

SeAMK

SEINÄJOEN AMMATTIKORKEAKOULU
SEINÄJOKI UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

B172

Anu Palomäki, Kari Laasasenaho,
Karoliina Rytönen, Joni Viitala

Etelä-Pohjanmaan ruokasektorin ilmastotiekartta

kohti hiilineutraalia ruokaketjua



Seinäjoen ammattikorkeakoulun julkaisusarja
B. Raportteja ja selvityksiä 172

Anu Palomäki, Kari Laasasenaho,
Karoliina Rytönen & Joni Viitala

Etelä-Pohjanmaan ruokasektorin ilmastotiekartta

kohti hiilineutraalia ruokaketjua



SeAMK

SEINÄJOEN AMMATTIKORKEAKOULU
SEINÄJOKI UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Seinäjoki 2022

Seinäjoen ammattikorkeakoulun julkaisusarja
Publications of Seinäjoki University of Applied Sciences

A

Tutkimuksia
Research reports

B

Raportteja ja selvityksiä
Reports

C

Oppimateriaaleja
Teaching materials

SeAMK julkaisut:

Seinäjoen ammattikorkeakoulun kirjasto

Kalevankatu 35,

60100 Seinäjoki

p. 040 830 0410

kirjasto@seamk.fi

ISBN 978-952-7317-80-8 (verkkojulkaisu)

ISSN 1797-5573 (verkkojulkaisu)

SeAMK 

SEINÄJOEN AMMATTIKORKEAKOULU
SEINÄJOKI UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

TIIVISTELMÄ

Kansainvälisen ilmastopaneeli IPCC:n viimeisimmän raportin mukaan ilmastonmuutos on lisääntynyt sekä voimistanut helleaaltoja, rankkasateita, kuivuutta ja trooppisia myrskyjä. Ilmastonmuutos vaikuttaa ruokaturvaan kaikkialla maailmassa. Pääministeri Sanna Marinin hallitusohjelman mukaan Suomen tulee olla hiilineutraali vuonna 2035, linjassa kansainvälisten sopimusten ja sitoumusten kanssa.

Etelä-Pohjanmaan ruokasektorin ilmastotiekartta rakentaa polun ilmastokestävän ruokaketjun toteuttamiseksi alueella. Se on yhteenveto alueen eri toimijoiden näkemyksistä sekä valtakunnallisesti tehdyistä kuudesta ruokaketjuun liittyvästä toimialakohtaisesta ilmastotiekartasta. Pää tavoitteena on ilmastokestävä ruokajärjestelmä Etelä-Pohjanmaalla osana alueen kokonaiskestävää ruokajärjestelmää vuoteen 2035 mennessä. Tämän saavuttamiseksi on asetettu yhdeksän alatavoitetta ja niille toimenpiteet. Tiekartan tavoitteet ja toimenpiteet on asetettu neljän kaikille avoimen työpajan keskustelujen, laajan tausta-aineiston sekä valtakunnallisten työ- ja elinkeinoministeriön toimesta toteutettujen toimialakohtaisten ilmastotiekarttojen perusteella.

Tehokkaimmat keinot ilmastonmuutoksen torjumiseksi Etelä-Pohjanmaan ruokaketjussa liittyvät tuotantopanosten vähähiilisyyden edistämiseen, peltomaiden hiilensidonnan lisäämiseen ja hiilipäästöjen vähentämiseen, fossiilisesta energiasta luopumiseen, hävikin vähentämiseen ja tutkimustiedon lisäämiseen sekä toimeenpanoon.

Tavoitteiden saavuttaminen vaatii mittavia toimenpiteitä niin toimintaympäristöltä kuin alan toimijoilta. On todennäköistä, että päästöjä on mittavienkin vähennystoimenpiteiden jälkeen kompensoitava, minkä vuoksi hiilimarkkinoiden kehitys on yksi tärkeä edellytys tavoitteiden saavuttamiselle. Tärkeää on koko ruokaketjun kokonaiskestävä kehitys, joka huomioi myös yritystoiminnan taloudellisen toiminnan edellytykset. Ilman yritystoiminnan kannattavuutta ilmastotoimien toteuttamiselle ei ole riittäviä edellytyksiä.

Etelä-Pohjanmaan ruokasektorin ilmastotiekartta on toteutettu Ruokasektorin alueellisen ilmastotiekartan laatiminen Etelä-Pohjanmaalle -hankkeessa ja sitä on rahoittanut Etelä-Pohjanmaan liitto, maakunnallinen kehittämisrahoitus (AKKE).

Lisätietoja: projektipäällikkö Anu Palomäki, anu.palomaki@seamk.fi

SISÄLLYS

1 TAUSTAA	9
1.1 Ilmastotyön tieteellinen perusta	9
1.2 Ruokasektorin ilmastotyön kansallinen perusta	9
1.3 Ilmastotyöhön liittyvät kansalliset ja kansainväliset sitoumukset ja suunnitelmat	10
1.4 Ilmastotyö osana kestäväen kehityksen kokonaisuutta.....	11
2 RUOKASEKTORIN ILMASTOTIEKARTTATYÖ ETELÄ-POHJANMAALLA	12
2.1 Miten muutosta rakennetaan	13
2.2 Aineiston keruu ja käsittely	14
3 RUOKASEKTORIN ILMASTOTYÖN NYKYTILA	15
3.1 Toimintaympäristö.....	15
3.2 Ruokasektorin hankemuotoinen ilmastotyö Etelä-Pohjanmaalla.....	16
3.3 Ilmastotyön ongelmakohtia.....	17
3.4 Kasvihuonekaasupäästöjen laskenta ja laskentamallien haasteet	18
3.5 Ympäristö- ja hiilijalanjäljen laskentatyökaluja	19
3.6 Ilmastotyön nykytila yritysten näkökulmasta.....	20
3.7 Koko ruokaketjun nykytila	20
3.8 Kuluttaja ilmastokestäväen ruokaketjun ohjaksissa	22
3.9 Kaupan ala Etelä-Pohjanmaalla	27
3.10 Elintarviketeollisuus Etelä-Pohjanmaalla	28
3.11 Maataloustuotanto Etelä-Pohjanmaalla	30
3.12 Maataloustuotannon tuotantopanokset Etelä-Pohjanmaalla....	35

4	RUOKASEKTORIN ILMASTOTYÖN TAVOITETILA ETELÄ-POHJANMAALLA	37
4.1	Pitkän aikavälin tavoite, alatavoitteet ja toimenpiteet	37
4.2	SWOT-analyysi alueen ruokasektorin ilmastotyöstä	45
5	SUOSITUKSIA TOIMENPITEIKSI.....	46
6	VAIKUTTAVUUDEN SEURANTA	48
7	LÄHTEET	48
7.1	Ilmastotiekartat	48
7.2	Muut lähteet.....	49

1 TAUSTAA

1.1 Ilmastotyön tieteellinen perusta

Hallitustenvälinen ilmastonmuutospaneeli IPCC analysoi tieteellisesti tuotettua tutkimustietoa ilmastonmuutoksesta. Se kokoaa yhteen tuhansien tutkimusten vertaisarvioitua tietoa ja laatii siitä raportit. Suomessa IPCC:n toimintaan osallistuu ympäristöministeriön asettama kansallinen työryhmä (Ilmatieteen laitos, i.a.).

Vuosina 2021–2022 julkaistava IPCC:n kuudes tutkimustietoon perustuva arviointiraportti toteaa, että ”ihmisten toiminta on tuottanut aiheuttanut ennennäkemättömän laajoja ja nopeita muutoksia ilmastossamme” (Ympäristöministeriö, 2021). Tieteellisen ymmärryksen perusteella tulos on selvä: maapallon keskilämpötila on noussut raportin mukaan 1,1 celsiusasteella esiteolliseen aikaan verrattuna ja ihminen on aiheuttanut lähes kaiken tämän lämpenemisen. ”Lämpenemisen vaikutukset ja riskit kasvavat, mitä enemmän maapallon ilmasto lämpenee”, toteaa Suomen ilmastopaneelin puheenjohtaja ja Ilmatieteen laitoksen pääjohtaja Jussi Kaurola. Viimeisimmän raportin mukaan on yhä selvempää, että kasvihuonekaasupäästöt ovat lisänneet sekä voimistaneet helleaaltoja, rankkasateita, kuivuutta ja trooppisia myrskyjä.

1.2 Ruokasektorin ilmastotyön kansallinen perusta

Pääministeri Sanna Marinin hallitusohjelman ”Osallistuva ja osaava Suomi – sosiaalisesti, taloudellisesti ja ekologisesti kestävä yhteiskunta” (2019) mukaan Suomen tulee olla hiilineutraali vuonna 2035 ja hiilnegatiivinen nopeasti sen jälkeen. Hallitusohjelman mukaan on laadittu vähähiilisyttä tavoittelevat toimialakohtaiset tiekartat, jotka sovitetaan yhteen uusien ilmastotoimien kanssa. Tässä työssä käsitellyt tiekartat ovat Bioenergia-alan panos hiilnegatiiviseen tulevaisuuteen Suomessa (Bioenergia ry., 2020), Maatalouden ilmastotiekartta (Lehtonen ym., 2020), Elintarviketeollisuuden tiekartta vähähiilisyteen (Elintarviketeollisuusliitto, 2020), Matkailu- ja ravintola-alan

tiekartta vähähiilisyteen (Descombes ym., 2020), Uusiutuva kauppa 2035 (Kaupan liitto, i.a.), Hävikkitiekartta (Luonnovarakeskus, 2021). Etelä-Pohjanmaan ruokasektorin ilmastotiekartta rakentuu aiemmin mainittujen tiekarttojen pohjalle.

Etelä-Pohjanmaan ruokasektorin ilmastotiekartta on tehty Ruokasektorin alueellisen ilmastotiekartan laatiminen Etelä-Pohjanmaalle -hankkeessa ja sitä on rahoittanut Etelä-Pohjanmaan liitto, maakunnallinen kehittämisrahoitus (AKKE). Etelä-Pohjanmaan liitossa on valmistunut alueellinen ilmasto- ja kiertotaloustiekartta, jonka Maatalous ja ruokaketju -teema on laadittu Ruokasektorin alueellisen ilmastotiekartan laatiminen Etelä-Pohjanmaalle -hankkeen kanssa.

1.3 Ilmastotyöhön liittyvät kansalliset ja kansainväliset sitoumukset ja suunnitelmat

Pariisin sopimus on kansainvälinen, oikeudellisesti sitova sopimus ilmastomuutoksesta. Euroopan komission vihreän kehityksen ohjelma asettaa tavoitteet hiilineutraaliuden saavuttamiseksi. Fit for 55 on käytännön toimintaohjelma Vihreän kehityksen ohjelman (Green Deal) toimeenpanolle.

Keskipitkän aikavälin ilmastopolitiikan suunnitelma (KAISU) linjaa päästökaupan ulkopuolisen sektorin toimenpiteet (Ympäristöministeriö, 2020). Näiden toimenpiteiden avulla on tarkoitus saavuttaa EU:n Suomelle asettama päästötavoite 2030 sekä hallitusohjelman mukainen hiilineutraaliustavoite 2035.

Maankäyttösektorille laaditaan ilmastosuunnitelma (MISU), joka määrittää keinot maankäyttösektorin ilmastopäästöjen vähentämiseksi ja hiilinielujen ja -varastojen lisäämiseksi Suunnitelma edistää kansainvälisten sitoumusten, EU:n ilmastotavoitteiden sekä hallitusohjelman asettamien suunnitelmien toteutumista (Maa- ja metsätalousministeriö, i.a.-a). Suunnitelman toimenpiteillä on tarkoitus saada aikaan vähintään kolmen miljoonan hiilidioksidiekvivalenttitonnin suuruinen ilmastovaikutus vuoteen 2035 mennessä. Suunnitelma sisältää ”maatalousmaiden, hiilidioksidipäästöihin, metsiin, maankäytön muutoksiin

ja ilmastokosteikkoihin kohdentuvat toimenpiteet”. Suunnitelma tulee sisältämään myös toimenpiteet ja niihin liittyvän vaikutusten seurannan.

CAP-suunnitelma (Common Agricultural Policy) toteuttaa EU:n maatalouspolitiikkaa, joka sisältää maaseutuohjelman sekä osittain maatalouden markkinatuet (Maa- ja metsätalousministeriö, i.a.-b). Suunnitelman sisällöstä päättää valtioneuvosto ja EU:n komissio hyväksyy valtiolliset suunnitelmat.

Oikeudenmukaisen siirtymän rahasto (JTF) on koheesio politiikan uusi rahoitusväline, joka tukee alueita, ”joille ilmastoneutraaliuteen siirtyminen aiheuttaa vakavia sosioekonomisia haasteita” (Euroopan parlamentti, 2022). Se edistää Euroopan vihreän kehityksen ohjelman täytäntöönpanoa. Etelä-Pohjanmaan liitto on laatinut alueellisen JTF-suunnitelman (Etelä-Pohjanmaan liitto, i.a.).

1.4 Ilmastotyö osana kestävän kehityksen kokonaisuutta

Kestävä kehitys on maailmanlaajuisesti, alueellisesti ja paikallisesti tapahtuvaa jatkuvaa ja ohjattua yhteiskunnallista muutosta, jonka päämääränä on turvata nykyisille ja tuleville sukupolville hyvät elämisen mahdollisuudet. Tämä tarkoittaa myös, että ympäristö, ihminen ja talous otetaan tasavertaisesti huomioon päätöksenteossa ja toiminnassa. (Ympäristöministeriö, i.a.)

Kestävä kehitys voidaan jaotella neljään toisiinsa kytköksissä olevaan kategoriaan, joita ovat ekologinen, taloudellinen, sosiaalinen ja kulttuurinen kestävyys. Ekologisuuden kestävyden kokonaisuudesta ilmastotoimien rinnalle on noussut viime aikoina yhtenä vahvana temana luonnon monimuotoisuuden turvaaminen.

