistamien kiinteistöjen energiatehokkuuden parantaminen huonelämpötilojen automaattisella pudottamisella käyttöaikojen ulkopuolella noin 2–3 asteella. Hankkeen arvioidaan vähentävän vuotuisia päästöjä pysyvästi noin 250 omakotikiinteistön lämmityksestä aiheutuvien vuosittaisten CO₂-päästöjen verran.

Energiantuotannon muutos

Energiantuotantojärjestelmä tulee muuttumaan mm. turpeen energiakäytön vähenemisen, polttoon perustuvan energiantuotannon vähenemisen ja yhteiskunnan sähköistymisen myötä, mikä mahdollistaa myös kaukolämmöntuotannon monipuolistumisen. Muutos vaatii investointeja mm. lämpöpumppuihin ja sähkökattiloihin. Kaukolämpölaitokset ja teollisuus tutkivat mahdollisuuksia myös lämmön varastointiin erilaisiin energiavarastoihin, joita voitaisiin hyödyntää esimerkiksi korkeamman kulutuksen aikana kaukolämpöverkossa. Kurikan kaukolämpö ja Thermopolis ovat olleet mukana kaukolämmön matalien lämpötilojen verkoston LowTEMP-kehittämishankkeessa, jossa on vertailtu matalalämpöverkkojen liiketoiminta- ja rahoitusmalleja sekä ympäristövaikutuksia sekä tuotettu koulutuspaketti.

Etelä-Pohjanmaa haluaa toimia uusiutuvan energiantuotannon edelläkävijänä.

Maakunnassa tavoitellaan energiaomavaraisuutta ja sähköntuotanto onkin kasvussa. Esimerkiksi tuulivoimahankkeita on käynnissä yli 20 (10 % koko maan hankkeista, Suomen tuulivoimayhdistys, tilanne 6.4.2022) ja aurinkoenergiահankkeita on maakunnassa mm. entisillä turvetuotantoalueilla. Myös maalämmön osuus on kasvussa. Maakunnassa selvitetään geotermisen energian ja vedyn mahdollisuuksia osana tulevaisuuden energiajärjestelmää.

Etelä-Pohjanmaalla on käynnissä useita hankkeita bioenergian kehittämiseen liittyen. Paikallisesti tuotettu biomassa on tärkeässä asemassa energiantuotannossa mm. positiivisten aluetalousvaikutusten, energiantuotannon omavaraisuuden ja helpon varastoinnin vuoksi. Lisäksi se on hiilidioksidineutraali energianlähde. Hajautetun energiantuotannon hybridiratkaisut Etelä-Pohjanmaan maaseudulla (HYBE) -hankkeessa (Seinäjoen ammattikorkeakoulu) on laadittu Etelä-Pohjanmaan

energiahuollon tiekartta vuoteen 2030 (Laasasenaho 2021). Tiekartan mukaan, suuren mittakaavan energiahuolto pitäisi rakentaa tulevaisuudessa yhä enemmän polttoon perustumattomien energiamuotojen varaan. Jos metsien hiilinielu vähennetään maakunnan kokonaispäästöistä, tulee energiasektorin vähentää päästöjä 24,7 % tai jopa yli 100 %, jotta maakunta saavuttaisi hiilineutraaliuden 2035 mennessä. Toisin sanoen metsien hiilinielun kehityksellä on iso vaikutus päästövähennystarpeeseen. Päästökehityksen ja nettopäästöjen ja -nielujen yhteensovittaminen on haasteellista ja vaatii useiden tekijöiden yhteensovittamista. On tärkeä, että tehdään vuosittaista päästölaskentaa ja hiilinielujen kehitystä seurataan ja suunnitellaan aluetasolla. On realistista olettaa, että päästöjä pyritään vähentämään porrastetusti ja niin, että metsien hiilinielu ei vähene oleellisesti nykyisestä. Tällöin Etelä-Pohjanmaan energiasektorin päästövähennystavoite vaihtelee 0,6-1,1 MtCO₂ ekv./v vuoteen 2035 mennessä, jotta maakunta olisi hiilineutraali nykytiedon ja rajoitteiden valossa. Päästövähennyspolkuja on siis useita, mutta ne tulisi suhteuttaa hiilinielujen määrään. (Laasasenaho ym. 2021a)



Thermopolis Oy toteuttaa Energiaviraston rahoittamaa energianeuvontaa Etelä-Pohjanmaalla, Pohjanmaalla ja Keski-Pohjanmaalla. Energianeuvonnalla lisätään tietoutta energiatehokkuudesta ja uusiutuvasta energiasta.

Uusiutuvilla energialähteillä tarkoitetaan aurinko-, tuuli-, vesi ja bioenergiaa, maalämpöä sekä aalloista ja vuoroveden liikkeistä saatavaa energiaa. Bioenergia on biopolttoaineista saatua energiaa. **Bioenergiaa** ovat puuperäiset polttoaineet, peltobiomassat, biokaasu, sekä kierrätys- ja jättepolttoaineiden biohajoava osa. **Biopolttoaineita** saadaan Suomessa metsissä, soilla ja pelloilla kasvavista biomassoista sekä yhdyskuntien, maatalouden ja teollisuuden energian tuotantoon soveltuvista orgaanisista jätteistä.

Toimenpiteet

1. Öljylämmityksestä luopuminen

- » Laaditaan kuntakohtaisia suunnitelmia öljylämmityksestä luopumiseksi.
- » Luovutaan öljylämmityksestä julkisissa kiinteistöissä vuoteen 2025 mennessä.

Vastuutaho: kunnat, seurakunnat, yhdistykset

2. Parannetaan energiatehokkuutta ja otetaan käyttöön systemaattinen energiankulutuksen seuranta

- » Edistetään kuntien ja yritysten liittymistä energiatehokkuussopimuksiin ja ilmastoverkostoihin.
- » Seurataan kuntien energiankulutusta ja päästövähennyksiä sekä kehitetään energiamittauksen ja kulutuksen seurannan automatisointia.
- » Viestitään kustannuksista sekä energiankulutuksen ja päästövähennysten seurannan tuloksista luottamushenkilöille ja kuntalaisille säännöllisesti.
- » Koulutetaan kuntien henkilöstöä, esim. kiinteistönhoitajia edistämään energiatehokkuuden parantamista (terveellinen ilmanvaihto huomioiden).
- » Edistetään rakennuksille suunnattujen energiatehokkuustukien tehokasta käyttöä alueella.
- » Selvitetään julkisten kiinteistöjen energiatehokkuustoimenpiteiden elinkaarikustannuksia ja päästövähennyksiä.

Vastuutaho: Etelä-Pohjanmaan liitto, ELY-keskus, kunnat, korkeakoulut, ammatilliset oppilaitokset, Thermopolis, yritykset



3. Otetaan käyttöön polttoon perustumattomia energiantuotantoratkaisuja (esim. hukkalämpö, teollisen mittakaavan aurinkoenergia, vety, geoenergia, pienydinvoimalat, aurinkometaani)

- » Vahvistetaan energia-alan asiantuntijoiden osaamista.
- » Kehitetään energia-alan koulutusta vastaamaan tulevaisuuden tarpeisiin.
- » Edistetään tutkimusta ja kokeiluja, joilla kehitetään polttoon perustumattomia energiaratkaisuja.
- » Selvitetään polttoon perustumattomien energiantuotantomuotojen potentiaalia (esim. aurinko- ja geoenergia) ja käyttöönottomahdollisuuksia sekä toteutetaan niihin liittyviä investointeja.
- » Varaudutaan uusien teknologioiden esim. power to gas, vedyn ja pienydinvoimaloiden (SMR-voimalat) kehittymiseen ja käyttöönottoon.
- » Tuetaan lämmöntalteenotto -hankkeita hukkalämpölähteissä esim. laatimalla hukkalämpöselvitys tai "Hukkalämmöt talteen" -hanke potentiaalisten kohteiden kartoittamiseksi.
- » Laaditaan tarkempi selvitys jokaisen kaukolämpölaitoksen tulevaisuuden tuotantosuunnasta.
- » Korvataan turvekattilat uusilla ratkaisuilla (mm. lämpöpumput ja sähkökattilat) ja toteutetaan tarvittavat investoinnit.
- » Lisätään yhteistyötä kaukolämpötoimijoiden välillä osaamisen ja asiantuntijuuden kehittämiseksi.
- » Siirrytään LED-valoihin julkisissa kiinteistöissä ja katu- ja tievalaistuksessa. Uusiin kiinteistöihin ja uusiin katuvalaisimiin aina LED-valaistus.
- » Edistetään yhteisöenergiaa (esim. osuuskunnat, taloyhtiöt, pientuulivoimalat).

Vastuutaho: Etelä-Pohjanmaan liitto, kunnat, yritykset, hanketoimijat, yhdistykset, kaukolämpötoimijat, korkeakoulut, ammatilliset oppilaitokset, Thermopolis

4. Kehitetään kestävää bioenergian tuotantoa

- » Tuetaan maatilatason energiaratkaisuihin ja agroekologiaan symbiooseihin liittyvää tutkimusta, kehittämistä, neuvontaa ja kustannusarvioiden tekemistä.
- » Tuetaan energiakasvien viljelyyn liittyvää tutkimusta, kokeiluja ja käyttöönottoa entisillä turvetuotantoalueilla
- » Tuetaan Kierrätyspolttoaineiden (SRF) käyttöön liittyvää tutkimusta ja kehittämistä.
- » Varaudutaan hiilidioksidin talteenoton- ja varastoinnin (Carbon capture) -tekniikoiden kehittymiseen ja käyttöönottoon polton yhteydessä
- » Toteutetaan biokaasuhankkeita, joissa esim. kehitetään laitevalmistajien kanssa teknisiä ratkaisuja, joita voidaan monistaa ja levittää maakuntaan
- » Laaditaan selvityksiä biokaasutoiminnan kehittämiseen ja saatavuuden varmistamiseen liittyen (materiaalivirrat, laitosten paikat, jakeluasemat, massavirrat, puutermiinit)
- » Tuetaan maatalouden sivuvirtojen logistiikan tehostamiseen liittyvää tutkimusta ja kehittämistä
- » Kehitetään ratkaisuja vähäpäästöisempään ja kiertotalouden periaatteet huomioivaan puunpolttoon

Vastuutaho: korkeakoulut, ammatilliset oppilaitokset, MTK, yritykset, hanketoimijat, Thermopolis, Metsäkeskus, LUKE, tutkimuslaitokset, jätehuoltotoimijat, kaukolämpötoimijat



5. Kehitetään tarvittavaa uutta energiainfrastruktuuria, kuten energiansiirtoverkkoja ja energiavarastoja

- » Tuetaan aluesuunnittelun keinoin sähkönsiirtoa mahdollistamaan esim. tuuli- ja aurinkoenergian tuotannon lisäämisen
- » Selvitetään vetyverkoston rakentamisen edellytyksiä ja mahdollisuuksia
- » Toteutetaan lämmön varastointiin liittyviä investointeja
- » Tuetaan kaukolämpöverkkojen energiatehokkuuden parantamista, mikä voi olla esim. matalien lämpötilojen- ja kaksisuuntaisen verkon kehittämistä ja saneeraamista.
- » Kehitetään kaksisuuntaisen energian käyttömahdollisuuksia esim. latauspisteiden kehittäminen mutta myös akkuenergian käyttöä verkkokäyttöön

Vastuutaho: Etelä-Pohjanmaan liitto, kunnat, korkeakoulut, ammatilliset oppilaitokset, yritykset, tutkimuslaitokset, hanketoimijat, kaukolämpötoimijat



08



— Maatalous ja ruokaketju —

Maatalous ja ruokaketju -teema on laadittu yhteistyössä Seinäjoen ammattikorkeakoulun Ruokasektorin alueellisen ilmastotiekartan laatiminen Etelä-Pohjanmaalle -hankkeen kanssa, jossa teemaa on käsitelty kattavammin. Ruokaketjun alueellinen ilmastotiekartta kattaa myös kuluttajatasen toimenpiteitä, joita ei tässä tiekartassa ole suoraan huomioitu.

Tavoitteet

- » Ilmastokestävä ja kiertotaloutta tukeva alkutuotanto
- » Elonkirjon ja ekosysteemipalveluiden turvaaminen
- » Ääriolosuhteisiin varautuminen ruokatuotannossa
- » Hiilineutraalit ruokapalvelut ja elintarvikkeiden valmistus

Alkutuotanto

Etelä-Pohjanmaa on valtakunnallisesti merkittävä maatalousmaakunta, jonka pinta-alasta n. 19 % on peltoa. Maatalousmaan hiilinieluilla on suuri merkitys ilmastotavoitteiden saavuttamisessa. Maa- ja metsätalous ovat tällä hetkellä ainoita toimialoja, joissa voidaan sitoa hiiltä suuria määriä normaalin tuotannon ohella, mikä voi edellyttää muutoksia nykyisiin toimintatapoihin.

Etelä-Pohjanmaan kasvihuonekaasupäästöistä 38 % tulee maataloudesta (Hinku-laskenta, SYKE 2019). Maatalouden päästöt ovat kasvaneet vuosien 2005–2019 välillä 6,5 %. Päästöjen kasvua selittää lisääntynyt eläintuotanto ja kasvaneet peltoalat. Peltokasveja lannoitetaan pääasiassa väkilannoitteilla, vaikka lannan sisältämä fosfori riittäisi alueellisesti kattamaan kasvien fosforitarpeen. Kotieläntuotanto tarvitsee muualla tuotettuja rehuja, mikä tarkoittaa, että ravinnekierto ei ole alueellisesti tasapainossa.

Kasvihuonekaasupäästöjen ja hiilensidonnan laskentaan ja arviointiin liittyy vielä paljon epävarmuutta, eikä esimerkiksi turvemaiden päästöistä ole tarkkaa tietoa. On kuitenkin tiedossa, että ruoantuotannossa suurin päästövähennyspotentiali löytyy alkutuotannosta ja turvemaihin kohdistuvista toimenpiteistä. Pellot voivat tulevaisuudessa sitoa enemmän hiiltä hiiliviljelymenetelmiä hyödyntäen (mm. maan rakenteen parantaminen, monipuolinen viljelykierto, peltomaan kasvipeitteisyydestä huolehtiminen). Esimerkiksi monilajiset nurmet ja syväjuuriset maanparannuskasvit sitovat hiiltä.

Etelä-Pohjanmaan keskilämpötilan arvioidaan vuosisadan puolivälissä olevan noin 1,8–3,0°C korkeampi kuin nykyisin (Suomen ilmastopaneeli 2021). Ilmastonmuutos voi tulevaisuudessa parantaa suomalaisen maatalouden tuottavuutta, jos muutokseen osataan sopeutua eli varautua oikein. Maatalous- ja ruuantuotanto ovat kuitenkin riskialttiita ilmasto-olojen muutoksille. Maatalousympäristöön vaikuttavat suoraan mm. kasvukauden pidentyminen, ilman hiilidioksidipitoisuuden kasvun lannoitusvaikutus ja uusien lajien leviäminen, sekä ekosysteemipalvelut, kuten ekologinen vuorovaikutus pölyttäjien ja kasvien välillä. Maatalouden kestävyyyteen voidaan vaikuttaa mm. viljeltävien lajien monimuotoisuudella. Muuttuvissa ilmasto-oloissa myös peltomaan hyvän kasvukunnon, rakenteen ja vesitalouden merkitys korostuvat. Monimuotoisten eliöyhteisöjen kyky sietää ilmaston häiriöitä ja toipua niistä on parempi, ja monipuolinen alueellinen ruoantuotanto on myös osa kansallista huoltovarmuutta. Nurmiviljelystä ja laiduntamisesta johtuen märehitijöillä on tärkeä osa luonnon monimuotoisuuden ylläpitämisessä ja edistämässä sekä hiilensidonnassa. Maidontuotannosta luopuminen sitä vastoin alentaa merkittävästi biodiversiteettiä (ProAgria 2019).

MTK:n ja SLC:n ilmastotiekartan mukaan skenaariota, jossa maatalouden päästöt laskevat 29 % vuoteen 2030 mennessä ja vähintään 38 % vuoteen 2050 mennessä, voidaan pitää saavutettavissa olevana tavoitteena edellyttäen kuitenkin ohjauskeinoihin liittyvien haasteiden ratkaisemista. (MTK 2020)

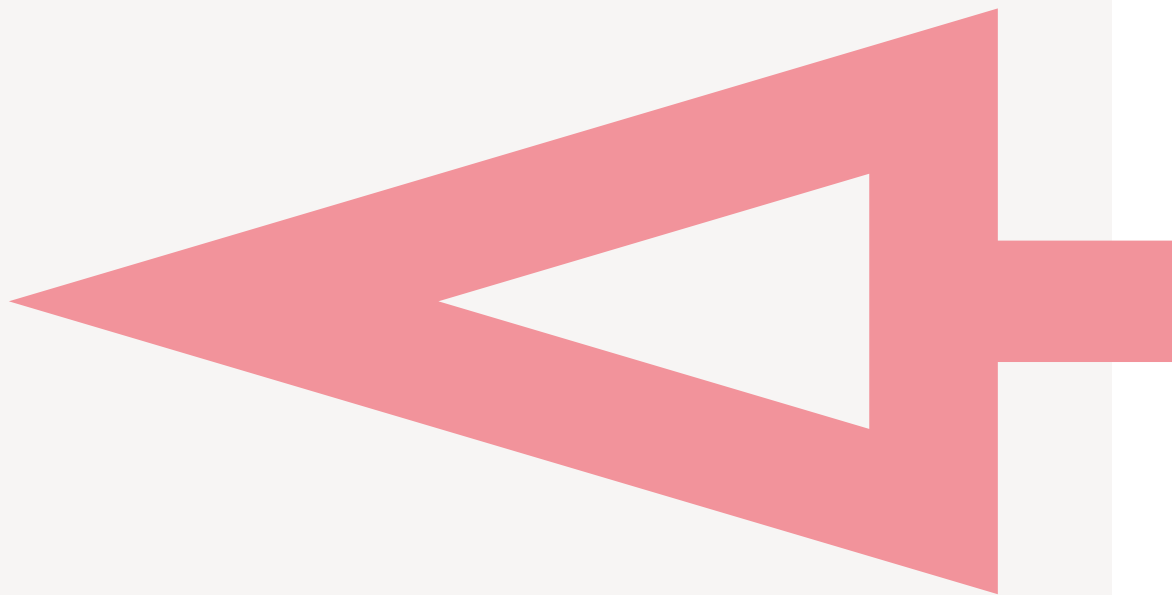
Maatalouden ilmastoratkaisuissa on tärkeää löytää viljelijöille mahdollisimman kustannustehokkaita ja tilan tuottavuutta parantavia toimenpiteitä, joilla hiilensidontaa parantavia menetelmiä voidaan ottaa käyttöön. Jokainen tila on omanlaisensa kokonaisuus, jolla toimivat erilaiset ratkaisut. Tiloilla voidaan ottaa käyttöön esimerkiksi erilaisia hiilensidonnassa seurantatyökaluja. Hiiltä sitovat viljelymenetelmät kiinnostavat viljelijöitä ja teemaan liittyen on Etelä-Pohjanmaalla käynnissä useita hankkeita. Tulevaisuuden ilmastoviisas maataloustuotanto (TIME) -hankkeessa (Seinäjoen ammattikorkeakoulu ja Kurikan kaupunki) maatilat tekevät yritykselleen hiiliviljelysuunnitelman ja suunnittelevat kasvihuonekaasupäästöjen vähentämisen keinoja. Ilmastositurit-hankkeessa (ProAgria ja Seinäjoen ammattikorkeakoulu) tutkitaan eri toimenpiteiden vaikutusta peltomaan hiilipäästöihin tekemällä mittauksia pelloilla. Helsingin yliopiston Ruralia-Instituutti, Seinäjoen ammattikorkeakoulu, ProAgria ja Luonnonvarakeskus tekevät Etelä-Pohjanmaalla maatalouden tutkimus- ja kehittämistyötä. ProAgria edistää myös mm. ravinnekierrätystä neuvomalla lannan ja muiden orgaanisten lannoitteiden käytössä.

Elintarviketeollisuus ja ravitsemisala

Etelä-Pohjanmaalla oli vuonna 2020 yhteensä 99 elintarvikkeita ja 12 juomia valmistavaa toimipaikkaa. Vaikka määrä ei ole valtakunnallisesti suuri, on elintarviketeollisuus kuitenkin alueella merkittävä työllistäjä. elintarviketeollisuuden toimipaikkojen liikevaihto oli 42 % (1,77 mrd €) koko maakunnan teollisuuden toimipaikkojen liikevaihdosta. (Tilastokeskus)

Elintarviketeollisuusliiton tiekartan (2020) mukaan toimiala tavoittelee 75 % päästöjä alan liikevaihtoon suhteutettuna vuoteen 2035 mennessä. Päästöistä 50 % syntyy raaka-aineista, 30 % energiantuotannosta, 10 % elintarvikkeiden valmistuksesta, 7 % logistiikasta ja 3 % pakkausmateriaaleista. Ruoka- ja juomatehtaiden sivuvirtojen hyödyntäminen aiempaa tehokkaammin vähentäisi alan päästöjä ja tukisi energiatehokkuutta. Biojätettä ja hävikkiä voidaan hyödyntää esim. biokaasun tuotannossa.

Eteläpohjalaista ruoka-alaa edistetään Ruokaprovinssi-brändillä, jota hallinnoi Etelä-Pohjanmaan Maa- ja kotitalousnaiset/yrityspalvelut ja jonka voi saada yritys tai ruoka-alan kehittämisorganisaatio. Merkkiyrittäjäksi pääseminen edellyttää auditointiprosessin läpikäymistä. Ruokaprovinssistrategian "Ruokaprovinssi 2030 – menestyksen avaimet pellolta pöytään" ja työn tavoitteena on koota alueelle yhteinen kehittämisen tahtotila vuoteen 2030. Vastuullisuusnäkökulmat ovat esillä tulevassa Ruokaprovinssistrategiassa.



Elintarvikejäte ja ruokahävikki kiertotalouden näkökulmasta

Elintarvikejätettä syntyy Suomessa vuositasolla 643 miljoonaa kiloa, josta ruokahävikin osuus on 351–376 miljoonaa kiloa. Kotitalouksien osuus niin elintarvikejätteestä kuin ruokahävikistäkin on suurin. (Luonnonvarakeskus 2021) Elintarvikejätteen ja ruokahävikin määrä tulisi saada koko ruokaketjussa minimoitua ensisijaisesti ehkäisemällä hävikin muodostumista ja hyödyntämällä syntyvä jäte nykyistä paremmin. Biojätteestä tehdään jo nyt esimerkiksi biokaasua, ravinteita, maanparannusaineita ja multaa. Tarvetta on myös korkean lisäarvon tuotteille, mikä edellyttää sivuvirtojen ja hävikin bioaktiivisten ainesosien erottamista biomassoista. Lopputuotteita voidaan hyödyntää esimerkiksi kosmetiikassa. Biojätteistä voidaan myös tuottaa biokaasuprosessin kautta biokemikaalien, biomateriaalien ja biomuovien raaka-aineiksi soveltuvia haihtuvia rasvahappoja tai etanolia.

Etelä-Pohjanmaalla on tehty ruokahävikin vähentämistyötä esimerkiksi vuonna 2021 päättyneessä Wasteless-hankkeessa, jonka avulla on edistetty ruokahävikin vähentämistyötä julkisissa ruokapalveluissa ja tuotettu opas ruokahävikin vähentämiseen ammattikeittiöissä (Nieminen 2021). Lisäksi Seinäjoen ammattikorkeakoulussa on joulukuussa 2021 alkanut hanke, Wasteless Food Services in Finland, jossa yksi tavoite on standardisoida malli ruokahävikin jatkuvan seurannan edistäminen erityyppisissä julkisissa ja yksityisissä ruokapalveluissa ja hävikkilajeissa. Seinäjoen ammattikorkeakoulu on mukana Oivallista Ruokaa -hankkeessa. Sen päätavoitteena on saada ravitsemuksellinen laatu ja elintarvikehävikin seuranta osaksi elintarvikeviranomaisten suorittamaa valvontaa sekä valvonnan Oiva-tarkastuslomaketta.

Seinäjoen kaupunki on sopinut ekosysteemisopimuksen vuosille 2020–2027 teemalla Älykäs vihreä kasvu. Sopimuksen kaksi kärkeä ovat ruokaekosysteemin kestävä uudistus ja älykkäästi uudistuva teollisuus. Ruokaekosysteemin kehitystyötä on tehty vuosia yhteistyössä alueen TKI-toimijoiden kanssa ja sillä vahvistettu toimialaa.