Vuonna 2015 YK:ssa sovittu kestävän kehityksen globaali toimintaohjelma on nimeltään Agenda2030 (Valtioneuvoston kanslia, i.a.). Sen sisältämät 17 tavoitetta tulisi yhdessä saavuttaa vuoteen 2030 mennessä. Sen kohta 13 sisältää ilmastoteot, mutta myös useat muut temaattiset alueet kytkeytyvät ilmastonmuutoksen vastaiseen työhön.

2 RUOKASEKTORIN ILMASTOTIEKARTTATYÖ ETELÄ-POHJANMAALLA

Etelä-Pohjanmaan ruokasektorin alueellisen ilmastotiekartan tavoitteena on ruokasektorin ilmasto-osaamisen vahvistaminen. Pää tavoitteena on tukea alueellisen ruoka-alan yritystoiminnan kehittymistä kohti ilmastokestävyttä ja maatalouden ilmastotiekartan mukaisia toimia. Ilmastotiekartassa vastataan maakunnasta nousseisiin kehittämisteemoihin ja tuetaan ilmastomuutoksen kannalta tarpeellisten toimintamallien käyttöönottoa. Tiekartta tukee alueen seutukuntien elinkeinotoiminnan strategisia kestäviä kehittämistavoitteita.

Ilmastotiekartan laatimiseksi on koottu yhteen eteläpohjalaiset ruoka-alan toimijat, määritelty sektorin ilmasto-osaamisen tämänhetkinen tila sekä tavoitetila ja etsitty keinoja sen saavuttamiseksi. Tiekartta luo yhteiset suuntaviivat kestäväälle kasvulle ja tulevaisuuden hiilineutraaliustavoitteille sekä tukee alueen kilpailukyvyyn vahvistumisessa. Tiekartta on yhteenveto alueen yritysten ja asiantuntijoiden näkemyksistä sekä valtakunnallisesti tehdyistä kuudesta toimialakohtaisesta ilmastotiekartasta.

Motivaatio ilmastotyön tekemistä kohtaan voi löytyä monesta tekijästä. Yritystoiminnan kannalta on tärkeää, että toiminta on liiketaloudellisesti kannattavaa. Vastuullisuus näkyy kuluttajien valinnoissa yhä voimakkaammin, jolloin paine ympäristön kannalta kestävästä toiminnasta kohdistuu koko ketjuun (Foodwest, 2020). Toisesta näkökulmasta yksilön hiilijalanjälki koostuu osin energian kulutuksesta ja ruoasta, jolloin ruokaketjunkin on vastattava hiilijalanjäljen pienentämisen pyrkimykseen. Keskeiset perustelut liittyvät kokonaiskestävään ajatteluun malliin, jossa mitään osaa ei voi sulkea pois, jos toiminnan halutaan olevan kestäväällä pohjalla.

Tämä ilmastotiekartta on laadittu yhteistyössä **Etelä-Pohjanmaan liiton ilmasto- ja kiertotaloustiekartan** kanssa ja se laajentaa sekä syventää liiton ilmastotiekartan teemoja ruokasektorin osalta. Aineiston keruussa on toimialakohtaisten ilmastotiekarttojen ja asiantuntijakeskustelujen lisäksi toteutettu ruokaketjun eri osien toimintaa

käsitteleviä webinaareja sekä kaikille avointa, erityisesti ruokaketjun yrityksille suunnattua, kyselyä. Tiekarttojen yhteiset elementit on merkitty tähän tiekarttaan viittaamalla Etelä-Pohjanmaan liiton ilmasto- ja kiertotaloustiekarttaan tähdellä*.

2.1 Miten muutosta rakennetaan

Tiekarttatyöhön on sisällynyt viisi toisiaan tukevaa toimenpidettä, joiden pohjalta ilmastotiekartta on laadittu. Nämä toimenpiteet ovat nykytilan analyysi, tavoitetilan määrittely, alan kehittämistarpeiden määrittely, ilmastotiekartan laatiminen ja tuloksista viestiminen. Menetelmänä ilmastotiekartan laatimisessa on käytetty ”muutoksen teoriaa”. Kansainvälisessä projektihallinnossa siitä käytetään termiä ”theory of change,” ”theory-based approach to evaluation” tai ”theory-based project management” (Center for Theory of Change, 2021; Anderson, 2004; Government of Canada, i.a.). Suomessa on käytetty samasta teoriasta myös nimeä ”systeeminen muutos”. Lähestymistavassa keskeistä on sopia yhteisestä pitkän aikavälin tavoitteesta ja keskipitkän aikavälin tavoitteista, joiden täyttymistä pitkän aikavälin tavoitteen saavuttaminen edellyttää. Lisäksi pohditaan, minkä edellytysten on täytyttävä, jotta nämä keskipitkän aikavälin tavoitteet voidaan saavuttaa ja miten tavoitteiden saavuttaminen voidaan todentaa. Tällä tavoin saadaan valikoitua tavoitteiden saavuttamisen kannalta keskeiset toimenpiteet. Ulkoiset tekijät kirjataan ylös kokonaisuuteen. Tärkeää on sidosryhmien yhteistyö ja sitoutuminen tavoitteiden saavuttamiseksi.

Lähestymistapa tukee monimutkaisten ongelmien kokonaiskuvan rakentamisessa ja auttaa keskittymään tavoitteeseen. Se yhdistää strategista suunnittelua sekä käytännön toimeenpanoa. Muutoksen teoria kuvataan useimmiten visuaalisena kokonaisuutena, jota tukee kirjallinen tuotos. Tämä tiekartta koostuu käsillä olevasta kirjallisesta tuotoksesta sekä prosessia kuvaavasta visualisoinnista.

Tiekartassa kuvataan ilmastokestävän ruokaketjun saavuttamiseksi tarvittavat tavoitteet ja niihin kytkeytyvät toimenpiteet. Tavoitteet ovat linjassa Etelä-Pohjanmaan liiton laatiman ilmasto- ja kiertotaloustiekartan kanssa ja syventävät siinä mainittuja teemoja.

Ilmastotiekarttatyön laatimisessa kohderyhmänä ovat olleet etelä-pohjalaiset ruoka-alan yritykset ja eri organisaatioissa toimivat TKI-henkilöt. Välillisenä kohderyhmänä ovat seutukunnalliset yrityskehittäjät ja kunnat. Toimenpiteissä on huomioitu laajasti eteläpohjalaista ruoka-alaa koskevat toimijat alkutuottajista kuluttajiin.

2.2 Aineiston keruu ja käsittely

Tiekarttatyön aluksi on koottu monialainen asiantuntijaryhmä, **ilmastotiekarttatyön verkosto**, jonka avulla on kerätty tietoa eteläpohjalaisen ruokasektorin ilmastotyön osaamistarpeista ja tavoitetilasta. Tämä aineiston keruu on käytännössä toteutettu järjestämällä neljä alueellista työpajaa. Työpajatyöskentelyyn on kutsuttu laajasti eri toimijoita, mukaan lukien yrityksiä ruokaketjun eri toimialoilta. Lisäksi aineistoa kerättiin agrologiopiskelijöiden vastuullisuusseminaarissa syksyllä 2021.

Aineistoa kerättiin myös testimuotoisella Webropol-kyselylomakkeella, joka lähetettiin mm. ilmastotiekarttatyöstä kiinnostuneille (51 henkilöä), alueen kuntien maataloustoimien edustajille, MTK Etelä-Pohjanmaalle, vastuullisen matkailun verkostolle (350 matkailualan yritystä) sekä elintarvikealan yrityksille (500 yritystä). Kyselystä viestitettiin sosiaalisessa mediassa ja sisäisesti Seinäjoen ammattikorkeakoulussa. Vastauksia jalkauduttiin keräämään Into Seinäjoen ja Seinäjoen ammattikorkeakoulun järjestämällä Lähiruokatreffeillä 24.3.

Tausta-aineistona on käytetty lisäksi työ- ja elinkeinoministeriön toimeksiannon perusteella laadittuja toimialakohtaisia valtakunnallisia ilmastotiekarttoja (6 kpl) sekä useita kirjallisia lähteitä, aihealueeseen liittyneitä tilaisuuksia ja asiantuntijatapaamisissa käytyjä keskusteluja. Ilmastotiekartan vedos on annettu työskentelyyn osallistuneille ja kiinnostuneille kumppaneille kommenttikierrosta varten ja siihen liittyviä suosituksia jatkotoimenpiteistä on käsitelty hankkeen loppuseminaarin yhteydessä järjestetyssä työpajaosuudessa 17.5.2022.

3 RUOKASEKTORIN ILMASTOTYÖN NYKYTILA

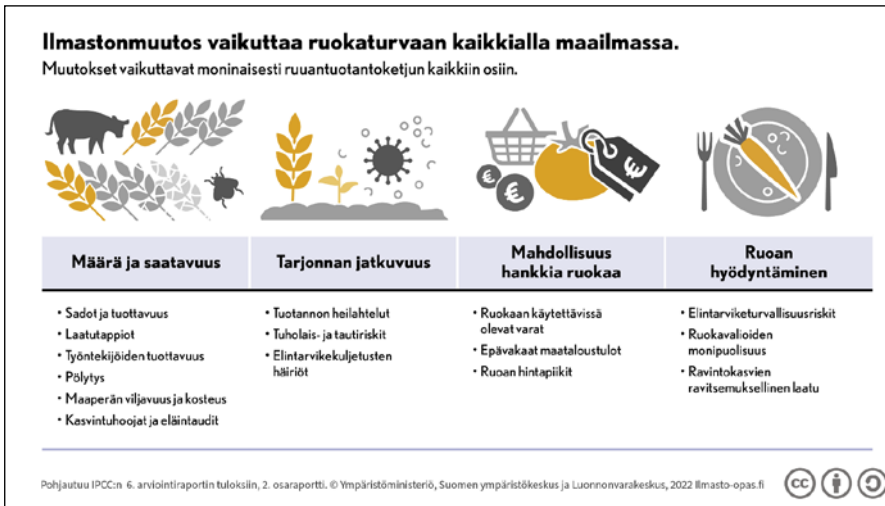
Webinaarien aineisto luokiteltiin sisältötyyppien mukaisesti Excel- taulukkoon. Tämän jälkeen aineisto jaoteltiin sisällön perusteella kuuteentoista luokkaan. Luokat ovat: politiikkaohjaus, kannattavuus, ilmastotyön näkyvyys, yhteistyö, tiedon lisääminen, kriittisyys, toiminta, energia, peltomaat, eläimet, tehokkuus ja hävikin vähentäminen, kierätys, tuotekehitys, lähiruoka, kasvisruoka ja kotimaisuus. Aineiston perusteella jokaiseen luokkaan tehtiin tiiviit kuvaukset, joita hyödynnettiin tiekarttatyön nykytilan kuvauksessa, tavoitteiden asettelussa ja toimenpidesuosituksissa.

Kyselyyn vastasi alkutuottajia (13 vastausta), elintarviketeollisuuden edustajia (5 vastausta) ja ravitsemispalveluille (6 vastausta). Lisäksi kaikille avoin kysely käsitteli ilmastotiekarttojen tuntemusta (10 vastausta). Webropol-kyselyyn vastasi yhteensä 34 henkilöä. Kyselytuloksia on syytä tulkita yhdessä muun aineiston kanssa. Kyselyiden alhaisen vastausmäärän takia niistä ei voi vetää koko toimialaa tai aluetta koskevia johtopäätöksiä. Tulokset esitellään toimialakohtaisesti nykytilan ja tavoitteiden asettelun yhteydessä. (kyselylomakkeet ja aineistoluokitukset liitteenä)

3.1 Toimintaympäristö

Ilmastonmuutoksen vaikutukset alueelle

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.*



Kuva 1. Ilmastonmuutos vaikuttaa ruuantuotantoketjun eri osiin (Ympäristöministeriö, Suomen ympäristökeskus & Luonnonvarakeskus, 2022).

3.2 Ruokasektorin hankemuotoinen ilmastotyö Etelä-Pohjanmaalla

Ruokasektorin ilmastotyötä toteutetaan Etelä-Pohjanmaalla laajasti ja monialaisesti. Hanketoimintaa on paljon. Alan aktiivisia kehittäjätoimijoita ovat muun muassa Foodwest, ProAgria Etelä-Pohjanmaa, Maa- ja kotitalousnaiset, Luonnonvarakeskus, MTK Etelä-Pohjanmaa, Seinäjoen ammattikorkeakoulu, Etelä-Pohjanmaan korkeakouluverkosto Epanet, Maakuntakorkeakoulu, Helsingin yliopiston Ruralia-instituutti, Tampereen yliopisto, Turun yliopisto ja Vaasan yliopisto. Ruoka-alan yhteistyötä edistää muun muassa alueen toimijoista koostuva kestävä ruokaratkaisut, KERRU-verkosto.

Esimerkiksi Seinäjoen ammattikorkeakoulussa kestävä kehityksen hankkeita oli vuonna 2022 yhteensä 35 kpl ja määrä lisääntyy jatkuvasti. Ruokasektorin ilmastotyöhön liittyvät hankkeet käsittelivät ruokaketjun kiertotaloutta, maatilan energiaratkaisuja, maaperän ilmastohankkeita, turpeen korvaamista, ruokahävikkiä sekä kasvisproteiineja ja vaihtoehtoisia ruuantuotantomenetelmiä.

3.3 Ilmastotyön ongelmakohtia

Ruokasektorin ilmastotiekartan laatimisessa erityisenä haasteena on ollut maatalouden korostunut osuus ruokaketjun kokonaispäästöistä. Esiin on noussut näkemys siitä, että eteläpohjalaiselta alkutuotannolta odotetaan mittavia päästövähennyksiä, vaikka osa päästöistä pitäisi jyvittää ruokaketjun muille toimijoille ja kuluttajille alkutuotannon sijaan. Kritiikki kohdistuu siihen, millaisia toimenpiteitä eri tahoilta tulisi odottaa ja esimerkiksi siihen, mitkä maantieteelliset alueet ovat ilmastomuutoksen torjunnassa avainasemassa. Keskusteluissa on muistutettu useaan otteeseen myös mittausmenetelmiin liittyvästä epävarmuudesta sekä hiilensidontamekanismien puuttumisesta las-kentatavoista kuten LULUCF-asetuksesta.