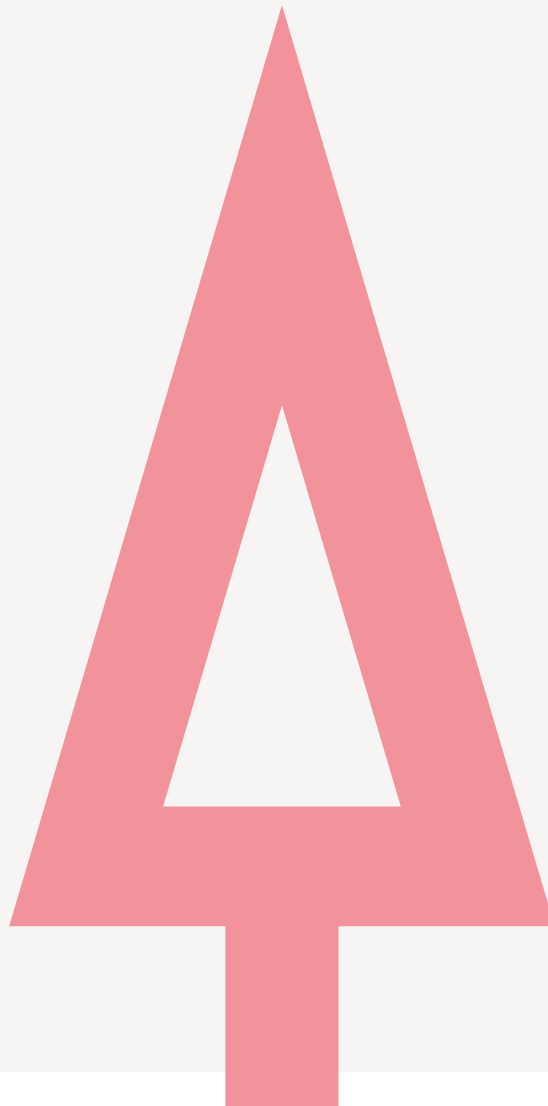
Agroekologisella symbioosilla tarkoitetaan usean maatilan ja muun toimijan yhteistyöverkostoa, jonka tavoitteena on energia- ja ravinneomavarainen tuotanto. Tehokas ravinteiden kierrätys säästää luonnonvaroja ja vähentää ravinteiden huuhtoutumista vesistöihin.

Toimenpiteet

1. Biokiertotalouden edistäminen

- » Tuetaan ravinteiden kestäväää kiertoa ja selvitetään agroekologisen symbioosin/"kiertotalouskylän" pilotoimista alkutuotannon & elintarviketuotannon ympärille.
- » Tuetaan uusiutuvan energian käyttöönottoa ruokaketjussa esim. biokaasun tuotantoa. Hyödynnetään aiempien selvitysten tuloksia kehittämistoimissa, ja pyritään tukemaan yritysryhmähankkeiden syntymistä ja kohdennetaan neuvontaa sekä biokaasukoulutusta sidosryhmille.

Vastuutaho: ELY-keskus, MTK, korkeakoulut, ammatilliset oppilaitokset, yritykset, hanketoimijat, Thermopolis, tutkimuslaitokset



2. Alkutuotannon yritysten tukeminen vihreässä siirtymässä

- » Edistetään hiiltä sitovan uudistavan viljelyn käyttöönottoa (regenerative agriculture)
- » Edistetään monimuotoisten perinne- ja luontoympäristöjen säilymistä ja lisäämistä sekä monipuolisten viljelykasvien kirjoa, joka on elintärkeä osa myös pölyttäjien selviytymiselle ilmastonmuutoksessa ja tärkeä osa koko maataloustuotantoa.
- » Tuetaan tilakohtaisten resurssi- ja taselaskentamallien (esim. hiilensidonta, ravinne) kehittämistä ja käyttöönottoa.
- » Edistetään tutkimustulosten jalkauttamista käytäntöön esim. jakamalla tietoa kestävydestä sekä hyvistä hiilensidontaa ja luonnonmonimuotoisuutta edistävistä toimenpiteistä.
- » Lisätään jokaisen koulutusasteen opetusta maatalouden hiilensidontan laskentamalleista.
- » Edistetään luomutuotannon yleistymistä maakunnassa.
- » Varaudutaan uusien viljelymenetelmien ja ruuantuotantoteknologioiden (esim. vertikaaliviljely, tunneliviljely) ja monimuotoisuutta tukevien menetelmien kehittämiseen ja käyttöönottoon.
- » Edistetään kasvipohjaisen proteiinituotannon vahvistamiseen liittyvää tutkimusta ja kehittämistä.
- » Tuetaan kasvihuoneviljelyn ympärivuotisia toimintamalleja sekä tuetaan kasvihuoneviljelijöitä ympäristöjalanjäljen pienentämisessä, kuten kasvuturvetta korvaavien vaihtoehtojen kehittämisessä.
- » Lisätään maakunnallista osaamista hiilimarkkinoista ja niiden hyödyntämisestä.
- » Edistetään turvepeltojen päästöjen vähentämistä mm. viljelyteknisin keinoin.
- » Edistetään tilojen välisen sopimusviljelyn kehittämistä

Vastuutaho: ELY-keskus, yritykset, MTK, ProAgria, hanketoimijat, korkeakoulut, ammatilliset oppilaitokset, tutkimuslaitokset

3. Varautuminen ilmastonmuutoksen aiheuttamiin sään ääri-ilmiöihin

- » Toteutetaan sään ääri-ilmiöiden vaikutusten mallintamiseen ja sopeutumiseen liittyvää tutkimusta ja kehittämistä sekä hyödynnetään näistä saatavia kehittämisideoita käytäntöön.
- » Selvitetään, millä tavalla voidaan jo nykyisellään keinokastella osaa maanviljelyksiä ja toteutetaan siihen liittyviä tilakohtaisia suunnitelmia. Esim. teollisuusalueiden hulevesien, isojen pinnoitettujen alueiden veden talteenotto ja käyttö energiakasviviljelmillä
- » Edistetään kestävää vesienhallintaa kuivatusvesien kierrätyksellä viljelyssä esim. vesiensuojelua ja hallintaa parantamalla sekä perustamalla kosteikkoja. Kuivuuteen varaudutaan esim. edistämällä altakastelua ja säätösalaajitusta.
- » Edistetään maan kasvukunnon parantamista tavoitteena hiilensidontakyvyn nostaminen. Orgaaninen aines lisää veden varastointikykyä ja läpäisevyyttä maassa.

Vastuutaho: ELY-keskus, ProAgria, yritykset, hanketoimijat, korkeakoulut, ammatilliset oppilaitokset, tutkimuslaitokset



4. Vastuullinen Ruokaprovinssi

- » Otetaan Ruokaprovinssi -merkkiin mukaan yksi tai useampi ympäristövastuullisuuskriteeri.
- » Hankintakriteerit määritellään niin, että ne edistävät lähellä tuotettua ja luomua sekä huomioivat vastuullisuuden ja sesonginmukaisuuden. Hankintakriteerit otetaan mukaan kuntien ja hyvinvointialueen strategioihin ohjaavana hankintaperusteena.
- » Kehitetään hankintaosaamista ja kunnissa otetaan käyttöön vastuullisten ruokapalveluiden hankintaopas: <https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/handle/10024/163640>
- » Minimoidaan hävikkiä erilaisilla toimenpiteillä ja raportoidaan siitä.
- » Edistetään kuntien ruokapalveluiden hiilijalanjäljen pienentämistä esim. hankkeilla.
- » Edistetään vuorovaikutteista tiedonvälitystä ruokaketjun ympäristötavoitteista (sis. biodiversiteetin), siten että tietoa saadaan myös tiloilta.
- » Edistetään kasvispainotteisen ruokavalion terveyshyötyjen esille tuomista sekä ruuan hiilijalanjäljen laskentaa.
- » Edistetään ilmastokestävän ja biodiversiteetin huomioivaa ruuan tuotantoketjun kehittymistä pk-yrityksissä tuottaen hyötyä myös viljelijöille esim. markkinoinnin keinoin tai laatimalla kriteereitä tai sertifikaatin.
- » Edistetään raaka-aineiden tehokasta hyödyntämistä sekä elintarvikkeiden jalostamisessa syntyvien sivuvirtojen hyödyntämistä tuotekehittelyssä.

Vastuutaho: kunnat, hyvinvointialue, ProAgria, hanketoimijat, Etelä-Pohjanmaan Maa- ja kotitalousnaiset



09



Aluesuunnittelu
ja rakentaminen

Tavoitteet

- » Kestävä yhdyskuntakehitys, jossa elinympäristöt ja hiilinielut on turvattu
- » Rakentamisen ekotehokkuuden ja kiertotalouden edistäminen
- » Ilmastonmuutokseen varautuva maankäytön suunnittelu

Maaseutuväestön määrä on vähentynyt ja taajamissa asuvien kasvanut. Seinäjoki ja lähialueet ovat kasvaneet erityisen voimakkaasti, mutta Etelä-Pohjanmaan aluerakenne on keskittymisestä huolimatta verrattain hajanainen. Taajamat ovat pinta-alaltaan laajentuneet ja ovat nykyisin suhteellisesti väljempiä kuin 2000-luvun alussa. Maaseutuväestön osuus on Suomen korkein. Keskimääräiset työmatkat ovat pidentyneet ja liikkumisessa yksityisautoilu on välttämätöntä. (Etelä-Pohjanmaan liitto 2021)

Aluesuunnittelulla voidaan vaikuttaa päästökehitykseen esim. olemassa olevaa yhdyskuntarakennetta hyödyntämällä, liikkumisen kautta sekä kiertotaloutta tukevalla monipuolisella aluerakenteella. Kiertotaloutta voidaan tukea mm. osoittamalla riittävät aluevaraukset kierrätysmateriaalien käsittelylle ja uusiutuvan energian tuotannon tarpeille sekä säilyttämällä ja kunnostamalla nykyisiä rakennuksia. Maankäytön ohjauksella ja kaavoituksella on tärkeä rooli myös metsäkadon ehkäisyssä ja hiilinieluista huolehtimisessa. Kunnat voivat vaikuttaa kaavoituksella metsien käyttöön mm. täydennysrakentamalla ja jättämällä asutusalueiden yhteyteen riittävästi viheralueita. Myös esimerkiksi tuulivoimarakentamisessa tulee huomioida metsiin kohdistuvat vaikutukset ja pyrkiä hyödyntämään olemassa olevaa infrastruktuuria.

Hiilinielujen lisäksi kaupunkien viheralueilla on myös paljon muita positiivisia vaikutuksia esimerkiksi ihmisten hyvinvointiin. Seinäjoen kaupungin uudessa hyvinvointisuunnitelmassa 2021–2025 on otettu tavoitteeksi lisätä viheralueiden määrää kaupungissa ja ottaa käyttöön viherkerroinmenetelmä.

Alueidenkäytön suunnittelussa ja rakentamisessa on varauduttava lisääntyviin sään ääri-ilmiöihin ja muihin ilmastonmuutoksen aiheuttamiin muutoksiin ja riskeihin, joita voivat olla esim. kaupunkitulvat tai kaupunkien kuumuus sekä julkisivujen kuluminen sateesta ja tuulesta johtuen.

Rakennusala on merkittävä materiaalien kuluttaja. Päästöjen vähentämisessä merkittävä potentiaali kohdistuu rakennusten energiatehokkuuteen, rakentamisen päästöjen vähentämiseen ja materiaalivalintoihin. Kiertotalouden mukaisen rakentamisen tavoitteena on vähentää rakentamisessa ja purkamisessa syntyvän jätteen määrää, pienentää ympäristölle koituvia haittoja ja madaltaa rakennusten elinkaarenaikaisia kustannuksia. Kestävä rakentaminen vastaa tarpeeseen ja

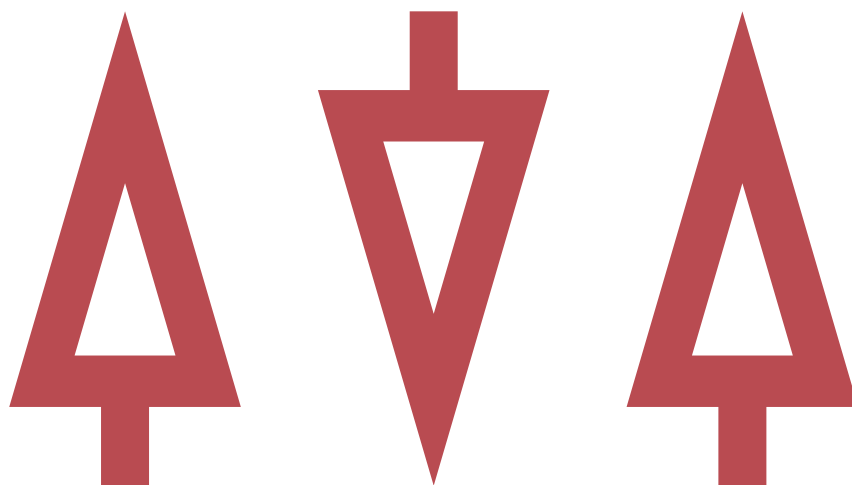
huomioi rakennuksen koko elinkaaren. ZeroCO₂-jatkoaika hankkeen (Promotion of Near Zero CO₂ Emission Buildings Due to Energy Use) tavoitteena on kartoittaa ja esitellä käyttökaarensa aikana lähes nolla-hiilidioksidipäästöisten rakennusten mahdollisuudet sekä positiiviset vaikutukset ilmastoon ja kestäväan kehitykseen. Suomesta hankkeessa on mukana Thermopolis.

Puurakentamisen edistämisessä on Etelä-Pohjanmaalla potentiaalia ja yritystoimintaa. Tähän liittyviä tavoitteita on asetettu myös mm. Etelä- ja Keski- Pohjanmaan metsäohjelmassa (2020) ja Etelä-Pohjanmaan maakuntaohjelmassa (2021). Metsäohjelmassa todetaan, että on tärkeää kannustaa kuntia määrittelemään tavoitteet puun käyttöön julkisessa palvelu- ja asuntorakentamisessa sekä lisätä kaavoittajien tietoa puurakentamiseen liittyvistä kaavoituksen hyvistä käytännöistä. Metsäohjelman mukaan puun käyttöä voidaan lisätä uudisrakentamisen lisäksi erityisesti korjausrakentamisessa, infrarakentamisessa ja myös maatarakentamisessa. Lisäksi puukerrostalorakentamisessa on valtakunnallisesti merkittävää kasvupotentiaalia. Seinäjoen yliopistokeskuksen yhteydessä toimii Etelä-Pohjanmaan korkeakouluverkosto Epanet, jossa on mukana esimerkiksi puurakentamisen liiketoimintaprofessori. Puunkäytön osuus rakentamisessa vuosina 2014–2018 on ollut Etelä- ja Keski-Pohjanmaan maakuntien alueella pientaloissa ja rivitaloissa yli 90 % ja sen suhteellisen osuus on ollut maan keskiarvoa suurempi. Sen sijaan puun osuus maatarakentamisessa ja julkisessa rakentamisessa on erityisesti Etelä-Pohjanmaalla laskenut. Valtakunnallisesti puun käyttö julkisessa rakentamisessa on lisääntynyt. (Suomen metsäkeskus 2021)

Perinteinen talonpoikaiskulttuuri ja ekologisesti kestävä puurakentaminen nähdään osana eteläpohjalaista kiertotaloutta. Vanhojen rakennusten kohdalla on valtavasti vaihtoehtoisia näkökulmia. Ei ole yksiselitteistä vastausta sille, onko purkaminen vai uuden rakentaminen ekologisempaa. Korjausrakentamisessa suurin merkitys on sillä, miten korjataan ja mikä katsotaan riittäväksi korjaustasoksi. Haasteena voivat olla esimerkiksi uudet energiaratkaisut vanhoissa rakennuksissa. Purkamisessa tärkeää on suunnitelmallisuus ja lajitteleva purkaminen.

Rakentamista ohjaa EU:n energiatehokkuusdirektiivi (2018), jonka toteuttamiseksi on laadittu Suomen pitkän aikavälin korjausrakentamisen strategia (2020), joka koskee vuoden 2020 alkuun mennessä valmistuneita asuin- ja palvelurakennuksia. Suomen strategiassa tavoitteeksi on asetettu vähentää rakennusten hiilidioksidipäästöjä vuoden 2020 alusta 90 % vuoteen 2050 mennessä. Fossiilista lämmityspolttoaineista luopumisen on laskettu vähentävän olemassa olevan rakennuskannan päästöjä 40 %, energiatehokkuuden parantaminen 20 % sekä vanhojen rakennusten poistuma ja tilatehokkuuden parantaminen 30 %.

Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet (VAT) ovat osa maankäyttö- ja rakennuslain mukaista alueidenkäytön suunnittelujärjestelmää ja ne ohjaavat maakuntien ja kuntien kaavoitusta. Alueiden käyttötavoitteet tukevat siirtymistä vähähiiliseen yhteiskuntaan. Tavoitteena on luoda edellytykset vähähiiliselle ja resurssitehokkaalle yhdyskuntakehitykselle, joka tukeutuu ensisijaisesti olemassa olevaan rakenteeseen. Alueiden käyttötavoitteet huomioivat mm. luonnon monimuotoisuuden edistämisen sekä varautumisen bio- ja kiertotalouden kasvuun.



Toimenpiteet

1. Kestävä ja kiertotaloutta tukeva maankäytön ohjaus

- » Edistetään tiiviin aluerakenteen kehittämistä kuntakeskuksissa ja Vaasa-Seinäjoki-lähijunayhteyden varrella.
- » Analysoidaan kaavoituskatsauksissa vajaakäyttöisten asemakaava-alueiden uudelleenkaavoitustarpeet sekä tarvittaessa toteutetaan purkavaa uudisrakentamista.
- » Lisätään kuntien kaavoittajien ja rakennusvalvojien tietoa puurakentamiseen liittyvistä kaavoituksen hyvistä käytännöistä ja puurakentamisjärjestelmien erityispiirteistä.
- » Hyödynnetään kaavoituksen vaikutusten arvioinnissa ilmastokestävän kaavoituksen KILVA-työkalua (ymparisto.fi-sivuilla).
- » Lasketaan/arvioidaan maankäytön hiilitaseen muutos kaavoituksessa sekä isoissa hankkeissa (esim. tuulivoimayleiskaavoissa).
- » Laaditaan kuntakohtaisia viherrakenneselvityksiä ja otetaan viherkerroinmenetelmä käyttöön siihen soveltuvissa asemakaavoissa.
- » Varataan kaavoituksella riittävästi puustoisia alueita kuten viher- ja virkistysalueita sekä esim. viljelypalstoja.
- » Laaditaan kuntakohtaiset hulevesisuunnitelmat sekä huomioidaan hulevesien käsittely kaavoituksessa. Kaavoittajille ja yhdyskuntatekniikan suunnittelijoille järjestetään tähän liittyvää koulutusta.
- » Huomioidaan ilmastonmuutokseen sopeutuminen (esim. hellejaksot, tulvat yms.) kaavoituksessa ja rakentamisessa.
- » Selvitetään olemassa olevien päästökompensaatiomallien hyödynnettävyyttä ja etsitään kuntakentälle sopivia päästökompensaatio-malleja sekä pilotoidaan hiilensidontaa ja luonnon monimuotoisuutta edistävä kompensointi.
- » Vältetään metsätalouskäytössä olevien alueiden kaavoittamista muuhun käyttöön

Vastuutaho: ELY-keskus, kunnat, yritykset, hanketoimijat, tutkimuslaitokset, korkeakoulut

2. Kestävä rakentaminen ja korjausrakentaminen sekä purkujätteen hyödyntäminen

- » Edistetään ilmasto- ja kiertotalousviisasta korjausrakentamista.
- » Rakennetaan monikäyttöisiä tiloja, joiden käyttöaste on korkea.
- » Lasketaan julkisessa rakentamisessa rakennusten elinkaaren aikainen hiilijalanjälki.
- » Määritellään kunta- ja hyvinvointialuekohtaiset tavoitteet puun käytölle julkisessa rakentamisessa.
- » Kehitetään modernin puurakentamisen ja puuhun pohjautuvan perinnerakentamisen yhteistyötä.
- » Huomioidaan julkisessa rakentamisessa ja hankinnoissa kestävät ja muuntojoustavat ratkaisut sekä materiaalien kierrätettävyys. Lisätään hankkijoiden/tarjouspyyntöjen laatijoiden osaamista siihen liittyen.
- » Lisätään tietoa korjausrakentamisen kautta saavutettavista ympäristö- ja kiertotaloushyödyistä.
- » Lisätään koulutusta ja resursseja kestävän rakentamisen ohjaukseen ja suunnitteluun.
- » Veloitetaan rakennus- ja purku-urakoissa purkamisen suunnitelmallisuuteen, purkukatselmuksiin sekä rakennus- ja purkujätteen lajitteluun.
- » Tehostetaan purkamisvaiheessa tapahtuvaa valvontaa.
- » Pilotoidaan kiertotalous-purkamisen malli.
- » Edistetään perinteiseen talonpoikaiskulttuuriin ja kiertotalouteen liittyvää tutkimus-, opetus-, ja kehittämistoimintaa luoden rakennusosalalle uusia kestäviä liiketoimintamahdollisuuksia.

Vastuutaho: kunnat, yritykset, hanketoimijat, järjestöt, korkeakoulut, ammatilliset oppilaitokset

3. Rakennusten tehokas käyttö koko elinkaaren ajan

- » Kartoitetaan kuntien yhteisten tilojen käyttöaste ja luodaan tavoite käyttöasteen kasvattamiseksi.
- » Tuetaan sektorien välistä yhteistyötä rakennusten käytössä esim. suunnitteilla olevassa perhekeskusmallissa, sote-keskuksissa jne.
- » Toteutetaan pilotointi/kokeilu: Tuettu kaikkien käytössä oleva mobiilijärjestelmä yhteiskäytön mahdollistamiseksi kiinteistön lukitus/hälytysjärjestelmiin saakka (kuten kirjastojen omatoimiaika ratkaisuisissa).

Vastuutaho: kunnat, hyvinvointialue, hanketoimijat

4. Maa-ainesten kestävä hyödyntäminen

- » Selvitetään kiertotalouspuiston kehittämistä, jossa rakennusten ylijäämämaat voidaan välivarastoida, ja jonka käyttöön kehitetään digitaalinen alusta.
- » Selvitetään mahdollisuuksia lisätä uusiomateriaalien käyttöä infran rakentamiskohteissa.
- » Perustetaan massakoordinaattorin toimi, johonkin maakunnan kunnista.
- » Hyödynnetään maa-ainesten kierrättämisessä tehokkaasti digitalisia alustoja esim. Materiaalitoria: <https://www.materiaalitori.fi/> (jätteiden ja sivuvirtojen tietoaalusta).
- » Selvitetään maamassojen hallintaan soveltuvan seurantajärjestelmän kehittämistä ja käyttöönottoa.
- » Edistetään alueella tapahtuvaa maamassojen seulontaa, jalostusta, puhdistusta.

Vastuutaho: Kunnat, ELY-keskus, hanketoimijat



10



Metsien ja
soiden käyttö

Tavoitteet

- » Metsien ja soiden hiilinielujen- ja varastojen vahvistaminen
- » Kestävä metsänhoito ja ekologisen kestävyys turvaaminen
- » Hiilensidonnan lisääminen pitkäikäisiin puutuotteisiin

Suomessa metsien hiilensidontakapasiteetti kattaa käytännössä noin puolet tuotetuista kasvihuonekaasupäästöistä, ja metsät ovatkin Suomen tärkein hiilinielu ja tärkeä osa hiilineutraaliustavoitteen saavuttamista. Päästövähennyksistä jäljelle jäävä osuus tulee saada joko sidottua hiilinieluihin tai kompensoitua muulla keinoin. Maakunnan hiilinielujen koko ei ole selvillä, mikä vaikeuttaa maakunnallisen päästövähennystavoitteen asettamista.

Etelä-Pohjanmaalla on noin 922 000 ha metsätalousmaata. Suurin osa metsistä on yksityisomistuksessa. Vaikka kunnat omistavat vain pienen osan maakunnan metsistä, on niillä mahdollisuus toimia esimerkin näyttäjänä metsien kestävä monikäytön kehittämisessä esimerkiksi valitsemalla metsänhoitomenetelmiä, jotka turvaavat luonnon monimuotoisuuden ja virkistysarvot. (Metsäkeskus 2021)

Metsätalouden parissa on käynnissä useita kehittämishankkeita. Ilmastoviisaat pohjalaismetsät (Suomen metsäkeskus ja Koulutuskeskus Sedu) on Etelä-Pohjanmaan metsänomistajille suunnattu koulutushanke, jonka tavoitteena on lisätä metsänomistajien ymmärrystä ja osaamista ilmastoviisaasta kokonaiskestävästä metsänhoidosta. Hankkeessa toteutettavien koulutusten aiheina ovat metsänuudistaminen, taimikonhoito, harvennushakkuut ja suometsien kokonaisvaltainen hoito. Hiiliviisas suometsän hoito -hankkeen (Suomen metsäkeskus ja Luonnonvarakeskus) tavoitteena on varmistaa kestävästi tuotetun raaka-aineen saanti suometsistä ja tehdä tunnetuksi ratkaisuja, joilla voidaan vähentää suometsätalouden päästöjä.