Ilmastotiekarttatyön webinaarissa 11.10. MTK Etelä-Pohjanmaan toiminnanjohtaja Yrjö Ojaniemi nosti esiin viiden kriittisen tekijän listan, jotka ovat ongelmallisia esimerkiksi maatalouden ilmastopäästöjen vähentämisen kannalta:

- Riippuvuus fossiilisista polttoaineista, on kannustettava läpileikkaavasti uusiutuvien energialähteiden käyttöön
- Kasvillisuuden hiilinielut biologisin perustein pelloilla ja metsissä on huomioitava, laskelmissa pellon hiilensidonta ei ole mukana.
- Ruoantuotannon joustavuutta ei ole turvattu
- Kestävää luonnonvarojen käyttöä on tarkasteltava pitkällä aikajänteellä – nyt vaikutelma, että kotimainen metsätalous, kotieläintalous ja turvemaiden käyttö halutaan kokonaan kieltää
- Biomassan tuotannon optimoimiseksi on mahdollistettava riittävät edellytykset.

Tässä tiekartassa ehdotetaan toimenpiteitä muun muassa yllä mainittujen ongelmakohtiin puuttumiseksi ja mahdollisimman tehokkaiden päästövähennyskeinojen löytämiseksi.

3.4 Kasvihuonekaasupäästöjen laskenta ja laskentamallien haasteet

Ilmastopäästöjen vähentämisen lähtökohtana tulee olla ymmärrys ilmastomuutoksesta ja siihen vaikuttavista tekijöistä. On keskeistä hahmottaa, mitkä toiminnot aiheuttavat päästöjä ja kuinka paljon. Ruokaketjussa syntyvien kasvihuonekaasupäästöjen laskenta on oleellista, kun halutaan saada kokonaiskuva alan ilmastopäästöistä. Näin voidaan ymmärtää paremmin ruoantuotantoon kohdistuvia päästöjä sekä seurata päästövähennysten toteutumista ja vaikutusta.

Vuonna 2020 Suomen kasvihuonekaasupäästöt olivat 48,1 miljoonaa hiilidioksidiekvivalenttitonnia (milj. t CO₂-ekv.), josta 14 % oli maatalouden päästöjä (Tilastokeskus, 2022). Suomen ympäristökeskuksen (2022) mukaan Etelä-Pohjanmaan maakunnallisista kasvihuonekaasupäästöistä noin 38 % kohdistuu maatalouteen vuonna 2020. Koko ruokaketjun tuotannosta syntyvät päästöt ovat hieman tätä suuremmat, kun mukaan lasketaan elintarviketeollisuuden ja ravitsemuspalveluiden ilmastopäästöt. Ruokaketjun päästöt ovat merkittävät, ja siksi siihen kohdistuvat ilmastopäästöjen vähennystoimet ovat maakunnallisesti tärkeitä. Koska suurin osa Etelä-Pohjanmaalla tuotetusta ruoasta kulutetaan muualla, osa ruoantuotannosta syntyvistä päästöistä kohdistuu kulutuksen kautta maakunnan ulkopuolelle. Tämä saa aikaan sen, että kasvihuonekaasut asukasta kohden ovat Etelä-Pohjanmaalla maan suurimpia.

Ruokatuotteiden hiilijalanjäljen laskenta voidaan tehdä summaamalla ruoantuotannosta aiheutuvat suorat ja epäsuorat päästöt. Laskennassa on kuitenkin haasteita, sillä alalta tuotettu tutkimustieto ei ole kaikilta osin vertailukelpoista. Koska erilaisia ruoantuotantoketjuja on paljon, myös hiilijalanjäljen laskeminen vaikeutuu sitä mukaan, kun raaka-aineiden toimitusketjut monimutkaistuvat. Esimerkiksi raaka-aineiden tuotantotavoissa ja -panoksissa sekä viljelytavoissa voi olla merkittävää alueellista vaihtelua, mikä tulisi ottaa huomioon ilmastopäästöjä laskettaessa. Lisäksi maankäyttösektorin päästölaskenta monimutkaistaa ruokatuotteiden hiilijalanjäljen laskemista entisestään. Esimerkiksi metsien raivaaminen pelloiksi tai turvemaiden viljely tulisi ottaa yhä vahvemmin huomioon ruokatuotteiden kestävyttä tarkasteltaessa EU:ssa.

Maatalouden ilmastopäästöjä arvioitaessa on hyvä ottaa huomioon myös hiilipäästöjen ja hiilinielujen välinen tasapaino. Maataloudessa on mahdollista sitoa maaperään merkittävää määrää hiilidioksidia kasvien yhteyttämisen kautta, mikä tulisi huomioida osana maatalouden kasvihuonekaasujen kokonaistasetta. Kokonaistaseen todentaminen maataloudessa on kuitenkin haasteellista, sillä kattavat tutkimukset hiilensidonnan määrästä eri viljelymenetelmillä ovat vielä osin kesken.

Laskentatapojen moniulotteisuudesta johtuen tässä tiekartassa ei ole laskettu alueelle toimialakohtaisia tai koko ruokaketjuun kohdistuvia päästömääriä. Toimialakohtaiset valtakunnalliset tiekartat ja muu tutkimustieto antavat kuitenkin suuntaa päästöjen suuruusluokasta ja nostavat esiin suurimpia päästölähteitä, minkä perusteella tiekartatyössä on annettu toimenpidesuosituksia. Laskentamenetelmiä on syytä kehittää, jotta päästövähennysten määrää ja vähenemistä on mahdollista todentaa ja vahvistaa pidemmällä aikavälillä. On myös huomattava, että esimerkiksi Luonnonvarakeskus tekee tutkimusta ruoan elinkaarianalyysistä ja tutkittu tieto lisääntyy jatkuvasti. Laskentamenetelmiä on syytä käyttää ja kehittää, että päästöjen todelliset määrät ja niihin liittyvät muutokset ovat seurattavissa.

3.5 Ympäristö- ja hiilijalanjäljen laskentatyökaluja

Ympäristö- ja hiilijalanjäljen laskentaan on julkaistu useita erilaisia työkaluja, joista muutamat ovat keskittyneet erityisesti elintarvikkeisiin. Sovelluksia ja erilaisia Excel-pohjaisia laskureita löytyy niin maksullisina kuin ilmaisinkin. Laskentamenetelmää valittaessa on tarkasteltava omiin käyttötarkoituksiin parhaiten soveltuva ja tarpeeksi laaja menetelmä, joka pohjautuu yleisesti elinkaariarvioinnin ISO 14040:2006 -standardiin.

Suomessa toimii myös useita elinkaariarviointiin keskittyneitä toimijoita, joilta laskentapalvelun voi ostaa esimerkiksi jollekin yksittäiselle tuotteelle. Elinkaariarvioinnin laskentamenetelmissä huomioidaan yleisesti tuotteen koko elinkaaren aikaiset ympäristövaikutukset. Hiili- ja ympäristöjalanjäljen laskentaan suunniteltuja elintarvikeana-

lyysityökaluja ovat esimerkiksi OpenLCA -laskentasovellus ja SimaPro -laskentasovellus. Tiekartan lopussa on listattuna erilaisia hiilijalanjälkilaskureita.

3.6 Ilmastotyön nykytila yritysten näkökulmasta

Ruoka-alan toimijoille lähetetyn Webropol-kyselyn perusteella Etelä-Pohjanmaan ruoka-alan toimijat tuntevat alan ilmastotoimet kohtuullisen hyvin. Mukana oli kuitenkin myös vastaajia, jotka eivät tunteneet alan ilmastotoimia. Maatalousyrityksistä neljä kyselyyn vastanneista oli mukana jossain ilmastohankkeissa. Kolme vastanneista on mukana Time-hankkeessa ja yksi ProAgrian sekä Maitosuomen MainioMaito-hankkeessa

Enemmistö niin elintarviketeollisuuden kuin ravintola- ja ravitsemispalveluiden yrityksistä on asettanut tavoitteita vähentää kasvihuonepäästöjä vuoteen 2035 mennessä. Kyselyyn vastanneiden perusteella suurin osa maatalouden, elintarviketeollisuuden sekä ravitsemispalveluiden toimijoista tekee jo tällä hetkellä ilmastopäästöihin liittyviä muutoksia ja parannuksia tai aikoo tehdä niitä 0–5 vuoden sisällä.

Tulosten mukaan rahalla oli suurin vaikutus muodostua esteeksi yritysten mahdollisuuksiin vähentää päästöjä. Esiin nousivat kustannukset, rahoituksen ja tukien puute, investointien heikko kannattavuus sekä myyntihintojen muutos. Tämänhetkinen maailmantilanne nostettiin yhdeksi haasteeksi päästöjen pienentämisessä.

Suomen maataloustuotannon tulevaisuus huoletti vastaajia. Maatalouden vastaajista yhteensä 9/13 oli sitä mieltä, että oman maatalan hiilineutraalius on mahdollista saavuttaa vuoteen 2035 mennessä.

3.7 Koko ruokaketjun nykytila

Ruokaprovinssi

Ruokaprovinssialue kattaa koko Etelä-Pohjanmaan. Tutkimusten mukaan Etelä-Pohjanmaahan ei juurikaan liity negatiivisia mielikuvia. Mielikuvat ovat valtaosin positiivisia ja tarjoavat hyvää tarttumapintaa Ruokaprovinssibrändille. Kotiseurakkaus, asioiden isosti tekeminen ja rohkeus tarttua haasteisiin yhdistetään etelä-

pohjalaisiin. Rehtiys ja helppous yhdistävät myös eteläpohjalaista ruokaa. Eteläpohjalainen ruoantuotanto on myös hyvin jäljitettävää. (Ruokaprovinssi, i.a.)

Eteläpohjalaista ruoka-alaa edistetään Ruokaprovinssi-brändillä. Sen alaisuudessa toimii alan toimijoiden asiantuntijaverkosto, jonka tavoitteena on vahvistaa ruoka-alan osaamis- ja innovaatiokeskittymää. Ruokaprovinssistrategiaa koostetaan parhaillaan otsikolla ”Ruokaprovinssi 2030 – menestyksen avaimet pellolta pöytään” ja työn tavoitteena on koota alueelle yhteinen kehittämisen tahtotila vuoteen 2030. Alustavissa keskusteluissa on käynyt ilmi, että vastuullisuusnäkökulmat ovat esillä tulevassa Ruokaprovinssistrategiassa. Etelä-Pohjanmaan alueella on lanseerattu erityinen Ruokaprovinssimerkki, jonka voi saada yritys tai ruoka-alan kehittämisorganisaatio. Merkki kertoo eteläpohjalaisesta työstä, tuotannosta ja osaamisesta. Merkin käyttäjä toteuttaa kestävän kehityksen arvoja. Ruokaprovinssimerkkiä hallinnoi Etelä-Pohjanmaan Maa- ja kotitalousnaiset / MKN yrityspalvelut. Merkkiyrittäjäksi pääseminen edellyttää auditointiprosessin läpikäymistä, jonka jälkeen Ruokaprovinssimerkkiryhmä päättää merkin myöntämisestä.

Bio- ja kiertotalous

Biotalousdessa käytetään uusiutuvia luonnonvaroja ravinnon, energian, ravinteiden, tuotteiden ja palvelujen tuottamiseen. Bio- ja kiertotalouden keskeisenä tavoitteena on säästää luonnonvaroja ja hyödyntää materiaalit tehokkaasti ja kestävästi. Tämä vähentää riippuvuutta fossiilisista polttoaineista. Bio- ja kiertotalouden avulla voidaan luoda vihreää kasvua ja uusia työpaikkoja. (Maa- ja metsätalousministeriö, i.a.-c)

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.*

Kiertotalousajattelua edistetään Etelä-Pohjanmaalla esimerkiksi CircEpo's -hankkeessa, jossa rakennetaan yritysten käyttöön kiertota-

louden osaamisalustaa. Kehittämistyössä bio- ja kiertotalouden mallit ovat merkittävä osa vihreän siirtymän ratkaisuja.

Uusien ruoantuotantomenetelmien mahdollisuudet

Luonnonvarakeskus toteuttaa parhaillaan tutkimusta uusien ruoantuotantomenetelmien mahdollisuuksista osana Suomen hiilineutraalustavoitteen saavuttamista. Hankkeessa ”Ruokaa ilman peltoja” tutkitaan solumaatalouden ja vertikaalitekniologioiden mahdollisuuksia sekä LED-valaistukseen perustuvia kasvihuoneratkaisuja proteiinipitoisten viljelykasvien kasvattamiseksi (Luonnonvarakeskus, i.a.-a). Toisaalta taas pelloilta saataville uusille tuotteille esimerkiksi kasvualusta- ja kuiviketuotannossa sekä tekstiiliteollisuudessa on kasvava kysyntä.