Metsäkato

Kun metsätalousmaata otetaan muuhun käyttöön, menetetään metsän muiden arvojen lisäksi metsäalueen hiilivarasto ja alueen potentiaali toimia hiilinieluna. Metsänkäyttöilmoitusten perusteella on vuosien 2018–2020 aikana metsätalousmaata otettu Etelä-Pohjanmaalla muuhun käyttöön noin 2200 ha (Suomen metsäkeskus). Lisäksi metsää poistuu rakentamisen seurauksena, mikä ei kaavoitetuilla alueilla näy metsänkäyttöilmoituksissa. Vuosittainen poistuma on prosentuaalisesti pieni, mutta jatkuvasti tapahtuessa huolestuttava. Päästövähennyksiä saadaan aikaan ehkäisemällä metsäkatoa ja rajoittamalla etenkin turvepohjaisten metsien raivausta

muuhun maankäyttöön. Metsäkatoon voi vaikuttaa kestäväällä alueiden käytön suunnittelulla. Etelä-Pohjanmaan maakuntakaavan 2050 valmisteluun liittyen selvitetään esimerkiksi maakunnan viherrakenneverkostoa mm. laajoja yhtenäisiä metsäalueita, viherrakenteen ja ekosysteemipalveluiden ydinalueita sekä seudullisen tuulivoimatuotannon sijoittumista huomioiden vaikutukset metsän pinta-alaan.

Suometsät

Suometsien suuri osuus on ilmastonäkökulmasta ja metsänhoidollisesti Etelä-Pohjanmaan merkittävä erityispiirre. Suometsien puustojen hiilinielun ylläpitäminen ja kasvattaminen sekä maaperän turpeen kasvihuonekaasupäästöjen hillitseminen tai vähentäminen ovat metsänhoidon avainkysymyksiä. (Suomen metsäkeskus 2021)

Suot peittävät noin kolmanneksen maakunnan pinta-alasta, mutta ojittamattoman suoalan osuus on vain 8,3 % (Autio ym. 2013). Ojittamattomat suot toimivat pitkäaikaisina vesi- ja hiilivarastoina, minkä vuoksi niillä on merkitystä ilmastonmuutoksen hillitsemisessä sekä tulvasuojelussa suurten virtaamien ja valumien tasaajina.

Arvioiden mukaan Etelä-Pohjanmaalla poistuu tuotannosta noin 7 000–11 000 ha turvetuotantoalueita vuoteen 2025 mennessä. Turvetuotannosta poistuvien alueiden jälkikäyttömuodon valinnassa on huomioitava mm. suon ominaisuudet, sijainti ja vesitalous, jotta ympäristöön ja ilmastoon kohdistuvilta haittavaikutuksilta vältytään tai niitä voidaan lieventää. Ilmastovaikutusten kannalta erityisesti paksuturpeiset alueet tulee saada nopeasti hiiltä sitovien jälkikäyttömuotojen piiriin.

Suojelualueet

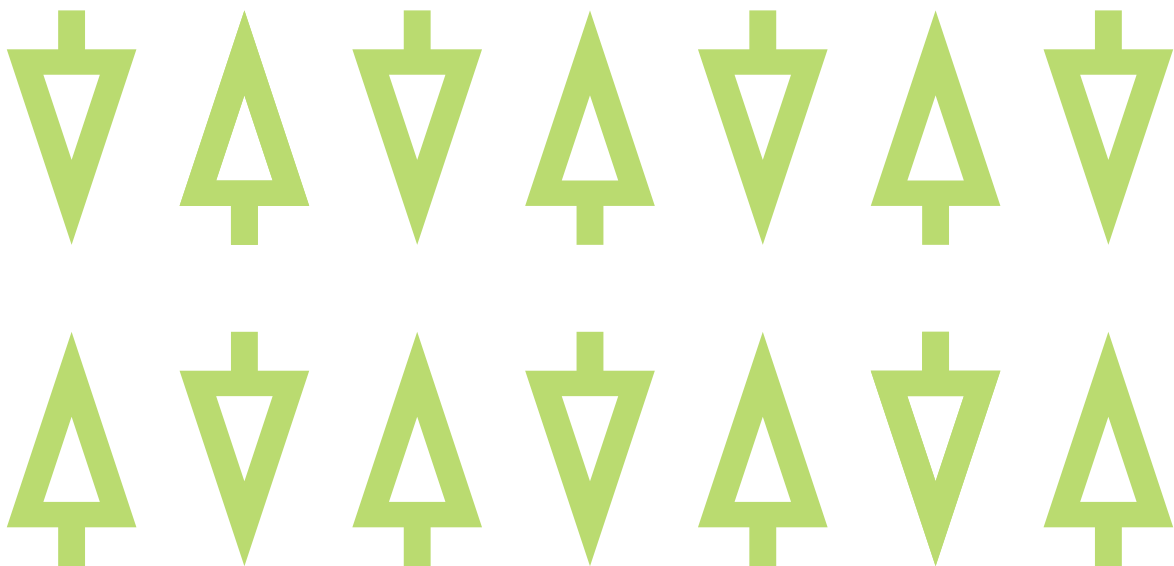
Lajiston uhanalaistuminen jatkuu myös Etelä-Pohjanmaalla. Muun muassa vanhoja metsiä ja lehtoja on maakunnassa hyvin vähän. Osana ilmastonmuutoksen hillitsemistä ja siihen varautumista on huomioitava luontokadon pysäyttäminen, mikä edellyttää myös suojelutoimia. Suojelualueiden perustaminen on yksi keino turvata luonnon monimuotoisuutta ja vahvistaa hiilivarastoja. Suojelualueita Etelä-Pohjanmaan pinta-alasta on arviolta yksi prosentti. Monimuotoisuutta voidaan lisätä myös mm. ennallistamalla ojitettuja soita, kunnostamalla kosteikkoja ja hoitamalla perinneympäristöjä. Soiden ennallistamista on Etelä-Pohjanmaalla tehty lähinnä suojelualueilla.

Puu raaka-aineena

Puun käytön osalta mahdollisimman suuri osuus puuraaka-aineesta tulisi käyttää pitkäikäisten tuotteiden valmistamiseen kuten puurakentamiseen. Myös puutuotteet toimivat hiilivarastoina. Puutuote- ja huonekaluteollisuuden vaikutukset aluetalouteen ovat maakunnassa merkittävät. (Suomen metsäkeskus 2021)



Hiilivarastolla tarkoitetaan puustoon, muuhun kasvillisuuteen ja maaperään varastoituneen hiilen määrää. Hiilinielu on kasvava hiilivarasto eli hiilidioksidia sitoutuu ilmakehästä hiilenä puustoon, muuhun kasvillisuuteen ja maaperään (myös meriin ja soihin).



Toimenpiteet

1. Metsien ja soiden hiilinielun laskenta sekä paikkatiedon hyödyntäminen

- » Laaditaan maakunnallinen hiilinielulaskenta.
- » Laaditaan selvitys metsäkadon suuruudesta maakunnassa.
- » Kehitetään ja hyödynnetään paikkatietoaineistoa hiilensidontaa lisäävien toimien kohdentamisessa.

Vastuutaho: Etelä-Pohjanmaan liitto, ELY-keskus, Metsäkeskus, Metsähallitus

2. Hiilinieluista ja -varastoista huolehtiminen sekä ilmastonmuutokseen varautuminen ja sopeutuminen

- » Edistetään turvesuopohjien metsitystä ja turvemaalla sijaitsevien peltoheittojen metsitystä.
- » Kannustetaan kuntia ja seurakuntia toimimaan esimerkin näyttäjinä metsäkadon ehkäisyssä ja metsien kestävästä monikäytön kehittämisessä omistamissaan metsissä.
- » Edistetään veden hidasta imeytymistä tulvien ehkäisemiseksi esim. perustamalla kosteikkoja.
- » Edistetään vapaaehtoista metsien ja soiden suojelua ja turvataan suojelualueverkoston riittävä kattavuus ja kytkeytyneisyys.
- » Lisätään yhteistyötä suojelualueiden edunvalvonta-asioissa.
- » Huomioidaan metsäalueiden kytkeytyneisyys ja hiilinielut voimajohtolinjojen sijainnin optimoinnissa esim. uusille tuulivoima-alueille johtavat linjat.
- » Ehkäistään ilmastonmuutoksen aiheuttamia metsätuhoja esim. neuvonnalla.
- » Laaditaan maakunnallinen biodiversiteettistrategia, joka sisältää esim. tavoitteita luonnon monimuotoisuuden elpymiseksi.
- » Otetaan tehokkaasti käyttöön Monimetsä-hankkeessa tuotetut työkalut luontoarvojen huomioimiseksi ns. arkimetsänhoidossa.
- » Edistetään tuottamattomien ojitussoiden ennallistamista.

Vastuutaho: Etelä-Pohjanmaan liitto, ELY-keskus, kunnat, seurakunnat, Metsäkeskus, Metsähoitoyhdistykset, Metsähallitus

3. Suometsätalouden uudet ratkaisut

- » Perustetaan turvemaiden kestävän käytön osaamisklusteri alueelle
- » Lisätään tietämystä suometsien käsittelyn vaikutuksista hiilensidontaan tutkimuksen ja neuvonnan avulla
- » Edistetään sellaisten suometsien käsittelytapojen käyttöönottoa, jotka tutkimustiedon perusteella tukevat parhaalla mahdollisella tavalla suometsien kasvihuonekaasupäästöjen vähentämistä erilaisissa metsätalouden toimenpiteissä.

Vastuutaho: Metsäkeskus, metsänhoitoyhdistykset, MTK, ProAgria, Luke, korkeakoulut

4. Puupohjaisten tuotteiden kestävä hyödyntäminen ja käyttö pitkäikäisten tuotteiden valmistamiseen

- » Edistetään kestävien puupohjaisten tuotteiden tutkimus- ja kehittämishankkeita.
- » Edistetään puutuotteiden elinkaari- ja kiertotalouslaskelmien käyttöönottoa.

Vastuutaho: ELY-keskus, yritykset, hanketoimijat, korkeakoulut, ammatilliset oppilaitokset, tutkimuslaitokset



11



Liikenne ja
logistiikka

Tavoitteet

- » Käyttövoimien muutos kohti fossiilittomia ja päästöttömiä ratkaisuja
- » Raideyhteyksien ja liikenteen palveluiden kehittäminen
- » Kävelyn ja pyöräilyn edistäminen
- » Liikkumistarpeiden vähentäminen

Suomi on sitoutunut vähentämään taakanjakosektorille kuuluvan kotimaan liikenteen päästöjä vähintään 50 prosentilla vuoteen 2030 mennessä. Toukokuussa 2021 valtioneuvosto teki periaatepäätöksen kotimaan liikenteen kasvihuonekaasupäästöjen vähentämisestä eli ns. fossiilittoman liikenteen tiekartasta. Fossiilittoman liikenteen tiekartassa esitetään keinot kotimaan liikenteen kasvihuonekaasupäästöjen puolittamiseen vuoteen 2030 mennessä ja liikenteen muuttamiseksi nollapäästöiseksi vuoteen 2045 mennessä. (Liikenne fakta)

Etelä-Pohjanmaan kasvihuonekaasupäästöistä 18 % tuli tieliikenteestä vuonna 2019. Tieliikenteen päästöt ovat vähentyneet 14 % vuosien 2005–2019 välillä. (Hinku-laskenta, Syke)

Sähkö- ja hybridi-autojen määrä on kasvanut ja latauspisteverkosto on kehittynyt sen myötä. Kaasukäyttöisten autojen rekisteröinnit ovat puolestaan vähentyneet vuodesta 2020. Etelä-Pohjanmaalla vuonna 2021 rekisteröitiin 397 ladattavaa hybridiä (+ 59%), 217 sähköautoa (+138 %) ja 17 kaasuautoa (-26 %). Vuonna 2021 ensirekisteröityjen autojen CO₂-päästöarvo on Etelä-Pohjanmaalla 112,5 g/km (koko Suomi 103,2 g/km). (Traficom)

Etelä-Pohjanmaan liikennejärjestelmäsuunnitelmassa todetaan, että kestävien kulkumuotojen suosion lisäämiseen on potentiaalia etenkin Seinäjoella ja muissakin kuntakeskuksissa, mutta myös kehityskäytävällä Kauhajoki-Seinäjoki-Kauhava. Taajamien ulkopuolella sen sijaan yhdyskuntarakenne ja harva asutus eivät muodosta riittävää pohjaa markkinaehtoisen joukkoliikenteen järjestämiselle. Liikkuminen erityisesti muualla maakunnassa edellyttää henkilöauton käyttöä, mutta niissäkin käyttövoimien muutos tulee vähentämään liikenteen päästöjä. Liikennejärjestelmäsuunnitelma painottaa kestävästä liikkumisesta mm. raideyhteyksien kehittämistä, kävelyn ja pyöräilyn edistämistä, liikenteen palveluiden innovatiivisia ratkaisuja sekä käyttövoimien muutosta kohti vihreitä ratkaisuja. Liikennejärjestelmäsuunnitelma sisältää kestävä ja digitaalisen liikennejärjestelmän palvelut kokonaisuuden. (Mäkinen ym. 2020)

Etelä-Pohjanmaan kunnissa laaditaan kävelyn ja pyöräilyn edistämishohjelmia, joita löytyy ainakin Kurikalta ja Lapualta. Kauhajoella ohjelma on tekeillä. Lapuan kävelyn ja pyöräilyn edistämishojelman tavoitteena on lisätä aktiivisten kulkumuotojen osuutta 30 % vuoteen 2030 mennessä. Lapua kehittää pyöräilyn ja kävelyn olosuhteita, sillä aktiiviset tavat liikkua auttavat saavuttamaan entistä turvallisempaa, viihtyisämpää ja elinvoimaisempaa ympäristöä ja asukkaille hyvinvointia. Ohjelmassa on arvioitu, että kävelyn ja pyöräliikenteen kasvaminen asetettujen tavoitteiden mukaan toisi Lapualle vuosittain noin 1,5 M€:n suuruiset hyödyt fyysisen aktiivisuuden lisäyksen tuomien terveyshyötyjen myötä ja autoliikenteen ajosuorite vähenisi noin 1,5 milj. km vuodessa, mikä tarkoittaisi 230 tCO₂e päästövähennystä vuodessa. (Lapuan kaupunki 2021)

Seinäjoella alkoi vuoden 2022 alussa Smart SUMP Seinäjoki –hanke, joka tuo kestävän liikkumisen näkökulmaa osaksi strategista kaupunkikehittämistä ja liikennejärjestelmätyötä. SUMP on kestävän kaupunkiliikenteen ohjelma, joka pitkällä aikavälillä edistää liikkumisratkaisujen ja –palveluiden tasa-arvoisuutta, tehokkuutta, turvallisuutta, taloudellisuutta ja terveysvaikutuksia, sekä pienentää niiden ympäristövaikutuksia (melu, ilmansaasteet, kasvihuonepäästöt, energian käyttö, onnettomuudet).

Biokaasun kehittämisessä alueella on merkittävää potentiaalia ja se tarjoaa mahdollisuuksia myös liikenteen käyttövoimana. Hajautetun energiantuotannon hybridiratkaisut Etelä-Pohjanmaan maaseudulla (HYBE) -hankkeessa on laadittu liikennebiokaasun logistiikkaselvitys, jossa on mm. määritelty tärkeimmät alueet liikennebiokaasutuotannolle. Liikennebiokaasutuotannon selvityksen tuloksena saatiin selville, että Etelä-Pohjanmaalla on merkittävä lannan metaanipotentiaali, kun huomioidaan suuret ja keskisuuret karjatilat. Luku vastaa noin 34 000 kaasuauton polttoaineen tarvetta, jos yhden kaasukäyttöisen henkilöauton kulutus olisi 14 MWh vuodessa. (Laasasenaho ym. 2021b).

Etelä-Pohjanmaan kiinteiden laajakaistayhteyksien taso on heikko alueiden välisessä vertailussa. Etelä-Pohjanmaalla 42 %:lla kotitalouksista on saatavilla kiinteä 100 Mbit/s tai nopeampi yhteys, kun koko Suomen vastaava luku on 65 %. (Traficom)

Kiinteä laajakaistayhteys on energiatehokkaampi kuin mobiililaajakaista. Lisäksi nopea ja luotettava laajakaistayhteys mahdollistaa esim. etätyöt, mikä vaikuttaa vähentävästi liikkumisen päästöihin. Maakunnassa toimii alueellisia laajakaistaoperaattoreita (esimerkiksi Kuuskaista, Suupohjan seutuverkko ja JAPO). Maakunnan paras laajakaistakattavuus on Evijärvellä (96 %) ja Lappajärvellä (87 %).

Toimenpiteet

1. Liikenteen ympäristöystävällisten käyttövoimien edistäminen

- » Edistetään latausmahdollisuuksien rakentamista keskusta-alueilla (esim. kadunvarsilatauspisteet) sekä pääväylien ja sisääntuloväylien varsilla (latausasemat palveluineen).
- » Välitetään tietoa vaihtoehtoista muuttaa nykyistä autokantaa ympäristöystävällisemmäksi (esim. kaasu ja etanolikonversiot).
- » Rakennetaan alueelle biopohjaisten biokaasu ja diesel polttoaineita valmistavia ja jalostavia eri kokoluokan laitoksia.

Vastuutaho: kunnat, yritykset, hanketoimijat

2. Kävelyn ja pyöräilyn lisääminen

- » Laaditaan kuntien kävelyn ja pyöräilyn edistämishjelmia niissä kunnissa, joissa sitä ei vielä ole tehty.
- » Tuetaan yhdyskuntarakenteen kehittymistä, jossa asuminen, kauppa ja työpaikat ovat saavutettavissa hyvin myös muuten kuin omalla autolla.
- » Tuetaan kuntia (mm. kuntien kaavoitusta) kestävän liikenteen, kuten kävelyn ja pyöräilyn, joukkoliikenteen ja liikenteen erilaisten palveluiden edistämisessä.
- » Kehitetään pyörä- ja kävelytieverkoston kattavuutta ja rakennetaan yhtenäinen, esteetön verkosto ilman epäjatkuvuuskohtia. Huomioidaan suunnittelussa ja toteutuksessa pyöräliikenteen laatunormisto.
- » Kehitetään konsepti sähköpyörien latauspisteisiin sekä rakennetaan laadukkaita pyöräpysäköintipaikkoja joukkoliikenteen solmupysäkeille ja tyypillisiin matkan määränpäihin (kameravalvonta, runkolukitus, katokset).
- » Edistetään kevyen liikenteen kulutapaosuuden kasvattamiseen liittyvien hankkeiden ja kampanjoiden toteuttamista (mm. liikkumisen ohjauksen valtionavustukset).

Vastuutaho: Etelä-Pohjanmaan liitto, ELY-keskus, kunnat, yritykset, hanketoimijat

3. Matkaketjujen ja joukkoliikenteen tehostaminen sekä liikennepalveluiden kehittäminen

- » Kehitetään liityntäpysäköintiä erityisesti joukkoliikenteen runkoyhteyksillä. Tärkeimpänä Seinäjoen rautatieaseman liityntäpysäköinnin kehittäminen ja mahdolliset pilotit aiheesta. (esimerkkipilotti: ilmainen pysäköinti junalipulla tms.).
- » Kehitetään joukkoliikenteen solmupisteitä: esim. aikataulujen synkronointi ja liikennepalveluiden keskittäminen samoihin paikkoihin, ns. liikenteen solmupiste.
- » Kuntien avoimen palveluliikenteen kehittäminen ja integroiminen osaksi matkaketjuja. Sosiaalihuoltolain, sairausvakuutuslain ja vammaispalvelulain sekä koulumatkojen yhdistäminen soveltuvin osin palveluliikenteeseen. Siirrytään simuloinneista ja piloteista käytäntöön.
- » Toteutetaan kaupunkiliikenteen edistämiskampanjoita Seinäjoella. Esim. ilmainen kaupunkiliikenne kaikille tai alle 18-vuotialille kokeilu
- » Kehitetään kuntien ja liiton yhteistyötä viranomaisien ja palveluntarjoajien kanssa liittyen joukkoliikenteen kehittämiseen. Osallistutaan laajalti yhteensopivan joukkoliikenteen lippu ja maksujärjestelmän kehittämiseen.
- » Pitkämatkaisen, erityisesti junalla tapahtuvan liikenteen ja pendelöinnin kehittäminen. Junien ja bussien vuorotarjonnan kehittäminen kaikilla yhteysväleillä.
- » Mahdollistetaan ja edistetään liikenteen palveluita (esim. lippu- ja maksujärjestelmät) kehittävien yritysten toimintaa alueella.
- » Tuetaan kevyiden yhteiskäyttöraatkaisujen toteuttamista (erityyppiset kaupunkipyörät, sähköpotkulaudat ja muut liikkumisvälineet) erityisesti kaupunkikeskustoissa ja liikenteen solmupisteissä.
- » Kokeillaan ympäristöystävällisiä yhteiskäyttöautoratkaisuja julkishallinnossa ja kylissä.

Vastuutaho: Etelä-Pohjanmaan liitto, ELY-keskus, kunnat, hyvinvointialue, yritykset, hanketoimijat

4. Liikkumistarpeiden vähentäminen

- » Edistetään tiiviin ja kestäviin kulkumuotoihin perustuvan kaupunkirakenteen edistämistä siellä, missä se on mahdollista ja kannattavaa. Esim. Seinäjoen kävelykeskusta.
- » Kehitetään etätyö mahdollisuuksia esim. työtapoja kehittämällä ja digitalisuutta hyödyntämällä.
- » Edistetään kiinteiden ja langattomien laajakaistayhteyksien rakentamista haja-asutusalueilla.
- » Kehitetään digitaalisia palveluita ja edistetään niiden käyttöönottoa.

Vastuutaho: Etelä-Pohjanmaan liitto, kunnat, yritykset, korkeakoulut, hyvinvointialue

5. Logistiikan kehittäminen

- » Huomioidaan ilmastovaikutukset aiempaa laajemmin logistiikan koulutuksessa. Kestävän ja vastuullisen logistiikan opetus.
- » Edistetään vähäpäästöisemmän kuljetuskaluston käyttöönottoa.
- » Kehitetään multimodaalista logistiikkaa ja lisätään raidekuljetuksia. Hyödynnetään tekoälyä logistiikkaprosesseissa.
- » Kehitetään toimintaolosuhteita. Hyödynnetään mm. dronekuljetuksia tavaralogistiikassa.

Vastuutaho: kunnat, yritykset, korkeakoulut, toisen asteen oppilaitokset



12



Toimeenpano
ja seuranta

► Etelä-Pohjanmaan ilmasto- ja kiertotalousryhmä

Tavoitteena on vakiinnuttaa toteuttamisen seurantaan kehitettävä toimintamalli pysyväksi toimintatavaksi, mikä mahdollistaa paikallisen ja alueellisen ilmastotyön vahvistaminen. Ilmasto- ja kiertotaloustyön jatkuvuus vaatii yhteistyön koordinoitua ja sitoutumista.

- » Hankkeessa perustettu asiantuntijaryhmä, jatkaa pysyvänä ilmasto- ja kiertotalousryhmänä ja seuraa toimenpiteiden toteutusta. Ryhmän vetovastuu on Etelä-Pohjanmaan liitolla.
- » Ryhmä kokoontuu 1–2 kertaa vuodessa ja osallistuu liiton vetovastuulla olevan ilmasto- ja kiertotaloustiekartan seurantaraportin laadintaan.
- » Toimenpiteiden etenemistä ja päästökehitystä seurataan muodostamalla indikaattoreita vähintään keskeisille toimenpiteille. Tunnettuja indikaattoreita ovat esimerkiksi: vaihtoehtojen käyttövoimien osuus autokannasta, puurakentamisen osuus uudisrakentamisesta, uusiutuvan energian määrä energi-antuotannossa, maalämpöä hyödyntävien rakennusten määrä ja kerrosala, asuinrakennusten lämmitysenergian kulutus sekä metsäkato.
- » Toimenpiteiden toteutuksen etenemisestä tiedotetaan myös yleisesti esim. teemaan sopivissa tapahtumissa.
- » Tiekartta päivitetään maakuntaohjelmakausien mukaan, seuraavan kerran vuonna 2026.

Rahoituskanavia

Etelä-Pohjanmaalla on tulevana vuosina käytettävissä runsaasti EU-osarahoitteista hanke- ja yritysrahoitusta. Suurimmat rahoitusohjelmat ovat EU:n alue- ja rakennepolitiikan ohjelma Uudistuva ja osaava Suomi 2021–2027 sekä CAP-suunnitelmaan liittyvät Etelä-Pohjanmaan alueellinen maaseudun kehittämisohjelma ja paikalliset Leader-kehittämisstrategiat.