3.8 Kuluttaja ilmastokestävän ruokaketjun ohjaksissa

Elintarvikejäte ja ruokahävikki

Elintarvikejätettä syntyy [Luonnonvarakeskuksen laatima Elintarvikejätteen ja ruokahävikin seurantajärjestelmän rakentaminen ja ruokahävikkitiekartta] mukaan Suomessa vuositasolla 643 miljoonaa kiloa (kun mukaan ei lasketa peltoon jäävää satoa), josta ruokahävikin osuus on 351–376 miljoonaa kiloa. Elintarvikejätteestä suurin osa (46 %) muodostuu kotitalouksissa ja toiseksi eniten elintarviketeollisuudessa (25 %). Muiden ketjunvaiheiden osuudeksi elintarvikejätteestä on arvioitu: ravitsemispalvelut 12 %, kauppa 9 % ja alkutuotanto 8 %. Ruokahävikin osalta vastaavat luvut ovat: kotitaloudet 33 %, elintarviketeollisuus 23 %, ravitsemispalvelut 17 %, kauppa 16 % sekä alkutuotanto 11 % (ei sisällä peltoon jäävää satoa). Kotitalouksien osuus niin elintarvikejätteestä kuin ruokahävikistäkin on suurin, kuten aiemmissakin tutkimuksissa on havaittu. Tätä selittää mm. kotitalouksien suuri lukumäärä. Ensimmäistä kertaa kotitalouksien ruokahävikkilaskelmissa on huomioitu myös nestemäinen hävikki.*

Ruokahävikillä tarkoitetaan alun perin syötäväksi tarkoitettua ruokaa, jota ei hyödynnetä ihmisravintona, rehuna tai muuna arvojakeena. Noin kolmannes kaikesta ruokahävikistä syntyy kotitalouksissa (Riipi, 2022). Reilu viidennes (22 %) ruokahävikistä syntyy elintarviketeollisuudessa, 16 % ravitsemispalveluissa, saman verran alkutuotannossa (sis. peltoon jäävän sadon) ja 15 % hävikistä syntyy kaupassa (m.t.).

Kuluttajanäkökulmaa käsittelevässä webinaarissa 21.1.2022 Luonnonvarakeskuksen tutkija Inkeri Riipi kertoi ruokahävikkiin liittyvästä tutkimustyöstä. Tutkimusten mukaan ruoan hankinta- ja kulutusketjuun vaikuttavat yksilötason tekijät, fyysinen ja sosiaalinen toimintaympäristö sekä yhteiskunnalliset tekijät ja vaikuttimet. Ruokahävikin vähentäminen kotitalouksissa vähentäisi merkittävästi hävikin aiheuttamia ympäristövaikutuksia. Hävikin syntyyn vaikuttavat useat monimutkaiset tekijät, joten toimenpiteiden vaikuttavuutta tulee arvioida tarkkaan ja myös lisää tutkimustietoa tarvitaan. Myös ruokahävikin tilastointi on edelleen puutteellista.

Suomi on sitoutunut puolittamaan ruokahävikin vuoteen 2030 mennessä. Tavoitteena on myös, että syömäkelvoton ruokajäte hyödynnetäisiin entistä paremmin biomateriaalien raaka-aineena. Luonnonvarakeskus on laatinut Suomen kansallisen **ruokahävikkitiekartan**, jonka kuusi keihäänkärkeä sisältävät toimenpiteitä ruokahävikin vähentämiseksi. Keihäänkärjet ovat: vaikuttavat ohjauskeinot; kasvatuksella ja tiedolla kohti kestävämpää yhteiskuntaa; käytäntöjä muuttamalla kestävämmäksi; teknologiasta älyä, uusia tuotteita ja liiketoimintamalleja; tutkimuksen kehitys ja hävikin seuranta; yhdessä enemmän. Tiekartan mukaan jokaista keihäänkärkeä on edistettävä, jotta ruokahävikin vähentäminen olisi mahdollisimman tehokasta.

Ruokahävikin vähentämistyö Etelä-Pohjanmaalla

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 Oivatarkastuslomaketta.*

Näiden lisäksi Etelä-Pohjanmaalle on laadittu vuonna 2018 Ruokahävikin vähentämisen toimintasuunnitelma (Anttila ym., 2018). Maa- ja kotitalousnaisten tehtävänä on viedä kotitalouksille tietoa ruokahävikin torjunnasta ym. ruokaan liittyvistä asioista. Maa- ja kotitalousnaiset ovat toteuttaneet alueella useita kotitalouksien ruokahävikkiin kohdistuvia neuvonnallisia hankkeita. Näitä hankkeita ovat olleet esimerkiksi Älä ruoki hukkaa! Ruokahukka ruotuun, katse vesistöihin sekä Älä ruoki hukkaa – Biojäte paastolle. Myös Martat toimii aktiivisesti useilla paikkakunnilla.

Webinaariaineistossa yhteensä yhdessätoista vastauksessa nousi esiin teemana **tiedon lisääminen**. Kuluttajien näkökulmasta tärkeänä pidettiin tietoisuutta ruoan hiilijalanjäljestä, ostosten vaikutuksesta ja ruokahävikistä. Kysyttäessä, mitä kuluttaja voi tehdä päästöjen vähentämiseksi, webinaarien vastaajat ehdottivat tiedon lisäämistä, **hävikin vähentämistä** ja **tehokkuuden edistämistä** sekä suoraa **toimintaa**. Keskusteluissa pohdittiin kuluttajan roolia ruokaketjun ohjaajana. Todettiin, että kuluttajien ohella ruokaketjun kokonaisuuteen vaikuttavat myös useat muut tekijät kuten tukipolitiikka ja verotus.

Ravitsemisala Etelä-Pohjanmaalla

Tilastokeskuksen kunnittaisen toimipaikkalaskurin mukaan Etelä-Pohjanmaalla on yhteensä 394 ravitsemistoimintaa harjoittavaa yritystä, mikä on 2 % koko maan lukumäärästä (SVT, 2022a). Lähes kaikki alueella toimivat alan yritykset ovat 0–4 henkeä työllistäviä mikroyrityksiä (309 kpl). Hiukan suurempia, 5–9 henkeä työllistäviä yrityksiä on 52 kpl, 10–19 henkilöä työllistäviä yrityksiä on 15 kpl ja 20–49 henkeä työllistää seitsemän yritystä. Yhdessätoista yrityksessä henkilöstön suuruusluokka ei ollut tiedossa.

Alueellisesti ravitsemisalan yritykset ovat keskittyneet maakuntakeskukseen Seinäjoelle, jossa toimii 161 alan yritystä (m.t.). Toiseksi suurin lukumäärä alan yrityksiä sijaitsee Kurikassa (37 kpl). Kauhajoelta, Kauhavalta ja Lapualta löytyy kustakin 20–30 kpl ravitsemisalan yritystä. Alajärvellä, Alavudella, Ilmajoella, Isossakyrössä ja Ähtärissä puolestaan yrityksiä on 10–20 kpl kussakin kunnassa. Seitsemässä alueen kunnassa (Evijärvi, Isojoki, Karijoki, Kuortane, Lappajärvi, Teuva, Vimpeli) yrityksiä on alle kymmenen kappaletta.

Ravitsemisalan päästöt

Matkailu- ja Ravintolapalvelut MaRa ry on julkaissut Matkailu- ja ravintola-alan tiekartan hiilineutraalisuuteen. Alan hiilijalanjälkilaskelmat sisältävät suorat päästöt (Scope 1) ja ostoenergian hankinnan osalta epäsuorat päästöt (Scope 2) sekä vuokrakiinteistöjen sähkään ja lämmitykseen liittyvät epäsuorat päästöt (Scope 3 osittain). Vuonna 2018 matkailu- ja ravintola-alan päästöt olivat MaRan tiekartan mukaan 500 000 CO₂-ekv(t), josta ravintola-alan päästöt olivat 71 % eli tästä pääteltyä 355 000 CO₂-ekv(t). Suurimmat päästöt (93 %) aiheutuivat yritysten omien ja vuokratilojen sähkön ja kaukolämmön kulutuksesta. Raportin oletuksena on, että vähäpäästöisiksi muuttuvien polttoaineiden myötä toimialan kasvihuonekaasupäästöt vähenevät 77 % ilman erityisiä vähennystoimenpiteitä. Näin ollen toimialan suhteelliset päästöosuudet muuttuvat vuoteen 2035 mennessä ja polttoaineiden suhteellinen osuus on ravintolatoiminnassa vuonna 2035 jo 18 % kokonaispäästöistä.

MaRan tiekartassa muistutetaan, että **vaikka toimialan hiilijalanjälki voi olla pieni, on yrityksellä mahdollisuus vaikuttaa päästöihin esimerkiksi välillisesti toimitusketjuissa sekä epäsuorasti tarjoamalla tuotteita tai palveluita, jotka ovat vähäpäästöisiä tai hiilineutraaleja.** Tiekartassa arvioidaan vaikutukseltaan merkittävimmät ja helpoimmin toteutettavat toimenpiteet. Kaukolämpöön ja -kylmään liittyvistä toimenpiteistä merkittävimmiksi on arvioitu energiatehokkuusremontit ja siirtyminen kaukolämmöstä maalämpöön. Sähkään liittyvien toimenpiteiden osalta tehokkaimmaksi toimenpiteeksi on arvioitu aurinkosähkön (sekä pientuulivoiman, alle 50 kWh) tuotanto. Polttoaineisiin liittyvien päästövähennystoimenpiteiden yksittäisten toimenpiteiden vaikutukset arvioitiin vähäisiksi.

Ravitsemispalveluiden ilmastotyön nykytila Etelä-Pohjanmaalla

Webinaarissa 7.12.2021 ruokapalveluvastaava Anne Haaramo kertoi Kurikan kaupungin ruokapalveluiden hävikin hallinnasta. Hävikin hallinta on kiinnostanut kaupungissa jo pitkään ja kun elintarvikkeiden hinnannousu uhkasi budjetin toteutumista, päätettiin siirtyä omavalmisteisuuteen. Käytiin läpi prosessi siitä, missä hävikkiä syntyy (toiminnan suunnittelussa, mittauksessa, valmistuksessa, varastoinnissa, tarjoilussa ja asiakaskäyttäytymisessä). Otettiin käyttöön monia toi-

menpiteitä (mm. asiakkaiden huomioiminen ruokalistasuunnittelussa, oman toiminnan haastaminen, prosessien kehittäminen), joilla hävikkiä saatiin pienemmäksi. Rakennettiin oma, yksinkertainen Excel-taulukoon pohjautuva tilausjärjestelmä. Taloudellinenkin säästövaikutus oli merkittävä. Hävikinhallinnan ydin ei ollut hävikin vähentäminen vaan se, miten ruoka saataisiin maistumaan aiempaa paremmin. Vuoden 2022 teema ruokapalveluissa onkin nautinnollisuus, vaikka hävikkityö jatkuu edelleen ja on laajentunut vastuullisuustyöksi

Toimenpiteiksi hiilineutraalien ruokapalveluiden toteutumiseksi Etelä-Pohjanmaalla webinaarin keskusteluissa ehdotettiin erityisesti **tiedon lisäämistä ja yhteistyötä**. *Tiedon ja tuen keskittämistä tiiviiseen pakettiin, koordinointia eri hankkeiden kesken, monialaista yhteistyötä, hankintaosaamisen [lisäämistä] sekä koulutus- ja tiedotuskanavaa.*

Webropol-kyselyssä Ravitsemispalveluiden kysymyksiin vastasi kuusi yritystä. Kolme yritystä oli Seinäjoelta ja kaksi muualta Etelä-Pohjanmaalta. Vastaajista neljä koki tuntevansa matkailu- ja ravitsemispalveluiden ilmastotoimia kohtuullisesti, kaksi vähäisesti. Yrityksistä neljällä oli tavoitteena vähentää kasvihuonekaasupäästöjä vuoteen 2035 mennessä. Yritykset eivät olleet mukana ilmastohankkeissa. Kaikki yritykset toteuttivat jo omassa toiminnassaan tai aikoivat lähitulevaisuudessa valita ympäristöystävällisempiä materiaaleja tai raaka-aineita ruoan valmistukseen. Viisi yritystä pyrki vastausten mukaan jo nyt vähentämään ruokahävikkiä. Resurssitehokkuutta edisti jo nyt kaksi yritystä ja lähitulevaisuudessa siihen pyrki kolme yritystä. Kaksi yritystä oli jo nyt muuttamassa energiantuotantomuotoa uusiutuvaksi, ja kaksi aikoi tehdä niin seuraavan viiden vuoden sisällä. Yrityksistä kaksi oli jo tehostanut logistiikkapalveluita sekä hyödyntänyt kiertotaloutta, yksi aikoi tehdä näin seuraavan viiden vuoden sisällä. Vain yksi vastaajista ilmoitti kiinnostuksensa osallistua hiiltä sitoviin ilmastohankkeisiin. Viisi vastaajaa koki tukien olevan suuri sekä kohtalaisen suuri apu vähentää ilmastopäästöjä yrityksessä. Kolme koki koulutuksen kohtuullisen suurena apuna.

3.9 Kaupan ala Etelä-Pohjanmaalla

Etelä-Pohjanmaalla maatalouden raaka-aineiden ja elävien eläinten tukkukauppaa harjoittavia yrityksiä on vuonna 2021 9 % koko maan alan yrityksistä, eli 27 kpl (SVT, 2022a). Elintarvikkeiden, juomien ja tupakan tukkukaupan toimijoita oli 31 kpl. Elintarvikkeiden, juomien ja tupakan erikoistumattomia vähittäistavarakauppoja oli vuonna 2021 toimipaikkalaskurin mukaan 133 kpl ja erikoismyymälöitä 45 kpl. Elintarvikkeiden ja tupakkatuotteiden vähittäiskaupan toimijoita oli 9 kpl. Tukkukaupan toimijoita oli 2,27 % koko maan kaupoista ja erikoistumatonta vähittäiskauppaa 3,6 % valtakunnallisista toimijoista. Erikoismyymälöistä 2,65 % sijaitsi Etelä-Pohjanmaalla.