Alue- ja rakennepolitiikan ohjelmaan kuuluu kolme rahastoa: Euroopan aluekehitysrahasto (EAKR), Euroopan sosiaalirahasto (ESR+) sekä oikeudenmukaisen siirtymän rahasto (JTF, Just Transition Fund). JTF:n tarkoituksena on tukea alueita, joille ilmastoneutraaliuteen siirtyminen aiheuttaa vakavia sosioekonomisia haasteita.

Suomessa JTF:n toimeenpano on kytkeyty energiaturpeen käytön vähentämisestä aiheutuvien aluetaloudellisten vaikutusten lieventämiseen. Alue- ja rakennepolitiikan ohjelmassa EAKR- ja ESR+ -rahastojen osuuden on valmisteltu yhtenä valtakunnallisen kokonaisuutena, mutta JTF-rahaston toimeenpanoon liittyvät lisäksi maakunnittain valmistellut alueelliset siirtymäsuunnitelmat.

CAP-suunnitelma sisältää maatalouden suorien tukien toimet ja sektoritoimet, joita rahoitetaan maataloustukirahastosta sekä maaseudun kehittämisen toimenpiteet, joita rahoitetaan maaseuturahastosta.

Lisäksi käytettävissä on lukuisa määrä kilpailtua kansallista ja kansainvälistä rahoitusta, jolla voidaan parantaa alueen ilmasto- ja kiertotaloutta.

Ilmastotoimenpiteet, kestävä kehitys, vähähiilisyys ja kiertotalous kytkeytyvät käytännössä kaikkien keskeisimpien rahoitusohjelmien painotuksiin tai edellytyksiin. Esimerkiksi EAKR-rahoituksesta 35 % on sitouduttu käyttämään ilmastotoimenpiteisiin. Myös CAP-suunnitelmassa on sitouduttu ilmasto- ja ympäristönäkökulman vahvistamiseen siten, että vähintään 35 % maaseudun kehittämisen määrärahoista tulee kohdistaa ympäristö- ja ilmastotoimiin.

Ilmasto- ja kiertotalouspainotukset otetaan huomioon kunkin ohjelman kohderyhmän ja tavoitteiden mukaisesti. Yrityksiä ja organisaatioita aktivoidaan kehittämään toimintaansa näiden periaatteiden mukaiseen suuntaan. Tällöin kyse voi olla esimerkiksi energia- ja materiaalitehokkuuden edistämisestä yritystoiminnassa, bio- ja kiertotalouden mahdollisuuksista liiketoiminnassa, älyliikenteen kehittämisestä, digitaalisuuden ja tekoälyn hyödyntämisestä ilmastokestävän ruokaketjun kehittämisessä tai uusien ja monipuolisten ratkaisujen hyödyntämisessä osaamisen kehittämiseen liittyen.

Toiminnan lopputulosten ja vaikuttavuuden seurantaan kiinnitetään erityistä huomiota mm. erilaisten indikaattoriseurantojen kautta. Kussakin rahoitusohjelmassa on asetettu tavoitetasoja tulosindikaattoreille, esim. EAKR:ssä päästövähennyksiä edistävien uusien ratkaisujen määrä tai pk-yritysten määrä, jotka aloittavat energiatehokkuuteen tai uusituvan energian ratkaisuihin perustuvaa uutta liiketoimintaa.

Etelä-Pohjanmaan liitto

- » EU:n alue- ja rakennepolitiikan ohjelma Uudistuva ja osaava Suomi 2021–2027 (EAKR ja JTF)
 - Hanketuet
- » Alueiden kestävän kasvun ja elinvoiman tukeminen (AKKE)
 - Hanketuet

Etelä-Pohjanmaan ELY-keskus

- » Euroopan maaseudun kehittämisen maaseuturahasto (Suomen CAP-suunnitelma 2023–2027), 'Kohti kestävää tulevaisuutta' Etelä-Pohjanmaan alueellinen maaseudun kehittämissuunnitelma 2023–2027
 - Maaseudun yritystuet
 - Maaseudun hanketuet

Keski-Suomen ELY-keskus

- » EU:n alue- ja rakennepolitiikan ohjelma Uudistuva ja osaava Suomi 2021–2027 (EAKR):
 - Yrityksen kehittämisavustus pk-yrityksille
 - Toimintaympäristön kehittämisavustus
- » EU:n alue- ja rakennepolitiikan ohjelma Uudistuva ja osaava Suomi 2021–2027, (ESR+)
 - Hanketuettyöllisyyden, osaamisen ja osallisuuden lisäämiseksi
- » EU:n alue- ja rakennepolitiikan ohjelma Uudistuva ja osaava Suomi 2021–2027 (JTF)
 - Yrityksen kehittämisavustus pk-yrityksille
 - Toimintaympäristön kehittämisavustus
 - Hanketuet työllisyyden, osaamisen ja osallisuuden lisäämiseksi
 - Entisten turvetuotantoalueiden ennallistamiseen liittyvät hanketuet

Eteläpohjalaiset Leader-ryhmät Aisapari ry, Kuudestaan ry, Liiveri ry, Suupohjan kehittämissyhdystys ry

- » Euroopan maaseudun kehittämisen maaseuturahasto (Suomen CAP-suunnitelma 2023–2027), paikalliset Leader-kehittämissstrategiat
 - maaseudun yritystuet
 - maaseudun hanketuet

Business Finland

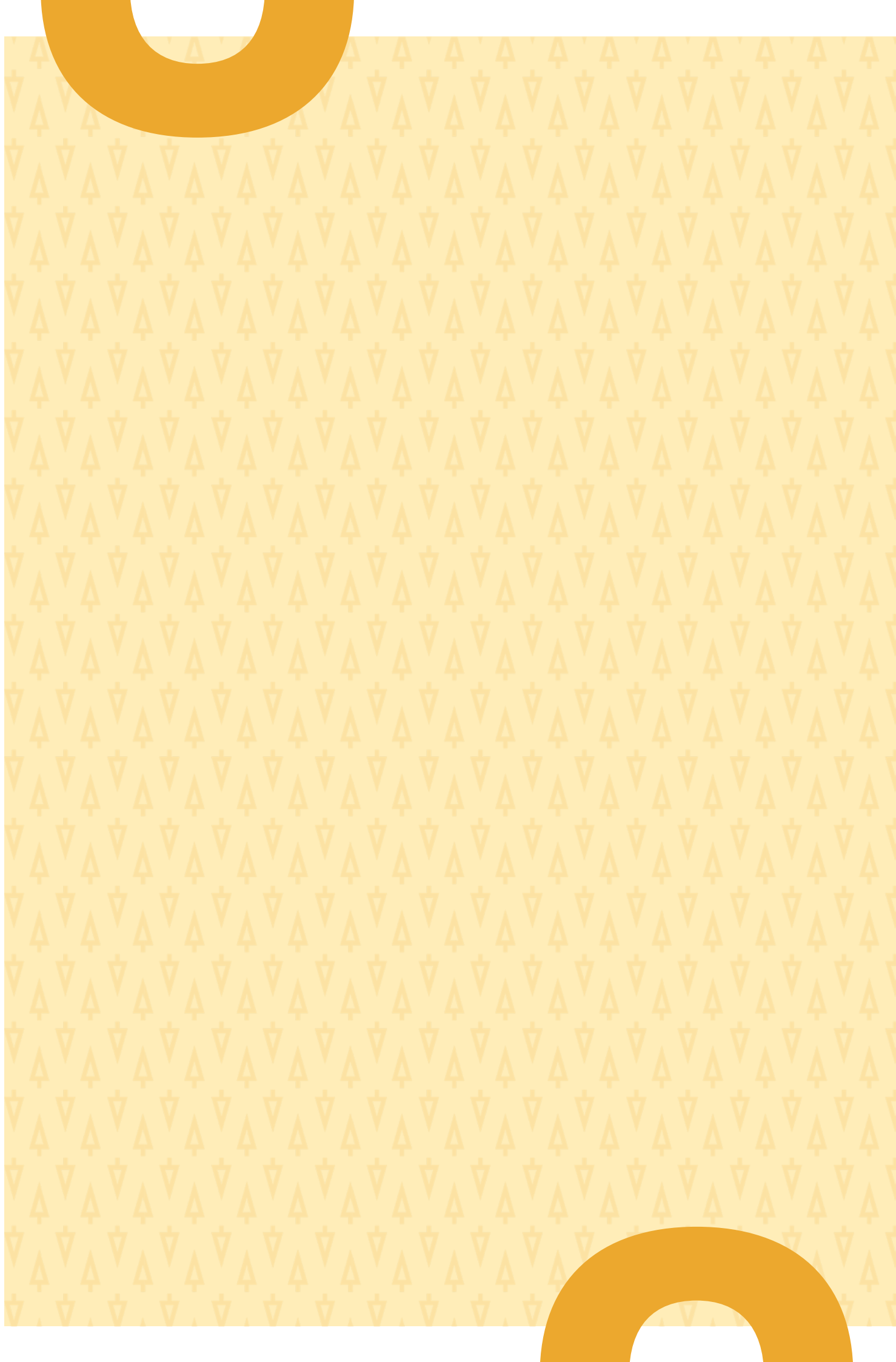
- » Energiatuki
- » Business Finlandin tutkimus-, kehitys- ja innovaatorahoitus
- » Innovatiivisten julkisten hankintojen tuki
<https://www.businessfinland.fi/suomalaisille-asiakkaille/palvelut/rahoitus/tutkimus-ja-kehityusrahoitus/innovatiiviset-julkiset-hankinnat>

Asumisen rahoitus- ja kehittämiskeskus ARA

- » Energia-avustus ARA-yhteisöille ja kuntien vuokrataloyhteisöille (avustus ympäri vuoden auki)
- » Avustus kunnille öljylämmityksestä luopumiseen Asumisen rahoitus- ja kehittämiskeskus ARA, (avustus ympäri vuoden auki)
- » Avustus sähköautojen latausinfraan rakentamiseen Asumisen rahoitus- ja kehittämiskeskus ARA (avustus ympäri vuoden auki)

Ympäristöministeriö

- » Helmi-elinympäristöohjelma
 - Avustukset Kunta- ja Järjestö Helmi -hankkeille



13



— Lähteet ja liitteet —

Lähdeluettelo

Gregow, H., Mäkelä, A., Tuomenvirta, H., Juhola, S., Käyhkö, J., Perrels, A., Kuntsi-Reunanen, E., Mettiäinen, I., Näkkäljärvi, K., Sorvali, J., Lehtonen, H., Hildén, M., Veijalainen, N., Kuosa, H., Sihvonen, M., Johansson, M., Leijala, U., Ahonen, S., Haapala, J., Korhonen, H., Ollikainen, M., Lilja, S., Ruuhela, R., Särkkä, J. & Siiriä, S-M., 2021. Ilmastomuutokseen sopeutumisen ohjauskeinot, kustannukset ja alueelliset ulottuvuudet. Suomen ilmastopaneelin raportti 2/2021. https://www.ilmastopaneeli.fi/wp-content/uploads/2021/09/SUOMI-raportti_final.pdf. Viitattu 10.2.2022

SYKE 2022: Kuntien ja alueiden khk-päästöt. <https://paastot.hiilineutraalisuomi.fi/>. Viitattu 10.2.2022

Laasasenaho, K., Lauhanen, R., Lähteenmäki E. (toim.) 2020. Hiilineutraali yritys: Opas päästöjen vähentämiseen kustannustehokkaasti pk-yrityksissä. SeAMK julkaisusarja B: Raportteja ja selvityksiä 159. Seinäjoki 2020. ISBN 978-952-7317-34-1 (verkkojulkaisu) ISSN 1797-5573 (verkkojulkaisu). <https://urn.fi/URN:NBN:fi-fe202101041027>. Viitattu 10.2.2022

Ympäristöministeriö ja Työ- ja elinkeinoministeriö 2021: Valtioneuvoston periaatepäätös kiertotalouden strategisesta ohjelmasta. Periaatepäätös 30.3.2021. <https://valtioneuvosto.fi/paatokset/paatos?decisionId=0900908f8071a6e1>

Tilastokeskus 2022: Kiertotalousliiketoiminnan indikaattorit. <https://www.stat.fi/tup/kiertotalous/kiertotalousliiketoiminnan-indikaattorit.html>. Viitattu 10.2.2022

Lakeuden Etappi 2021: vuosikertomus 2020. <https://vuosikertomus.etappi.com/>. Viitattu 10.2.2022

Nissinen, A., Savolainen, H. (toim.) 2019. Julkisten hankintojen ja kotitalouksien kulutuksen hiilijalanjälki ja luonnonvarojen käyttö - ENVIMAT-mallinnuksen tuloksia. Suomen ympäristökeskuksen raportteja 15/2019. Saatavissa: www.syke.fi/julkaisut