Kaupan alan päästöt

Kaupan hiili-indeksin mukaan alan kasvihuonekaasut vähenivät 8 prosenttia vuonna 2020. Kaupan liiton keväällä 2021 teettämässä selvityksessä** käy ilmi, että kaupan alan sähköistymisellä pystytään selkeästi pienentämään hiilidioksidipäästöjä. Sähköistyksellä saavutettava päästöhyöty on yli 8-kertainen suhteessa lisääntyvän sähkönkäytön aiheuttamiin päästöihin**

Vuonna 2035 suomalainen kauppa on toimialansa globaali ilmastodelläkävijä ja saavuttanut hiilineutraaliuden GHGprotokollan mukaisesti Scope 1:n ja 2:n osalta. Uusiutuvan kaupan suorat omat sekä ostoenergian kasvihuonepäästöt vuonna 2035 ovat vähentyneet 83 % tiekartan tekovuodesta 2020. Vuonna 2050 suomalainen kauppa on miltei nollapäästöinen Scope 1:n ja 2:n osalta**

Siirtymä on parantanut suomalaisen kaupan kilpailukykyä ja nostanut sen arvonalisäystä koko kansantalouteen. Tämän lisäksi suomalainen kauppa on merkittävästi vähentänyt asiakkaidensa toisin sanoen koko muun elinkeinoelämän, teollisuuden, julkisen sektorin ja kuluttajien hiilijalanjälkeä. Tulevaisuuden kauppa elää laajasta osaamisestaan, asiakasymmärryksestään ja kyvystään auttaa asiakkaitaan pienentämään omia päästöjään**

Kaupan ala kytkeytyy ruokaketjun lisäksi useaan eri toimialaan. Sen vuoksi työpajatyöskentelyn teemana ei ole erikseen käsitelty tukku- ja vähittäiskaupan roolia ruokasektorin ilmastotyössä. Koska kaupan ala kuitenkin linkittyy vahvasti ruokasektoriin, on tähän tiekarttatyöhön tehty joitakin nostoja kaupan alan ilmastotyöstä.

Kaupan osuus elintarvikeketjun ympäristövaikutuksista nousee erityisesti kylmä- ja pakastetuotteiden osalta (Häkkinen & Kangas, 2012). Tässä tiekartassa on keskitytty erityisesti niihin yrityksiin, joiden päätoimiala liittyy ruoantuotantoon, valmistukseen tai jälleenmyyntiin / jakeluun. Sen vuoksi kaupan alaa sivutaan tässä vain lyhyesti. Koska kaupan alalla on kuitenkin suuri merkitys ruokaketjussa, jatkotutkimus kaupan roolista ja vähähiilisyystyössä ruokaketjun päästöjen vähentämisessä on tärkeää.

3.10 Elintarviketeollisuus Etelä-Pohjanmaalla

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.*

Juomien valmistuksen merkitys on alueella tilastotiedon näkökulmasta selvästi vähäisempi. Ala työllistää maakunnassa 70 henkilöä henkilötyövuosissa laskettuna. Alueella on kuitenkin valtakunnallisesti tunnettua juomienvalmistustoimintaa: Koskenkorvaa valmistava Anoran tehdas, Kyrö Distrillery, useita pienpanimoita ja juomatehtaita kuten Pramian viinatehdas ja Mallaskosken panimo.

Elintarviketeollisuuden päästöt

Elintarviketeollisuusliiton tiekartan mukaan toimiala tavoittelee 75 % päästöjä alan liikevaihtoon suhteutettuna vuoteen 2035 mennessä. Tiekartassa korostetaan teollisuudenalan päästöjen vähäisyyttä, sillä tuotteen elinkaaren päästöistä suurin osa aiheutuu alkutuotannosta tai energiantuotannosta, jolloin päästöt ovat pääosin välillisiä. Päästöistä 50 % syntyy raaka-aineista, 30 % energiantuotannosta, 10 % elintarvik-

keiden valmistuksesta, 7 % logistiikasta ja 3 % pakkausmateriaaleista. Tiekartassa ehdotetaan neljää keinoa alan yritysten päästöjen vähentämiseksi: **energiatehokkuuden lisäämistä, ostoenergian tuotantomuodon vaihtamista vähäpäästöisemmäksi, kehitystyötä raaka-aineisiin liittyvien päästöjen vähentämiseksi sekä pakkausmateriaaleista aiheutuvien päästöjen vähentämistä**

Ruoka- ja juomatehtaiden **sivuvirtojen** hyödyntäminen aiempaa tehokkaammin vähentäisi alan päästöjä ja tukisi energiatehokkuutta. Biojätettä ja hävikkiä voidaan hyödyntää **biokaasun tuotannossa**. Etelä-Pohjanmaalla esimerkiksi Suupohjan alueella Suupohjan Perunalaakso Oy:n laitoksella käytetään kasvihuoneiden vihermassaa ja perunan kuorinnassa syntyvää lietettä biokaasun tuotantoon.

Elintarviketeollisuuden ilmastotoimien nykytila alueella

Alueen suuret elintarviketoimijat ovat julkaisseet omat vastuullisuussitoumuksensa. Esimerkkeinä Anora Oyj:llä on Vastuullisuustiekartta 2030, Atria on asettanut tavoitteekseen hiilineutraalin ruokaketjun 2035, Valio on linkittänyt vastuullisuusraporttinsa YK:n kestävä kehityksen tavoitteisiin, ja Juustoportti on lanseerannut muun muassa hiilineutraalin Vapaan lehmän tuoteperheen. Kauhavan tehtaalla Raision omistama Beanit-tehtaalla on tehty esimerkiksi tuulivoiman käyttöönotolla 18 % vähennys tehtaan päästöihin ja Raisio raportoi hiilidioksidipäästöt myös arvoketjun Scope 3:n, eli välillisten päästöjen osalta (Kajan 2021).

Webinaarin keskusteluaineistossa nostettiin esiin **pientenkin elintarvikeyritysten ilmastotyön näkyvyyden merkitys**. Ilmasto- ja vastuullisuustyöstä **viestimiseen** tarvitaan tukea. **Lähiuotannon** kehittäminen, hyödyntäminen ja markkinoinnin lisääminen nähtiin vastauksissa niin ikään tärkeänä. **Kasvipohjaisen** ruoan arvoketjujen vahvistaminen ja kulutustapojen muutosten ennakointi nostettiin vastauksissa myös esiin.

Webropol-kyselyyn vastasi yhteensä viisi yritystä Alajärveltä, Kauhajoelta ja Seinäjoelta. Kaksi kyselyyn vastanneesta elintarvikealan yrityksestä tunsivat kohtalaisen hyvin elintarviketeollisuuden ilmastotoimia. Osalla kyselyyn vastanneista yrityksistä on tavoitteita vähentää kasvi-

huonepäästöjä vuoteen 2035 mennessä. Yritykset eivät olleet vastaa-
jien tietojen mukaan mukana ilmastohankkeissa. Kaksi yrityksistä on
muuttanut fossiiliset polttoaineet uusiutuvaksi energiamuodoksi ja yksi
aikoi tehdä muutoksen lähiaikoina. Kaikki yritykset olivat joko tehosta-
neet energiankäyttöä tai suunnittelivat tehostavansa energiankäyttöä
lähiaikoina. Tuotanto- ja pakkaushävikin vähentäminen sekä muovin
vähentämistä oli tehty lähes kaikissa yrityksissä.

Kolme yritystä hyödyntää sivuvirtoja jo nyt ja yksi aikoo hyödyntää niitä
lähivuosina. Hiiltä sitoviin ilmastohankkeisiin oli osallistunut kaksi
vastanneista ja kahdella oli mielenkiintoa osallistua hiiltä sitoviin hank-
keisiin. Kolme yritystä oli valinnut raaka-ainehankinnoissa ympäris-
töystävällisiä tuotteita. Kaksi yritystä tehostanut logistiikkapalveluitaan
tai aikoo tehostaa niitä lähivuosina. Yksi yritys hyvitti tuotteiden hiili-
jalanjälkeä, neljä vastaaja ei osannut sanoa. Kaikki vastaajat kokivat,
että tuista olisi erittäin suuri tai kohtalaiseen suuri apu ilmastopääs-
töjen vähentämiseen. Yritysten toimenpiteissä nousi esille uusiutuvaan
energiaan siirtyminen, luomuviljely, kompostointi, bokashointi sekä
vegaanisuus sekä energian talteenottoon liittyvät toimet. Myöskin kier-
totaloutta aiotaan tehostaa mahdollisuuksien mukaan. Kolme yritystä
halusi saada lisätietoa ilmastotyöstä.

3.11 Maataloustuotanto Etelä-Pohjanmaalla

**Etelä-Pohjanmaa on valtakunnallisesti merkittävä maatalous-
maakunta, jonka pinta-alasta noin 19 % on peltoa.***

Tilastokeskuksen mukaan Etelä-Pohjanmaalla oli vuonna 2020
yhteensä 4709 maataloudesta verovelvollista, mikä on noin 11 % koko
maan määrästä (Tilastokeskus, 2022). Tilojen keskimääräinen vilje-
lysala oli 47 hehtaaria. Lypsykarjatiloja oli 614 kpl, naudanlihatiloja oli
302 kpl, sikatiloja 153 kpl, siipikarjatiloja 69 kpl ja lammas- vuohi- tai
hevostiloja 96 kpl. Viljanviljelytiloja oli 2698 kpl ja muita kasvinviljely-
tiloja 774 kpl. Pienin peltoala oli muiden kasvitilojen jälkeen viljanvil-
jelytiloilla, joiden keskimääräinen koko oli 37 ha.

Maataloustuotannon päästöt

Etelä-Pohjanmaan kasvihuonekaasupäästöistä 38 % tulee maataloudesta (Hinkulaskenta, SYKE 2019). Maatalouden päästöt ovat kasvaneet vuosien 2005–2019 välillä 6,5 %. Päästöjen kasvua selittää lisääntynyt eläintuotanto ja kasvaneet peltoalat. Pelto-kasveja 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 hiilensidonnin laskentaan ja arviointiin liittyy vielä paljon epävarmuutta, eikä esimerkiksi turvemaiden päästöistä ole tarkkaa tietoa. On kuitenkin tiedossa, että ruoantuotannossa suurin päästövähennyspotentialiaali 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 syväjuurisiet maanparannuskasvit sitovat hiiltä.*

Ilmastotiekarttatyössä järjestetyssä webinaarissa 11.10.2022 MTK Etelä-Pohjanmaan toiminnanjohtaja Yrjö Ojaniemi korosti, että maataloudella ja metsillä on omat ratkaisevan tärkeät osansa sekä ongelmien ratkaisemisessa että niihin sopeutumisessa. MTK:n julkaisemissa maaperä- (2021) ja ilmasto-ohjelmassa (2018) sekä runsaasti viitatussa maatalouden ilmastotiekartassa (Lehtonen ym., 2020) on lueteltu konkreettisia maa ja metsätalouden toimenpiteitä, joilla tuottajat pystyvät vähentämään omien maidensa kasvihuonekaasupäästöjä sekä parantamaan niiden hiilensidontaa. Merkittävien ilmastovaikutusten saavuttamiseksi myös toisten toimialojen tulee kehittää toimintaansa. MTK:n ohjelmien toimenpide-ehdotukset koskevat siten myös esimerkiksi lainsäädäntöä, tutkimusta ja poliittista päätöksentekoa. Ojaniemen mukaan maatalouden toimenpiteet toteutettaisiin seuraavan 30 vuoden aikana ja niiden kustannukset olisivat 3,8–6,3 mrd €.

Tärkeimpiä toimenpiteitä Maatalouden ilmastotiekartan mukaan (Lehtonen ym., 2020) ovat:

- Turvemaiden päästöjen vähennys
- Kivennäismaiden hiilensidonta
- Energiaratkaisut: biokaasu ja aurinkoenergia.

Maatalouden ilmastotyö alueella

Maatalouden ilmastotiekartan mukaan maatalouden ilmastokysymykset on tärkeää ratkaista siellä, missä ne vaikuttavat eniten. Kasvihuonekaasupäästöistä 75 % on lähtöisin maaperästä. Tiekartassa todetaan: ”*Olemme ainoa toimiala metsätalouden ohella, joka voi sitoa hiilidioksidia. Se auttaa meitä ilmastonmuutoksen torjunnassa yhdessä biokaasun ja muun uusiutuvan energian kanssa.*” Ilmastotiekarttatyöhön liittyvissä keskusteluissa on noussut esiin maataloustuotannon kustannuskriisi. On selvää, että tilojen toimintaa on tarkasteltava kokonaiskestävästä näkökulmasta.

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 hiilensidonnan 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. Ilmastositurite-hankkeessa (ProAgria ja Seinäjoen ammattikorkeakoulu) tutkitaan eri toimenpiteiden vaikutusta peltomaan hiilipäästöihin teemmällä mittauksia pelloilla. Helsingin yliopiston Ruralia-Instituutti, Seinäjoen ammattikorkeakoulu, ProAgria ja Luonnonvarakeskus tekevät Etelä-Pohjanmaalla maatalouden tutkimus- ja kehittämissuorituksia. ProAgria edistää myös mm. ravinnekierrätystä neuvomalla lannan ja muiden orgaanisten lannoitteiden käytössä.*

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.*

Maatalouden kestävyteen 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. (ProAgria, 2019).*

Maa- ja kotitalousnaiset edistää Etelä-Pohjanmaalla luonnon monimuotoisuuteen liittyvää työtä. Luonnon monimuotoisuuden tukemiseksi on olemassa erityisympäristötukia sekä perinnebiotooppien että kosteikkojen ennallistamiseen ja ylläpitoon. Tällä saralla on myös paljon mahdollisuuksia kuten lumo-sponsorointi, jossa esimerkiksi yritys pitää huolta toimintapaikkansa ympäristön tienpientareista.

Kannattavuus nousi keskeiseksi tekijäksi webinaarien keskusteluaineistosta: *Tuottajahintojen nosto, jotta on varaa tuottaa ekologisesti ruokaa suomalaisille. Suomalaista ruoantuotantoa ei tule ajaa alas. Taloudellinen tilanne on tuottajalla erittäin tiukka. Tärkeää aineiston mukaan on myös **ilmastotyön näkyvyys**: viljelijöiden ilmastotyön tunnistus ja tunnustus, esimerkiksi hiilensidonnan osalta. Vastaajat näkivät tärkeänä Viljelijäverkostojen ja muun monialaisen yhteistyön kehittämisen, kokemusten ja oppien jakamisen.*

Energian osalta voidaan aineistosta nostaa esiin erityisesti **biokaasun tuotannon edistäminen**, mikä nousi esiin useammassa vastauksessa. Lisäksi teema nousi vahvasti esille Etelä-Pohjanmaan liiton ilmasto- ja kiertotalouskartan työpajassa. Tiivistettynä energiaan liittyvistä vastauksista tärkeänä pidettiin *investointitukia, polttoainejärjestelmien kehittämistä, tehokkuuden lisäämistä, tuontienergian korvaamista etanolilla tai biokaasulla.*

Vastaajat nostivat esiin **peltomaiden** käyttöön liittyviä ilmastotoimia, jotka tiivistettynä ovat *maan kasvukunnon parantaminen ja satotasojen nosto eri keinoin: talviaikaisella kasvipeitteisyydellä, täsmälannoituksella, eri viljelytekniikoilla ja luomuviljelyllä. Vastauksissa muistutettiin myös, että turvemaiden päästöjen vähentämistä tehdään jo.*

Eläintuotannon osalta on huomattavaa ajattelutapojen kaksijakoisuus: yhtäältä eläintuotannon lisääminen ja toisaalta vähentäminen nähtiin aineistossa ilmastotekona. Eläintuotannon nykytilanteessa tärkeäksi nähtiin *eläinten hyödyntäminen pellonhoidossa, ruokinta sivujakeilla ja rehusojan käytön vähentäminen*. ProAgrian mukaan *nurmiviljelystä ja laiduntamisesta johtuen märehijöillä on tärkeä osa luonnon monimuotoisuuden ylläpitämisessä ja edistämisessä sekä hiilensidonnassa. Maidontuotannosta luopuminen - - alentaa merkittävästi biodiversiteettiä.**

Maataloustuotannon vähähiilisyystyö Etelä-Pohjanmaalla Webropol-kyselyyn vastasi yhteensä 13 toimijaa, joten tulokset ovat lähinnä suuntaa antavia ja niiden tueksi on tärkeää jatkaa tiedonkeruuta. Neljällä vastanneista oli yritystoimintaa Kurikassa, kolmella Seinäjoella ja kolmella Alavudella. Muita paikkakuntia olivat Alajärvi, Ilmajoki, Lappajärvi, Lapua, Soini ja Teuva.

Mukana vastaajissa oli tiloja eri tuotantosunnista, sekä luomutiloja että tavanomaisen tuotannon piirissä olevia tiloja. Tilojen peltopinta-ala oli alle 25 hehtaarista yli 150 hehtaariin. Maatilojen vastaajat tunsivat maatalouden ilmastotoimet vähintään kohtalaisen hyvin (11 vastaajaa) Neljä yritystä kertoi olevansa mukana ilmastohankkeissa kuten TIME-hankkeessa tai MainioMaito-hankkeessa. Vastaajista kaksi oli laskenut tilansa hiilijalanjäljen.

Kaksitoista viljelijää on jo lisännyt kasvipeitteistä alaa kivennäismailla. Yhdeksän vastaajaa oli monipuolistanut viljelykiertoa sekä lisännyt alus- ja kerääjäkasvien käyttöä. Maanmuokkausta on jo kevennetty tai vähennetty turvemilla. Turvepelloilla viljellään myös monivuotisia kasveja. Kivennäismailla on tehty maanmuokkaustoimia. Neljä vastaajaa käytti sääätösalojituksia.

Tilat käyttävät energiantuotantoon puuta ja lämpöpumppuja. Myös muiden tuottamaa uusiutuvaa energiaa oman fossiilisen energiankäytön vähentämiseksi käytetään. Yksi vastaajista käytti aurinkoenergiaa ja neljällä oli suunnitelmissa asentaa aurinkopaneelit lähivuosina.

Korkeat kustannukset, investointien heikko kannattavuus, myyntihintojen muutos, puutteellinen yhteistyö ruokaketjun muiden osien kanssa,

teknologian kehitykseen liittyvät epävarmuudet rahoitusten ja tukien puute sekä lainsäädäntö koettiin kohtalaisen suuriksi esteiksi hiilijalanjäljen pienentämisessä. Suurin osa vastaajista koki, että ympäristö- ja ilmastotoimiin kannustavista maataloustuista sekä kannusteista olisi suuri tai kohtalaisen suuri apu hiilijalanjäljen pienentämiseen. Noin puolet vastanneista koki peltojen hiilensidontakapasiteetin tarjoamisen hiilikauppaan suureksi avuksi.

3.12 Maataloustuotannon tuotantopanokset Etelä-Pohjanmaalla

Maatalouden tuotantopanosten ilmastovaikutukset on huomioitu omana kokonaisuutenaan ruokasektorin ilmastotiekartassa. Maataloustuotannon tuotantopanoksista ei ole olemassa omaa, erillistä yhteen kokoavaa ilmastotiekarttaa. Sen vuoksi tässä tiekartatyössä käsitellään ilmastotyön tavoitteiden osalta vain **Bioenergia-alan ilmastotiekarttaa**.

Maatalouden tuotantopanosten tilannetta omavaraisuuden ja Etelä-Pohjanmaan osalta käytiin läpi CircEPOs -hankkeen järjestämässä Maatalouden resurssitehokkuus kriisitilanteessa -webinaarissa 13.4.2022. Tässä osassa käydään läpi tutkimusprofessori Jyrki Niemen esittelemiä Luonnonvarakeskuksen usean tutkijan (Jansik ym.) yhteistutkimuksen tuloksia tuotantopanosten saatavuudesta Suomessa.

Maataloustuotannon tuotantopanoksiin sisältyvät energia, väkilannoitteet, kylvösiemenet, kasvinsuojeluaineet, kotieläintuotannon panokset, koneet ja varaosat sekä työvoima. Koska fossiilisesta energiantuotannosta pääseminen on ilmastotoimien kannalta ensisijaista, tässä tiekartassa käsitellään tuotantopanoksista lähinnä energiantuotantoa.

Bioenergia

Bioenergia on uusiutuvaa energiaa, Suomessa noin 90 % siitä on puuenergiaa. Suomen ja EU:n energijärjestelmissä on vielä runsaasti fossiilista tuontienergiaa, jonka korvaamisessa bioenergialla on merkittävä rooli. Bioenergian potentiaalilla on kuitenkin rajat, sillä sitä rajoittaa biomassan kasvuvauhti ja teollisuus ja luonto tarvitsevat suurimman osan. - - Sivuvirtojen

energiakäytön vaihtoehtoja ovat biomassan korkeamman lisäarvon käyttö materiaalina tai hyödyntämättä jättäminen.**

Nykyisen sivuvirtoihin perustuvan biolämmöntuotannon sekä sähkön ja lämmön yhteistuotannon arvo energiatehokkaana ja säädettävänä tuotantokapasiteettina on siksi tunnustettava. Tulevaisuudessa sähkön ja lämmön lisäksi voidaan valmistaa myös esimerkiksi polttoaineita. (Bioenergia ry, 2020.)

Biomassan käyttö hiilen talteenotolla (BECCS/BECCU/PyCCUS) on Suomelle uusi nouseva mahdollisuus, johon tulisi tarttua nyt, kun markkina on vasta syntymässä. Suomeen tulisi luoda maailman parhaat edellytykset tuottaa biomassaan perustuvia kestäviä ja jopa hiilinegatiivisia tuotteita. Tätä palvelisikohdennettu demojen ja pilottien rahoitus esimerkiksi uuden Ilmatorahaston kautta. (Bioenergia ry, 2020.)

Alkutuotanto on energiariippuvaista, koska maatila ei pysty toimimaan ilman polttoöljyä ja sähköä (Jansik ym., 2021). Jossain määrin Suomessa energianlähteiden korvaaminen on mahdollista alkutuotannossa, esimerkiksi kuivuriin käyttämää öljyä voidaan korvata hakkeella tai kaasulla. Energiaomavaraisia maatiloja on joitain ja niitä tulee lisää.

Traktorit ja työkonet ovat kalliita, eikä vielä ole juuri käytössä kaasulla, vedyllä tai sähköllä toimivia työkonet (Jansik ym., 2021). Näin ollen öljyn korvaaminen on hyvin haastavaa. Lämmityksessä on mahdollista käyttää kotimaista energiaa kuten haketta ja biokaasua. Maatilat voivat tuottaa myös jossain määrin sähköä biokaasulla, aurinkopaneeleilla tai tuulivoimalla.

Energiaturpeen käytön väheneminen päästöoikeuden hinnan ja turpeen verotuksen rajun nousun myötä on laskenut toimialan kokonaispäästöjä merkittävästi. Bioenergia Ry:n arvion mukaan turpeen polton päästöt ja energiaturpeen tuotanto vähenevät viidesosaan vuoteen 2025 mennessä. (Bioenergia ry, 2021a). Samanaikaisesti tuontihakkeen osuus nousee ja se oli vuonna 2020 jo lähes neljännes energiahakkeen kokonaismäärästä (Bioenergia ry, 2021b).

Hajautetun energiatuotannon ratkaisut

Hajautetun energiantuotannon hybridiratkaisut Etelä-Pohjanmaan maaseudulla -HYBE -hankkeessa edistettiin vähähiilisen ja uusiutuvan energian käyttöä maaseutuyrityksissä. Keskitetystä energiantuotannosta hajautettuun energiantuotantoon siirtyminen edistää maaseudun huoltovarmuutta. Samanaikaisesti energiaturpeelle etsittiin kustannustehokkaita korvaavia vaihtoehtoja.

Muut tuotantopanokset

Tuotantopanosten tuontiriippuvuus vaikuttaa osaltaan panosten päästöihin ja tekee niiden jäljitettävyyden haastavaksi (Jansik ym., 2021). Luonnonvarakeskuksen tutkimuksen mukaan kotimaisuusasteen nostaminen on mahdollista rehujen ja kylvösiementen, osittain myös energian osalta. Monipuolistuva, hiiltä sitova viljely ja ruokavalion muutos kasvispainotteiseksi edellyttävät entistä monipuolisemman kylvösiemenen saannin turvaamista.

4 RUOKASEKTORIN ILMASTOTYÖN TAVOITETILA ETELÄ-POHJANMAALLA

4.1 Pitkän aikavälin tavoite, alatavoitteet ja toimenpiteet

Tavoitteet on asetettu neljän kaikille avoimen työpajan keskustelujen, laajan tausta-aineiston sekä valtakunnallisten työ- ja elinkeinoministeriön toimesta toteutettujen toimialakohtaisten ilmastotiekarttojen perusteella.

Päätavoitteena on **Ilmastokestävä ruokajärjestelmä Etelä-Pohjanmaalla osana alueen kokonaiskestävää ruokajärjestelmää vuoteen 2035 mennessä**. Tämän saavuttamiseksi on asetettu seuraavat **alatavoitteet**:

- A. Toimintaympäristön aktiivisuus ilmastokestävän ruokaketjun rakentamisessa
- B. Koko ruokaketjun vähähiilisyys
- C. Ilmastonmuutokseen sopeutuminen ja varautuminen
- D. Kuluttajien ilmastokestävät valinnat
- E. Hiilineutraalit ruokapalvelut
- F. Hiilineutraali tukku- ja vähittäiskauppa
- G. Hiilineutraali elintarviketeollisuus
- H. Hiilinegatiivinen alkutuotanto
- I. Hiilineutraalit tuotantopanokset

Tavoitteiden saavuttaminen vaatii mittavia toimenpiteitä niin toimintaympäristöltä kuin alan toimijoilta. On todennäköistä, että päästöjä on mittavienkin vähennystoimenpiteiden jälkeen kompensoitava, minkä vuoksi **hiilimarkkinoiden kehitys** on yksi tärkeä edellytys tavoitteiden saavuttamiselle. Hiilinegatiivisuus alkutuotannon tavoitteena on kunnianhimoinen ja vaatii koko ruokaketjun tukea vähähiilisyystyölle. Koska maatalous on ainoa osa ruokaketjua, jossa hiiltä voidaan merkittävässä määrin sitoa, on sen tavoitteena hiilinegatiivisuus hiilineutraaliuden sijaan.

Tavoitteiden ja toimenpiteiden asettamisessa on huomioitu toimialakohtaiset tiekartat, Webropol-kyselyn vastaukset, työpajojen keskustelut sekä kahdenväliset keskustelut usean eri organisaation kanssa. Osa toimenpiteistä on yhteneviä Etelä-Pohjanmaan Liiton Ilmasto- ja kiertotaloustiekartan kanssa (merkitty tähdellä) ja toimialakohtaisten tiekarttojen kanssa (merkitty kahdella tähdellä). On muistettava, että toimintaympäristö on jatkuvassa muutoksessa, mikä tarkoittaa, että **toimenpiteitä tavoitteiden saavuttamiseksi on tärkeää tarkastella tulevaisuudessa**. Toimenpiteitä voi edelleen täydentää ja täsmentää, jotta ilmastotyö olisi mahdollisimman tuloksellista ja se vastaisi tulevaisuuden tarpeisiin.