CESME Circular Economy for SMEs 2018: Etelä-Pohjanmaan kiertotalouden toimintasuunnitelma 2018. Päivitetty 27.11.2018. https://www.interregeurope.eu/fileadmin/user_upload/tx_tevprojects/library/file_1543566788.pdf. Viitattu 10.2.2022

Thermopolis Oy ja Into Seinäjoki Oy: Sivuvirroista liiketoimintaa Etelä-Pohjanmaalle! <https://www.kestavatkunnat.fi/2016/12/14/sivuvirroista-liiketoimintaa-etela-pohjanmaalla/>. Viitattu 10.2.2022

Alhola Katriina, 2021: ORSi politiikkasuositus: Kuntien hankinnoilla hiilineutraaliuteen. Esitys 5.3.2021. <https://www.slideshare.net/OrsiResearch/orsi-politiikkasuositus-kuntien-hankinnoilla-hiilineutraaliuteen-esitys>. Viitattu 10.2.2022

Ramboll 2021: Energiantuotanto pohjanmaalla ja Etelä-Pohjanmaalla 2050. <https://epliiitto.fi/wp-content/uploads/2021/06/Energiantuotanto-Pohjanmaalla-ja-Etela-Pohjanmaalla-2050-selvitys-saavutettava.pdf>

Jimmy Forsman ym. 2021: Hiilineutraalisuustavoitteen vaikutukset sähköjärjestelmään, Valtioneuvoston selvitys- ja tutkimustoiminnan julkaisusarja 2021:4. Saatavissa: <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-383-029-5>

Virta & Pylsy 2011, Taloyhtiön energiakirja s. 43 Saatavissa: https://issuu.com/mediat/docs/taloyhtion_energiakirja/1

Laasasenaho, K., Lauhanen, R., Tiainen, J., Palomäki, A., Karirinne, S., Haapanen, A. 2021a. HYBE Etelä-Pohjanmaan energiatiekartta. Seinäjoen ammattikorkeakoulu, ppt-esitys.

Hagelberg Eija ym. Pelttonen Sari ym. (toim.) 2019: Ilmastoviisas maatilayritys, ProAgria

Lehtonen, H., Saarnio, S., Rantala, J., Luostarinen, S., Maanavilja, L., Heikkinen, J., Soini, K., Aakkula, J., Jallinoja, M., Rasi, S., Niemi, J. (2020). Maatalouden ilmastotiekartta – Tiekartta kasvihuonekaasupäästöjen vähentämiseen Suomen maataloudessa. Maa- ja metsätaloustuottajain Keskusliitto MTK ry. Helsinki. Saatavissa: <https://www.mtk.fi/ilmastotiekartta>

Tilastokeskus: Toimipaikkalaskuri. <https://www.stat.fi/tup/yritysrekisteri/toimipaikkalaskuri.html>. Viitattu 2.2.2022.

Suomen virallinen tilasto (SVT): Alueellinen yritystoimintatilasto [verkkojulkaisu]. ISSN=2342-6241. Helsinki: Tilastokeskus [viitattu: 3.2.2022]. Saatavissa: <http://www.stat.fi/til/alyr/index.html>

Elintarviketeollisuusliitto 2020: Elintarviketeollisuuden tiekartta vähähiilisyteen. Saatavissa: <https://www.etl.fi/media/aineistot/nettisisaltojen-liitteet/elintarviketeollisuuden-tiekartta-vahahiilisyteen.pdf>

Riipi, I., Hartikainen, H., Silvennoinen, K., Joensuu, K., Vahvaselkä, M., Kuisma, M. & Katajajuuri, J-M. 2021. Elintarvikejätteen ja ruokahävikin seurantajärjestelmän rakentaminen ja ruokahävikkitiekartta. Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 49/2021. Luonnonvarakeskus. Helsinki. 72 s. Saatavissa: <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-380-241-4>

Nieminen Kirta ja Yli-Viitala Pirjo. 2021. Opas ruokahävikin vähentämiseen ammattikeittiöissä. https://storage.googleapis.com/seamk-production/2021/02/fgeb00f1-opas_ruokahavikin_vahentamiseen_ammattikeittiossa.pdf

Etelä-Pohjanmaan liitto 2021: Aluerakenneselvitys. Maakuntahallitus 27.9.2021. https://epliiitto.fi/tiedostot/A_74_Etela_Pohjanmaan_aluerakenneselvitys.pdf

Seinäjäki 2021: Tilaa hyvinvoinnille hyvinvointisuunnitelma. Seinäjäki 2021–2025 https://www.seinajoki.fi/wp-content/uploads/2021/12/Hyvinvointisuunnitelma_2021-2025_VALMIS.pdf

Suomi 2020: Pitkän aikavälin korjausrakentamisen strategia 2020–2050. Rakennusten energiatehokkuusdirektiivin (2010/31/EU), muutettuna direktiivillä 2018/844/EU, artiklan 2a mukainen ilmoitus 10.3.2020. Saatavissa: <https://ym.fi/korjausrakentamisen-strategia>

Metsäkeskus 2021: Etelä- ja Keski-Pohjanmaan metsäohjelma 2021–2025. <https://www.metsakeskus.fi/sites/default/files/document/alueellinen-metsaohjelma-etela-ja-keski-pohjanmaa-2021-2025.pdf>

Etelä-Pohjanmaan liitto 2021: Huomisen lakeus – Maakuntastrategia. Etelä-Pohjanmaan maakuntasuunnitelma 2050, maakuntaohjelma 2022-2025 & älykkään erikoistumisen strategia 2021-2027 (verkkojulkaisu) https://epliiitto.fi/wp-content/uploads/2021/11/MASU_MAKO_AES_20211129.pdf

Autio Olli ym. 2013: Etelä-Pohjanmaan suoselvityshanke, loppuraportti

Liikenne fakta. <https://liikenne fakta.fi/fi/ymparisto/liikenteen-kasvi huonekaasupaastot-ja-energiankulutus>

Traficom: Monitori. <https://eservices.traficom.fi/monitori/area>

Lapuan kaupunki 2021: Lapuan Kävelyn ja pyöräliikenteen edistämishjelma 2021-2026 20.9.2021. <https://lapua.cloudnc.fi/download/noname/%7B8190657a-3b4a-4694-86b4-d082a226f7f8%7D/41643>

Mäkinen, J., Lahtinen, T., Somerpalo, S., Huhta, R., Mäntynen, J., Rantala, J., Säätelä, A. (2020). Etelä-Pohjanmaan liikennejärjestelmäsuunnitelma 2020, WSP Finland Oy & Linea Konsultit Oy. Saatavissa: <https://epliiitto.fi/ljs>

Laasasenaho, Lensu, A., Lauhanen, R., Palomäki, A. 2021b. Potentiaalisimmat paikat lantapohjaisen biometaanin tuotannolle liikennekäyttöön Etelä-Pohjanmaalla. Seminaariesitys tilaisuudessa: Energiamurros Etelä-Pohjanmaalla -webinaari 9.12.2021.

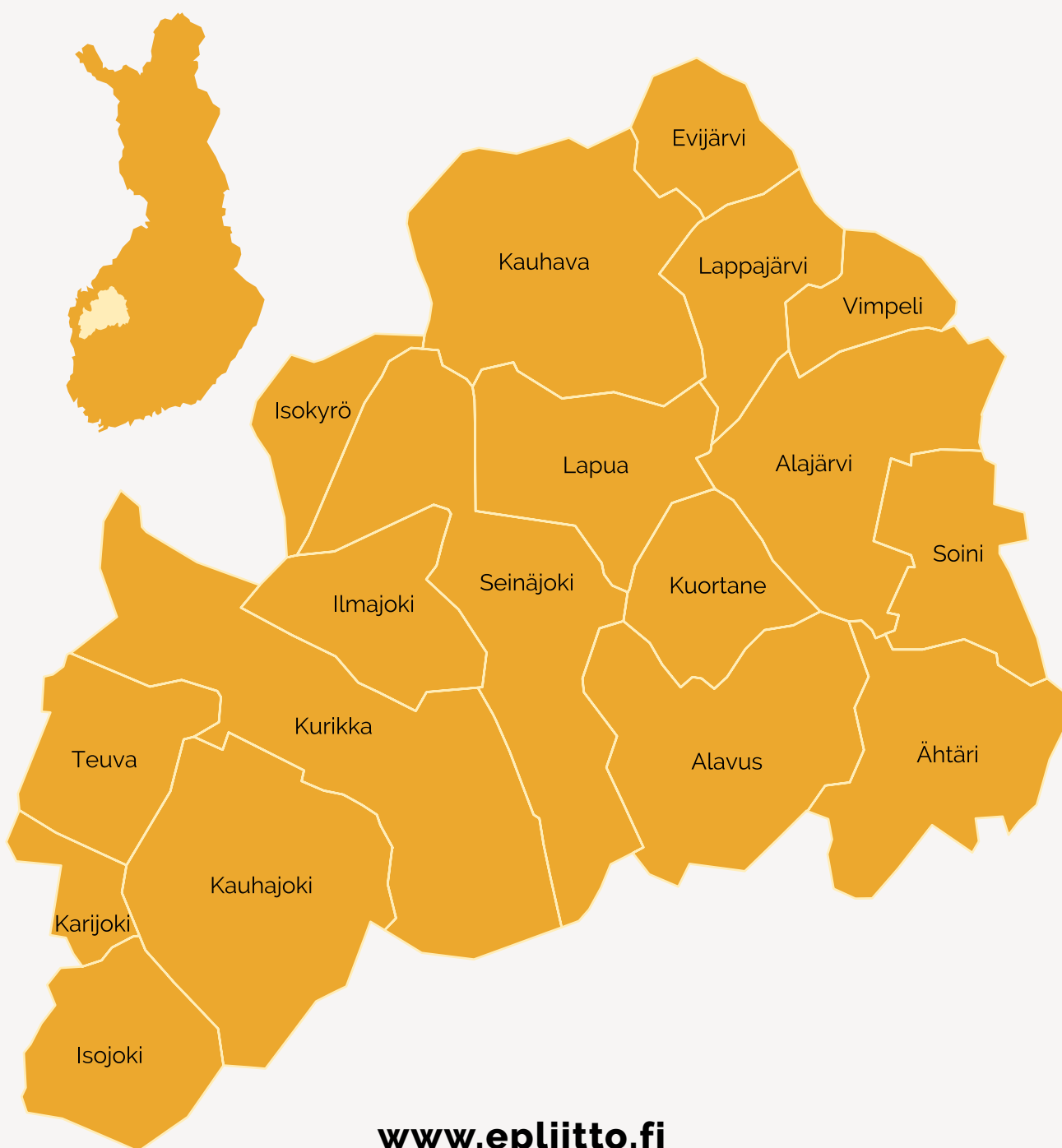
Liite 1. Asiantuntijaryhmän jäsenet

Alajärven kaupunki	Metsähallitus
Alavuden kaupunki	MTK-Etelä-Pohjanmaa
EPV	MTK Metsänomistajat
Etelä-Pohjanmaan ELY-keskus	ProAgria Etelä-Pohjanmaa
Etelä-Pohjanmaan Yrittäjät ry	Seinäjoen ammattikorkeakoulu SeAMK
Evijärven kunta	Seinäjoen koulutuskuntayhtymä Sedu
Helsingin yliopisto Ruralia-instituutti	Seinäjoen kaupunki
Ilmajoen kunta	Seinäjoen Eneria Oy
Isojoen kunta	Soinin kunta
Isonkyrön kunta	Suomen luonnonsuojeluliiton
Järvisseudun ammatti-instituutti JAMI	Pohjanmaan piiri ry
Karijoen kunta	Suomen metsäkeskus
Kauhajoen kaupunki	Suomenselän Lintutieteellinen Yhdistys ry
Kauhavan kaupunki	Teuvan kunta
Kuortaneen kunta	Thermopolis Oy
Kurikan kaupunki	Vaasan yliopisto
Lakeuden Etappi Oy	Vimpelin kunta
Lappajärven kunta	Vuoksi (Suupohjan koulutuskeskus)
Lapuan kaupunki	Ähtärin kaupunki
Luonnonvarakeskus (Luke)	

ILMASTO- JA
KIERTOTALOUSTIEKARTTA

HUOMISEN LAKEUS





www.epliitto.fi

Kampusranta 9 C, PL 109, 60101 Seinäjoki



ETELÄ-POHJANMAAN LIITTO
Regional Council of South Ostrobothnia

ILMASTO- JA
KIERTOTALOUSTIEKARTTA

**HUOMISEN
LAKEUS**