A. Toimintaympäristö ilmastotyön tukena

- Kokonaiskestävän ratkaisun löytäminen alkutuotannon kustannuskriisiin
- Ohjauskeinojen ja tukipolitiikan seuranta ja niihin vaikuttaminen
- Alueellinen, kansallinen ja kansainvälinen yhteistyö
- Standardoitujen menetelmien käyttöönotto
- Asiantuntijaosaamisen parantaminen
- Hiilijalanjäljen laskemisen ja seurannan tukeminen
- Innovatiivinen toiminta ja tutkimus, esim. yhteiskehittäminen materiaalitehokkuuden tai hävikin vähentämisen osalta
- Kasviperäisten proteiini-lähteiden markkinoihin vastaaminen
- Vastuulliset eläinperäiset proteiini-lähteet

B. Koko ruokaketjun vähähiilisyys

Materiaalitehokkuus ja kiertotalousratkaisut

- Ravinteiden kierron edistäminen
- Agroekologisen symbioosin / kiertotalouskylän pilotointi
- Elintarvikeketjun materiaalivirtojen hyödyntäminen, esim. hävikin osalta
- Raaka-aineiden tehokas hyödyntäminen
- Kierrätyksen lisääminen
- Vähähiilisten energiaratkaisujen löytäminen (esim. biokaasutuotanto ja hajautetut ratkaisut)

Vastuullinen Ruokaprovinsi

- Ympäristövastuullisuuskriteerin lisääminen Ruokaprovinsiin-merkkiin*
- "Julkisten toimijoiden hankintakriteerien määrittäminen siten, että ne edistävät lähellä tuotettua ja luomua sekä huomioivat vastuullisuuden ja sesonginmukaisuuden**"
- Hankintakriteerien mukaan ottaminen kuntien ja hyvinvointialueen strategioihin ohjaavana hankintaperusteena*

Tiedon tuottaminen ja jakaminen

- Vastuullisuus- ja kestävyystyön edistäminen kehittämistyön ja verkostojen avulla

- TKI-toiminnan ja yritysten välisen vuorovaikutuksen lisääminen
- Ilmasto- ja vastuullisuustyöhön liittyvän tiedon tuottaminen
- Soveltuvien rajapintojen etsiminen Etelä-Pohjanmaan kiertotaloushubiin
- Yritystoiminnan vahvistaminen erilaisten alustaratkaisujen avulla
- Hiilimarkkinaosaamisen lisääminen
- Uusien viljelymenetelmien ja ruoantuotantoteknologioiden mahdollisuuksien selvittäminen (esim. vertikaali- ja tunneliviljely)
- Monimuotoisuutta tukevien menetelmien selvittäminen
- Kasvipohjaisen proteiinituotannon vahvistamiseen liittyvä tutkimus ja kehittäminen*
- Ruokaketjun yritysten päästötyön näkyväksi tekeminen
- Vuorovaikutteinen tiedonvälitys ruokaketjun ympäristötavoitteista (sis. Monimuotoisuuden)
- "Ilmastokestävän ja luonnon monimuotoisuuden huomioivan ruoan tuotantoketjun kehittymisen edistäminen pk-yrityksissä tuottaen hyötyä myös viljelijöille esim. markkinoinnin keinoin tai laatimalla kriteereitä tai sertifiointia*" (esimerkkinä Lantmännen Agron Ilmasto ja luonto -ohjelma)"

C. Ilmastonmuutokseen sopeutuminen

- Sään ääri-ilmiöiden vaikutusten mallintamiseen ja sopeutumiseen liittyvän tutkimuksen, kehittämisen ja tiedon hyödyntämisen edistäminen*
- Keinokastelumahdollisuuksien selvittäminen ja toteuttaminen*
- Kestävän vesienhallinnan edistäminen, esim kosteikot ja kuivuu-teen varautuminen*
- Maan kasvukunnon parantaminen*

D. Kuluttajien ilmastokestävät valinnat

- Ruoka-aputoiminnan järjestäytymisen edistäminen**
- Ruokakassipalveluiden vahvistaminen ja monipuolistaminen**
- Kasvispainotteisen ruokavalion terveyshyötyjen esille tuominen**
- Ruoan hiilijalanjäljen laskennan edistäminen**

Ruokahävikin vähentäminen

- Ruokahävikin vähentämiseen sitoutumisen edistäminen kaikilla aloilla**
- Lisätään ruokahävikin vähentämiseen tähtäviä toimenpiteitä opetuksessa
- Etsitään uusia keinoja ruokahävikin vähentämiseksi, ml. Sosiaalisten normien muuttaminen**
- Kotitalouksien hävikin vähentämisen tukeminen (esim. ruokien uudelleenjärjestely jääkaapissa**)
- Hävikkitutkimuksen edistäminen**
- Hävikkiä vähentävien teknologisten ratkaisujen tukeminen**

E. Hiilineutraalit ruokapalvelut

- Ilmastoviisaiden ratkaisujen tukeminen raaka-aineiden valinnassa
- Hävikin vähentäminen**

Tiedon ja yhteistyön vahvistuminen

- Ruokapalveluiden tarpeellisen tiedon ja yhteistyön varmistaminen
- Koulutus- ja tiedotuskanavan perustaminen (mm. hankintaosaamisen edistämiseksi, hävikin vähentämiseksi ym.)

Energiäkysymyksiin vastaaminen

- Energiatехokkuusremonttien toteuttaminen (esim. uudet ikkunat / ovet, lisäeristyksen ala- ja yläpohjaan)**
- Kaukolämmöstä maalämpöön siirtymisen edistäminen**
- Aurinkosähkön tuotannon lisääminen (+pientuulivoima, alle 50 kWh)**

Kuntien ja hyvinvointialueen toimenpiteet

- Hävikin huomioiminen ruokapalveluiden sopimuksissa
- Hävikin mittaaminen ja seuranta ruokapalveluissa**
- Hankintaosaamisen kehittäminen kunnissa ja vastuullisten ruokapalveluiden hankintaoppaan käyttöönotto*
- Ruokapalveluiden hiilijalanjäljen pienentäminen esim. hankkeilla*

F. Hiilineutraali kauppa

- Kaupan roolin selvittäminen ruokaketjun päästöjen vähentämisessä
- Kiertotalousmallien käyttöönoton tukeminen kaupan alalla
- Lisäkeinojen etsiminen kaupan alan linkittymiseksi vahvemmin muuhun ruokaketjuun ilmastotyön osalta

G. Hiilineutraali elintarviketeollisuus

- Tieteellisiin faktoihin perustuvien, yhteisten harmonisoitujen LCA-pohjaisten laskentamenetelmien kehittäminen**

Elintarvikepakkaukset

- Uudenlaisten, innovatiivisten tuotteiden ja esimerkiksi pakkausmerkintöjen kehittämisen edistäminen

Hiilijalanjäljen luotettavan esiin tuomisen edistäminen

- Pakkausmateriaaleista aiheutuvien päästöjen vähentäminen**
- Indikaattori: hiilijalanjälkimerkintöjen määrä tuotteissa
- Raaka-aineisiin liittyvät päästöt
- Raaka-aineisiin liittyvien päästöjen vähentämisen kehitystyö**
- Tuotekehitys esimerkiksi hävikkiraaka-aineiden hyödyntämiseksi tuotteissa** (hävikkitiekartta)
- Indikaattori: raaka-aineiden kotimaisuusaste

Energiaan liittyvät toimenpiteet

- Energiatehokkuuden lisääminen**
- Ostoenergian tuotantomuodon vaihtaminen vähäpäästöisemmäksi**
- Vähäpäästöisen energian saatavuuden ja käyttöönoton varmistaminen**

Elintarviketeollisuuden myötävaikuttaminen kohti koko elintarvikeketjun hiilineutraalisuutta**

- Indikaattori: Hiilineutraalien elintarvikealan yritysten määrä
- Indikaattori: Elintarvikealan yritysten osallistuminen ympäristöjalanjälkeen liittyvään hanketoimintaan

H. Hiilinegatiivinen alkutuotanto

Ruoantuotannon kokonaiskestävyys

- Alkutuotannon kustannuskriisin ratkaiseminen edellytyksenä ilmastotoimien toteuttamiselle
- Ilmastokestävää ruoantuotantoa tukevat keinot kustannuskriisin ratkaisemiseksi
- Lähiruokamarkkinan kehittäminen
- Tilakohtaisten resurssi- ja taselaskentamallien kehittäminen ja käyttöönotto (esim. hiilensidonta, ravinne)*
- Yritysten keskinäisen ja kehittämistoimintaan liittyvä tiedon jakaminen ja verkostoitumisen tukeminen, jotta hyväksi havaitut käytännöt leviävät nopeasti

Maankäytön toimet

- Maankäytön ohjaaminen kestäväan suuntaan*** leikkaamalla turvemaiden päästöjä ja edistämällä kivennäismaiden hiilensidontaa**
- Viljelykierron monipuolistaminen ja eloperäisen aineksen lisääminen maahan***
- Hiiltä sitovan uudistavan viljelyn käyttöönoton edistäminen (regenerative agriculture)*
- Monimuotoisten perinne- ja luontoympäristöjen säilymisen ja lisäämisen edistäminen sekä monipuolisten viljelykasvien kirjon edistäminen - elintärkeä osa pölyttäjien selviytymiselle ilmastonmuutoksessa ja tärkeä osa koko maataloustuotantoa*

Energiaratkaisut

- Energiaratkaisuihin liittyvien toimien toteutus
- Maatalouden biokaasutuotannon lisääminen ja aurinkosähkö**
- Uusiutuvan energian hyödyntäminen ja energiatehokkuuden parantaminen***

Viljelytavat

- Luomutuotannon edistäminen maakunnassa*
- Kasvihuoneviljelyn ympärivuotisten toimintamallien edistäminen sekä kasvihuoneviljelijöiden tukeminen ympäristöjalanjäljen pienentämisessä (esim. kasvuturvetta korvaavien vaihtoehtojen kehittäminen)
- Tilojen välisen sopimusviljelyn kehittäminen*

Kiertotalousratkaisut

- Ravinteiden kierrättäminen satoon***
- Biokaasutuotannon lisääminen ym.
- Uusien, innovatiivisten keinojen etsiminen ja vanhojen, hyväksi havaittujen menetelmien levittäminen yhteiskäyttöön ja kiertoalouteen liittyen

Toimintaympäristön muutoksiin varautuminen (ilmastonmuutos, ruokakriisit)

- Omavaraisuuden kasvattaminen*
- Kestävien lajikkeiden jalostaminen muuttuviin ilmasto-oloihin***
- Maan vesitalouden parantaminen***
- Varautuminen rankkasateisiin ja tulviin***
- Jokaisen koulutusasteen opetuksen lisääminen maatalouden hiilensidonnan laskentamalleista*
- Tutkimustulosten jalkauttaminen käytäntöön esim. jakamalla tietoa kestävydestä sekä hyvistä hiilensidontaa ja luonnon monimuotoisuutta edistävästä toimenpiteistä*
- Maatalouden vastuullisuustyön näkyvyyden edistäminen

I. Hiilineutraalit tuotantopanokset

Fossiilisen tuontienergian korvaaminen kestävästi**

- Metsätalouden- ja teollisuuden sivuvirrat ja kierrätyspuu
- Liikenteen biopolttoaineet
- Biokaasu
- Soveltuvat peltobiomassat

Energiaan liittyvät toimenpiteet

- Biolämmön ja sähkön yhteistuotanto energiatehokkaana ja säädettyäänä tuotantokapasiteettina**
- Tulevaisuudessa myös polttoaineiden rinnakkaistuotanto ja hybridijärjestelmät (yhdistetty esim. aurinkolämpöön)**
- Demorahoitus biomassan käyttöön hiilen talteenotolla (BECCS/BECCU/PyCCS)**
- Uusiutuvan energian käyttöönoton tukeminen ruokaketjussa, esim. biokaasu

- Aiempien selvitysten tulosten hyödyntäminen kehittämistoimissa, pyritään tukemaan yritysryhmähankkeiden syntymistä ja kohdennetaan neuvontaa sekä biokaasukoulutusta sidosryhmille.*
- Vahvistetaan alan toimijoita hyödyttäviä verkostoja esimerkiksi hankintojen ja rakentuvien markkinoiden osalta

Kiertotalous

- Kiertotalousratkaisujen selvittäminen tuotantopanosten uusiksi malleiksi (esim. biodieselin valmistusmahdollisuus ruoantuotannon jäteöljyistä, maaperän hiilensidontaa edistävät lannoitteet kuten Soilfoodin tuotteet)

Omavaraisuus / huoltovarmuus

- Edistetään tuotantopanoksiin liittyvää omavaraisuutta ja niiden hiilijalanjäljen laskentaa

4.2 SWOT-analyysi alueen ruokasektorin ilmastotyöstä

Vahvuudet

- Isot toimijat, joilla on mahdollisuus tehdä vaikuttavia päästötoimenpiteitä
- Valmis Ruokaprovinsi-brändi
- Laadukas koulutus
- Pitkä historia kehittämistyöstä: korkeatasoinen tki-toiminta
- Uuden ohjelmakauden rahoitusmahdollisuudet.

Heikkoudet

- Alkutuotannon kriisitilanne
- Riippuvuus ulkopuolisista tuotantopanoksista
- Panosintensiivinen alkutuotanto
- Epäoikeudenmukaisuuden kokemus ilmastotoimissa
- Mikroyritysten kasvumahdollisuuksien haasteet
- Hajanainen toimijakenttä.

Mahdollisuudet

- Vihreän ja oikeudenmukaisen siirtymän kehitysnäkymät
- Hiilinielujen ja -varastojen vahvistaminen ja niistä hyötyminen taloudellisesti
- Hiilineutraalin ruokaketjun brändäys ja taloudellisen kasvun mahdollisuudet
- Vastuullisen lihan ja eläinperäisten tuotteiden brändäys ja taloudellisen kasvun mahdollisuudet
- Uusien liiketoimintamahdollisuuksien löytyminen
- Lähiruoantuotannon ja lyhyiden ketjujen markkinoiden kasvu.

Uhat

- Ilmastonmuutoksen tuomat muutokset ja riskit
- Luonnon monimuotoisuuden heikkeneminen
- Vihreän siirtymän epäonnistuminen
- Siirtymä ei tapahdu oikeudenmukaisesti ja siitä ei koidu taloudellista hyötyä alueelle.

5 SUOSITUKSIA TOIMENPITEIKSI

Tässä tiekartassa on asetettu tavoitteita ja toimenpiteitä, joiden pohjalta eri toimijat pystyvät edistämään ilmastokestävää ruokaketjua. Tiekartatyon pohjalta on nostettu tähän tiivistetyksi muutamia toimenpidesuosituksia eri toimijaryhmille.

Suosituksat kuluttajille

- Pohdi, mikä on sinun ruokavaliosi **hiilisyöppö** ja vähennä eniten päästöjä aiheuttavien tuotteiden määrää.
- Suosi **lyhyiden ketjujen tuotteita** ja lähiruokaa – ilmastovaikutukset ovat paremmin jäljitettävissä ja todennäköisesti pienempiä.
- Mieti, mikä aiheuttaa kotitaloudessasi eniten **hävikkiä** ja etsi keinoja vähentää sitä.
- Muista, että yksilön **hiilijalanjälkeen vaikuttavat voimakkaasti myös muut tekijät**, esimerkiksi polttoaineiden, sähkön ja lämmitysenergian kulutus.

Suosituksset yrityksille

- Etsi ne **ilmastotoimet**, jotka auttavat vähintään pitkällä aikavälillä parantamaan yritystoiminnan kannattavuutta.
 - Aloita siitä, mikä on helpointa toteuttaa heti.
 - Tee hiilijalanjäljen laskentaa omien päästöjen kehityksen **seurannassa** ja hyödynnä tietoa myös markkinoinnissa.
- Tee **ilmastotyöstäsi näkyvää** ja käytä sitä tuotteiden myymisessä
 - Vahvista yrityksesi ilmastoviestintää ja etsi kumppaneita viestinnän tueksi
- **Verkostoidu** ja etsi yhteistyökumppaneita, jotka voivat tukea yrityksesi vähähiilisyystyössä.
- Tee **suunnitelma** ilmastonmuutoksen vaikutuksiin sopeutumiseksi.

Suosituksset päättäjille ja rahoittajille

- Vihreä siirtymä tarvitsee **rahoitusta** ja sen on oltava oikeudenmukainen.
- Ilmastotyön **vaikuttavuutta** on voitava arvioida ja vaikuttavuuden tueksi on kehitettävä työkaluja.
- Uudet **innovaatiot ja tuotteet** tarvitsevat tukea toiminnan laajentamiseen ja **levittämiseen** – näin saadaan aikaan vaikuttavuutta.
- Myös olemassa olevien **hyvien käytäntöjen levittäminen** on tärkeää.

Suosituksset tki-toimijoille

- **Tutkimuksen** avulla on tärkeää löytää eniten päästöjä vähentäviä menetelmiä ja uusia liiketoimintamahdollisuuksia
- Myös **vanhoista kokemuksista** voi jalostaa uutta nykyhetkeen sopivaa
- **Kiertotalouden** liiketoimintamahdollisuudet ovat lähes rajattomat – innovointiin ja jalkautukseen on tärkeää panostaa

6 VAIKUTTAVUUDEN SEURANTA

Kun suunnitellaan toimenpiteiden toteuttamista, on tärkeää pohtia, mitkä ovat ne indikaattorit, joiden avulla työn vaikuttavuutta ja ilmastopäästöjen vähenemistä voidaan todentaa. Myös uusia toimenpiteitä tarpeita nousse toimintakentän muuttuessa. Vaikuttavuuden seurannassa arvioidaan ruokaketjun päästöjen kehitystä osana maakunnallisia kokonaispäästöjä ja vaikutetaan päästöjen kehitykseen myönteisesti. Tässä voidaan hyödyntää myös olemassa olevia laskentatapoja, mutta jonkin verran uudenkin kehittämiseksi voi olla tarvetta. Hiilikädenjäljen eli positiivisten toimien kehittäminen on esimerkiksi yksi jatkokehittävää osa-alue. Tavoitteiden toimeenpanoa arvioivan asiantuntijaryhmän työskentelyä koordinoidaan jatkohankkeissa sekä yhteistyössä Etelä-Pohjanmaan liiton ilmasto- ja kiertotalouskartan seurantatoimenpiteiden kanssa.

7 LÄHTEET

7.1 Ilmastotiekartat

Bioenergia ry. (2020). *Bioenergia-alan panos hiilinegatiiviseen tulevaisuuteen Suomessa: Raportti 1.6.2020*. <https://www.bioenergia.fi/wp-content/uploads/2020/05/Bioenergia-alan-panos-hiilinegatiiviseen-tulevaisuuteen-Suomessa-.pdf>

Descombes L., Saario, M., & Heikinheimo, E. (2020). *Matkailu- ja ravintola-alan tiekartta vähähiilisyteen: Loppuraportti*. Gaia. <https://www.mara.fi/media/toimiala/toimiala/matkailu-ja-ravintola-alan-hiilitiekartta-loppuraportti-29.4.2020.pdf>

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

Kaupan liitto. (i.a.). *Uusiutuva kauppa 2035*. <https://kauppa.fi/lataa/20662/>

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. <https://www.mtk.fi/ilmastotiekartta>

Luonnonvarakeskus. (i.a.-a). *Disruptiiviset ruoantuotantoteknologiat osana Suomen hiilineutraalisuustavoitteiden saavuttamista*. <https://www.luke.fi/fi/projektit/food-without-fields>

Luonnonvarakeskus. (i.a.-b). *Hävikkitiekartta*. <https://projects.luke.fi/ruokahavikkiseuranta/tiekartta/>

7.2 Muut lähteet

Anderson, A. A. (2004). *Theory of change as a tool for strategic planning: A report on early experiences*. The Aspen Roundtable on Community Change. <https://www.wallacefoundation.org/knowledge-center/Documents/Theory-of-Change-Tool-for-Strategic-Planning-Report-on-Early-Experiences.pdf>

Anttila, S., Mäntymaa, S., & Laasasenaho, K. (2018). *Ruokahävikin vähentämisen toimintasuunnitelma Etelä-Pohjanmaalle*. Etelä-Pohjanmaan liitto. https://projects2014-2020.interregeurope.eu/fileadmin/user_upload/tx_tevprojects/library/file_1551260268.pdf

Bioenergia ry. (2021a). *Turpeen tuotannon ja käytön ilmastopäästöt kolmasosaan jo vuoteen 2025 mennessä*. Tiedote. 10.3.2021. <https://www.bioenergia.fi/2021/03/10/turpeen-tuotannon-ja-kayton-ilmastopaastot-kolmasosaan-jo-vuoteen-2025-mennessa/>

Bioenergia ry. (2021b). *Tuontihakkeen osuus jo neljännes*. Tiedote 29.4.2021. <https://www.bioenergia.fi/2021/04/29/tuontihakkeen-osuus-jo-neljannes/>

Center for Theory of Change. (2021). *What is Theory of Change?* <https://www.theoryofchange.org/what-is-theory-of-change/>

Etelä-Pohjanmaan liitto. (i.a.). *JTF Etelä-Pohjanmaalla*. <https://epliitto.fi/jtf-etela-pohjanmaalla/>

Euroopan parlamentti. (2022). Oikeudenmukaisen siirtymän rahasto. <https://www.europarl.europa.eu/factsheets/fi/sheet/214/oikeudenmukaisen-siirtyman-rahasto>

Foodwest. (2020). Elintarvikealan megatrendi – vastuullisuus. <https://vastuullisuusraportti.fi/2020/08/07/elintarvikealan-megatrendi-vastuullisuus/>

*Government of Canada. (i.a.). *Theory-based approaches to evaluation: Concepts and practices*. <https://www.canada.ca/en/treasury-board-secretariat/services/audit-evaluation/evaluation-government-canada/theory-based-approaches-evaluation-concepts-practices.html>*

*Häkkinen, H., & Kangas, H.-L. (2012). *Suomalaisen vaikuttavimmat ilmastoteot: WWF Suomen selvitys*. https://wwf.fi/app/uploads/h/h/l/deov6fzfbfftdruse6a4xa/tt_selvitys_vaikuttavimmat-ilmastoteot.pdf*

*Ilmatieteen laitos. (i.a.). *Suomen IPCC-työryhmä*. <https://www.ilmatieteenlaitos.fi/suomen-ipcc-tyoryhma>*

*Jansik, C., Huuskonen, H., Karhapää, M., Keskitalo, M., Leppälä, J., Niemi, J., Niskanen, O., Perttilä, S., & Rinne, M. (2021). *Maatalouden tuotantopanosten saatavuuden riskit : Kriiseihin varautuminen ruoka-huollon turvaamisessa (Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 76/2021)*. Luke Luonnonvarakeskus. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-380-300-8>*

*Kajan, J. (1.11.2021). *Raision ja Kauhavan Beanit-tehtaan ilmastoajatuksia*. https://storage.googleapis.com/seamk-production/2021/11/68fa7785-seamk_pohjanmaan-ruoan-ilmastotiekartta_beanitraisio.pdf*

*Luonnonvarakeskus. (i.a.-a). *Disruptiiviset ruoantuotantoteknologiat osana Suomen hiilineutraalisuustavoitteidensaavuttamista*. <https://www.luke.fi/fi/projektit/food-without-fields>*

*Maa- ja metsätalousministeriö. (i.a.-a). *Maankäyttösektorin ilmastosuunnitelman laatiminen*. <https://mmm.fi/maankayttosektorin-ilmastosuunnitelma/maankayttosektorin-ilmastosuunnitelman-laatiminen>*

*Maa- ja metsätalousministeriö. (i.a.-b). *Yhteisen maatalouspolitiikan kansallinen valmistelu seuraavalle rahoituskaudelle*. <https://mmm.fi/cap27>*

*Maa- ja metsätalousministeriö. (i.a.-c). *Bio- ja kiertotalous*. <https://mmm.fi/biotalous>*

Motiva. (2022). *Materiaalitehokkuuden sitoumus*. https://www.motiva.fi/ratkaisut/materiaalitehokkuus/materiaalitehokkuuden_sitoumukset

Osallistava ja osaava Suomi – sosiaalisesti, taloudellisesti ja ekologisesti kestävä yhteiskunta: Pääministeri Sanna Marinin hallituksen ohjelma 2019. (2019). Valtioneuvosto. <https://valtioneuvosto.fi/marinin-hallitus/hallitusohjelma>

Riipi, I. (2022). *Kuluttajat ja ruokahävikki. Esitys ruokasektorin ilmasto-tiekarttatyön webinaarissa 21.2.2022*.

Ruokaprovinssi. (i.a.). 2019. <https://www.ruokaprovinssi.fi/>

Suomen virallinen tilasto (SVT). (2022a). *Alueellinen yritystoimintatilasto*. Tilastokeskus. <http://www.stat.fi/til/alyr/index.html>

Suomen virallinen tilasto (SVT). (2022b). *Kasvihuonekaasut*. http://www.stat.fi/til/khki/2020/khki_2020_2021-12-16_tie_001_fi.html

Suomen virallinen tilasto (SVT). (2022c). *Kaupan liikevaihtokuvaaja*. Tilastokeskus. http://www.stat.fi/til/klv/klv_2008-09-26_luo_001.html

Tilastokeskus. (2022). *Maa- ja metsätalousyriyten taloustilasto 2020*. https://www.stat.fi/til/mmtal/2020/mmtal_2020_2022-03-30_fi.pdf

Valtioneuvoston kanslia. (i.a). *Kestävän kehityksen globaali toimintaohjelma Agenda2030*. <https://kestavakehitys.fi/agenda-2030>

Ympäristöministeriö. (i.a.) Mitä on kestävä kehitys? <https://ym.fi/mita-on-kestava-kehitys>

Ympäristöministeriö. (2020). *Keskipitkän aikavälin ilmastopolitiikan suunnitelma (KAISU)*. <https://ym.fi/hankesivu?tunnus=YM049:00/2020>

Ympäristöministeriö. (2021). *IPCC:n raportti: Ihmisten toiminta on aiheuttanut ennennäkemättömän laajoja ja nopeita muutoksia ilmastossamme*. <https://ym.fi/-/ipcc-n-raportti-ihmisten-toiminta-on-aiheuttanut-ennennakemattoman-laajoja-ja-nopeita-muutoksia-ilmastossamme>

Ympäristöministeriö, Suomen ympäristökeskus, & Luonnonvarakeskus. (2022). *Ilmasto-opas.fi Ilmastonmuutos vaikuttaa ruokaturvaan kaikkialla maailmassa. Infografiikka*. <https://www.ilmasto-opas.fi/artikkelit/ipcc-n-6-arviointiraportin-osaraportin-2-infografiikat-kuvaavat-ilmastonmuutoksen-vaikutuksia-ja-sopeutumista>

Ympäristö- ja hiilijalanjäljen laskentatyökaluja sekä tietokantoja

Agribalyse -tietokanta laskentasovellukselle, ilmainen, sisältää noin 2500 elintarviketuotetta: <https://nexus.openlca.org/database/Agribalyse>

Agri-footprint -tietokanta laskentasovellukselle, maksullinen, sisältää noin 4000 elintarviketuotetta: <https://blonksustainability.nl/tools/agri-footprint>

Biocode tarjoaa verkkopalveluita ilmastovaikutusten arviointiin biocode.io/fi/

Ekokompassi, maksullinen: <https://ekokompassi.fi>

OpenLCA -laskentasovellus elinkaarianalyysille, ilmainen: <https://www.openlca.org/>

SimaPro -laskentasovellus elinkaarianalyysille, maksullinen: <https://simapro.com/>

MTK:n Maatilan hiililaskuri, jäsenille: <https://www.mtk.fi/hiililaskuri>

SEINÄJOEN AMMATTIKORKEAKOULUN JULKAISUSARJA – PUBLICATIONS OF SEINÄJOKI UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

A. TUTKIMUKSIA – RESEARCH REPORTS

B. RAPORTTEJA JA SELVITYKSIÄ – REPORTS

C. OPPIMATERIAALEJA – TEACHING MATERIALS

Seinäjoen ammattikorkeakoulun julkaisusarjojen aiemmin ilmestyneet julkaisut löytyvät SeAMKin verkkosivuilta

<https://www.seamk.fi/yrityksille/julkaisut/>

ja Theseus-verkkokirjastosta **<https://www.theseus.fi>**

Seinäjoen ammattikorkeakoulun kirjasto

Kalevankatu 35, 60100 Seinäjoki

p. 040 830 0410

kirjasto@seamk.fi

ISBN 978-952-7317-80-8 (verkkojulkaisu)

ISSN 1797-5573 (verkkojulkaisu)

SeAMK 

SEINÄJOEN AMMATTIKORKEAKOULU
SEINÄJOKI UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES