



Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 58/2024

Alueellinen ilmastotyö maataloudessa

Jaana Sorvali, Petra Tuunainen, Anja Yli-Viikari, Marika Laurila,
Kati Berninger, Marika Huttunen, Riitta Savikko ja
Hanna Kekkonen

Alueellinen ilmastotyö maataloudessa

**Jaana Sorvali, Petra Tuunainen, Anja Yli-Viikari, Marika Laurila, Kati Berninger,
Marika Huttunen, Riitta Savikko ja Hanna Kekkonen**

Viittausohje:

Sorvali, J., Tuunainen, P., Yli-Viikari, A., Laurila, M., Berninger, K., Huttunen, M., Savikko, R. & Kekkonen, H. 2024. Alueellinen ilmastotyö maataloudessa. Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 58/2024. Luonnonvarakeskus. Helsinki. 56 s.

Jaana Sorvali ORCID ID, <https://orcid.org/0000-0003-0371-7149>



ISBN 978-952-380-938-3 (Verkkojulkaisu)

ISSN 2342-7639 (Verkkojulkaisu)

URN <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-380-938-3>

Copyright: Luonnonvarakeskus (Luke)

Kirjoittajat: Jaana Sorvali, Petra Tuunainen, Anja Yli-Viikari, Marika Laurila, Kati Berninger, Marika Huttunen, Riitta Savikko ja Hanna Kekkonen

Julkaisija ja kustantaja: Luonnonvarakeskus (Luke), Helsinki 2024

Julkaisuvuosi: 2024

Kannen kuva: Katja Tähjä

Tiivistelmä

Jaana Sorvali¹, Petra Tuunainen², Anja Yli-Viikari³, Marika Laurila⁴, Kati Berninger⁵,
Marika Huttunen⁵, Riitta Savikko³ ja Hanna Kekkonen⁴

¹ Luonnonvarakeskus, Helsinki

² Luonnonvarakeskus, Maaninka

³ Luonnonvarakeskus, Jokioinen

⁴ Luonnonvarakeskus, Oulu

⁵ Tyrsky-Konsultointi Oy

Tässä raportissa esitellään ”Alueelliset ratkaisukeinot eloperäisten maatalousmaiden ilmasto-vaikutusten hillitsemisessä” (ARMI) -hankkeen¹ tuloksista nousevia paikallis- ja aluetoimijoiden näkökulmia ja ratkaisuja maatalouden ilmastopäästöjen hillinnän edistämiseen ja turvepeltojen ilmastoystävälliseen käyttöön sekä maatalouden alueellisen ilmastotyön nykytilaa. Hankkeen tavoitteena oli selvittää, kuinka hyvin maatalouden ja erityisesti turvepeltojen ilmastovaikutukset ja merkitys osana alueiden ilmastotoimia tunnistetaan alueellisissa ilmastohjelmissa, tiekartoissa ja aluetason selvityksissä. Hankkeen tarkoituksena oli kuulla aluetoimijoiden näkökulmia ja tukea heitä ilmastotoimien toteuttamisessa EU:n yhteisen maatalouspolitiikkaohjauksen (CAP) ja valtakunnallisen tason toimenpiteiden rinnalla. Maatalouden alueellista ilmastotyötä tarkasteltiin kolmen aineiston kautta: 1) maakuntien ja kuntien ilmasto- ja muut strategiat, 2) paikallis- ja aluetoimijoiden valtakunnallinen kyselytutkimus ja 3) aluetoimijoiden työpajat.

Vaikka maatalous onkin mukana kaikissa maakunnallisissa ilmastostrategioissa, sen käsittely jää usein hyvin yleiselle tasolle. Useimmin toistuvia maakunnallisia tavoitteita maatalouteen liittyvissä ilmastotoimissa olivat uusiutuvan energian tuotanto, ruokahävikin vähentäminen ja viljelijöiden koulutus. Muutamissa maakunnissa oli asetettu myös toimenpiteitä tavoitteiden saavuttamiseksi. Maakunnallisissa ilmastostrategioissa tunnistettiin myös jossain määrin turvepeltoja koskevia kokonaisuuksia. Yleisimpiä tunnistettuja toimenpiteitä olivat turvemaiden raivauksesta luopuminen ja turvepeltojen päästöjen vähentäminen viljelyteknisin keinoin (kasvilajivalinnat, muokkauksen vähentäminen). Myös tilusjärjestelyt tai metsittämistoimenpiteet nousivat esille. Turvepeltoja koskevia toimenpiteitä esitetään myös muissa maakunnallisissa strategioissa tai ohjelmissa, kuten maatalouden tai ruokasektorin toimialakohtaisissa strategioissa ja maaseudun kehittämisohjelmissa ja -suunnitelmissa. Näissä kirjaukset olivat tarkempia kuin kaikki sektorit käsittävissä ilmastostrategioissa.

Kuntien ilmastotyö on edennyt vauhdikkaasti viime vuosina. Kuitenkin jopa tarkastelun kohteina olleissa, hyvin maatalous- ja turvepeltovaltaisissa Pohjois-Pohjanmaan, Pohjois-Savon ja Kainuun kunnissa maatalouden ilmastotavoitteita oli asetettu kunnalliseen strategiaan vain harvoin. Maakuntien 56 kunnasta maatalous mainittiin joka kolmannen kunnan ilmastostrategiassa. Osalla kunnista ei ollut ilmastostrategiaa vielä lainkaan. Turvepeltoihin keskittyviä tavoitteita tai toimenpiteitä oli asetettu vain muutamassa kunnassa. Kuntien tavoitteet ja

¹ Maa- ja metsätalousministeriön Hiilestä kiinni -ohjelman rahoittama ARMI-hanke (Alueelliset ratkaisukeinot eloperäisten maatalousmaiden ilmastovaikutusten hillitsemisessä) toteutettiin vuosina 2022–2024 Luonnonvarakeskuksessa.

toimenpiteet maatalouden osalta kohdistuivat usein kunnan hallinnassa oleviin kokonaisuuksiin, kuten ruokapalveluhankintojen ohjaamiseen tukemaan kasvis- ja lähiruoan tuotantoa sekä ruokahävikin vähentämiseen. Utajärven, Lapinlahden ja Suomussalmen kuntien strategioissa tuotiin esille myös viljelytekniikkaan, lannoitukseen ja metsittämiseen liittyviä toimenpiteitä.

Aluetoimijoiden kyselyvastauksissa nousi esille erityisesti resursseihin sekä ulkoisiin tekijöihin liittyviä haasteita, jotka rajoittavat toimijoiden mahdollisuuksia vaikuttaa maatalouden ilmastotyöhön. Alueviranomaiset kokivat haasteelliseksi vaikuttaa moneen maataloutta koskevaan haasteeseen, kuten heikkoon taloustilanteeseen. Alueellisten erityispiirteiden huomioiminen turvepeltoihin liittyvissä kysymyksissä koettiin erityisen keskeiseksi. Vastauksissa nousi esiin myös mahdollisuuksia ja keinoja, joilla voi vaikuttaa maatalouden ilmastopäästöjen hillintään paikallisesti ja alueellisesti. Tällaisina mainittiin muun muassa maatalouden ilmastotyön tukeminen erilaisilla hankkeilla, tilusjärjestelyt, yhteistyö ja vuorovaikutus sekä tiedonvälitys ja neuvonta. Taloudellisten ja hallinnollisten ohjauskeinojen kehittäminen nähtiin tärkeänä. Yleisesti maatalouden ilmastoviisas kehittäminen ja erityisesti turvepeltojen käyttöön liittyvät teemat todettiin aiheiksi, joihin liittyy edelleen haasteellisia ja osapuolten välillä ristiriitaisia tavoitteita.

Työpajoissa haettiin erityisesti paikallisesti toimivia ratkaisuja turvepeltojen käyttöön. Ratkaisuksi esitettiin erityisesti uusien toimenpiteiden jalkauttamiseen keskittyviä hankkeita. Maatalouden rakenne ja turvemaiden merkitys alueen maataloudelle ovat hyvin erilaisia eri maakunnissa. Tästä syystä aluetoiminnan kehittämisen ohella tarvitaan tarkempia, aluetason alkutuotannon toimintaympäristöön soveltuvia suunnitelmia ja ratkaisuja turvemaiden ja maatalouden ilmastotoimien jalkauttamiseksi.

Asiasanat: ilmastomuutos, hillintä, maatalous, kunta, maakunta, turvepelto

Abstract

Jaana Sorvali¹, Petra Tuunainen², Anja Yli-Viikari³, Marika Laurila⁴, Kati Berninger⁵,
Marika Huttunen⁵, Riitta Savikko³ and Hanna Kekkonen⁴

¹ Natural Resources Institute Finland, Helsinki

² Natural Resources Institute Finland, Maaninka

³ Natural Resources Institute Finland, Jokioinen

⁴ Natural Resources Institute Finland, Oulu

⁵ Tyrsky-Konsultointi Oy

This report presents local and regional actors' perspectives and solutions for promoting climate mitigation in agriculture and climate-friendly use of peatlands, as well as the current state of regional climate work in agriculture in Finland, based on the results of the "Regional solutions to reduce climate impact of organic agricultural soils" (ARMI)³ project. The aim of the project was to find out how well the climate impacts of agriculture, especially peatland agriculture, and its importance as part of regional climate action are recognized in regional climate programs, roadmaps and regional level reports. The project aims to consult and support regional actors in implementing climate action alongside EU Common Agricultural Policy (CAP) guidance and national measures. Regional climate work in agriculture was examined through three sets of data: 1) regional and municipal climate and other strategies, 2) a national survey of local and regional actors, and 3) workshops for regional actors.

Although agriculture is included in all provincial climate strategies in Finland, it is often dealt with at a very general level. The most recurring provincial objectives for climate action in agriculture were renewable energy production, reducing food waste and farmer education. In a few regions, also measures were set to achieve the objectives. To a certain extent, the regional climate strategies also identified overall issues related to peatlands. The most identified measures were to abandon the clearing of peatlands for cultivation and to reduce emissions from peatlands through agricultural techniques (plant species selection, reduction of tillage). Farm restructuring or afforestation measures were also mentioned. Measures for cultivated peatlands are also included in other regional strategies or programs, such as sectoral strategies for agriculture or the food sector and rural development programs and plans. These were more specific than the climate strategies covering all sectors.

Municipal climate work has progressed rapidly in recent years in Finland. However, even in the agricultural and peatland-intensive municipalities of North Ostrobothnia, North Savo and Kainuu, climate targets for agriculture were rarely included in the municipal strategies. Of the 56 municipalities in the regions, agriculture was mentioned in the climate strategy of every third municipality. Some municipalities had no climate strategy at all. Only few municipalities had set targets or measures focusing on cultivated peatlands. Municipal objectives and measures for agriculture often focused on issues under municipal control, such as directing food service procurements to support the vegetarian and local food production and reducing

³ The ARMI project (Regional solutions to reduce climate impact of organic agricultural soils), funded by the Ministry of Agriculture and Forestry's Carbon Capture Programme, was implemented between 2022 and 2024 at the Natural Resources Institute Finland.

food waste. The strategies of Utajärvi, Lapinlahti and Suomussalmi municipalities also highlighted technical measures related to farming, fertilization and afforestation.

The responses from regional actors highlighted the challenges related to resources and external factors, which limit their ability to contribute to climate action in agriculture. Regional authorities perceived difficult to contribute to many agricultural challenges, such as the weak economic situation. Consideration of regional special features in issues related to cultivated peatlands was found particularly important. Also opportunities and means to contribute to mitigation of greenhouse gas emissions from agriculture at local and regional level were emerged in the responses. These included support for agricultural climate work through various projects, farm arrangements, cooperation and interaction, and extension and dissemination of information. The development of economic and administrative incentives and instruments was seen as important. In general, climate-smart agricultural development, and in particular issues related to peatland use, were identified as a topic that still faces challenges and conflicting objectives between the parties involved.

In particular, the workshops sought locally effective solutions for the use of peatlands. Projects focusing on the implementation of new measures were proposed. The structure of agriculture and the importance of peatlands for agriculture in the region vary greatly from one province to another. Therefore, in addition to the development of regional activities, there is a need for more specific plans and solutions for the implementation of peatland and agricultural climate measures, adapted to the regional context of primary production.

Keywords: climate change, mitigation, agriculture, municipality, region, peatland, organic soils, peat soils

Sisällys

1. Johdanto	8
2. Maatalous ja ilmastonmuutos Suomessa.....	9
2.1. Maatalouden ilmastopäästöt ja niiden vähentämistavoitteet.....	9
2.2. Maatalouden ilmastopäästöjen vähentämiskeinot.....	9
2.3. Turvemaapeltojen rooli maataloudessa.....	10
2.4. Maatalouden ilmastotoimet viljelijän näkökulmasta	11
2.5. Alueellinen ilmastotyö	12
3. Aineisto ja menetelmät	14
3.1. Paikalliset ja alueelliset ilmastostrategiat.....	14
3.2. Kysely aluetoimijoille.....	14
3.3. Työpajat aluetoimijoille	15
4. Maatalouden ilmastotoimet alueellisissa strategioissa.....	17
4.1. Maatalouden ilmastotoimet maakunnallisissa ilmastostrategioissa	17
4.2. Maatalouden ilmastotyö turvepeltovaltaisissa maakunnissa	21
4.3. Maatalouden ilmastotyö turvepeltovaltaisissa kunnissa	25
5. Haasteet ja mahdollisuudet maatalouden alueellisessa ilmastotyössä	31
5.1. Haasteet ja esteet maatalouden ilmastotyössä	31
5.2. Mahdollisuudet ja keinot maatalouden ilmastopäästöjen hillintätoimien edistämiseksi.....	33
6. Aluetoimijoiden ratkaisuja maatalouden ilmastotyön vauhdittamiseksi	37
7. Maatalouden alueellinen ilmastotyö Suomessa.....	40
8. Suositukset	41
Viitteet.....	43
Liitteet	51

1. Johdanto

ARMI (Alueelliset ratkaisukeinot eloperäisten maatalousmaiden ilmastovaikutusten hillitsemisessä) -hankkeessa selvitetään maatalouden ilmastotyön edistämistä ja eloperäisten viljelymaiden ilmastotoimia yhdistäen yhteiskunta- ja luonnontieteellisiä menetelmiä. Teemaa tarkastellaan laaja-alaisesti eri toiminnan tasoilla: tilatasolla, alueellisella ja kansallisella tasolla. Hankkeen luonnontieteelliseen tutkimukseen perehtyvässä osassa selvitetään erilaisten nurmikiertojen päästöjä turvemaidella. Luonnontieteellisistä tutkimuksista saatuja tuloksia käsitellään hankkeen muissa julkaisuissa.

Luonnontieteellisen tarkastelun lisäksi hankkeessa on käyty läpi turvemaiden merkitystä myös yhteiskunnallisesta näkökulmasta. Tavoitteena on kannustaa aluetason toimijoita ilmastotoimien toteuttamiseen valtakunnallisten ohjauskeinojen, kuten maataloustukijärjestelmän rinnalla. Hankkeessa toteutetuissa selvityksissä tarkasteltiin aluetason toiminnan nykytilannetta sekä mahdollisuuksia. Tavoitteena oli myös lisätä alueellista vuoropuhelua: miten alueen viljelijät toivoisivat heitä tuettavan ilmastotoimien edistämisessä, ja voisivatko aluetason toimijat tukea tarjota? Tämän raportin tarkoituksena on vastata juuri näihin kysymyksiin.

Maatalouden ilmastotoimiin ja turvemaiden ilmastoviisaisiin viljelytoimiin liittyvät kysymykset eivät ole helppoja. Turvepellot ovat nousseet viime vuosina yhdeksi ilmastokeskustelun kärkiteemoista, kun mahdollisuuksia ilmastomuutoksen hidastamiseen on alettu vaatia tiukemmin kaikilla yhteiskunnan toiminnan eri alueilla, muun muassa Pariisin ilmastosopimuksen (2015) velvoitteiden myötä. Kontekstin avaamiseksi lukijalle **luvussa kaksi** kuvataan Suomen maatalouden ja turvemaiden roolia kansallisella tasolla niiden ilmastovaikutusten osalta, ja esitetään tunnettuja tapoja viljelyiltä turvemailta muodostuvien päästöjen hillitsemiseksi. **Luvussa kolme** esitellään tarkemmin käytetyt aineistot ja menetelmät. **Luvussa neljä** esitetään maakunnallisiin ja kunnallisiin strategia-aineistoihin pohjaava aluetason maatalouden ilmastotoimien nykytilan kartoitus, **luvussa viisi** kyselyyn ja **luvussa kuusi** työpajatyöskentelyyn pohjaavat tulokset aluetoiminnan mahdollisuuksista sekä haasteista paikallisten viljelijöiden ilmastotyön tukemisessa. **Luku seitsemän** toimii yhteenvetolukuna ja **luvussa kahdeksan** esitetään suositukset jatkotoimille ja politiikan kehittämiseksi.

Tässä raportissa tehdyt selvitykset keskittyvät vain ilmastovaikutusten tarkasteluun, ja niissä ei oteta kantaa maatalouden muihin mahdollisiin ympäristövaikutuksiin, kuten ravinne- ja vesistö- ja monimuotoisuusvaikutuksiin.

2. Maatalous ja ilmastonmuutos Suomessa

2.1. Maatalouden ilmastopäästöt ja niiden vähentämistavoitteet

Suomi on asettanut tavoitteekseen hiilineutraalisuuden vuoteen 2035 mennessä, mikä tarkoittaa päästöjen ja nielujen tasapainoa. Suomen ilmastolain mukaan Suomen kasvihuonekaasupäästöjen tulisi vähentyä vuoden 1990 tasosta 60 prosenttia vuoteen 2030 mennessä, 80 prosenttia vuoteen 2040 mennessä ja 90–95 prosenttia vuoteen 2050 mennessä (Ilmastolaki 2022).

Suomen maakohtaisena tavoitteena on puolittaa taakanjakosektorin päästöt vuoteen 2030 mennessä vuoden 2005 tasoon verrattuna (Valtioneuvosto 2022, Ympäristöministeriö 2022). Tämä tavoite koskee siten myös taakanjakosektorille kuuluvan maatalouden päästöjä. Lisäksi Sanna Marinin hallitus asetti vuonna 2021 CAP-suunnitelman yhteydessä kansallisen päästötavoitteen vähentää maatalouden kasvihuonekaasupäästöjä 29 prosenttia vuoden 2019 tilanteesta vuoteen 2035 mennessä. Maatalouden kasvihuonekaasupäästöiksi katsotaan tässä tavoitteessa maatalouden kasvihuonekaasupäästöt taakanjakosektorilla ja maatalousmaiden kasvihuonekaasupäästöt maankäyttösektorilla. (Valtioneuvosto 2021.)

Useilla sektoreilla ilmastotoimet ovat edenneet ja päästöt ovat kääntyneet laskuun, mutta maatalouden päästöt ovat pysyneet melko vakaina useiden vuosien ajan (Tilastokeskus 2024). Kasvihuonekaasuinventaariossa maatalouden päästöjen laskenta jakautuu pääosin kahteen eri luokkaan: maataloussektoriin (osana taakanjakosektoria) ja maankäyttösektoriin (maankäyttö, maankäytön muutokset ja metsätalous, LULUCF). Metaani ja typpioksiduuli lasketaan osaksi maataloussektoria ja hiilidioksidi osaksi maankäyttöä. Energiasektorilla huomioidaan maatalouden energiankäyttö (polttoaineet, sähkö).

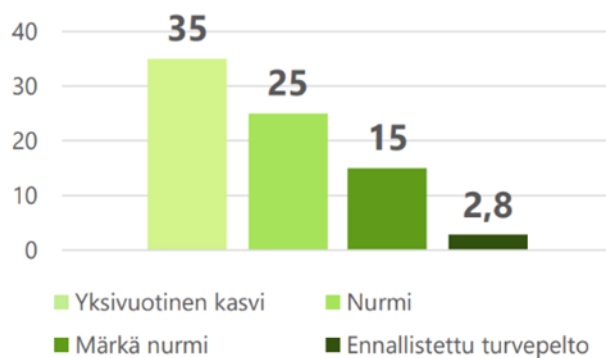
Maataloudessa maankäytön päästöt, erityisesti eloperäisten maiden viljelystä aiheutuvat päästöt, ovat merkittävin yksittäinen päästölähde, vaikka eloperäisten maiden osuus on reilu kymmenys Suomen kokonaisviljelyalasta. Eloperäisten maiden päästöt ovat yli puolet (noin 8 Mt CO₂ekv) maatalouden kokonaispäästöistä (yli 15 Mt CO₂ekv) (Lehtonen ym. 2020, Tilastokeskus 2024).

2.2. Maatalouden ilmastopäästöjen vähentämiskeinot

Koska Suomessa turvemaalajia olevat pellot ovat maataloudesta lähtöisin olevien ilmastopäästöjen osalta suuri päästölähde, on päästövähennyskeinojen suuntaaminen niihin päästöjen vähennysnäkökulmasta tehokasta. Luonnonvarakeskuksen alustavien arvioiden mukaan turvemaihin keskittyvin toimin maatalouden kasvihuonekaasupäästöjä olisi mahdollista saada vähennettyä noin 30 prosenttia vuoden 1990 tasosta vuoteen 2050 mennessä ilman, että kotimaisen maataloustuotannon määrä sanottavasti muuttuisi (Lehtonen ym. 2020, Koljonen ym. 2021).

Turvemaapeltojen päästöjä voidaan tehokkaasti vähentää siirtämällä heikkotuottoisia turvepeltoja kosteikkoviljelyyn sekä ennallistamalla tai metsittämällä turvepeltoja. Metsittäessä saavutettava ilmastovaikutus tapahtuu viiveellä, kun taas esimerkiksi ennallistettaessa suoksi päästövähenys tapahtuu huomattavasti lyhyemmällä aikajänteellä. (Lehtonen ym. 2021, Viitala 2022.)

Pelkkä taloudellisen toiminnan lopettaminen turvemaalla ei yleensä lopeta turpeen hajoamista eikä siten lopeta maaperästä muodostuvia päästöjä. Siksi pellon jäädessä pois viljelystä maaperä olisikin järkevämpää ennallistaa suoksi, jolloin nostettu vedenpinta estää päästöjä muodostumasta, tai istuttaa metsä, jolloin kasvava puusto ennen pitkää sitoo enemmän hiiltä kuin alla oleva maaperä sitä vapauttaa. Myös vedenpinnan nosto nykyisten viljelykasvien viljelyn jatkuessa on tehokas keino hillitä päästöjä. Asiaa voi tarkastella kuvassa 1 esitettyjen päästökertoimien avulla. Erityisesti yksivuotisten viljelykasvien, kuten ohran, kauran tai rukiin viljely on ilmastoa kuormittavin vaihtoehto. Sen sijaan jo kasvilajin vaihtaminen monivuotiseen viljelykasviin voi tuottaa noin -10 t CO₂e vuotuisen päästövähennyksen per hehtaari. Myös kosteikkoviljelyllä voidaan ehkäistä ojitettujen turvemaiden hiilivaraston hävikkiä: Turvepeltoja voidaan vettää eli nostaa niiden pohjaveden pinnan korkeutta, ja vetetyillä alueilla voidaan viljellä kosteikkokasveja, tulevaisuudessa mahdollisesti nykyisten viljelykasvien lisäksi uusia viljelykasveja. Päästöjen muodostumisen hidastamiseksi on myös olennaista, ettei uusia ojituksia tehdä turvemailla. Näiden toimien kannusteeksi tarvitaan tehokkaita ohjauskeinoja, kuten maataloustukien ohjaamista kosteikkoviljelyyn ja ennallistamiseen sekä pellonraivausta hillitsevän maankäyttömuutosmaksun käyttöönotto. (Lång ym. 2022.) Maatalouden muita mahdollisia toimia ilmastovaikutusten vähentämiseksi ovat muun muassa uusiutuvan energian käyttö (mm. biokaasu) ja energiatehokkuuden parantaminen sekä kivennäismaiden hiiliviljelyn toimet (Lehtonen ym. 2021).



Kuva 1. Maaperän päästö turvemaan eri käyttömuodoissa. Mittayksikkö tonnia CO₂ekv/ha/v. (Lähde: IPCC 2014, Kekkonen ym. 2023)

2.3. Turvemaapeltojen rooli maataloudessa

Kokonaisuutena noin kolmannes Suomen maa-alasta on maaperältään turvemaata (Kari 2022). Turvetta syntyy pohjoisen ilmaston alueilla soilla, joissa orgaanisen aineksen hajoaminen on hitaampaa kylmissä ja kosteissa olosuhteissa. Suokasvillisuus sitoo hiiltä kasvaessaan ja yhteyttäessään, ja kuollessaan kasvit maatuivat. Suuri osa suokasvienkin jäänteistä hajoaa vähitellen kokonaan, mutta osa varastoituu hapettomien olosuhteiden seurauksena orgaaniseksi maannoskerrostumaksi, turpeeksi. Aikoinaan soita hyödynnettiin maataloudessa korjaamalla suoniityiltä luonnonheinää karjan rehustukseen ja pehkuraturretta kuivikkeeksi. Myöhemmin viljelytapojen muututtua soita alettiin raivaamaan pelloiksi, ja kytöviljelyn myötä soiden hyödyntäminen maataloudessa yleistyi. Turvemaiden ojitamista viljelykäyttöön on aikoinaan valtio tukenut, ja sodan jälkeen 1940- ja 1950-luvuilla viljelymaan tarve kasvoi. Enimmillään turvepeltojen osuuden kokonaisviljelyalasta on arvioitu olleen jopa kolmasosan (Myllys & Sinkkonen 2004).

Nykyisin turvepeltoja on viljelyssä Suomessa yhteensä noin 270 000 hehtaaria (Räsänen ym. 2023). Tämä on reilu kymmenen prosenttia kokonaisviljelyalasta. Turvemaat sijoittuvat alueellisesti epätasaisesti, ja suurin osa viljelystä turvemaat-alasta sijaitsee pohjalaismaakunnissa, Lapissa ja Kainuussa (Kekkonen ym. 2019). Maakunnittain turvepeltojen osuus kokonaisviljelyalasta vaihtelee Uudenmaan kahdesta prosentista Lapin noin 30 prosenttiin (Luke Taloustietori 2022). Niinpä turvepelloilla on alueellisesti erilainen merkitys niin yksittäisen viljelijän kuin paikallisen aluetalouden näkökulmasta.

Noin kaksi kolmasosaa turvepelloista on monivuotisten nurmikasvien viljelyssä, ja niillä kasvatetaan rehua nautojen ruokintaan (Lehtonen ym. 2021). Turvepellot ovatkin yleisimpiä juuri niillä alueilla, joille Suomen nautakarjatalous sijoittuu. Kaikki turvepellot eivät kuitenkaan ole aktiivisessa viljelyssä, vaan osa turvepelloista on heikon viljelykunnan, huonon tuottavuuden, etäisyyden tai muun syyn vuoksi jäänyt aktiivisen ruoantuotannon ulkopuolelle. Pitkäaikaisesti laajaperäisessä viljelyssä olevaa turvepeltopinta-alaa on arvioitu olevan vähintään 7 600 hehtaaria (Lång ym. 2023). Keskustelussa turvemaiden ilmastotoimista on pohdittu toimien vaikutuksia kansalliselle huoltovarmuudelle ja tilojen taloudelle. Osa tiedossa olevista turvepeltojen ilmastotoimista ei välttämättä vaikuta tilojen talouteen heikentävästi. Esimerkiksi voimassa oleva CAP-suunnitelma (2023–2027) tarjoaa erilaisia ilmastoviisaiisiin viljelytapoihin ohjaavia toimenpiteitä ja tukia turvepelloille (MMM 2021).

2.4. Maatalouden ilmastotoimet viljelijän näkökulmasta

Monet viljelijät olisivat valmiita toteuttamaan ilmastotoimia pelloillaan, jos tähän olisi rahoitusta ja toiminta olisi liiketoiminnallisesti järkevää. Viljelijät kokevat kuitenkin ilmastokeskustelun syyllistävänä ja epäoikeudenmukaisena. Heitä painaa myös huoli maatalouden taloudesta ja jatkuvuudesta. (Sorvali ym. 2021.) Ilmastotoimia, kuten kivennäismaiden hiiliviljelyn ja uudistavan viljelyn menetelmiä on jo otettu käyttöön useilla tiloilla. Turvemaiden ilmastoviisat menetelmät ovat vasta kehitymässä ja ratkaisukeinojen löytämistä monimutkaistavat mm. oikeudenmukaisuuskysymykset. Alueilla, joilla on paljon turvemaita, viljelijät kokevat olevansa pitkälti riippuvaisia turvepelloista, ja he ovat huolissaan mahdollisesti tulevista viljelyrajoituksista. Oikeudenmukaisten toimenpiteiden hakeminen on erityisen vaikeaa niillä alueilla, joissa turvepeltojen osuus on suuri ja maatalouden ulkopuolisen työllistymisen mahdollisuudet ovat vähäisiä (Huttunen ym. 2023, Puupponen ym. 2022).

Turvepeltoihin liittyvistä politiikkatoimista käydään parhaillaan aktiivista keskustelua. Maataloustuotannossa eletään myös kaiken kaikkiaan isojen murrosten aikakautta, johon ympäristötavoitteiden edistämisen ohella on liittynyt sopeutuminen kansainvälisten elintarvikemarkkinoiden hintatasoon. Tulevaisuuden elintarviketalouteen tarvitaan ratkaisuja, jotka ovat sekä ympäristön, talouden että ihmisten kannalta kestäviä (Tendall 2015). Ilmastoviisaus asettuu yhdeksi pitkän aikavälin muutostavoitteeksi tämän kokonaisuuden osana.

Maatalouden ilmastotoimijoista tärkein on viljelijä, jonka päätöksistä riippuu se, mitä ilmastotoimenpiteitä toteutetaan ja miten laajasti (Peltonen-Sainio ym. 2021). Viljelijän toiminta on puolestaan sidoksissa laajaan toimijaverkostoon, joka määrittää maatalouden harjoittamisen yhteiskunnallisia edellytyksiä. Osan toimijaverkostoa muodostavat kuntien maatalous- ja ympäristötoimien sekä maakuntaliittojen ja ELY-keskusten viranhaltijat. Tässä raportissa tarkastellaan kuntien ja maakuntien ilmastostrategioiden ja muiden suunnitteludokumenttien sekä kyselyn ja työpajojen tulosten perusteella näiden tahojen mahdollisuuksia tukea maatalouden ilmastotyötä ja erityiskysymyksenä turvemaapeltojen ilmastoviisasta käyttöä.

2.5. Alueellinen ilmastotyö

Suomen maakunnissa ilmastomuutoksen hillintätyö on jatkunut jo pitkään ja kaikilla maakunnilla on oma ilmastostrategiansa. Alueilla on selvitetty ilmastomuutoksen aiheuttamia riskejä eri sektoreille ja pohdittu muutoksen hillintä- ja sopeutumiskeinoja maakuntien omista lähtökohdista. Vaikka hillintätyö on ollut pitkään ensisijaista maakunnissa, myös sopeutumisen suunnittelua on lähdetty viemään eteenpäin (Gregow ym. 2021).

Suomen ympäristökeskuksen raportti maakuntien ilmastotyöstä tunnistaa ilmastotyön nykyisinä vahvuuksina alueiden vahvan sitoutumisen ja tahtotilan ilmastotekoihin samoin kuin alueellisen ja kansallisen verkostoitumisen. Yhteistyö alueellisten toimijoiden kuten ELY-keskusten, maakuntaliittojen, yritysten ja järjestöjen kesken koetaan toimivaksi. Ilmastotyön heikkoutena todetaan resurssien vähyys ja hajanaisuus. Erityisenä uhkana nähtiin kuntien heikko taloustilanne. Osa päästövähennystoimista koettiin myös poliittisesti herkiksi ja vastakkainasettelua aiheuttaviksi kuten esimerkiksi turpeen käytön vähentäminen ja tuulivoiman lisääminen. Maakuntien ja kuntien vaikutusmahdollisuudet maatalouden ilmastotoimien osalta nähtiin myös sikäli rajallisina, että kehitystä ohjaa vahvasti maatalouden tukipolitiikka ja siihen liittyvä rahoitus. Näihin toimenpiteisiin tarvitaan EU-tason ja kansallisen tason politiikkapäätöksiä. (Saikku ym. 2022.)

Tällä hetkellä lainsäädäntö ei velvoita kuntia laatimaan ilmastosuunnitelmia. Ympäristöministeriön arvion mukaan vuoden 2024 alussa yli 85 Manner-Suomen kunnalla on oma ilmastosuunnitelma ja yli 75 kuntaa valmistelee tai päivittää ilmastosuunnitelmaa (kaikkiaan Manner-Suomessa 293 kuntaa) (Miettinen ym. 2024, Ympäristöministeriö 2024). Ilmastosuunnitelmissa käsitellään erityisesti ilmastomuutoksen hillintää, osassa myös siihen sopeutumista (Ulvi ym. 2022). Niilläkin kunnilla, joilta puuttuu ilmastosuunnitelma saattaa kuitenkin olla ilmastotyöhön liittyviä tavoitteita asetettuna muiden asiakirjojen kautta (Mattinen-Yuruev ym. 2021).

Kuntaliitto on seurannut kuntien ilmastotyön kehitystä vuosina 2009, 2012, 2015 ja 2021 sekä 2023 toteutetuissa kyselyissä (Miettinen ym. 2024). Kaavoitus, energiantuotanto ja liikenne ovat olleet kunnissa yleisimmät päästövähennystoimenpiteiden kohteet (Mattinen-Yuruev ym. 2021). Kunnille 2023 toteutetussa ilmastotyön tilanteen kartoituksessa kuntien ilmastotyön yleisimpänä haasteena nähtiin kaiken kokoisissa kunnissa kunnan taloustilanne. Muita yleisiä haasteita ovat vastausten perusteella kuntapäätäjien vähäinen kiinnostus ilmastotyöhön, ilmastokestävien ratkaisujen kalleus, konkreettisten ilmastokestävien ratkaisujen puute ja ilmastokeskustelun polarisaatio. Haasteena koetaan myös resurssien puute sekä kansallisten päättäjien vaihteleva kiinnostus ilmastotyöhön. (Miettinen ym. 2024.) Maatalouden ilmastotoimet eivät nouse vuonna 2023 toteutetussa kuntien ilmastotyön tilannekartoituksessa esille sanallakaan.

Saikun (ym. 2022) mukaan päästötavoitteiden vieminen käytäntöön on usein osoitettu kunnan ympäristötoimen vastuulle, vaikkei organisaatiolla usein ole tarvittavia valtuuksia eikä resursseja toimenpiteiden lopulliseen toimeenpanoon. Kuntaliiton selvityksessä (Puurula ym. 2022) maatalouden toimenpiteitä oli toteutettu vasta noin kolmessa prosentissa vastanneista kunnista ja suunniteltu 38 prosentissa kunnista. Maatalouteen liittyvien toimenpiteiden arviointi oli kunnille vaikeaa. Suurin osa vastaajista (noin 60 %) ei osannut joko arvioida onnistumista tai toimenpiteitä ei ollut toteutettu. Maatalouden sopeutuminen ilmastomuutokseen koettiin vastaajien parissa tärkeäksi ja nähtiin, että kuntien tulisi tähän panostaa jatkossa. (Puurula ym. 2022.)

Maatalouden ilmastomuutoksen vuoksi kohtaamat riskit ovat nousseet aiempaa näkyvämmiksi viime vuosina mm. helle- ja kuivuusjaksojen ja koettujen kato vuosien seurauksena (Hildén ym. 2022). Kunnissa koettiin epävarmuutta kuntien mahdollisuuksista asettaa maatalouden ilmastotavoitteita tai toteuttaa toimenpiteitä, kun maanomistaja on kuitenkin viime kädessä vastuussa viljelyyn ja maankäyttöön liittyvistä toimista (Puurula ym. 2022). Vastaajat saattoivat myös kokea, että maatalouden ilmastotoimet eivät kuulu kunnan ydintoimintaan. Osa kunnista vastasi, että ilmastoteemat on huomioitu ELY-keskusten laatimissa Maatalouden kehittämissuunnitelmissa.

Kansallisen ilmastomuutokseen sopeutumissuunnitelman 2030 (KISS2030) toimeenpano on käynnistynyt keväällä 2023. Kuntien sopeutumistyöhön on tulossa tarjolle uutta tukea, kun ELY-keskuksiin on perustettu kansallinen ilmastoyksikkö vuosien 2023 ja 2024 aikana. Tämän ilmastoyksikön tarkoituksena on lähitulevaisuudessa tukea kuntien sopeutumisen ja maankäytön ilmastotyötä koko maan laajuisesti. (Miettinen ym. 2024.)

3. Aineisto ja menetelmät

Maatalouden alueellisen ilmastotyön nykytilaa, alueellisten toimijoiden näkemyksiä, ehdotuksia maatalouden ilmastopäästöjen hillintätoimenpiteiksi ja aluetoimijoiden mahdollisuuksia tukea maatalouden ilmastotyötä tarkasteltiin kolmen aineiston kautta: 1) paikalliset ja alueelliset ilmastostrategiat, 2) paikallis- ja aluetoimijoiden valtakunnallisen kyselytutkimuksen aineisto ja 3) projektin kohdealueella järjestettyjen työpajojen aineistot. Näitä kolmea tutkimusaineistoa tarkasteltiin aiemman tutkimuskirjallisuuden rinnalla tuottaen kokonaisuuden kautta tiivistetyt johtopäätökset aluetoimijoiden roolista ja mahdollisuuksista maatalouden ilmastotyön tukemiseen.

3.1. Paikalliset ja alueelliset ilmastostrategiat

Paikallis- ja aluetoimijoiden ilmastostrategiatarkastelussa etsittiin maataloutta koskevia ilmastotoimenpiteitä maakuntien ja kohdekuntien verkkosivuilta löytyvistä erilaisista strategiadokumenteista. Maakuntakohtainen tarkastelu kattoi kaikki Suomen maakunnat. Kuntien osalta tarkastelu on rajattu Kainuun, Pohjois-Pohjanmaan ja Pohjois-Savon maakunnissa sijaitseviin kuntiin, koska suurin osa Suomen turvepelloista sijoittuu näiden maakuntien alueille.

Maakuntatarkastelu tehtiin etsimällä ja käymällä läpi verkkosivuilta julkisena löytyneet maakuntien ilmastostrategiat, -suunnitelmat ja -ohjelmat. Kainuun, Pohjois-Pohjanmaan ja Pohjois-Savon maakuntien osalta maatalouden ilmastotoimia etsittiin myös muista maakunnallisista strategia-asiakirjoista. Kuntien osalta käytiin ensin läpi niiden mahdolliset ilmastostrategiat ja -suunnitelmat. Jos näitä ei ollut, käytiin läpi kunnan maaseudun kehittämisohjelma, elinkeinostrategia, ympäristöohjelma tai kuntastrategia, joissa maataloutta koskevia ilmastotoimenpiteitä olisi voitu mainita. Löytyneet maatalouden ilmastotoimia koskeneet kirjaukset koottiin taulukkoon ja sieltä tunnistettiin maatalouden ilmastotyön painopisteet ja keskeiset teemat. Alueellisia strategia-asiakirjoja oli usein hankala löytää julkisista ja kaikille avoimista lähteistä. Vaikka strategiataarkastelussa onkin pyritty tarkkuuteen, tarkastelu on tehty verkon kautta saatavilla oleviin asiakirjoihin perustuen, eikä strategia-asiakirjoja ole pyydetty erikseen maakunnista taikka kunnista. Tästä syystä joitain olemassa olevia strategioita on saattanut jäädä tarkastelun ulkopuolelle.

3.2. Kysely aluetoimijoille

ARMI-hanke toteutti *valtakunnallisen kyselyn kunnille ja aluetoimijoille* maatalouden ilmastotyöstä huhtikuussa 2023. Kysely lähetettiin sähköpostitse kuntien kirjaamojen kautta (310 kpl) kuntien ilmastotyöstä vastaaville, maatalouden yhteistoiminta-alueille (59 kpl) sekä ELY-keskuksille (15 kpl) ja maakuntien liittoihin (107 henkilöä). Vastauksia kyselyyn saatiin yhteensä 96 (Taulukko 1). Kyselyssä selvitettiin kuntien ja aluetoimijoiden näkemyksiä maatalouden ilmastopäästöistä ja niiden mahdollisista hillintätoimenpiteistä sekä toimijan omia mahdollisuuksia ja keinoja tukea näiden toimenpiteiden toteutumista. Kyselylomake on raportin liitteenä (liite 4).

Taulukko 1. Eri toimijoilta saatujen vastausten lukumäärät ja vastausprosentit (pyöristettynä lähimpään kokonaislukuun).

Toimija	Kyselyvastausten määrä	Vastausprosentti
ELY-keskus	7	47
Maakunnan liitto	15	14
Kuntien ilmastovastaavat	50	16
Kunnan maaseututoimi tai maatalouden yhteistoiminta-alue	24	41

Kyselyaineisto analysoitiin laadullisesti temaattisen analyysimenetelmän avulla (Braun & Clark 2006). Analyysin tavoitteena oli järjestää ja kuvata aineistoa aineistolähtöisesti niin, että siitä nousevat esiin eri kuntien ja aluetoimijoiden yleisimmät näkemykset ja kokemukset. Näistä yleisimmistä näkökulmista muodostettiin teemoja, joiden alle koottiin toimijoiden esittämiä esimerkkejä, ehdotuksia ja ajatuksia.

Analyysi alkoi aineistoon tutustumisella, jonka perusteella muodostettiin tarkentava tutkimuskysymys. Teemojen muodostamisen ja kysymykseen vastaamisen tueksi muodostettiin myös kaksi apukysymystä. Jotta aineistosta pystyttiin tunnistamaan tutkimuskysymyksen kannalta olennaisia osia, aineistoa aluksi redusointiin ja ryhmiteltiin sekä alustavasti koodattiin. Tämän jälkeen aineiston teemoittelua jatkettiin, kunnes lopulta kumpaankin apukysymykseen liittyen oli muodostettu teemakartat. Näissä käsitelkartoissa tunnistettiin myös teemojen ja aluetoimijoiden vastausten keskinäisiä yhteyksiä. Vastausten teemoittelussa painotettiin tutkimuskysymyksen mukaisesti tekijöitä, joilla on selkeä yhteys vastanneiden aluetoimijoiden omaan työhön ja toiminnan mahdollisuuksiin. Teemakarttojen avulla eri aluetoimijoiden vastausten välisiä eroja ja yhtäläisyyksiä pystyttiin myös arvioimaan.

Temaattista analyysia tukemaan muodostettiin myös kuvaajat kahden kyselyyn sisältyneen monivalintakysymyksen perusteella. Kysymykset liittyivät siihen, pystyvätkö aluetoimijat edistämään maatalouden ilmastopäästöjen hillitsemistä yleisesti, sekä erityisesti turvemailla.

3.3. Työpajat aluetoimijoille

ARMI-hankkeen kohdealueella Pohjois-Pohjanmaalla, Kainuussa ja Pohjois-Savossa järjestettiin toukokuussa 2023 kolme hybridimuotoista työpajaa, joissa tarkasteltiin maatalouden ilmasto- teemoja ja turvepeltojen käyttöön liittyviä kysymyksiä. Työpajoihin osallistui yhteensä 89 henkilöä (Taulukko 2). Osallistujat edustivat seuraavia tahoja: kunnat ja kaupungit (ml. maaseutuhallinto), kehitysyhtiöt, yritykset (maito- ja lihatalot), MTK, oppilaitokset, kalatalouskeskus, ELY-keskukset ja ministeriöt (MMM, YM).

Taulukko 2. Kolmessa maakunnassa järjestetyt aluetoimijoiden työpajat ja niiden osallistujamäärät.

Työpaja	Osallistujat		
	paikalla	etänä	yhteensä
Pohjois-Pohjanmaa, Oulu 8.5.2023	18	21	39
Kainuu (etätilaisuus) 10.5.2023	-	22	22
Pohjois-Savo, Kuopio 11.5.2023	6	22	28

Työpajojen ohjelma jaettiin asiantuntija-alustuksiin ja ryhätöihin. Työpajojen ohjelma on liitteenä 3. Ryhmätyöosioissa (yhteensä 7 kpl) keskusteltiin aluetoimijoiden keinoista ja ratkaisuista maatalouden ilmastotyön tukemisessa yleisellä tasolla, sekä turvamaihin liittyen. Nämäkin toteutetuissa ryhmätyöosioissa osallistujien näkemykset kirjoitettiin fläppipaperille. Etätyöpajoissa ryhmätyöosiossa apuna käytettiin padlet-alustaa osallistujien näkemysten kirjaamisessa. Työpajojen tuottamat aineistot tallennettiin. Osallistujien esiin nostamien teemojen luokittelussa ja tarkastelussa käytettiin apuna Excel-taulukointia. Tulokset on raportoitu luvussa 6.

4. Maatalouden ilmastotoimet alueellisissa strategioissa

4.1. Maatalouden ilmastotoimet maakunnallisissa ilmastostrategioissa

Maatalous mainittiin kaikissa maakunnallisissa ilmastostrategioissa (Taulukko 3). Lapin, Pohjanmaan ja Pohjois-Karjalan maakuntien suunnitelmissa maatalous kyllä mainitaan, mutta aiheetta vain sivutaan nopeasti eivätkä strategiat sisällä maataloutta koskevia konkreettisia tavoitteita tai toimenpiteitä. Maakuntien ilmastostrategioissa nostetaan yleisesti esille biokaasutuotannon lisääminen osana maatalouden kiertotaloutta ja maakunnan energiaomavaraisuutta. Ruokahävikin vähentäminen ja viljelijöiden koulutus mainitaan myös usein.

Useimmissa maakuntien ilmastostrategioissa maatalouden keskeisimmäksi ilmastotoimeksi nähtiin **uusiutuvan energian tuotanto**, kuten biokaasu. Bioenergian tuotannossa nähdään taloudellisia mahdollisuuksia ja sen yleistymisen koetaan aluetaloutta sekä energiaomavaraisuutta ja -tehokkuutta hyödyttävänä tekijänä. Maatalouteen liittyviä päästövähennyksiä pohdittaessa **viljelymenetelmiin ja pellonkäytön muutoksiin liittyvät toimenpiteet** nähdään tärkeiksi, samoin kuin kotieläintalouden kysymykset. Joissakin ilmastostrategioissa tunnustetaan eri toimenpiteiden vaikuttavuus ja aikajänne: ovatko toimenpiteet nopeasti vai pitkällä aikavälillä vaikuttavia toimenpiteitä.

Osassa strategioita maatalouden ilmastotavoitteet kytkeytyivät laajempiin kokonaisuuksiin, kuten ruokaketjuun, vesienhallintaan, monimuotoisuuden tukemiseen ja aluetalouteen. Vastaavasti osassa ilmastostrategioita esitetään tavoitteita kytkemättä niitä laajempiin konteksteihin tai esittämättä konkreettisia toimenpiteitä tavoitteisiin pääsemiseksi. Esimerkiksi Ahvenanmaan maakunnan ilmastostrategiassa esitetään tavoitteeksi biokaasun tuotannon lisääminen sekä maan kasvukunnon parantaminen, mutta niihin kytkeytyviä toimenpiteitä ei ole mainittu ohjelmassa. Vastaavasti samassa ohjelmassa tunnustetaan toimenpiteenä tiedottaminen paikallisten raaka-aineiden valitsemisen lisäämiseksi.

Etelä-Pohjanmaan ja Varsinais-Suomen ilmastostrategioissa maatalous on puolestaan kytkeyty laajempiin kokonaisuuksiin, kuten koko ruokaketjuun, ja kokonaisuuksien kehittämiseen. Strategioissa tunnustetaan tavoitteiden lisäksi selkeitä toimia, joilla tavoitteisiin pyritään. Yksittäisille toimenpiteille mainitaan näissä strategioissa lisäksi selkeitä alatoimenpiteitä, kuten selvitysten laadinta ja yhteistyön kehittäminen toimijoiden kesken. Myös rahoitusinstrumentteja on tunnustettu jatkotyötä ajatellen. Päijät-Hämeen ja Etelä-Savon ilmastostrategioissa maatalous kytketään laajempaan kokonaisuuteen, mutta yksittäisiä toimenpiteitä ei varsinaisesti tunnusteta tai niiden jalkauttaminen mainitaan yleisellä tasolla.

Niissä maakuntien ilmastostrategioissa, joissa tunnustettiin toimenpiteitä laajemmin, oli usein esitetty mahdollisia toimenpiteiden vastuutahoja tai toteuttajia. Strategioissa toimenpiteiden toteuttajia olisivat ensisijaisesti viljelijät, kunta, neuvontaorganisaatio, seurakunta, ELY-keskus, MTK, valtio, maatalouden oppilaitokset tai tutkimuslaitokset.

Joissakin maakunnallisissa ilmastostrategioissa mainittiin turvepelloilla tehtäviä toimia. Osa toimista tunnustetaan toimenpidetasolla, mutta niiden toteuttamiseksi ei strategioissa ole esitetty varsinaisia toimenpidesuunnitelmia. Myös toimenpiteiden tunnistaminen vaihteli suuresti strategioissa. Pohjalaismaakuntien strategioissa toimenpiteitä oli listattu laajalti.

Yleisimpiä tunnistettuja toimenpiteitä olivat **turvemaiden raivauksesta luopuminen ja turvepeltojen päästöjen vähentäminen viljelyteknisin keinoin**, kuten kasvilajivalinnoilla tai muokkausta vähentämällä. Turvepeltojen päästövähennystoimia ehdotettiin tehtäväksi myös **tilusjärjestelyin tai metsittämällä**. Myös heikkotuottoisista pelloista luopuminen mainittiin usein niissä ohjelmissa, joissa turvepeltojen toimenpiteitä oli tunnistettu.

Taulukko 3. Maataloutta koskevat ilmastotoimenpiteet ja -tavoitteet Suomen maakuntien ilmastostrategioissa tai muissa maakunnallisissa strategia-asiakirjoissa.

	Maataloutta koskevat ilmastotoimenpiteet ja -tavoitteet
AHVENANMAA (Ålands länslagsregering 2017)	Biokaasuntuotannon lisääminen, maatilojen neuvonta päästöjen vähentämiseksi ja energiatehokkuuden lisäämiseksi, kestävään maatalouteen tähtäävien tuotannon muutosten helpottaminen, tiedottamisen lisääminen yleisölle kestävien ja paikallisten raaka-aineiden valinnassa, maatalousmaan hiilivaraston parantaminen, mikä parantaa maaperän terveyttä sekä elintarvike-, maa- ja metsätalouden sekä teollisuuden energiapitoisten jätteiden käyttäminen energiantuotantoon.
ETELÄ-KARJALA (Saikku ym. 2022 mukaan)	Pellonkäytön monipuolistaminen kasvikiirroilla ja uusilla viljelykasveilla. Orgaanisen aineksen lisääminen maaperään. Turvepeltojen raivauksesta luopuminen tai sen vähentäminen.
ETELÄ-POHJANMAA (Etelä-Pohjanmaan liitto 2022)	Tuetaan ravinteiden kestävä kiertoa ja selvitetään agroekologisen symbioosin/”kiertotalouskylän” pilotoimista alkutuotannon & elintarviketuotannon ympärille. Tuetaan uusiutuvan energian käyttöönottoa ruokaketjussa esim. biokaasuntuotantoa. Edistetään hiiltä sitovaa uudistavaa viljelyä. Edistetään monimuotoisten perinne- ja luontoympäristöjen säilymistä ja lisäämistä. Tuetaan tilakohtaisten resurssi- ja taselaskentamallien (esim. hiilensidonta, ravinne) kehittämistä ja käyttöönottoa. Edistetään tutkimustulosten jalkauttamista käytäntöön esim. jakamalla tietoa kestävydestä sekä hyvistä hiilensidontaa ja luonnonmonimuotoisuutta edistävästä 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. Edistetään turvepeltojen päästöjen vähentämistä mm. viljelyteknisin keinoin. Edistetään tilojen välisen sopimusviljelyn kehittämistä. Lisäksi toimenpiteitä löytyy sään ääri-ilmiöihin varautumisesta sekä maakunnan ruokahankintojen kriteereihin ja hävikkiruokaan liittyviä toimenpiteitä.
ETELÄ-SAVO (Etelä-Savon ELY-keskus 2023)	Hyödynnämme CarbonAction hiiliviljelytilojen menetelmiä. Lisäämme kerääjäkasvia. Tällöin ravinteiden pidätyskyky paranee ja hiilensidonta lisääntyy. Vähennämme maanmuokkausta. Suosimme monipuolisia palkokasveja sisältäviä viljelykiertoja sekä seosviljelyä. Lisäämme monilajisia nurmia, suosimme tuotantonurmia ja pitkäkestoisia kesantoja. Hyödynnämme tilannetajuisen laidunnuksen mallia. Ennallistamme ja metsitämme tarveharkintaisesti heikkotuottoisia turvemaita, peltoheittoja ja viljelyn ulkopuolelle jääneitä kivennäismaita. Vältämme turve- ja kivennäismaiden uudisraivauksia. Suosimme turvepeltojen viljelyssä monivuotisia nurmia. Lisäämme säätoisaloitusta erityisesti turve- mailla. Lisäämme maatalousyritysten energiaomavaraisuutta ja tuottavuutta. Lisäämme aurinkoenergian, lämpöpumpputeknologian ja bioenergian (esim. metsähakkeen ja biokaasun) käyttöä. Edistämme agroekologisia symbiooseja. Vähennämme fossiilisten polttoaineiden käyttöä. Tavoittelemme ravinneomavaraisuutta mm. lisäämällä kierrätyslannoitteiden käyttöä. Vähennämme märehtijöiden kasvihuonekaasupäästöjä esim. ruokinnan, eläinjalostuksen ja lannankäsittelyn avulla. Edistämme monipuolista puutarha-, kasvis- ja marjatutantoa. Lisäämme viherlannoituspinta-alaa. Lisäämme palko- ja öljykasvien viljelyalaa. Lisäämme satotasoja, erityisesti luomutuotannossa viljelymenetelmiä kehittämällä. Jalkautamme tutkimustietoa neuvonnan, koulutuksen ja viljelijäyhteistyön avulla. Lisäämme viljelyvarmuutta lajikevalintojen ja viljelytekniikoiden kehittämisen avulla. Suosimme paikallista ja ilmastoviisasta tuotantoa hankinnoissa. Vähennämme ruokahävikkiä ja hyödynnämme ylijäämäruokaa.

KAINUU (Kainuun maakunta -kunta- yhtymä 2011)	Maatalouden ilmastopäästöjä vähennetään ja maatalouden alueellisessa suunnittelussa otetaan huomioon ilmastönäkökulma. Viljelijät ovat tietoisia toimintansa ympäristövaikutuksista, vähentävät ympäristöhaittoja sekä tehostavat energiankäyttöään saadakseen kustannussäästöjä. Parannetaan maatilojen energiaomavaraisuutta esimerkiksi biokaasun tuotantoa kehittämällä. MTT selvittää mahdollisuudet käynnistää Ilmastoystävällinen alkutuotanto Kainuussa -hanke, jossa lasketaan kainuulaisen alkutuotannon hiilijalanjälki elinkaarianalyysin avulla ja selvitetään keinoja leikata alkutuotannon ilmastopäästöjä. Tiedotetaan viljelijöitä maatilojen energiakatselmuksista ja kannustetaan maatiloja liittymään maatilojen energiaohjelmaan. Edistetään luomuviljelyä siten, että vuonna 2030 lähestytään Suomen maabrändivaltuuskunnan tavoitetta, jonka mukaan puolet peltoalasta on luonnonmukaisesti viljelty. Varaudutaan ilmastomuutoksen aiheuttamiin haittoihin kuten sään ääri-ilmiöihin ja uusien vieraslajien tuloon muun muassa tutkimuksella, haittojen ennakkoinnilla ja minimoinnilla sekä erityisesti tiedottamalla ja valistamalla alan toimijoita riskeistä ja niihin varautumisesta
KANTA-HÄME (Hämeen liitto 2024)	Maataloudessa ja elintarviketeollisuudessa panostamme hiiliviljelyyn, hiilineutraaliuteen ja kiertotalouteen. Ruoantuotannon ja kulutuksen päästöt ovat hallittavissa. Tavoitteen toteutuminen edellyttää tutkimuksen ja käytännön viljelijöiden tiivistä yhteistyötä, sekä yhä enemmän myös viljelijöiden keskinäistä yhteistyötä. Hiiliviljelyn ja uudistavan maatalouden periaatteita noudattamalla maaperän kunto paranee, hiilensidonta ja eloperäisen aineksen määrä maaperässä lisääntyy. Viljelykiertojen monipuolistuminen ja kasvipeitteisyyden lisääntyminen luovat kokonaan uusia markkinoita sekä biokierron liiketoimintaa.
KESKI-POHJANMAA (Keski-Pohjanmaan liitto 2024)	Turvemaiden päästöjen leikkaus: Lisätään monivuotisten nurmien ja kerääjäkasvien viljelyä. Otetaan uudistavat viljelykäytännöt laajemmin käyttöön: maaperän kasvukunnon parantaminen ja hyvä ja monipuolinen viljelykierto. Säädelään turvepeltojen vedenpinnan korkeutta säätösalojituksilla. Lisätään peltomaiden kasvipeitteisyyttä, myös talvisaikaan. Pyritään turvemailla minimimuokkaukseen, jolloin niistä vapautuu mahdollisimman vähän kasvihuonekaasuja. Pyritään metsittämään tuotantokyvettä turvepeltoja, mikäli metsitykselle löytyy jatkossa uusia tukitoimia. Parannetaan olemassa olevien turvepeltojen tuotantokykyä, jotta uusia ei tarvitse raivata. Luovutaan turvepeltojen raivauksesta, jos tilajärjestelyin ja pellonvaihdoilla löytyy vaihtoehtoja. Hiilensidontan lisääminen kivennäismailla: Lisätään monipuolista viljelykiertoa, joka tukee kulutuksen muutosta ja kotimaisen valkuaisen lisäämistä. Kasvatetaan nurmien biomassoja ja hyödynnetään ne kotieläintaloudessa ja biokaasutuotannossa. Maatalouden energiankäytön tehostaminen: Lisätään bioenergian tuotantoa lannan ja nurmien biosyötteisiin perustuvilla biokaasuinvestoinneilla. Tehostetaan eläinten rehunkäyttöä, viljelytekniikoita ja tuotantorakennuksia hyödyntämällä teknologioita, jotka parantavat energiankäytön hyötysuhdetta. Tuetaan aurinko- ja tuulienergianratkaisuja rakennusten ja karjasuojien energialähteenä. Osaamisen kehittäminen: Järjestetään alueen maanviljelijöille koulutusta ja neuvontaa kivennäismaiden multavuuden lisäämiseksi ja erityisesti eloperäisten maiden hiilen säilyttämiseksi maassa LUKE:n tutkimusprojektien kautta (mm. OMAIHKA, SOMPA). Tuotannon tehostaminen: Tuetaan alueen tilusjärjestelyjä, jolloin saadaan pienennettyä hehtaarikohtaisia päästöjä ja tuotantokustannuksia. Tilusjärjestelyjen avulla voidaan parantaa tekoälyn hyödyntämistä viljelyssä. Vesien hallinta: Huolehditaan tilojen ojitusten ja salaojitusten toimivuudesta. Huolehditaan kuivatuksen organisoinnista laajemmin valuma-alueilla. Ruoankulutuksen ilmastovaikutuksien vähentäminen: Ohjataan kotitalouksia ja julkisia ateriapalveluita käyttämään entistä enemmän lähellä tuotettua ruokaa.
KESKI-SUOMI (Keski-Suomen liitto 2018)	Biokaasutuotannon lisääminen, ruokajätteen vähentäminen, uudet proteiinilähteet, paikallisten ruokatuotteiden saatavuuden lisääminen ja urbaanin viljelyn mahdollistaminen.
KYMEN-LAAKSO (MDI Public Oy ym. 2022)	Parannetaan maaperän kasvukuntoa muun muassa viljelykiertoa hyödyntämällä ja maan muokkauksella. Ehkäistään ravinteiden huuhtoutumista muun muassa huolehtimalla vesienhallintarakenteista, hyödyntämällä eroosiosuojia vesistöjen läheisyydessä ja tarkistamalla ojituksia. Toteutetaan vesienhoidon ja vesitalouden hallinnan yhteishankkeita eri tilojen kesken sekä poikkisektoraalisesti erityisesti eroosioherkillä sekä savisilla peltoalueilla. Lisätään monipuolista viljelyä, kuten kasvilajien viljelykierron vuorottelua tai seosviljelyä. Toteutetaan riittävät suojakaistat maatalousalueilla eroosion (ml. rantaeroosion) vähentämiseksi. Lisätään viljelijöiden osaamisen ja tietoisuutta ilmastomuutoksen vaikutuksista sekä niihin soveltuvista ratkaisuista. Ehkäistään ja torjutaan kasvitauteja ja tuholaisia esimerkiksi viljeltävien kasvien vuorottelulla, luonnonmukaisilla torjuntamenetelmillä, sopivalla mikrobistolla, jalostuksella ja maanparannuksella. Kartoitetaan ja edistetään mahdollisuuksia ottaa käyttöön uusia, tulevaisuuden ilmasto sopivia viljelylajikkeita.

LAPPI (Lapin liitto 2011)	Paikallista bioenergian hyödyntämistä tuetaan. Ristiriidat uusiutuvan ja energian ja muiden toimialojen välillä ratkaistaan. Elintarviketuotannon kasvumahdollisuudet hyödynnetään (tuotannon kasvu ja lähiruoka). Estetään esim. uusien taudinaiheuttajien vaikutukset kilpailukykyyn.
PIRKANMAA (Hytinen ym. 2020)	Maatilojen viljelytekniikoiden kehittäminen ja koulutus, peltojen hoito uudistavilla menetelmillä, ilmastoyrittäjyyden ja paikallisten kompensatiomarkkinan kehittäminen, turvepeltojen päästöjen vähentäminen, jossa apuna raivauksesta luopuminen ja tilusjärjestelyt, heikkotuottoisista turvepelloista luopuminen, turvepeltojen metsitys, fossiilittoman energialähteiden käytön lisääminen, teknologian hyödyntämisen lisääminen esim. täsmäviljelyssä ja hiiliviljelyn kehittäminen, uudistavien viljelymenetelmien käyttöön otto. Peltojen vesitaloudesta huolehtiminen. Sivuvirtojen hyödyntäminen. Kolmiportainen asteikko toimenpiteille. Metsätalouden yhteydessä tunnustetaan toimenpiteenä turvepeltojen ennallistaminen.
POHJANMAA (Pohjanmaan liitto 2016)	Helposti saatavissa olevaa tietoa ilmastosuositusten mukaisesta maa- ja metsätaloudesta (tietoa verkkoalustalle "Energiarannikko Pohjanmaa"). Kasvanut lähiruuan osuus (alueellinen lähiruokastrategia).
POHJOIS-KARJALA (Pitkänen ym. 2021)	Biokaasutuotannon lisääminen ja luonnonvarojen kestävä käyttö ilmastoviisaasti mahdollistaen monipuolinen liiketoiminta.
POHJOIS-POHJANMAA (Pohjois-Pohjanmaan liitto 2021)	Uusien kasvien viljely uusiin ruokavaliioihin, uudet proteiinin lähteet. Maatalouden resurssitehokkuuden edistäminen. Maaperän hiilinielun vahvistaminen ja hiiliviljely. Biojakeiden ja sivuvirtojen kestävä hyödyntäminen. Turvemaiden viljelytoimien kehittäminen ympäristöystävällisemmäksi: Säättösalaoitus, sen hoito ja automatisointi ja muut vedenpinnan hallintakeinot. Pitkäaikaiset nurmet. Turvemaille soveltuvat monivuotiset kasvilajit ja kasvipeitteisyys tai suorakylvö yksivuotisilla kasveilla. Olemassa olevien viljelysmaiden rationaalinen käyttö, ettei uusia turvemaita tarvitse raivata. Pitkäaikaisen seurannan järjestäminen. Eloperäisten maiden säännöllinen uudelleen määrittely.
POHJOIS-SAVO (Hiilineutraali Pohjois-Savo)	Heikkotuottoisten turvepeltojen viljelyn lopettaminen ja turvemaiden kestävä jatkokäyttö. Tilusjärjestelyjä päästöjen vähentämiseksi ja resurssitalouden parantamiseksi, uusiutuvan energian tukeminen ja hyödyntäminen maataloudessa, teknologian hyödyntäminen biomassojen prosessoinnissa, viljelytekniset keinot, hiiliviljely, maan kasvukunnon seurantatiedon hyödyntäminen, tautien ja tuholaisten torjuntakeinot.
PÄIJÄT-HÄME (Päijät-Hämeen liitto 2022)	Yhteistyön lisääminen toimijoiden kesken maatalouden päästöjen vähentämiseksi ja kestävyttä lisäävien toimenpiteiden tukemiseksi. Selvitys maatalouden päästöjen vähentämisestä ja hiilen sidonnan lisäämisestä ja biomassojen käytön kehittäminen, kuten oljen kestävä keruu ja jatkojalostus, osana Maaseuturahaston rahoittamaa Vihreän kasvun biokylä- hanketta. LABin tavoitteena on kehittää liiketoimintaa, jossa edistetään maaseudun hiilensitojakasvien käyttöä biohiilenä. Uudistavan viljelyn verkkokurssit seudun viljelijöille ja muille kiinnostuneille. Ilmastokumppanuus- toimintamallia pilotoidaan maatalousyrittäjien kanssa tavoitteena ottaa se pysyvään käyttöön.
SATAKUNTA (Satakunnan ammattikorkeakoulu 2021)	Minimoidaan pellonraivaus turvemaidella, metsitetään tuotannosta poistuneita peltoja ja hyödynnetään turpeen hajotusta vähentäviä keinoja viljelyyn jäävillä pelloilla. Tuetaan energiaturvetuotannon alalla toimineiden työllistymistä ja uusia innovaatioita muuttuneissa olosuhteissa. Tuetaan kasvihuonekaasupäästöjä vähentävien viljelykäytänteiden käyttöönottoa: lisätään vihreää talviaikaista kasvipeitteisyyttä sekä optimoidaan maanparannustoimia ja lannoitusta (määrä, paikka, ajoitus). Vähennetään eläinten ruoansulatuksen päästöjä ruokintaa optimoimalla. Vähennetään lannankäsittelyn päästöjä tehostamalla toimintoja ja lisäämällä biokaasun tuotantoa. Siirytään fossiilisista polttoaineista kohti uusiutuviin energianlähteisiin perustuvaa energiaomavaraisuutta maatilojen energiankäytössä, mm. aurinkosähkötuotannolla. Hyödynnetään digitalisaation tuomia mahdollisuuksia maataloudelle. Huolehditaan maataloussektorin ilmastoalan osaamisesta ja koulutustarpeista. Parannetaan lähiruuan saatavuutta. Huolehditaan maa- ja metsätalouden kannalta merkittävien yhtenäisten viljely- ja metsäalueiden säilymisestä.
UUSIMAA (Uudenmaan liitto 2022)	Kehitetään kestävä kiertotalouden periaatteiden mukaisia energiataratkaisuja: Kehitetään maatilojen ja muiden toimijoiden agroekologisia symbiooseja biopolttoaineiden tuotantoon. Edistetään maatalouden kestäviä energiataratkaisuja: Kehitetään maatalouden uusia resurssitehokkaita energiaekosysteemejä. Edistetään maatilojen uusiutuvan energian, erityisesti biokaasun ja aurinkoenergian, käyttöönottoa ja energiaomavaraisuutta. Edistetään maatalouden nurmipohjaista biokaasun tuotantoa, mikä osaltaan alentaa myös

	vesistökuormitusta. Pilotoidaan ja monistetaan kestäviä energiaratkaisuja. Tiedotetaan mahdollisuuksista uusiutuvien paikallisten energialähteiden käyttöön. Edistetään ruokajärjestelmän kestävyyttä: Kehitetään maakunnan ruokajärjestelmää kestävämmäksi ja vähähiilisemmäksi ruoan koko elinkaaren ajalta eri toimijoiden yhteistyössä. Tutkitaan maakunnan mahdollisuuksia profiloitua tutkimuksen ja kokeilujen kautta ilmastoystävällisen maataloustuotannon ja urbaanissa ympäristössä tapahtuvan ruoantuotannon alueena, jossa pääpaino on ruokakasvien viljelyssä ja hiilen sidonnassa. Varmistetaan alkutuotannon ja maatalouden kestävyys ja vähähiilisyyys sekä turvataan sen kannattavuus. Monipuolistetaan tuotantoa ja mahdollistetaan kiertotalouden kehittyminen. Tuotantotavoilla edistetään luonnon monimuotoisuutta. Edistetään myös kaupunkiviljelyä ja sen osaamista. Kehitetään ruuan logistisia ketjuja kestävämmäksi. Suositetaan kausiruokaa ja hyödynnetään lähituotantoa. Parannetaan ruokaketjun läpinäkyvyyttä ja elintarviketeollisuuden kilpailukykyä elintarviketurvallisuus varmistaen. Lisätään julkisissa hankinnoissa ja ruokapalveluissa lähi- ja kasvispainotteisen ruoan osuutta. Tuetaan ruokailutottumusten muutosta ja lisätään kuluttajien ymmärrystä ruuan hiilijalanjäljen ja kokonaiskestävyys merkittävyydestä ja lihaproteiinin tuotannon päästöistä, myös jätevesipäästöjen osalta. Edistetään kalan osuuden kasvattamista ruokavaliassa. Kehitetään tuottajaverkkoja muun muassa kaupunkien suurhankintojen mahdollistamiseksi. Vähennetään ruokahävikkiä, tehostetaan sen keräystä ja edistetään kierrätystä muun muassa energiasektorin tarpeisiin. Edistetään maatalousalueiden hiilensidontaa: Kasvatetaan maaperän hiilivarastoa oikeanlaisilla viljelykierroilla ja viljelymenetelmillä. Kehitetään hiiliviljelyä ja tutkitaan hiiltä optimaalisesti sitovien viljelymenetelmien soveltuvuutta Uudenmaan kontekstiin ja edistetään niiden käyttöönottoa, esimerkiksi vihreän kasvipeitteen syysviljat, nurmet ja kerääjäkasvit. Vähennetään turvemaiden päästöjä eri toimenpiteillä. Lopetetaan turvemaiden raivaus maatalouskäyttöön. Toimenpiteillä pyritään tukemaan myös luonnon monimuotoisuutta ja vähentämään ravinnepäästöjä. Lisätään tietoa nieluista ja päästölähteistä: Parannetaan tietopohjaa Uudenmaan nieluista ja niiden jakautumisesta maakunnassa. Kehitetään kasvihuonekaasulaskentaa hiilineutraalin maatalouden tarpeisiin, kuten hiilensidonnan onnistumiseen ja todentamiseen kivennäismailla. Kehitetään päästöseurantaa vastaamaan ilmastotyön tarpeisiin. Kerätään, jaetaan ja hyödynnetään saatavilla olevia tietovarantoja ja metsä- ja maatalousalueiden kestävä käytön ja tuotannon malleja.
VARSINAIS-SUOMI (Varsinais-Suomen liitto 2021)	Lisätään käytännön tutkimustoimintaa tiloilla yhteistyössä tutkimuslaitosten ja tuottajien kanssa, kehitetään neuvontatoiminnan vaikuttavuutta, osallistutaan aktiivisesti Pelloilta Pöytään -strategian toteuttamiseen hyödyntäen muun muassa EU:n Vihreän kehityksen ohjelman rahoitusta, tiloilla vahvistetaan energiaomavaraisuutta ja energiatehokkuutta, kehitetään maatalouden biomassojen hyödyntämisen arvoketjua (biokaasun eri tuotanto- ja käyttömahdollisuudet, ravinteiden jatkojalostus ja tuotteistaminen, rahoitus ja markkinat sekä tarvittava yhteistyö), huomioidaan peltomaan kasvukunnon säilyttäminen, viljelytarkkuutta parannetaan, lisätään peltomaan ympärivuotista kasvipeitteisyyttä ja muita hiilensidonnan keinoja, pellonkäyttöä monipuolistetaan kasvikierrolla ja uusilla viljelykasveilla, maatalousmaan vesitaloutta parannetaan, lisätään koko ruokaketjussa tietoisuutta ruoantuotannon merkityksestä ilmastokysymyksen ratkaisijana ja alueellisella yhteistyöllä vahvistetaan kestävä ruoantuotannon kannattavuuden edellytyksiä.

4.2. Maatalouden ilmastotyö turvepeltovaltaisissa maakunnissa

Ilmastostrategioiden lisäksi maatalouden ilmastotoimia ja myös turvepeltoja koskevia toimia löytyi muista maakunnallisista strategia-asiakirjoista turvepeltovaltaisten Pohjois-Pohjanmaan, Pohjois-Savon ja Kainuun maakunnista (Taulukko 4). Muissa suunnitelmissa painottuivat samat asiat kuin ilmastostrategioissa, mutta niitä oli pohdittu syvemmin kuin maakuntien ilmastostrategioissa, jotka usein käsittelivät kaikki maakunnan toiminnan sektorit yleisellä tasolla. Pohjois-Savon alueellisessa maaseudun kehittämissuunnitelmassa (Pohjois-Savon ELY-keskus 2022) maataloutta koskeviksi ilmastotoimenpiteiksi mainitaan ravinteiden kierrättämisen parantaminen, hiilensidonta peltomaahan ja maan kasvukunnon parantaminen sekä biokaasun tuotanto. Ilmastotavoitteisiin pyritään myös tukemalla ruokajärjestelmän

yhteistyöketjuja ja agroekologisia symbiooseja usean maatilan tai muun toimijan yhteistyöverkostoina. Lisäksi Pohjois-Savon kehittämissuunnitelmassa on mainittu tuottajien koulutus ja kuluttajaluottamuksen lisääminen ja toive keskeisten viljelyalueiden säilyttämisestä ruuan-tuotannossa. Kainuun alueellisessa maaseudun kehittämissuunnitelmassa (Kainuun ELY-keskus 2021) puolestaan nostetaan toimenpiteinä esille tuottajien koulutus, maatalouden rakenteen kehittäminen sekä ympäristön, ilmaston ja luonnonvarojen hoitamiseen ja kestäväan käyttöön tehtävät investoinnit, tilanpidon alun tukijärjestelmät, sukupolvenvaihdojen helpottaminen, CAP-ohjelman ilmasto- ja ympäristötoimiin osallistuminen, uusiutuvien energiamuotojen käyttöönoton edistäminen sekä ilmasto- ja ympäristötoimiin ja ilmastomuutokseen sopeutuminen.

Pohjois-Pohjanmaan toimialakohtaisessa ilmasto-ohjelmassa (Pohjois-Pohjanmaan liitto 2020) on tavoitteena selvittää luonnonmukaisten viljelyn merkitys peltojen hiilivarastoihin ja viljelijöiden mahdollisuutta saada hiilinieluista lisätulonlähde tiloille. Ilmasto-ohjelmassa on myös turvemaiden viljelyteknisistä toimenpiteistä mainittu kasvipeitteisyyden lisääminen ja monivuotiset viljelykasvit. Muut toimenpiteet koskevat lähinnä turpeenottoalueita, ei niinkään viljelyssä olevia pelloja. Pohjois-Pohjanmaan maaseudun kehittämisohjelmassa (Lehtiniemi ym. 2022) on lisäksi erityisesti keskitytty ojitusteknisiin toimenpiteisiin turvemailla.

Järvi-Suomen maaseudun ympäristö- ja ilmasto-ohjelmassa, kuuden maakunnan ja viiden ELY-keskusalueen yhteisessä ohjelmassa, keskitytään turvepeltojen ilmastotoimissa peltojen vesitalouden hallintaan (Etelä-Savon ELY-keskus 2019). Lisäksi Järvi-Suomen ohjelmassa on mainittu nurmitalouden ja hiilensidonnan tukeminen. Järvi-Suomen maaseudun ympäristö- ja ilmasto-ohjelma kattaa myös Pohjois-Savon.

Taulukko 4. Pohjois-Pohjanmaan, Pohjois-Savon ja Kainuun maakuntien ilmastotoimenpiteet maataloudessa ja turvemailla.

Maatalouden ilmastotoimenpiteet	Turvapeltoihin kohdistuvat ilmastotoimenpiteet
POHJOIS-POHJANMAA	
Pohjois-Pohjanmaan toimialoittaiset ilmasto-ohjelmat (Pohjois-Pohjanmaan liitto 2020). Etsitään mahdollisuuksia sitoa hiiltä maaperään, selvitetään luonnonmukaisten viljelyn merkitys peltojen hiilivarastoihin, selvitetään viljelijöiden mahdollisuutta saada hiilieläluista lisätulonlähde tiloille, kannustetaan maakunnan maatiloja osallistumaan laajasti maatilojen energiaohjelmiin ja energiakatselmuksiin ja huolehditaan maatalousmaiden kasvukunnosta siten, että kasvupotentiaalia hyödynnetään täysimääräisesti.	Huolehditaan turvepohjaisten maiden kasvipeitteisyydestä ja suositetaan monivuotista kasvipeitettä.
Pohjois-Pohjanmaan maaseudun kehittämisohjelma 2023–2027 (Lehtiniemi ym. 2022). Keskeisiä toimenpiteitä ovat maanperän hiilivaraston säilyttäminen ja kasvattaminen sekä maan kasvukunnon parantaminen. Kotieläin- ja kasvinviljelytilojen yhteistyötä tulee edistää. Tarvitsemme uusia älykkäitä ratkaisuja ympäristömyönteisemmälle maaseudulle. Kasvihuonekaasupäästöjen vähentäminen ja hiilensidonnan edistäminen. Toimiva tilusrakenne vastaa ilmasto-haasteisiin. Tuemme yrityksiä siirtymässä fossiilisten polttoaineiden käytöstä uusiutuvan energian, kuten biokaasun käyttöön sekä resurssitehokkaisiin investointeihin.	Maaperän ja kasvustojen (ml. viljelyalat ja metsät) pitäminen kasvukuntoisina on hiilensidonnan kannalta erityisen merkittävää. Omistajia ja tuottajia kannustetaan aktiivisiin ja oikea-aikaisiin hoitotöihin. Viljelyalojen sekä metsien uudistamisessa pyritään nopeaan uudistumiseen, kasvipeitteisyyteen sekä tuhojen ennakointiin torjuntaan. Huomiota kiinnitetään maanmuokkausmenetelmään ja vesiensuojeluun sekä maaperän hiilivarastojen säilyttämiseen. Erityisesti happamilla sulfaattimailla ja turvepelloilla edistetään säätösalaajitusta. Ojituksen ohella myös ojituksen hoitotoimista huolehditaan. Etsitään mahdollisuuksia säätökasteluun ja veden lisäämiseen salaojastoon, maan kuivumisen ehkäisemiseksi ja kasvien vedensaannin turvaamiseksi. Vedenpinnan hallinnalla vähennetään sulfidien hapettumista ja turvemaiden ilmastopäästöjen muodostumista. Peltojen kuivatuksessa kiinnitetään huomiota peruskuivatukseen ja sen ympäristöystävällinen suunnitteluun esimerkiksi kosteikkorakentamista, pohjapatoja ja muita luonnonmukaisia vesirakenteita hyödyntäen.
POHJOIS-SAVO	
Järvi-Suomen maaseudun ympäristö- ja ilmasto-ohjelma 2020–2027 (Etelä-Savon ELY-keskus 2019). Käsittää Pohjois-Savon, Keski-Suomen, Kaakkois-Suomen, Etelä-Savon ja Pohjois-Karjalan. Maan kasvukunnon parantaminen ja ylläpito. Lannankäsittelyn ja levityksen edistäminen ja kehittäminen. Ympäristötoimien kohdentamisen parantaminen. Kiertotalouden tukeminen. Maatalouden biokaasulaitosten tuki. Fossiilisten polttoaineiden käytön vähentäminen. Vastuullinen ja eettinen matkailu. Peltoviljelyn ja logistiikan kehittäminen tilusjärjestelyitä ja tilojen välistä yhteistyötä edistämällä. Hajautetun ja uusiutuvan energian tuotannon ja hyödyntämisen edistäminen. Vastuullinen, kilpailukykyinen ja resurssitehokas ruokajärjestelmä.	Peltojen vesitalouden hallinnan parantaminen. Valumien estäminen. Kasvinviljelyyn liittyvän hiilensidonnan ja nurmitalouden tukeminen. Pitkäaikaisen kasvuston edistäminen turvepelloilla.
Pohjois-Savon alueellinen maaseudun kehittämissuunnitelma 2023–2027 (Pohjois-Savon ELY-keskus 2022). Monipuolistamalla maataloutta erikoiskasvien, kasvihuonetuotannon ja avomaan vihannesviljelyllä sekä panostamalla luomuviljelyn vahvistamiseen. Aktivoimalla uusien viljelykiertoja monipuolistavien ja hiilensidontaa lisäävien kasvilajien viljelyyn ja markkinoiden luomiseen. Panostamalla kaikissa tuotantomuodoissa ympäristö- ja ilmastokestävyyteen. Tukemalla karjanlannan ja	Tilusjärjestelyt ja hiilivarastojen ylläpito.

nurmen käytön monipuolistamista ja tilojen välisen yhteistyön lisäämistä esim. biokaasun tuotannossa. Tukemalla peltomaan kasvukuntoa parantavia investointeja. Säilyttämällä keskeiset viljelyalueet viljelyssä ja ruuantuotannossa. Edistämällä tilusjärjestelyjä maatilojen peltorakenteen parantamiseksi. Kehittämällä maatalousyrittäjien johtamis-, varautumis- ja riskienhallintaosaamiskoulusta. Tukemalla maatilojen omistajavaihtoksia aloitustuella ja tuotantotoiminnan kehittämisinvestoinneilla. Lisäämällä kuluttajaluottamusta ja -kysyntää viestimällä tuotannon vahvuuksista, mm. eläinten hyvinvoinnista ja luonnon monimuotoisuudesta. Edistämällä ruoka- ja matkailusektorin toimijoiden yhteistyötä sekä näiden alojen tuote- ja palvelumuotoilua. Edistämällä arvonnäkökulmasta elintarvikeketjussa. Tukemalla tuottajaorganisaatioiden ja muiden verkostojen syntyä. Uusiutuvan energian tuotannolla ja käytöllä sekä energiatehokkaiden ratkaisujen käyttöönotolla. Lannan ympäristöystävällisellä prosessoinnilla ja biokaasutuotannolla. Ravinteiden kierrätyksellä. Sitomalla hiiltä maaperään ja biomassoihin ja ylläpitämällä hiilivarastoja. Korvaamalla uusiutumattomia raaka-aineita uusiutuvilla. Edistämällä materiaalivirtojen kierrätykseen liittyviä ratkaisuja. Tukemalla ruokajärjestelmän yhteistyöketjuja ja agroekologisia symbiooseja usean maatalon tai muun toimijan yhteistyöverkostoina. Edistämällä ilmastokestävää metsäbiotaloutta ja laadukkaan metsänviljelyketjun kehittämistä ja metsien monikäyttöä. Tukemalla puun kestävää käyttöä, uusia käyttökohteita ja puurakentamista, puutuotteiden tuotantoketjujen syntymistä. Ekosysteempipalvelujen kehittämisellä. Luonnon monimuotoisuuden säilyttämisellä ja parantamisella. Ilmastomuutokseen sopeutumisella ja varautumisella.	
KAINUU	
Kainuun alueellinen maaseudun kehittämissuunnitelma 2023–2027 (Kainuun ELY-keskus 2021). Alueellisen ja CAP-suunnitelman mukaiset tuettavat investoinnit maatalouden rakenteen kehittämiseksi, maatalouden tuottavuuden parantamiseksi, eläinten hyvinvoinnin edistämiseksi sekä tuotannon laadun ja eettisyyden parantamiseksi. Yleishyödylliset investoinnit ympäristöön ja ilmastoon ja luonnonvarojen kestävään hoitoon ja käyttöön. Maatilojen neuvontapalveluiden käyttöä voidaan edistää ja tehostaa yhteistyöhankkeilla ja tietämyksen vaihdolla ja tiedottamisella. Parannetaan myös viljelijöiden liiketoimintamallien kehittämistä, yritystoiminnan johtamista, tuotannon ja markkinoinnin kehittämisestä, kilpailukyvyyn parantamista, innovaatioita, neuvottelutaitojen kehittämistä, liiketoiminta- ja digiosaamista sekä osaamista ympäristö-, ilmasto-, energia- ja kiertotalousasioista sekä riskienhallinnasta. Tilanpidon aloituksen tukijärjestelmien, neuvonnan sekä yhteistyön avulla helpotetaan maatilayritysten sukupolvenvaihtoksia. Osallistutaan CAP-ohjelman ilmasto ja ympäristötoimiin. Tuetaan ilmasto-ohjelman ja oikeuden mukaisen siirtymän erityistoimenpiteitä, erityisesti uusiutuvien energiatuotantomuotojen käyttöönoton edistäminen, investoinnit ilmasto- ja ympäristötoimiin ja luonnon kestävään hoitoon sekä luonnon monimuotoisuuden ja ilmastomuutokseen sopeutumiseen. Keskeisiä välineitä ovat tutkimus, koulutus ja tiedonvälitys, neuvonta, digitalisaatio, yhteistyö sekä investoinnit.	Ei turvepeltoihin kohdistuvia ilmastotoimenpiteitä.

Maatalouden lukuja hankemaakunnissa

- Pohjois-Pohjanmaalla maatalousmaata on 240 900 ha ja maatiloja 3 651 kpl
- Pohjois-Savossa maatalousmaata on 153 400 ha ja maatiloja 3 014 kpl
- Kainuussa maatalousmaata on 25 300 ha ja maatiloja 543 kpl

(Lähde: Maataloustilastot 2023)

Hinku-kunnat

- Hinku-kuntia, jotka ovat verkostoituneet ilmastonmuutostyön edelläkävijöiksi, on Pohjois-Pohjanmaalla 11 ja Kainuussa 3, mutta Pohjois-Savossa ei ole yhtään.
- Hinku-kunnat ovat sitoutuneet tavoittelemaan 80 prosentin päästövähennystä vuoteen 2030 mennessä vuoden 2007 tasosta.

(Lähde: www.hiilineutraalisuomi.fi/hinku)

4.3. Maatalouden ilmastotyö turvepeltovaltaisissa kunnissa

Tarkemman tarkastelun kohteena olevilta Kainuun, Pohjois-Pohjanmaan ja Pohjois-Savon maakuntien kunnilta etsittiin kuntakohtaisia strategia-asiakirjoja, joihin sisältyy maatalouden ilmastotyö. Ilmasto-ohjelmia tai maatalouden ilmastotoimet sisältäviä resurssiviisauden tiekarttoja löytyikin kunnista useita (Taulukko 5). Pohjois-Pohjanmaan 31 kunnasta yhdeksällä (Alavieska, Ii, Kalajoki, Kuusamo, Liminka, Oulu, Reisjärvi, Utajärvi ja Vaala) mainitaan maatalous joko kunta-, elinkeino- maatalouden kehittämis- tai ilmastostrategiassa. Vaikka Pohjois-Pohjanmaan kunnista 11 kuuluu Hiilineutraalit kunnat (HINKU)-verkostoon, ei kaikilla verkostokunnilla ollut ainakaan verkkolähteistä saatavilla olevaa ilmastosuunnitelmaa. Maataloutta koskevia toimenpiteitä esitetään vain kuuden kunnan strategioissa (Ii, Kalajoki, Oulu, Reisjärvi, Utajärvi ja Vaala). Näistä Reisjärven kunnalta löytyy maininta turvemaita koskevista toimenpiteistä (Keski-Pohjanmaan liitto 2024).

Tarkastelumme mukaan Pohjois-Savossa useammalla kunnalta on ilmastostrategia kuin Kainuussa tai Pohjois-Pohjanmaalla. Ilmastostrategioita löytyi maakunnan 17 kunnasta yhdeksältä (Iisalmi, Joroinen, Kiuruvesi, Kuopio, Lapinlahti, Leppävirta, Siilinjärvi, Varkaus ja Vieremä) ja lisäksi neljässä kunnassa (Rautalampi, Suonenjoki, Tervo ja Vesanto) sellainen on valmis-teilla (Sisu-hanke). Kahdeksalta ilmastostrategian omaavalta kunnalta löytyy toimenpiteitä maataloudelle. Ainoastaan Varkauden ilmastostrategiassa ei mainita maataloutta lainkaan. Turvemaita koskevia toimenpiteitä löytyy neljän kunnan ilmastostrategioista (Kiuruvesi, Kuopio, Lapinlahti ja Vieremä).

Kainuun kahdeksasta kunnasta neljä mainitsevat maatalouden omissa, erilaisissa ilmastoteemoja käsittelevissä strategioissaan (Kajaani, Puolanka, Sotkamo ja Suomussalmi). Näistä kolmen kunnan strategioissa (Puolanka, Sotkamo ja Suomussalmi) on esitetty toimenpiteitä maataloudelle. Kuitenkaan näistä yhdessäkään ei ole mainittu turvemaita.

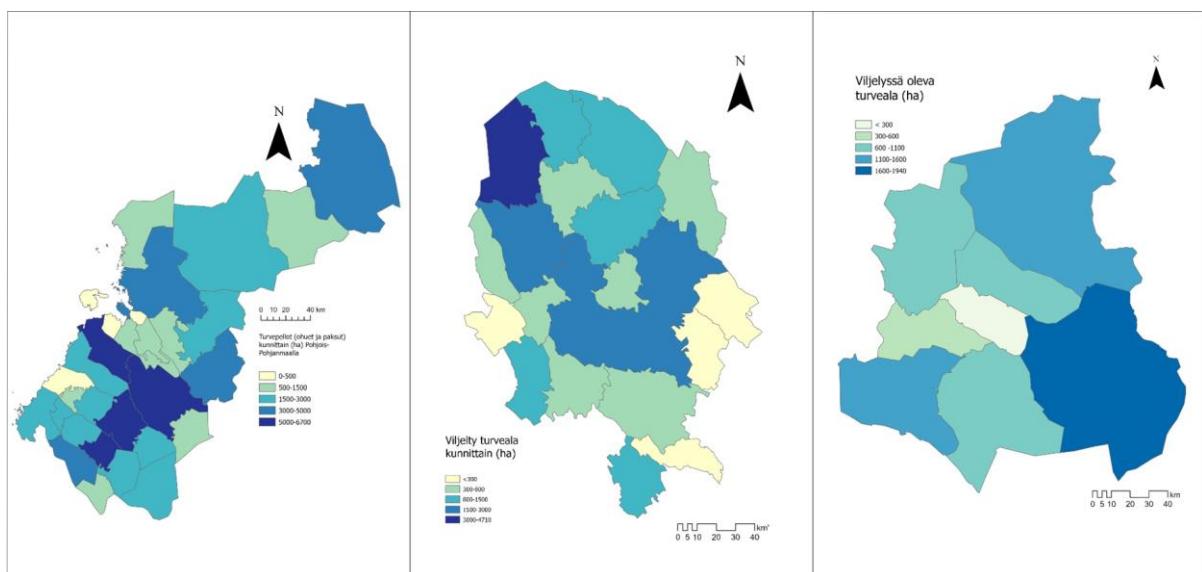
Yleisimmät maatalouteen liitetyt ilmastotoimenpiteet koskivat kunnallisten ruokapalveluhankintojen ohjaamista tukemaan kasvis- ja lähiruuan tuotantoa ja ruokapalveluiden ruokahävikin vähentämistä. Yleisimmät maatalouteen suuremmin kohdistuvat ilmastotoimenpiteet kuntien strategioissa käsittelivät ravinnekiertoa tehostavia hankkeita ja maatalouden sivuvirtojen hyödyntämistä biokaasun tuotannossa. Lisäksi tuottajien koulutus ja verkostoituminen tuntuivat painottuvan toimenpiteissä.

Utajärven, Lapinlahden ja Suomussalmen kuntien maataloutta koskevat toimenpiteet olivat muita kuntia tarkemmat. Näiden kuntien strategioissa oli edellä mainittujen seikkojen lisäksi painotettu viljelytekniisiä toimenpiteitä, lannoitukseen liittyviä toimenpiteitä ja viljelemättömien peltujen metsittämistä.

Turvemaita koskevia toimenpiteitä oli asetettu lopulta vain viiden kunnan strategioissa. Turvemaita koskevat toimenpiteet jakaantuivat yleisesti kolmeen pääluokkaan: 1) turvepeltojen poisto viljelystä, 2) turvepeltojen ilmastoystävällinen viljely ja vesitalous sekä 3) uudisraivausten välttäminen. Viljelystä ehdotettiin poistettaviksi huonotuottoisia turvemaita, ja keinoksi tarjottiin metsitystä tai ennallistamista vettämisen kautta. Uusien turvepeltojen raivausta yritetään välttää esimerkiksi tilusjärjestelyillä. Viljelijöiden toimintaa halutaan tukea välittämällä heille tietoa, samoin kuin tarjoamalla turvepeltojen käyttöön liiketoiminnallisesti järkevät puitteet. Kehittämishankkeiden, viestinnän ja alueellisen yhteistyön keinoja ei kuitenkaan ole suunnitelmadokumenteista löydettävissä kovin laajasti.

Turvepeltojen rooli hankemaakunnissa

- Turvemaalajia olevien peltujen osuus peltoalasta on suurin Kainuussa (18 prosenttia). Pohjois-Pohjanmaalla turvemaata on 16 prosenttia ja Pohjois-Savossa 8 prosenttia peltoalasta (liite 1).
- Kuntien välillä on suurta vaihtelua turvemaiden määrässä kaikissa maakunnissa (Kuva 2).



Kuva 2. Turvepeltojen määrä vaihtelee maakuntien sisällä. Kuvissa Pohjois-Pohjanmaan (vas.), Pohjois-Savon (kesk.) ja Kainuun (oik.) maakuntien turvepeltojen määrä (ha) kunnittain.

Taulukko 5. Pohjois-Pohjanmaan, Pohjois-Savon ja Kainuun kuntien ilmastotoimenpiteet maataloudessa ja turvemailla. HINKU-verkostoon kuuluvat kunnat on merkitty tähdellä.

Maatalouden ilmastotoimenpiteet	Turvelpeihin kohdistuvat ilmastotoimenpiteet
POHJOIS-POHJANMAA	
ALAVIESKA Ei maataloutta koskevia ilmastotoimenpiteitä.	Ei turvelpeihin kohdistuvia ilmastotoimenpiteitä.
HAAPAJÄRVI* Ei maataloutta koskevia ilmastotoimenpiteitä.	Ei turvelpeihin kohdistuvia ilmastotoimenpiteitä.
HAAPAVESI Ei maataloutta koskevia ilmastotoimenpiteitä.	Ei turvelpeihin kohdistuvia ilmastotoimenpiteitä.
HAILUOTO Ei maataloutta koskevia ilmastotoimenpiteitä.	Ei turvelpeihin kohdistuvia ilmastotoimenpiteitä.
II*, Resurssiviisas li tiekartta tavoitteet 2022 (lin kunta 2022). Ruoanvalmistuksessa käytettävät paikalliset raaka-aineet.	Ei turvelpeihin kohdistuvia ilmastotoimenpiteitä.
KALAJOKI, Kalajoen maaseutustrategia ja toimenpidesuunnitelma (Kalajoen kaupunki n.d). Maatilojen sukupolvenvaihdosten edistäminen. Kaavoituksen yhteensovittaminen maataloustoiminnan kehittämiseksi. Tilusjärjestely- ja peruskuivatushankkeiden aktiivinen hakeminen sekä vapaaehtoisten tilusvaihtojen tuki. Tilojen välinen verkostoituminen yhteistyön lisäämiseksi – pienryhmätoiminta. Luonnonmukaiseen tuotantoon soveltuvien tilojen aktivointi.	Ei turvelpeihin kohdistuvia ilmastotoimenpiteitä.
KEMPELE Ei maataloutta koskevia ilmastotoimenpiteitä.	Ei turvelpeihin kohdistuvia ilmastotoimenpiteitä.
KUUSAMO Ei maataloutta koskevia ilmastotoimenpiteitä.	Ei turvelpeihin kohdistuvia ilmastotoimenpiteitä.
KÄRSÄMÄKI Ei maataloutta koskevia ilmastotoimenpiteitä.	Ei turvelpeihin kohdistuvia ilmastotoimenpiteitä.
LIMINKA Ei maataloutta koskevia ilmastotoimenpiteitä.	Ei turvelpeihin kohdistuvia ilmastotoimenpiteitä.
LUMIJOKI* Ei maataloutta koskevia ilmastotoimenpiteitä.	Ei turvelpeihin kohdistuvia ilmastotoimenpiteitä.
MERIJÄRVI Ei maataloutta koskevia ilmastotoimenpiteitä.	Ei turvelpeihin kohdistuvia ilmastotoimenpiteitä.
MUHOS* Ei maataloutta koskevia ilmastotoimenpiteitä.	Ei turvelpeihin kohdistuvia ilmastotoimenpiteitä.
NIVALA Ei maataloutta koskevia ilmastotoimenpiteitä.	Ei turvelpeihin kohdistuvia ilmastotoimenpiteitä.
OULAINEN* Ei maataloutta koskevia ilmastotoimenpiteitä.	Ei turvelpeihin kohdistuvia ilmastotoimenpiteitä.
OULU, Oulun kaupunki ympäristöohjelma 2026 (Oulun kaupunki 2023) Ilmastoystävällisten viljelytapojen käyttöönottoa edistetään.	Ei turvelpeihin kohdistuvia ilmastotoimenpiteitä.
PUDASJÄRVI Ei maataloutta koskevia ilmastotoimenpiteitä.	Ei turvelpeihin kohdistuvia ilmastotoimenpiteitä.
PYHÄJOKI Ei maataloutta koskevia ilmastotoimenpiteitä.	Ei turvelpeihin kohdistuvia ilmastotoimenpiteitä.
PYHÄJÄRVI* Ei maataloutta koskevia ilmastotoimenpiteitä.	Ei turvelpeihin kohdistuvia ilmastotoimenpiteitä.
PYHÄNTÄ Ei maataloutta koskevia ilmastotoimenpiteitä.	Ei turvelpeihin kohdistuvia ilmastotoimenpiteitä.
RAAHE* Ei maataloutta koskevia ilmastotoimenpiteitä.	Ei turvelpeihin kohdistuvia ilmastotoimenpiteitä.

REISJÄRVI, Keski-Pohjanmaan ilmastotiekartta 2035, 2. vaiheen luonnos (Keski-Pohjanmaan liitto 2024) Lisätään monipuolista viljelykiertoa, kasvatetaan nurmien biomassoja ja hyödynnetään ne kotieläintaloudessa ja biokaasutuotannossa. Lisätään bioenergian tuotantoa lannan ja nurmien biosyötteisiin perustuvilla biokaasuinvestoinneilla. Tehostetaan eläinten rehunkäyttöä, viljelytekniikoita ja tuotantorakennuksia. Tuetaan aurinko- ja tuulienergianratkaisuja rakennusten ja karjasuojien energialähteenä. Järjestetään maanviljelijöille koulutusta ja neuvontaa kivennäismaiden multavuuden lisäämiseksi ja eloperäisten maiden hiilen säilyttämiseksi maassa. Tuetaan alueen tilusjärjestelyjä, jolloin saadaan pienennettyä hehtaarikohtaisia päästöjä ja tuotantokustannuksia. Huolehditaan ojitusten ja salaojitusten toimivuudesta. Huolehditaan kuivatuksen organisoinnista laajemmin valuma-alueilla. Ohjataan kotitalouksia ja julkisia ateriapalveluita käyttämään entistä enemmän lähellä tuotettua ruokaa.	Lisätään monivuotisten nurmien ja kerääjäkasvien viljelyä: otetaan uudistavat viljelykäytännöt laajemmin käyttöön (maaperän kasvukunnon parantaminen, hyvä ja monipuolinen viljelykierto), säädellään turvepeltojen vedenpinnan korkeutta säättösalojituksilla, lisätään peltomaiden kasvipeitteisyyttä, myös talvisaikaan. Pyritään turvemailla minimimuokkaukseen. Pyritään metsittämään tuotantokyvyttömiä turvepeltoja, mikäli metsitykselle löytyy jatkossa uusia tukitoimia. Parannetaan turvepeltojen tuotantokykyä, jotta uusia ei tarvitse raivata. Luovutaan turvepeltojen raivauksesta, jos tilajärjestelyin ja pellonvaihdoilla löytyy vaihtoehtoja.
SIEVI Ei maataloutta koskevia ilmastotoimenpiteitä.	Ei turvepeltoihin kohdistuvia ilmastotoimenpiteitä.
SIKAJOKI Ei maataloutta koskevia ilmastotoimenpiteitä.	Ei turvepeltoihin kohdistuvia ilmastotoimenpiteitä.
SIICALATVA Ei maataloutta koskevia ilmastotoimenpiteitä.	Ei turvepeltoihin kohdistuvia ilmastotoimenpiteitä.
TAIVALKOSKI Ei maataloutta koskevia ilmastotoimenpiteitä.	Ei turvepeltoihin kohdistuvia ilmastotoimenpiteitä.
TYRNÄVÄ* Ei maataloutta koskevia ilmastotoimenpiteitä.	Ei turvepeltoihin kohdistuvia ilmastotoimenpiteitä.
UTAJÄRVI*, Utajärven kunnan resurssiviisauden tiekartta (Utajärven kunta 2020) Lisätään luonnonmukaisia kuivatusjärjestelmiä maa- ja metsätaloudessa (esim. monitasouomat, kosteikot), lisätään kasvipeitteisyyttä ja viljelykiertoja maataloudessa, tarkastellaan ojitussyvyyden riittävyyttä ja madalletaan tarpeettoman syviä kuivatusoja maa- ja metsätaloudessa, lisätään säätösalojituksia maataloudessa, kartoitetaan alueelliset lähiruoka- ja pientuottajat kunnan ateriapalveluja varten, lisätään luomuelintarvikkeiden tuotantoa ja lisätään tietoa ruoantuotannon ympäristövaikutuksista opetuksen sisältöihin.	Ei turvepeltoihin kohdistuvia ilmastotoimenpiteitä.
VAALA* Ei maataloutta koskevia ilmastotoimenpiteitä.	Ei turvepeltoihin kohdistuvia ilmastotoimenpiteitä.
YLIVIESKA* Ei maataloutta koskevia ilmastotoimenpiteitä.	Ei turvepeltoihin kohdistuvia ilmastotoimenpiteitä.
POHJOIS-SAVO	
IISALMI, Iisalmen ilmastosuunnitelma vuoteen 2035 (Iisalmen kaupunginvaltuusto 2021) Elinvoimainen maatalous tuo hyvinvointia kuntaan. Kuntalaisilla on mahdollisuus saada lähellä tuotettua ruokaa. Ruokapalvelussa käytetään paikallista kalaa.	Ei turvepeltoihin kohdistuvia ilmastotoimenpiteitä.
JOROINEN, Joroisten kunnan ilmasto-ohjelma (Joroisten kunta 2021) Kunta pyrkii edistämään alueen maatalouden monipuolisuutta ja kestävyyttä. Kunta pyrkii yhteistyöhön maataloussektorin toimijoiden kanssa. Seuraamme maatalouden päästöjen ja sidonnan kehittymistä osana kunnan kokonaispäästöseurantaa.	Ei turvepeltoihin kohdistuvia ilmastotoimenpiteitä.
KAABI Ei maataloutta koskevia ilmastotoimenpiteitä.	Ei turvepeltoihin kohdistuvia ilmastotoimenpiteitä.
KEITELE, Ylä-Savon seudullinen ilmasto-ohjelma vuoteen 2035 (Ylä-Savon kunnat n.d.) Maataloustuotannon toimintatavat ovat mahdollisimman ympäristöystävällisiä ja vähäpäästöisiä. Seudun maatalous on kestävä, kannattavaa ja elinvoimaista. Maatalouden ravinteet kierrätetään ja hyödynnetään paikallisesti. Viljelysmaiden hiilensidontaa kehitetään ja lisätään aktiivisesti. Lähellä tuotettua ruokaa käytetään seudun kuntien ruokapalveluissa.	Ei turvepeltoihin kohdistuvia ilmastotoimenpiteitä.

KIURUVESI, Kiuruveden ilmastosuunnitelma vuoteen 2035 (Kiuruveden kunta n.d.) Tarkennetaan lannoitusta, sijoitus- ja viherlannoitusta hyödynnetään, ravinteet kierrätetään tehokkaasti, lannan nopea varastointi, eläinten ruokinnan suunnittelu ja optimointi, karjan ikärakenteen huomioiminen (uusimisnopeus optimaalinen), kartoitetaan mahdollisuudet uusiutuvan energian käyttöön tiloilla, mahdollistetaan biokaasulaitosten syntyminen sekä järjestetään koulutusta ja neuvontaa sekä tilavierailuja teemaan liittyen.	Huonotuottoisten turvemaiden metsitys, huonotuottoisten turvemaiden teko kosteikoksi (ennallistaminen), maaperän hiilensidontaa lisätään monivuotisilla kasveilla, suorakylvön hyödyntäminen, viljelykiertoa käytetään, viljellään kerääjäkasveja, pidetään turvemaat kasvipeitteisinä ja vähennetään muokkausta, säätösala- ojitusta käytetään kohteissa, joissa voi olla hyötyä pohjaveden pinnan nostosta, tilusjärjestelyillä vältetään uusien peltojen raivausta (etenkin turvemaat), suoja- vyöhykenurmet on käytössä.
KUOPIO, Kuopion ilmastopoliittinen ohjelma (Kuopion kaupunki 2020) Ruokapalveluissa tarjotaan ilmastovisasta ruokaa. Lisätään lähiruuan ja kasvisruuan käyttöä. Kaupunki yhdessä Servican kanssa ottaa käyttöön ruuan hiilibudjettilaskennan ja suunnittelee toimenpiteet, joilla ruuan hiilijalanjälkeä saadaan pienennettyä. Hankintakriteerinä käytetään elintarvikkeiden ostamista sellaisilta yrityksiltä, joiden tavoitteena on vähentää selkeästi tuotannon kasvihuonekaasupäästöjä. Kaavoituksessa huomioidaan lähiruuan tuotanto ja kaupunkiviljely. Puolitetaan ruokahävikki vuoteen 2030 mennessä. Ruokahävikin seuranta laajennetaan kaikkiin kaupungin tiloissa toimiviin ruokapalvelupisteisiin.	Turvepeltojen päästövähennyksiä voidaan tehdä karkeasti arvioiden kolmella tapaa: välttämällä turvemaiden pelloksi raivaamista, poistamalla keuhkoja peltoja tuotannosta sekä vähentämällä turpeen hajotusta viljelyyn jäävillä pelloilla.
LAPINLAHTI, Lapinlahden ilmastosuunnitelma (Lapinlahden kunta 2021) Suorakylvön hyödyntäminen. Viljelykiertoa käytetään. Viljellään kerääjäkasveja. Tarkennetaan lannoitusta (oikea määrä oikeaan aikaan). Sijoituslannoitusta hyödynnetään. Viherlannoitusta hyödynnetään. Ravinteet kierrätetään tehokkaasti. Lannan nopea varastointi. Ruokinnan suunnittelu ja optimointi. Karjan ikärakenteen huomioiminen (uusimisnopeus optimaalinen). Kartoitetaan mahdollisuudet uusiutuvan energian käyttöön tiloilla. Mahdollistetaan biokaasulaitosten syntyminen.	Huonotuottoisten turvemaiden metsitys ja teko kosteikoksi (ennallistaminen). Maaperän hiilensidontaa lisätään monivuotisilla kasveilla. Pidetään turvemaat kasvipeitteisinä ja vähennetään muokkausta (kevätkyntö). Säätösala- ojitusta käytetään kohteissa, joissa voi olla hyötyä pohjaveden pinnan nostosta. Tilusjärjestelyillä (yhteistyö: vaihto, osto, vuokraus) vältetään uusien peltojen raivausta (etenkin turvemaat). Suojavyöhykenurmet ovat käytössä. (syyskylvö, aluskasvit, nurmi).
LEPPÄVIRTA, Leppävirran kunnan ilmasto-ohjelma (Leppävirran kunta 2021) Pyrimme yhteistyöhön maataloussektorin toimijoiden kanssa. Seuraamme maatalouden päästöjen ja sidonnan kehittymistä osana kunnan kokonaispäästöseuranta.	Ei turvepeltoihin kohdistuvia ilmastotoimenpiteitä.
PIELAVESI, Ylä-Savon seudullinen ilmasto-ohjelma vuoteen 2035 (Ylä-Savon kunnat n.d.) Maataloustuotannon toimintatavat ovat mahdollisimman ympäristöystävällisiä ja vähäpäästöisiä. Seudun maatalous on kestävä, kannattava ja elinvoimaista. Maatalouden ravinteet kierrätetään ja hyödynnetään paikallisesti. Viljelysmaiden hiilensidontaa kehitetään ja lisätään aktiivisesti. Lähellä tuotettua ruokaa käytetään seudun kuntien ruokapalveluissa.	Ei turvepeltoihin kohdistuvia ilmastotoimenpiteitä.
RAUTALAMPI Ei maataloutta koskevia ilmastotoimenpiteitä.	Ei turvepeltoihin kohdistuvia ilmastotoimenpiteitä.
RAUTAVAARA Ei maataloutta koskevia ilmastotoimenpiteitä.	Ei turvepeltoihin kohdistuvia ilmastotoimenpiteitä.
SIILINJÄRVI, Siilinjärven kunnan ilmasto-ohjelma (Siilinjärven kunta 2021) Pyrimme yhteistyöhön maataloussektorin toimijoiden kanssa. Seuraamme maatalouden päästöjen ja sidonnan kehittymistä osana kunnan kokonaispäästöseuranta.	Ei turvepeltoihin kohdistuvia ilmastotoimenpiteitä.
SONKAJÄRVI, Ylä-Savon seudullinen ilmasto-ohjelma vuoteen 2035 (Ylä-Savon kunnat n.d.) Maataloustuotannon toimintatavat ovat mahdollisimman ympäristöystävällisiä ja vähäpäästöisiä. Seudun maatalous on kestävä, kannattava ja elinvoimaista. Maatalouden ravinteet kierrätetään ja hyödynnetään paikallisesti. Viljelysmaiden hiilensidontaa kehitetään ja lisätään aktiivisesti. Lähellä tuotettua ruokaa käytetään seudun kuntien ruokapalveluissa.	Ei turvepeltoihin kohdistuvia ilmastotoimenpiteitä.
SUONENJOKI Ei maataloutta koskevia ilmastotoimenpiteitä.	Ei turvepeltoihin kohdistuvia ilmastotoimenpiteitä.

TERVO Ei maataloutta koskevia ilmastotoimenpiteitä.	Ei turvepeltoihin kohdistuvia ilmastotoimenpiteitä.
TUUSNIEMI Ei maataloutta koskevia ilmastotoimenpiteitä.	Ei turvepeltoihin kohdistuvia ilmastotoimenpiteitä.
VARKAUS Ei maataloutta koskevia ilmastotoimenpiteitä.	Ei turvepeltoihin kohdistuvia ilmastotoimenpiteitä.
VESANTO Ei maataloutta koskevia ilmastotoimenpiteitä.	Ei turvepeltoihin kohdistuvia ilmastotoimenpiteitä.
VIEREMÄ, Vieremän ilmastosuunnitelma (Vieremän kunta 2021) Hiilensidonta kivennäismailla. Maatalouden biokaasutuotannon lisääminen. Tavoitetta tukee Valion hiilineutraalius-tavoite Kohti hiilineutraalia maitoa 2035, minkä kautta hiiliviljelyn periaatteet viedään tiloille. Nurmen hiilensidonta ja alueellinen maatalouden biomassoja käsittelevä biokaasulaitos vaikuttaa maatalouden päästöihin ja ravinteiden kiertoon merkittävästi. Tuotantoeläintilojen päästöt vähenevät pitkällä aikavälillä. Keinolannoitteiden käyttö vähenee. Isojen kotieläintilojen lanta ohjautuu lisääntyvässä määrin biokaasun tuotantoon. Maitotuotteiden ja lihan kulutus vähenee, kun kotieläintuotteiden kulutus korvautuu kasviproteiinilla ja kalatuotteilla.	Turvepeltoja poistetaan viljelystä. Päästövähennyskeinojen soveltuvuus on arvioitava tapauskohtaisesti, sillä kaikkien toimenpiteiden soveltuvuus vaihtelee. Muita vähentämiskeinoja ovat muokkauksen vähentäminen ja uudisraivauksen välttäminen.
KAINUU	
HYRYNSALMI Ei maataloutta koskevia ilmastotoimenpiteitä.	Ei turvepeltoihin kohdistuvia ilmastotoimenpiteitä.
KAJAANI Ei maataloutta koskevia ilmastotoimenpiteitä.	Ei turvepeltoihin kohdistuvia ilmastotoimenpiteitä.
KUHMO Ei maataloutta koskevia ilmastotoimenpiteitä.	Ei turvepeltoihin kohdistuvia ilmastotoimenpiteitä.
PALTAMO* Ei maataloutta koskevia ilmastotoimenpiteitä.	Ei turvepeltoihin kohdistuvia ilmastotoimenpiteitä.
PUOLANKA*, Puolangan kuntastrategia 2022–2025 (Puolangan kunta n.d.) Kunta edistää valmistuvan biokaasulaitoksen toiminnan kasvamista, muun muassa toimitussopimuksin ja toimimalla aktiivisesti, jotta bioliiketoimintaan saadaan lisää uusia yrityksiä ja yhteistyökumppaneita. Maa- ja metsätalous ovat kunnalle tärkeitä toimialoja. Kunta edistää omalla toiminnallaan ja sen käytettävissä olevin keinoin elinkeinojen myönteistä kehittymistä ja huoltovarmuuden turvaamista.	Ei turvepeltoihin kohdistuvia ilmastotoimenpiteitä.
RISTIJÄRVI* Ei maataloutta koskevia ilmastotoimenpiteitä.	Ei turvepeltoihin kohdistuvia ilmastotoimenpiteitä.
SOTKAMO, Sotkamon elinvoimaohjelma 2022–2025 (Sotkamon kunta 2022) Ohjelmassa ilmoitetaan viljelyssä oleva peltoala (8 200 ha ja vilja-ala 1 400 ha), mutta ei toimenpiteitä.	Ei turvepeltoihin kohdistuvia ilmastotoimenpiteitä.
SUOMUSSALMI, Suomussalmen maaseutuohjelma 2019–2025 (Suomussalmen kunta 2019) Liiketoimintaosaamisen ja yritysjohtajuuden vahvistaminen. Maatilojen sukupolvenvaihdosten edistäminen. Positiivisen mielialan ja jaksamisen parantaminen. Yhteistyön ja -toiminnan kehittäminen. Koneurakointi. Uusien mahdollisuuksien hyödyntäminen ja toiminnan monipuolistaminen. Lielannan käyttö alkua- ja keskikesällä (kustannus- ja ympäristösäästö) Tuotannon lopettavien pellot vuokrattaisiin tai myytäisiin ensisijaisesti aktiiviviljelijöille, jos heitä ei ole, vasta sitten muutettaisiin hoidetuiksi viljelemättömäksi pelloksi/metsäksi. Kunnan hankintastrategia voisi vahvistaa paikallistaloutta ja alkutuotantoa (lähiruoka, lähienenergia, puurakentaminen, lähipalveluiden käyttö, lumiurakointi).	Ei turvepeltoihin kohdistuvia ilmastotoimenpiteitä.

5. Haasteet ja mahdollisuudet maatalouden alueellisessa ilmastotyössä

Tässä luvussa esitellään kuntien maataloustoimelle (sisältäen maatalouden yhteistoiminta-alueet), kuntien ilmastotyöstä vastaaville sekä ELY-keskuksille ja maakuntien liitoille suunnatun valtakunnallisen kyselyn tuloksia keskittyen maatalouden ilmastotyöhön ja toimijoiden kohtaamiin haasteisiin sekä mahdollisuuksiin. Kysely toteutettiin huhtikuussa 2023. Aineistosta pyrittiin löytämään vastaukset seuraaviin kysymyksiin:

Mitä kunta- ja aluetoimijat ajattelevat mahdollisuuksistaan vaikuttaa maatalouden ilmastopäästöjen hillintään paikallisesti ja alueellisesti?

- *Mitä esteitä tai haasteita aluetoimijat tunnistavat liittyvän heidän mahdollisuuksiinsa edistää vai vaikuttaa alueensa maatalouden ilmastopäästöjen hillintään?*
- *Mitä mahdollisuuksia ja keinoja aluetoimijat tunnistavat ilmastopäästöjen hillinnän edistämiseksi?*
- *Kokevatko toimijat, että heillä on tällä hetkellä mahdollisuuksia edistää maatalouden ilmastopäästöjen hillitsemistä? (kyllä/ei)*
- *Kokevatko toimijat, että heillä on tällä hetkellä mahdollisuuksia edistää maatalouden ilmastopäästöjen hillitsemistä erityisesti turvemailla? (kyllä/ei)*

5.1. Haasteet ja esteet maatalouden ilmastotyössä

Eri toimijoiden vastauksissa nousi esiin kahdenlaisia haasteita ja esteitä liittyen heidän mahdollisuuksiinsa edistää hillintätoimia tai vaikuttaa maatalouden ilmastopäästöihin. Osa haasteista liittyi suoraan toimijoihin itseensä ja heidän vaikutusmahdollisuuksiinsa osana maatalouden ilmastotyötä, kuten tietyt tietoon liittyvät tarpeet, resurssien puute tai toimenkuviin liittyvät rajoitteet. Suuri osa vastauksista kuitenkin korosti yleisempiä maatalouteen ja maatalouden ilmastopäästöihin liittyviä haasteita, jotka vaikuttavat erityisesti maatalousyrittäjien toimintaympäristöön ja siten ilmastotoimien edistämisen mahdollisuuksiin. Esimerkiksi teema, joka mainittiin kaikissa toimijaryhmissä, on **maatalouden heikko taloustilanne ja kannattavuus**. Talous vaikuttaa vahvasti siihen, millaisiin uusiin kokeiluihin, investointeihin ja taloudellisiin riskeihin maatalousyrittäjät ovat valmiita yritystoiminnassaan tai omilla maillaan. Tämä rajoittaa kunta- ja aluetoimijoiden ilmastotyön vaikuttavuutta ja käytettävissä olevia menetelmiä.

Toimijat mainitsivat maatalouden ilmastopäästöjen hillitsemisen suurina haasteina erityisesti useat **erilaiset päästölähteet**, joihin hillinnässä täytyy kiinnittää huomiota. Näistä erikseen mainittiin erityisesti turvemaat ja fossiilienergia sekä kotieläintuotanto kaikissa paitsi maaseututoimien vastauksissa. **Turvemaihin liittyi vahvasti myös kuntien ja maakuntien liittojen mainitsemien alueellisten erityispiirteiden merkitys ja niiden huomioiminen maatalouden ilmastopäästöjen hillintätoimien suunnittelussa ja toteutuksessa.** Koska turvepeltojen esiintyvyys ja täten myös niiden taloudellinen merkitys vaihtelevat alueittain, ovat niihin

kohdennettavat mahdolliset ilmastotoimet, rajoitukset ja yleinen keskustelu toimijoiden mukaan hyvin haasteellisia ja monimutkaisia.

Vuorovaikutus nähtiin haasteena kaikissa toimijaryhmissä. Tämä teema käsitti muun muassa toimijoiden näkemyksen mukaan yhteiskunnan kärjistyneen asenne- ja keskusteluilmapiiirin maataloudesta puhuttaessa. Esimerkiksi osa maaseututoimea edustavista vastaajista painotti tämän johtavan helposti siihen, etteivät maatalousyrittäjät tunne toimijuutta asiassa ja siihen liittyvässä keskustelussa, jolloin he eivät välttämättä myös koe ilmastotoimia tärkeäksi. Osittain tämä linkittyy myös kuntien ja maaseututoimen mainitsemiin toimialan vakiintuneisiin toimintatapoihin ja yrittäjien ylläpitämiin perinteisiin. Etenkin kuntien edustajien, mutta myös maakunnan liittojen, vastauksissa vuorovaikutukseen liittyvänä haasteena mainittiin yrittäjien jaksaminen. Tämä liittyy myös edellä mainittuun teemaan (maatalouden heikko taloustilanne ja kannattavuus), mutta lisäksi siihen, kokevatko yrittäjät saavansa arvostusta työstään sekä heidän haluunsa sitoutua ilmastotoimiin. Myös ELY-keskusten vastaajat näkivät vuorovaikutukseen liittyvänä haasteena nimenomaan ilmastotyön jalkauttamisen ja sen jatkuvuuden varmistamisen.

Kaikki toimijat mainitsivat **tietotarpeet** maatalouden ilmastopäästöjen hillinnän haasteena. Kuntatoimijoiden mukaan sekä soveltuvan tiedon puute että tietoon liittyvät epäselvyydet ja epävarmuudet hidastavat hillintätoimien käyttöönottoa. Lisäksi käytännön toimien suunnittelu yksinkertaistettujen mallien ja teorian pohjalta on haastavaa. Osa kuntia edustavista vastaajista myös koki, että heidän omassa työssään byrokratia vie aikaa tiedonjakoa ja neuvontaa edistävältä työltä. Maakuntien liitoista taas esitettiin, että tutkimustieto ei aina tunnu ohjaavan aiheeseen liittyviä käytännön toimenpiteitä, ja maatalouden ilmasto-osaamista on tarpeen vahvistaa myös liittojen sisällä.

Taloudelliset ja hallinnolliset ohjauskeinot nousivat myös esiin merkittävinä esteinä ja haasteina. Nämä teemat mainittiin kaikissa toimijaryhmissä. Toimijoiden näkemyksiä yhdistivät etenkin lainsäädäntöön ja tukipolitiikkaan liittyvät haasteet. Kuntien, maaseututoimen sekä maakunnan liittojen vastauksissa myös korostui, etteivät toimijoiden nykyiset resurssit ja toimenkuvat tue ilmastotoimien edistämistä täysimääräisesti. Toisaalta osa vastaajista ei halunnut organisaatiolleen aktiivisempaa roolia tai lisätyötä asian tiimoilta. Toimijoiden mukaan velvoittavuuden puute hankaloittaa ilmastotoimien jalkauttamista, eikä esimerkiksi kunnilla tai maakuntien liitoilla ole oikeutta puuttua maanomistajien ja yrittäjien päätös- ja toimivaltaan, erityisesti turvemaiden käyttöön liittyen. Lisäksi kuntatasolla haasteita voi aiheutua siitä, etteivät ilmastoasiat painotu kunnan strategiassa. Tämä osaltaan vaikuttaa käytettävissä oleviin resursseihin ja niiden niukkuuteen. Lisäksi osa kuntatasoa edustavista vastaajista huomautti poliittisten linjausten sekä päätösten puutteen ja niiden muutosalttiuden luovan epävarmuutta maatalouden toimintaympäristöön esimerkiksi juuri turvemaihin liittyvissä kysymyksissä.

Taloudellisesta näkökulmasta kannustinten puute tai niiden toimimattomuus käytännössä, tukien ja rahoitusmallien hidas ja jäykkä kehitystyö sekä haasteet tukivälineiden markkinoinnissa ja viestinnässä ilmastonäkökulmasta hankaloittavat ilmastotoimiin vaikuttamista. Kunnissa esimerkiksi nähdään, että pinta-aloihin perustuvilla tuilla on kannustava vaikutus turvemaiden käytön jatkumiseen maataloudessa, eli tukien tavoitteet ovat osin ristiriitaisia hillintää tukevien toimien kanssa. Maakunnan liitoissa taas koetaan, että vaikka rahoitusta ohjattaisiinkin ilmastotoimiin, ei ilmastotoimien käyttöönotto silti ole täysin varmaa.

5.2. Mahdollisuudet ja keinot maatalouden ilmastopäästöjen hillintätoimien edistämiseksi

Teemoiltaan kunta- ja aluetoimijoiden esiin nostamat keinot ja ratkaisut maatalouden ilmastopäästöjen hillintään olivat hyvin samankaltaisia, mutta erot vastausten välillä kumpusivat osittain toimijoiden omista rooleista ja tehtävistä. Kaikissa toimijaryhmissä mainittiin keinoja ja ratkaisuja, joita he itse voivat edistää, mutta lisäksi myös sellaisia ratkaisuja, joita jonkun muun – esimerkiksi valtion tai kuntapäättäjien – tulisi muuttaa tai laittaa liikkeelle ilmastopäästöjen hillinnän edistämiseksi maataloudessa. **Tilusjärjestelyt**, niiden edistäminen sekä niihin osallistuminen kunnan mailla oli ainoa ratkaisuteema, jonka vain kuntia edustavat vastaajat mainitsivat.

Hankkeita pidettiin tärkeänä hillintätoimien edistämisen välineenä. Käytännönläheisten tutkimus- ja kehittämishankkeiden rahoittaminen ja uusien ratkaisujen pilotointi kunnan mailla olivat esimerkkejä siitä, miten toimijat kuten ELY-keskukset ja kunnat voisivat itse edistää ilmastotoimia. Kunnan mailla tapahtuvaan pilotointiin voisi kuulua esimerkiksi biohiilen tuottamista tai erilaisten ilmastoviisaiden viljelymenetelmien sisällyttämistä kunnan omien peltujen vuokrauskriteereihin. Kunta pystyisi myös markkinoimaan tällaisia hankkeita ja niiden oppeja alueen viljelijöille.

Hankkeet linkittyivät useissa vastauksissa **tiedonvälitykseen ja neuvontaan**, liittyen etenkin tutkimustiedon, uusien menetelmien ja innovaatioiden, rahoituksen sekä muiden hillintäratkaisujen viemiseen viljelijöiden ja muiden toimijoiden tietoon. Käytännön kokemusten ja onnistumisten jakamista sekä alueella tapahtuvan ilmastoviisaan viljelyn markkinointia positiivisella otteella pidettiin tärkeänä sekä alue- että kuntatasolla. Lisäksi ELY-keskus voisi mahdollisesti edistää suunnittelu- ja projektiavun tarjoamista maatalouden hillintätoimiin, kun taas maakuntien liitoissa voitaisiin koota ohjaavia dokumentteja työn tueksi. Lisäksi liitot voisivat edistää ilmastotoimia viestimällä tutkimukseen ja maakunnan tarpeisiin liittyvistä suuntaviivoista. Eri toimijoiden vastauksissa esitettiin myös tarpeita tiedon ja osaamisen vahvistamiseen, kuten yleisellä tasolla aihealueeseen ja **turvamaiden käyttöön liittyvän tiedon määrän ja laadun parantaminen sekä koulutus virkamiehille ja viljelijöille**.

Yhteistyön ja vuorovaikutuksen kehittäminen ja hyödyntäminen ilmastotyön edistämisen välineenä mainittiin kuntien, maakuntien liittojen sekä maaseututoimen vastauksissa. Näissä vastauksissa tunnistettiin aluetoimijoiden tärkeitä yhteistyökumppaneita, mukaan lukien maatalousyrittäjät, asiantuntijaorganisaatiot ja järjestöt sekä muut kyselyyn osallistuneet kunta- ja aluetoimijat. Kuntatasolla taas nähtiin, että yhteistyön ja vuorovaikutuksen avulla voisi olla mahdollista vaikuttaa maatalouden ilmastotoimiin liittyviin asenteisiin ja aktivoida sidosryhmiä. Maakuntien liittojen potentiaalisena roolina pidettiin vastaavanlaisen keskustelun koordinoimista ja keskinäiseen vuoropuheluun kannustamista.

Kuten ilmastopäästöjen hillinnän haasteisiin liittyen, myös ratkaisuissa ja keinoissa **taloudelliset ja hallinnolliset ohjauskeinot** ovat toimijoiden mukaan merkityksellisiä. Taloudellisten ohjauskeinojen alle lukeutui enimmäkseen erilaisia tukiin ja tukipolitiikkaan liittyviä toimenpiteitä. Esimerkiksi ELY-keskuksissa ja maakuntien liitoissa tunnistettiin erilaisia tuki- ja rahoitusmekanismeja, joiden kohdentamista hillintää tukeviin toimiin ja markkinoimista he voivat edistää: esimerkkeinä mainittiin EU:n yhteisen maatalouspolitiikan (CAP) tuet, kuten

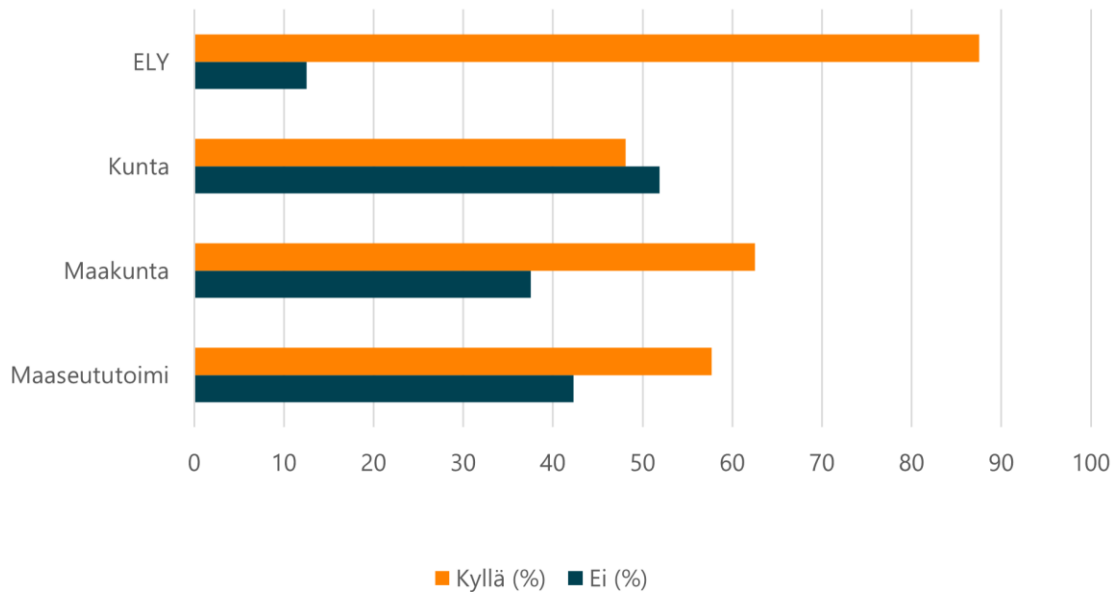
ympäristökorvaukset, TKI-rahoitus, aluekehitysrahoitus, sekä erilaiset yritystuet. Kunnat taas voisivat hankinnoillaan ohjata maatalouden toimenpiteitä ilmastokestävämpään suuntaan.

Kaikki aluetoimijat mainitsivat lainsäädännöllisiä muutoksia, jotka kannustaisivat toimijoita nykyistä tehokkaammin edistämään maatalouden hillintätoimia nyt ja tulevaisuudessa. Useimmat vastaukset liittyivät velvoittavuuden lisäämiseen (sekä yrittäjille että kunta- ja alue- toimijoille) ilmastotoimiin liittyen, mutta moni vastaajista myös koki, ettei lisävelvoittavuutta asian suhteen haluta. Samalla tavalla hyvin vastakkaisia näkemyksiä esitettiin toimijoiden rooleihin liittyen: osa toimijoista toivoi organisaatiolleen selkeämpää roolia ja täten myös enemmän mahdollisuuksia vaikuttaa ilmastotoimien edistämiseen, kun taas osa vastaajista koki vahvasti, ettei heidän edustamilleen organisaatiolle pitä antaa lisäroolia tässä asiassa. Vastaajista moni painotti, että nykyiset resurssit ovat hyvin rajalliset. Etenkin kuntien ja maaseututoimien edustajat tunnistivat hillinnän edistämisen nyt ja tulevaisuudessa vaativan lisää työntekijäresursseja. Jo aiemmin mainitut kuntien omien peltojen vuokrauskriteerit liittyvät osin myös taloudellisiin resursseihin: kunnat voisivat näissä kriteereissä painottaa enemmän ilmastotyötä vuokran suuruuden sijaan, mikäli kuntien taloudellinen tilanne mahdollistaisi sen nykyistä paremmin.

ELY-keskuksissa nähtiin myös, että sisäisen työn parempi organisointi voisi vahvistaa ilmastotoimien edistämistä. Esimerkkeinä mainittiin tiiviimpi yhteistyö ja vuorovaikutus ELY-keskusten eri vastuualueiden välillä, mikä voisi edesauttaa vielä vahvempaa toimenpiteiden vaikuttavuuden ja toteutumisen seurantaan maatalouden ilmastopäästöjen hillinnässä. Vastaavanlaisella sisäisen työn organisoinnilla ja systematisoinnilla voisi mahdollisesti myös vahvistaa ilmastotyön alueellista ohjausta sekä ELY-keskusten tekemää työtä turvamaiden käyttöön ja päästöjen seurantaan liittyen. Kuntatasolla strategisen työn kehittäminen maatalouden ilmastotoimissa edistäisi päättäjien saamista mukaan sekä suunnitelmallisempaa työtä tavoitteiden ja toimenpiteiden parissa. Toisaalta etenkin maatalousyrittäjän näkökulmasta byrokraattisten pullonkaulojen poistaminen ja sääntelyn yhtenäistäminen lisäisi yrittäjien resursseja aiheen parissa työskentelyyn.

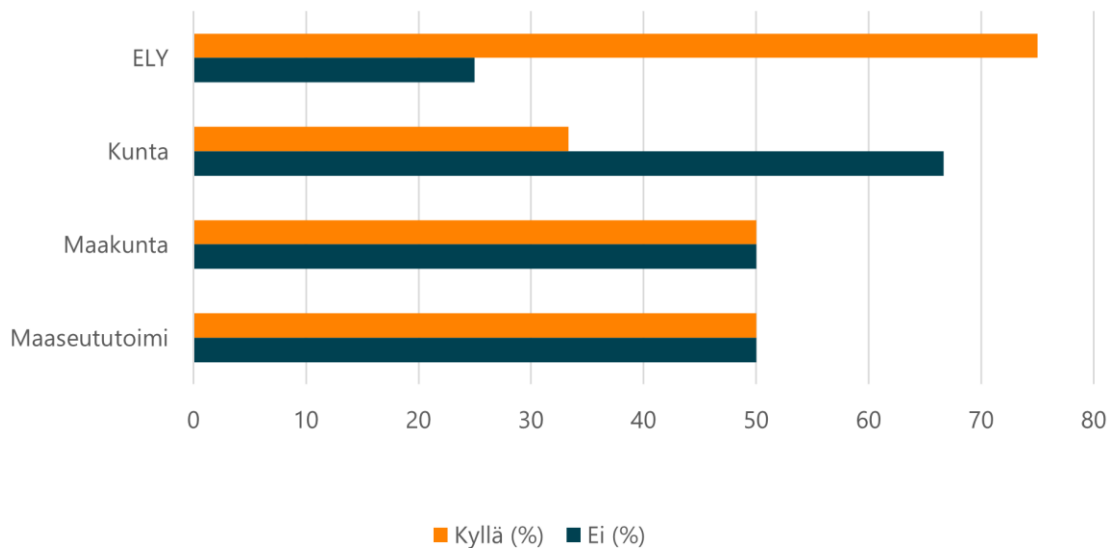
Kyselyssä pyydettiin toimijoiden arviota siitä, miten kukin toimijataho kokee voivansa edistää maatalouden ilmastopäästöjen hillitsemistä yleisesti sekä erityisesti turvemailla (Kuvat 3 ja 4). Kaikkein myönteisemmin vaikutusmahdollisuuksiinsa suhtautuivat aluetason toimijat, eli ELY-keskukset ja maakuntien liitot. Toimijoiden turvemaihin liittyvissä vastauksissa painottuivat kielteiset näkemykset vahvemmin verrattuna ilmastotoimien edistämiseen yleisesti maataloudessa. Etenkin kuntien ilmastotyöstä vastaavat kokivat vaikutusmahdollisuutensa vähäisempinä. Kyselyn vastauksissa nousikin esille turvemaihin liittyvien kysymysten haastavuus, mutta myös merkityksellisyys maatalouden ilmastopäästöjen kokonaisvaltaisen hillinnän kannalta.

Voiko ELY/kunta/maakunta/maaseututoimi näkemyksenne mukaan tällä hetkellä edistää maatalouden ilmastopäästöjen hillitsemistä?



Kuva 3. Kunta- ja aluetoimijoiden näkemykset mahdollisuuksistaan edistää maatalouden ilmastotoimia, prosentit kuvaavat osuutta kaikista tiettyä aluetoimijaa edustavista vastaajista.

Voiko ELY/kunta/maakunta/maaseututoimi näkemyksenne mukaan tällä hetkellä edistää maatalouden ilmastopäästöjen hillitsemistä erityisesti turvemailla?



Kuva 4. Kunta- ja aluetoimijoiden näkemykset mahdollisuuksistaan edistää maatalouden ilmastotoimia etenkin turvemailla, prosentit kuvaavat osuutta kaikista tiettyä aluetoimijaa edustavista vastaajista.

Aineiston pääteemat ja käytännön esimerkkejä niistä esitetään taulukossa 6. Toimijoiden tunnistamiin haasteisiin liittyen aineistosta nousi seitsemän vastauksia yhdistävää teemaa, kun mahdollisuuksiin liittyen teemoja oli kuusi. Vastausten perusteella kunta- ja aluetoimijat tunnistavat hyvin vaikutuskeinojensa mahdollisuudet ja rajat sekä tulevaisuuden potentiaalin osana maatalouden ilmastotyön paikallista ja alueellista kehittämistä. Tästä huolimatta, työtä ja sen mahdollisuuksia rajoittavat lukuisat haasteet, joista moneen kyseiset toimijat eivät voi itse suoraan vaikuttaa. Vaikka toimijat tunnistivat keinoja ja mahdollisuuksia vaikuttaa itse maatalouden ilmastopäästöjen hillintään ja sen edistämiseen, monet myös kokivat, että toimijoiden resurssit ja toimenkuvat eivät täysimääräisesti tue ilmastotoimien edistämistä kunnissa ja maakunnissa. Kyselytutkimuksessa esiin nousseita vastausteemoja ja niiden alle luokituvia yksityiskohtaisia toimenpiteitä ja kohteita voidaan hyödyntää päätöksenteon tukena sekä sen määrittelyssä, miten paikallisten ja alueellisten toimijoiden mahdollisuuksia maatalouden päästövähennysten edistämiseen voidaan jatkossa parantaa.

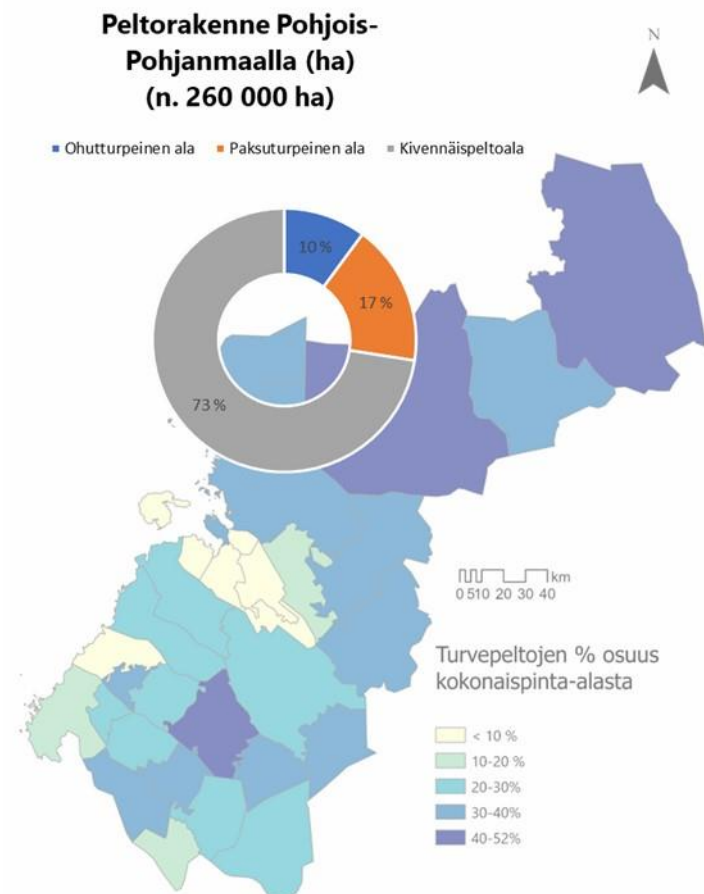
Taulukko 6. Kyselyaineistosta nousseet pääteemat ja esimerkkejä liittyen kunta- ja aluetoimijoiden tunnistamiin esteisiin ja haasteisiin sekä mahdollisuuksiin ja keinoihin maatalouden ilmastopäästöjen hillinnässä.

Mitä kunta- ja aluetoimijat ajattelevat mahdollisuuksistaan vaikuttaa maatalouden ilmastopäästöjen hillintään paikallisesti ja alueellisesti?		
Apukysymykset	Vastauksia yhdistävät teemat	Esimerkkejä
Mitä esteitä tai haasteita kunta- ja aluetoimijat tunnistavat liittyvän heidän mahdollisuuksiinsa edistää tai vaikuttaa alueensa maatalouden ilmastopäästöjen hillintään?	Maatalouden heikko taloustilanne ja kannattavuus Erilaiset päästölähteet Alueelliset erityispiirteet Vuorovaikutus Tietotarpeet Taloudelliset ohjauskeinot Hallinnolliset ohjauskeinot	- Yrittäjien matala valmius ottaa taloudellisia riskejä ja tehdä kokeiluja - Turvemaiden, fossiilienergian ja kotieläintuotannon päästöt - Kärjistynyt asenne- ja keskusteluilmapiiiri - Yrittäjien jaksaminen - Tietoaukot ja tiedon epäselvyys - Resurssien puute virkatyössä - Ei oikeutta puuttua yrittäjien ja maanomistajien päätös- ja toimivaltaan (erityisesti turvemailla)
Mitä mahdollisuuksia ja keinoja kunta- ja aluetoimijat tunnistavat ilmastopäästöjen hillinnän edistämiseksi?	Hankkeet Tilusjärjestelyt Yhteistyö ja vuorovaikutus Tiedonvälitys ja neuvonta Taloudelliset ohjauskeinot Hallinnolliset ohjauskeinot	- Ilmastotoimien pilotointi kunnan mailla, ja niiden sisällyttäminen peltojen vuokrauskriteereihin - Viestiminen maakunnan maatalouden tarpeisiin ja tutkimukseen liittyvistä suuntaviivoista - Ilmastotyön koulutukset (virkamiehille ja viljelijöille) - Monipuolinen yhteistyö (ml. järjestöt, viljelijät, asiantuntijat) - Tukien kohdentaminen hillintätoimiin, ja niistä viestiminen - Maatalouden hillintätoimien sisällyttäminen kunnan strategiaan

6. Aluetoimijoiden ratkaisuja maatalouden ilmastotyön vauhdittamiseksi

”On luotava malli, joka tarjoaa maanomistajalle niin sanotusti avaimet käteen ja on myös taloudellisesti kannattava ja houkutteleva. ...Että olisi niin helppo prosessi, että maanomistajan kiinnostus kosteikon perustamiseen riittäisi ja toinen taho hoitaisi eteenpäin”

ARMI-hankkeen keväällä 2023 toteuttamissa kolmessa työpajassa keskusteltiin maatalouden ilmastotyöstä ja turvepeltojen käytöstä. Työpajojen tavoitteena oli keskustella aluetoimijoiden mahdollisuuksista maatalouden ilmastotyön tukemisessa. Aluksi kuultiin viljelijöiden ja kuntien, ELY-keskusten, ministeriöiden ja tutkimuksen näkökulmaa edustavia esityksiä (Hurskainen 2023, Virta 2023, Syvälä 2023, Vainio-Mattila 2023, Mattila 2023, Kekkonen 2023, Yli-Viikari 2023). Tutkijan puheenvuorossa osallistujille esitettiin tausta-aineistoa oman alueen turvepeltojen merkityksestä alkutuotannolle (Kuva 5) (Kekkonen 2023). Sen jälkeen kukin osallistuja sai nostaa ajatuksiaan esiin ryhmäkeskustelussa paikan päällä tai etäyhteydellä.



Kuva 5. Työpajoissa esitettiin keskustelun alustukseksi tausta-aineistoa turvepeltojen merkityksestä maakunnan alkutuotannolle. Esimerkiksi hankemaakunnassa Pohjois-Pohjanmaalla turvepeltojen osuus kokonaisviljelyalasta vaihtelee 10–52 %:iin kuntien välillä. Yli neljäsosa Pohjois-Pohjanmaan maakunnan viljelyalasta on ohut- tai paksuturpeista turvemaata.

Työpajojen ryhmätyökeskusteluissa pohdittiin, millaisia ratkaisuja aluetoimijoilla on maatalouden ilmastotoimien tukemiseksi. Keskusteluissa nousi vahvasti esiin erityisesti viestinnän ja tilusjärjestelyjen mahdollisuudet sekä tarve tunnistaa maakuntien potentiaaliset kohteet ilmastotoimille. Runsaasti keskustelua virisi myös erilaisista toiminta- ja rahoitusmalleista, hanke-tarpeista sekä maanomistajuuteen liittyvistä ongelmista ja niiden ratkaisumahdollisuuksista.

Viestintä nousi esiin kaikissa työpajoissa keskeisenä keinona maatalouden ilmastotoimien tukemiseksi. Tutkittua tietoa ja sen välittämistä käytäntöön tarvitaan kaikilla toimijatasoilla. ELY-keskusten viranomaisten ja asiantuntijoiden todettiin olevan tärkeässä roolissa tiedon välityksessä ja viljelijöiden kannustamisessa ilmastotoimiin. Samalla todettiin ELY-keskuksissa olevan koulutustarvetta turvepeltotiedon ja viestintätapojen suhteen, erityisesti millä keinoin aiheesta tulisi viestiä viljelijöille. Neuvo-järjestelmän kautta viljelijöitä voidaan opastaa esimerkiksi tarttumaan kosteikkojen rahoitusmahdollisuuksiin, mutta ongelmana on neuvonnan resurssien rajallisuus. Viestinnän tulisi olla ymmärrettävää, selkeää ja yhdenmukaista.

Hyvien käytäntöjen esille tuonti esimerkiksi pellonpiennarpäivien ja tilavierailujen kautta nähtiin olevan hyvä keino jalkauttaa tietoa viljelijöille ja muille toimijoille. Tietoa maatalouden ilmastotyöstä tulisi tuoda nykyistä enemmän myös koulujen ja oppilaitosten opetukseen muun muassa tilavierailujen avulla. Ilmastotoimiin kannustavan ilmapiirin luominen nähtiin tärkeäksi kaikessa viestinnässä. Viestinnältä toivottiin myös yleisen tietoisuuden lisäämistä ruoantuotannosta ja viljelijöiden työn arvostuksen nostamista.

Tilusjärjestelyt nousivat ryhmätöissä laajasti esiin mahdollisuutena edistää maatalouden ilmastotoimia. Tilusjärjestelyissä turvepeltojen käyttöä voitaisiin ohjata ilmastoystävällisempään suuntaan kuten nurmiviljelyalaa tarvitseville tiloille ja löytää kosteikkojen perustamiseen sopivia kohteita. Suunnittelua tulisi tehdä riittävän laajoina aluekokonaisuuksina, esimerkiksi valuma-alueiden tasolla. Maanmittauslaitoksella on hyvät valmiudet auttaa tilusjärjestelyissä, mutta pullonkaulana on usein uusien hankkeiden käynnistäminen. Aluetoimijoista tilusjärjestelyjä voisivat olla aktivoimassa esimerkiksi kuntien maaseutupalvelut, ELY-keskukset ja MTK. Tilusjärjestelyjä tulisi markkinoida erityisesti turvevaltaisilla alueilla.

Heikkotuottoisten, **kosteikkokohteiksi sopivien turvepeltojen tunnistamisen** todettiin olevan toimenpiteiden kohdentamisen kannalta oleellista. Tähän toivottiin kehitettävän laskentamalleja ja paikkatietopohjaisia työkaluja, yhtenä esimerkkinä nostettiin esille Metsäkeskuksen karttapalvelu metsitysalueiden paikantamiseen. Keskusteluissa ehdotettiin selvitettäväksi, olisiko mahdollista saada julkiseksi paikkatietoaineisto, jonka avulla voitaisiin tunnistaa potentiaaliset vettämiskohteet.

Toimintamallien helpottamista kosteikkojen perustamiseen toivottiin useissa ryhmäkeskusteluissa. Ilmastotoimille olisi tarve saada maatalouden tukijärjestelmää yksinkertaisempia rahoitusmalleja. Hallinnon toimet voivat olla viljelijän kannalta liian hitaita ja raskaita. Kosteikkorahaa tulisi tarjota viljelijälle mahdollisimman helposti **avaimet käteen periaatteella**. Suunnittelussa voisi hyödyntää palvelumuotoilun näkökulmaa huomioiden erityisesti loppukäyttäjä.

Ilmastotoimia koskevan rahoitusmallin tulisi olla taloudellisesti kannattava ja houkutteleva. Viljelijöille pitäisi tarjota mahdollisuuksia ilmastotoimien kokeiluun ilman isompaa taloudellista riskiä. Riittävän rahallisen tuen lisäksi myös riistahyödyt voisivat toimia lisäkannustimena kosteikkojen perustamiseen. Rahoitusmahdollisuudet yritysten kautta esimerkiksi päästökaupan muodossa nousivat esiin useammassa keskustelussa. Hiiliviljelystä maksettava lisähinta

maidontuottajalle tuotiin esiin yhtenä hyvänä esimerkkinä yritystoiminnan mahdollisuuksista tukea ilmastotoimia.

Erilaiset hankkeet nähtiin hyvänä keinona, jolla aluetoimijat voivat edistää maatalouden ilmastotoimia. Hankkeissa voidaan tarjota viljelijöille tuettuja mahdollisuuksia erilaisiin kokeiluihin. Mallikohteilla voitaisiin tuottaa tietoa alan toimijoille ja hyödyntää niitä viestinnässä. Pohjois-Suomeen ehdotettiin maatalouden tai turvemaiden osaamiskeskusta, jota voitaisiin lähteä suunnittelemaan hankerahoituksella. Laajalla joukolla aluetoimijoita nähtiin olevan tärkeä rooli yhteistyötahoina hankkeissa.

Maanomistajuuteen liittyvät ongelmat maatalouden ilmastotoimia hankaloittavana asiana herättivät keskustelua useassa työpajaryhmässä. Nykyinen tukipolitiikka mahdollistaa niin sanotun näennäisviljelyn. Perikuntien ja eläköityneiden viljelijöiden peltöjen siirtymistä aktiiviviljelijöille tulisi työpajaosallistujien mielestä edistää, tämä voisi osin parantaa peltöjen saantia lähemmäs tilakeskuksia ja vähentää uuden pellon raivaustarvetta. Ratkaisuksi mietittiin muun muassa rahallisia kannustimia, joiden avulla aktiiviviljelijät voisivat vuokrata lopettavien tilojen turvepeltöjä ja tehdä ilmastotoimia niillä. Toisaalta vuokrapelloilla esimerkiksi investointien tai pitkäaikaisten ratkaisujen tekeminen voi olla hankalaa, omassa omistuksessa olevilla pelloilla päätösvalta ja kustannusvastuu paljon selkeämpää.

Työpajaryhmissä keskusteltiin myös mahdollisuuksista vähentää ilmastopäästöjä uusiutuvan energian tuotannon ja käytön kautta, tehostamalla kasvintuotantoa sekä hyödyntämällä tehokkaita hiilensitojakasveja. Peltöjen vesitalouden hallinnasta keskusteltiin, toisaalta sää-
tösalaojituksen mahdollisuuksista ja haasteista eloperäisillä mailla, toisaalta vesitalouskysymyksissä tarvittavasta maanomistajien yhteistyöstä. Kosteikkoviljelyssä nähtiin mahdollisuuksia sekä tunnistettiin tutkimus- ja kehittämistarpeita uusien kosteikkokasvien ja niiden arvo-
ketjujen suhteen. Oppia maatalouden ilmastotoimiin voitaisiin hakea myös ulkomailta.

7. Maatalouden alueellinen ilmastotyö Suomessa

Tässä raportissa keskeisenä kysymyksenä oli selvittää, miten maatalouden ilmastotyö on tällä hetkellä kytkeytynyt maakunnalliseen ja kunnalliseen strategiatyöhön sekä millaisia näkemyksiä, keinoja ja ratkaisuja aluetoimijoilla on maatalouden ilmastotyöhön. Erityinen mielenkiinto kohdistettiin ilmastopäästöjen vähentämiseen turvepeltoilta.

Alueellisia ilmastostrategioita koskeva kartoitus toi esille maatalouden ilmastotyön olevan mukana maakuntien tai kuntien ilmastosuunnitelmissa, mutta muun muassa turvepeltojen käsittely on vielä jäänyt vähäiselle huomiolle. Turvepeltoihin keskittyviä tavoitteita tai toimenpiteitä oli asetettu vain viidessä kunnassa tarkastelun kohteena olevista Pohjois-Pohjanmaan, Pohjois-Savon ja Kainuun kunnista. Kuntien tavoitteet ja toimenpiteet maatalouden osalta kohdistuivat usein ruokajärjestelmän toisiin kohtiin: ruokapalveluhankintojen ohjaukseen sekä hävikin vähentämiseen. Yleisimmät maatalouteen suuremmin kohdistuvat ilmastotoimenpiteet kuntien strategioissa käsittelivät ravinnekiertoa tehostavia hankkeita ja maatalouden sivuvirtojen hyödyntämistä biokaasun tuotannossa. Tarkasteltujen maakuntien osalta Utajärven, Lapinlahden ja Suomussalmen kuntien strategioissa tuotiin esille maatalouden ilmastotoimissa myös viljelytekniisiä ja lannoitukseen liittyviä toimenpiteitä ja metsittämisen toimenpiteitä. Erilaiset kokeilut ja yhteistyön verkostot voivat vahvistaa toimijoiden osaamis pohjaa; tällaisia ovat esimerkiksi maaseudun kehittämishankkeet ja Carbon Action –viljelijäverkosto. Kehittämishankkeiden, viestinnän ja alueellisen yhteistyön toimenpiteitä turvemaapeltojen ilmastotoimiin ei suunnitelmien kartoitusvaiheessa ollut löydetty dokumenteista kovinkaan laajassa määrin, joskin tämän suuntaisia tavoitteita strategioissa esitettiin.

Kyselytutkimuksessa selvitettiin kunta- ja aluetoimijoiden näkemyksiä mahdollisuuksistaan vaikuttaa maatalouden ilmastopäästöjen hillintään paikallisesti ja alueellisesti. Toimijat tunnistivat lukuisia haasteita ja esteitä, jotka vaikuttavat heidän toimintamahdollisuuksiinsa maatalouden ilmastopäästöjen hillinnässä sekä yleisesti että erityisesti turvemailla. Moneen maatalouden kohtaamaan haasteeseen aluetoimijat eivät kokeneet voivansa suoraan vaikuttaa. Esimerkkinä tällaisesta haasteesta oli maatalouden heikko taloustilanne, joka osaltaan vaikuttaa vahvasti maatalouden toimintaympäristöön ja mahdollisuuksiin tehdä ilmastotoimenpiteitä. Kunta- ja aluetoimijat voivat tukea maatalouden ilmastotyötä muun muassa erilaisilla hankkeilla, tilusjärjestelyjä, yhteistyötä ja vuorovaikutusta sekä tiedonvälitystä ja neuvontaa edistävillä toimilla. Taloudellisten ja hallinnollisten ohjauskeinojen kehittäminen kansallisella tasolla nähtiin tärkeänä.

8. Suositukset

1) Maatalouden ilmastotavoitteet ja -toimenpiteet tulisi sisällyttää lakisääteisiin ja toistuvasti päivitettäviin maakunnallisiin ohjelmiin ja suunnitelmiin, kuten alueellisiin maaseudun kehittämisohjelmiin tai -suunnitelmiin. Tällä varmistetaan, ettei maataloutta koskeva ilmastotyö jää yleiselle tasolle, vaan sisältyy tarkempina tavoitteina ja toimenpiteinä alueen kehittämistä ohjaaviin asiakirjoihin. Myös seuranta ja arviointi tapahtuu osana maakuntien normaalia toimintaa ja kytkeytyy tällä tavalla paremmin olemassa oleviin prosesseihin, joille on olemassa pysyvä rahoitus.

2) Erityisesti maatalousvaltaisten kuntien ilmastotyötä maatalouden osalta tulisi vauhdittaa esimerkiksi maakuntien ja kuntien yhteistyöllä tai kuntien yhteisellä strategiatyöllä. ELYjen valtakunnallinen ilmastoyksikkö voisi tukea maatalousvaltaisten kuntien ilmastotyötä ainakin tiedonvälityksellä maankäyttösektorin ilmastoratkaisuista. Toimintamalleja tulisi aluetasolla helpottaa niin, että maanomistajalle olisi mahdollisimman helppoa lähteä toteuttamaan ilmastotoimia ja mahdolliset korvaukset maanomistajille olisivat kannattavia.

3) Maatalouden ilmastotoimien tulisi tukea myös maatalouden ja alueiden elinvoiman kehittämistä. Turvepeltoalueet ovat vahvaa kotieläintuotannon aluetta Suomessa, ja ilmastotoimenpiteiden suunnittelun pitää tapahtua rinnan alueiden taloudellisesta elinvoimaisuudesta ja muista ympäristötavoitteista huolehtimisen kanssa. Haasteellisten teemojen käsittely vaatii harkintaa ja osapuolten välistä hyvää yhteistyötä. Luottamus oikeudenmukaiseen prosessiin ja maanomistajan päätösvaltaan pitää säilyttää. Pohjoisia tuotantomalleja tulee aktiivisesti kehittää. Aluetoimijoiden tulee turvata maatalouden elinvoimaisuutta ja ruoantuotannon jatkuvuutta esimerkiksi kehittämällä julkisten hankintojen osaamista, huomioimalla alan säilymismahdollisuudet kaavoituksessa tiheämmin asutuilla seuduilla ja kehittämällä alueellista ruokajärjestelmää. Turvepeltoilla kosteikkoviljelymenetelmillä (märässä maaperässä) voitaisiin tuottaa monenlaisia maatalouden tuotteita, ruoan, rehun ja kuivikkeiden lisäksi esimerkiksi energiapajua kunnan lämpölaitokseen, kasvualustojen raaka-aineita, villiyrtejä, marjoja ja tekstiilien sekä rakennusmateriaalien raaka-aineita. Tämä vaatii arvoketjujen kehittämistä muilta toimijoilta ja mahdollisesti myös tukikelpoisiksi hyväksytyjen viljelykasvien listan laajentamista.

4) Toimenpiteiden toteuttamista varten tulisi aluekohtaisesti myöntää erillisrahoitusta. Maatalouden ilmastotoimenpiteitä koskevien strategioiden laatimiseen tarvitaan maakunta- ja kuntatasolla resursseja. Myös maanomistajat odottavat kohtuullista korvausta maankäytön muutoksista. Turvepeltojen merkitys maataloudelle vaihtelee alueellisesti. Niinpä elinkeinon turvaavat, mutta samalla ilmastotavoitteita tukevat käytännön ratkaisut ilmastotoimenpiteiden jalkauttamiseksi vaihtelevat alueellisesti. Turvepeltojen käytöstä riippuvaisilla alueilla turvepeltojen viljelystä luopuminen kokonaan ei ole alkutuotannolle mahdollinen vaihtoehto vaikuttamatta tilojen toimintaan. Tarvitaan tietoa turvepeltojen ilmastoviisaammista viljelykäytännöistä niin alue-, paikallis- kuin tilatasollekin. Suosituksessa 1 esitetyt ohjelmat tukisivat aluetason suunnittelua ja toimenpiteiden kohdentamista paikallisesti alueen maatalouselinkeinojen kehityksen huomioiden. Alueellisella rahoituksella varmistetaan toteuttamiskelpoisten toimenpiteiden kohdentaminen. Alueelliset suunnitelmat voivat tukea muun muassa valtakunnallisten CAP- tukien suunnittelua palvelemaan paremmin alueellisia tavoitteita, tai kansallisten rahoitusten kuten aiemmin myönnetyn kosteikkorahoituksen kaltaisten ilmastotoimenpiteiden kohdentamista tehokkaasti.

5) Kosteikkojen perustamisen toimintamalleja tulisi helpottaa. Kosteikkojen perustamiseen tarvitaan avaimet käteen -malleja, jossa viljelijältä riittää prosessin aloitus ja muut toimet hoitavat paperityön ja toteuttamisen. Ilmastotoimille olisi tarve saada maatalouden tukijärjestelmää yksinkertaisempia rahoitusmalleja. Hallinnon toimet voivat olla viljelijän kannalta liian hitaita ja raskaita.

6) Tilusjärjestelyjen mahdollisuudet turvepeltojen ilmastopäästöjen vähentämiseen tulisi saada hyödynnettyä. Tilusjärjestelyissä turvepeltojen käyttöä voitaisiin ohjata ilmastoystävällisempään suuntaan kuten nurmiviljelyalaa tarvitseville tiloille ja löytää kosteikkojen perustamiseen sopivia kohteita. Tilusjärjestelyiden kautta jatkavien ja laajentavien tilojen voi olla mahdollista saada tarvittavaa lisäviljelyalaa kohtuullisen läheltä tilakeskusta. Tilusjärjestelyiden kautta pystytään vähentämään vuokrapeltojen määrää ja lisäämään tilojen omassa omistuksessa olevan pellon määrää, mikä voi helpottaa tilojen tulevaisuuden suunnittelua. Tilusjärjestelyiden kautta voitaisiin tavoittaa aktiivisen viljelytoiminnan ulkopuolellakin olevien peltojen maanomistajia ja auttaa kohdentamaan ilmastotoimista toisaalta viljelyn tehostamistoimia ja toisaalta ekstensiivisemmän viljelyn ilmastotoimia ja vettämistoimia optimaalisemmin.

Viitteet

- Braun, V. & Clarke, V. 2006. Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology* 3(2): 77–101. <https://doi.org/10.1191/1478088706qp063oa>
- Etelä-Pohjanmaan liitto 2022. Ilmasto- ja kiertotalouskartta Huomisen lakeus. Etelä-Pohjanmaan ilmasto- ja kiertotaloustietokartta. Etelä-Pohjanmaan liitto julkaisu B:102. 85 s. Viitattu 28.3.2024. Saatavilla: https://epliitto.fi/tiedostot/EPL_ilmasto_ja_kiertotalousstrategia_WEB.pdf
- Etelä-Savon ELY-keskus 2019. Järvi-Suomen maaseudun ympäristö- ja ilmasto-ohjelma 2020–2027. Etelä-Savon ELY-keskus Raportteja 53. 12/2019. 40 s. Viitattu 28.3.2024 Saatavilla: <https://www.doria.fi/handle/10024/175347>
- Etelä-Savon ELY-keskus 2023. Etelä-Savon ilmastotietokartta 2023–2035. Viitattu 28.3.2024. Saatavilla: <https://www.ely-keskus.fi/documents/43511283/43940533/Etel%C3%A4-Savon+ilmastotietokartta.pdf/fd81b22c-d9c9-d2cd-b1c2-37f75e3ef02f?t=1687-151318413>
- Gregow, H., Mäkelä, A., Tuomenvirta, H., Juhola, S., Käyhkö, J., Perrels, A., Kuntsi-Reunanen, E., Mettiäinen, I., Näkkäläjärvi, 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. <https://doi.org/10.31885/9789527457047>
- Hiilineutraali Pohjois-Savo [verkkosivut]. Viitattu 28.3.2024. Saatavilla: <https://hiilineutraali-pohjoissavo.fi/ilmastotyö/ilmastotietokartta/>
- Hildén, M., Tikkakoski, P., Sorvali, J., Mettiäinen, I., Käyhkö, J., Helminen, M., Määttä, H., Berninger, K., Meriläinen, P., Ahonen, S., Kolstela, J., Juhola, S., Tynkkynen, O., Gregow, H., Groundstroem, F., Halonen, J.I., Munck af Rosenschöld J., Tuomenvirta, H., Carter, T., Lehtonen, H., Luomaranta, A. & Mäkelä A. 2022. Ilmastomuutokseen sopeutuminen Suomessa – nykytila ja kehitysnäkymät. Valtioneuvoston selvitys- ja tutkimustoiminnan julkaisusarja 2022:55. Valtioneuvoston kanslia. Helsinki 2022. Viitattu 28.4.2024. Saatavilla: <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-383-420-0>
- Hurskainen, H. 2023. Millaista tukea viljelijät toivoisivat aluetoimijoilta? MTK Pohjois-Suomi. Esitys ARMI-hankkeen työpajassa 8.5.2023. https://www.ilmastoviisas.fi/wp-content/uploads/2023/06/Hurskainen_-Nyt-keskustellaan-turvepelloista-08052023.pdf
- Huttunen, S., Niemi, J., Lehtonen, H., Puupponen, A., Paloviita, A. & Huan-Niemi, E. 2023. Action-oriented knowledge for sustainable management of organic soils in Finnish agriculture. *Agricultural and Food Science* 32(1): 36–49. <https://doi.org/10.23986/afsci.120743>.
- Hyttinen, L., Frey, L., Mäkinen, M. & Piesanen, A. 2020. Hiilineutraali Pirkanmaa 2030- tietokartta. Pirkanmaan liitto. 102 s. Viitattu 28.3.2024. Saatavilla: <https://pirkanmaa.media-files.fi/catalog/Pirkanmaa/r/1830/viewmode=previewview>

- Hämeen liitto [verkkosivut]. Maakunnalliset ilmastotavoitteet. Päivitetty 2.2.2024. Viitattu 28.3.2024. Saatavilla: <https://hameenliitto.fi/elinvoima-ja-kehittaminen/ilmasto-ja-ym-paristo/maakunnalliset-ilmastotavoitteet/>
- Iin kunta 2022. Resurssiviisas li tiekartta- Tavoitteet 2022. Viitattu 19.2.2024. Saatavilla: https://ii.fi/sites/ii.fi/files/TIEDOSTOT/ASUMINEN_YMPARISTO/ilmastotoimet/Resurssiviisas%20ii%20tiekartta%20tavoitteet%202022.pdf
- Iisalmen kaupunginvaltuusto 3.5.2021. Iisalmen ilmastosuunnitelma vuoteen 2035. Viitattu 19.2.2024. Saatavilla: <https://kestosavo.fi/wp-content/uploads/2021/06/Iisalmen-il-mastosuunnitelma-vuoteen-2035.pdf>
- Ilmastolaki 2022. 10.6.2022/423. Viitattu 30.4.2024. Saatavilla: <https://www.finlex.fi/fi/laki/-ajantasa/2022/20220423>
- IPCC 2014. 2013 Supplement to the 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories: Wetlands, Hiraishi, T., Krug, T., Tanabe, K., Srivastava, N., Baasansuren, J., Fukushima, M. and Troxler, T.G. (eds). Published: IPCC, Switzerland. Saatavilla: https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/03/Wetlands_Supplement_Entire_Report.pdf
- Joroisten kunta 2021. Joroisten kunnan ilmasto-ohjelma. Viitattu 19.2.2024. Saatavilla: https://kestosavo.fi/wp-content/uploads/2021/06/Joroinen_ilmasto-ohjelma.pdf
- Kainuun ELY-keskus 2021. Kainuun alueellinen maaseudun kehittämissuunnitelma 2023–2027. Viitattu 19.2.2024. Saatavilla: <https://www.ely-keskus.fi/documents/10191/7728805/-Kainuun+alueellinen+maaseudun+kehitt%C3%A4missuunnitelma+2023-2027.pdf/-f3838a5e-e0ea-23e6-b0ed-0988d8ac32b3?t=1624435960923>
- Kainuun maakunta -kuntayhtymä 2011. Kainuun ilmastostrategia 2020. Kainuun maakunta kuntayhtymä B:26. 66 s. Viitattu 28.3.2024. Saatavilla: <https://kainuunliitto.fi/assets/uploads/2020/10/Kainuun-ilmastostrategia-2020-PDF-373-Mt.pdf>
- Kalajoen kaupunki n.d. Maaseutustrategia ja toimenpidesuunnitelma. Viitattu 19.2.2024. Saatavilla: <https://kalajoki.fi/media/kaupunki-ja-hallinto/tiedostot-kaupunki-ja-hallinto/-kalajoen-maaseutustrategia.pdf>
- Kari, M. 2022. Turvepelto-opas. ProAgria Keskusten Liitto. Viitattu 5.4.2024. Saatavilla: <https://www.proagria.fi/www/nettilehdet/turvepelto-opas/#/article/1/page/1>
- Kekkonen, H. 2023. Turvepellot, alueet ja ilmastokysymykset. Esitys ARMI-hankkeen työpaperissa 8.5.2023. Saatavilla: https://www.ilmastoviisas.fi/wp-content/uploads/-2023/06/PPO_tyopaja_Hanna_Kekkonen.pdf
- Kekkonen, H., Honkanen, H., Miettinen, A., Mustonen, A., Saarnio, S., Savikko, R., Hakala, T. & Tahvola, E. 2023. Kohti ilmastoviisaampia turvepeltojen viljelykäytäntöjä. Tietokortti. Luonnonvarakeskus. Viitattu 28.4.2024. Saatavilla <http://urn.fi/URN:NBN:fi-fe2023033134220>.
- Kekkonen, H., Ojanen, H., Haakana, M., Latukka, A. & Regina, K. 2019. Mapping of cultivated organic soils for targeting greenhouse gas mitigation. Carbon Management 10(2): 115–126. <https://doi.org/10.1080/17583004.2018.1557990>

- Keski-Pohjanmaan liitto 2024. Keski-Pohjanmaan ilmastotiekartta 2035. 107 s. Viitattu 28.3.2024. Saatavilla: <https://keski-pohjanmaa.fi/dl/1125/f5b03c/Keski-Pohjanmaan%20ilmastotiekartta%202035%20%28ID%2014186%29.pdf>
- Keski-Suomen liitto 2018. Keski-Suomen ilmasto-ohjelma 2030. Keski-Suomen liitto B206. 27 s. Viitattu 28.3.2024. Saatavilla: <https://keskisuomi.fi/wp-content/uploads/-/2020/09/keski-suomen-ilmasto-ohjelma-2030-raportti.pdf>
- Kiuruveden kunta n.d. Kiuruveden ilmastosuunnitelma vuoteen 2035. Luonnos. Viitattu 19.2.2024. Saatavilla: <https://www.kiuruvesi.fi/loader.aspx?id=a3611bae-32bf-4639-98a0-9d423874d574>
- Koljonen, T., Honkatukia, J., Maanavilja, L., Ruuskanen, O-P., Similä, L. & Soimakallio, S. 2021. Hiilineutraali Suomi 2035. Ilmasto ja energiapolitiikan toimet ja vaikutukset (HIISI): Synteesiraportti. Valtioneuvoston selvitys- ja tutkimustoiminnan julkaisusarja 2021:62. Viitattu 10.1.2023. Saatavilla: <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-383-257-2>
- Kuopion kaupunki 2020. Kuopion ilmastopoliittinen ohjelma: Ilmastoviisas Kuopio - Hiilineutraali vuoteen 2030 mennessä. Viitattu 19.2.2024. Saatavilla: <https://www.kuopio.fi/uploads/2023/01/kuopion-kaupungin-ilmastopoliittinen-ohjelma-2020-2030.pdf>
- Lapinlahden kunta 2021. Lapinlahden ilmastosuunnitelma 2021–2035. Viitattu 19.2.2024. Saatavilla: <https://kestosavo.fi/wp-content/uploads/2021/06/Lapinlahden-kunnan-ilmastosuunnitelma-2021-2035.pdf>
- Lapin liitto 2011. Lapin ilmastostrategia 2011. Lapin liitto. 27/2011. 35 s Viitattu 28.3.2024. Saatavilla: <https://lapitoy.sharepoint.com/sites/Lapinliittojulkiset/Tiedostot/Forms/AllItems.aspx?id=%2Fsites%2FLapinliittojulkiset%2FTiedostot%2FMaakuntakaavat%2FLapin%20ilmastostrategia&p=true&ga=1>
- Lehtiniemi, T., Suutari, T., Kukkonen, K., Onkalo, P., Nikka A. & Toivonen A.-M. 2022. Pohjois-Pohjanmaan maaseudun kehittämissuunnitelma 2023–2027. Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus 10/2022. Viitattu 19.2.2024. Saatavilla: <https://www.doria.fi/handle/10024/-185974>
- Lehtonen, A., Aro, L., Haakana, M., Haikarainen, S., Heikkinen, J., Huuskonen, S., Härkönen, K., Hökkä, H., Kekkonen, H., Koskela, T., Lehtonen, H., Luoranen, J., Mutanen, A., Nieminen, M., Ollila, P., Palosuo, T., Pohjanmies, T., Repo, A., Rikkinen, P., Rätty, M., Saarnio, S., Smolander, A., Soinne, H., Tolvanen, A., Tuomainen, T., Uotila, K., Viitala, E.-J., Virkajärvi, P., Wall, A. & Mäkipää, R. 2021. Maankäyttösektorin ilmastotoimenpiteet: Arvio päästövähennysmahdollisuuksista. Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 65/2021. Luonnonvarakeskus. Helsinki. 121 s. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-380-275-9>
- Lehtonen, H., Saarnio, S., Rantala, J., Luostarinen, S., Maanavilja, L., Heikkinen, J., Soini, K., Aakula, J., Jallinoja, M., Rasi, S. & Niemi J. 2020. Maatalouden ilmastotiekartta - tiekartta kasvihuonekaasupäästöjen vähentämiseen Suomen maataloudessa. Viitattu 10.1.2023. Saatavilla: <https://www.mtk.fi/documents/20143/0/Ilmastotiekartta+-raportti+1507-2020+%281%29.pdf/bc1197e3-6844-62e3-0259-931da255072b?t=1594791153902>.

Leppävirran kunta 2021. Leppävirran kunnan ilmasto-ohjelma. Viitattu 19.2.2024. Saatavilla: https://kestosavo.fi/wp-content/uploads/2021/06/Leppavirta_ilmasto-ohjelma.pdf

Luke Taloustohtori 2022. Maannostiedot. Viitattu 21.10.2022. Saatavilla: <https://portal-mtt.fi/portal/page/portal/taloustohtori/maannostieto/vakioraportit/>

Lång, K., Aro, L., Assmuth, A., Haltia, E., Hellsten, S., Larmola, T., Lempinen, H., Lindfors, L., Lohila, A., Miettinen, A., Minkkinen, K., Nieminen, M., Ollikainen, M., Ojanen, P., Sarkkola, S., Sorvali, J., Seppälä, J., Tolvanen, A., Vainio, A., Wall, A. & Vesala T. 2022. Turvemaiden käytön vaihtoehdot hiilineutraalissa Suomessa. Suomen ilmastopaneelin raportti 2/2022. <https://doi.org/10.31885/9789527457115>

Lång, K., Hakola, S., Iho, A., Kekkonen, H., Miettinen, A., Niskanen, O., Ojanen, H. & Wejberg, H. 2023. Turvepeltojen kosteikko-ohjelma: Ehdotus kosteikkoviljelyyn varatun rahoituksen käytöstä vuosina 2023–2025. Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 12/2023. Luonnonvarakeskus. Helsinki. 43 s. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-380-616-0>

Maa- ja metsätalousministeriö 2021. Suomen CAP suunnitelma 2023–2027. YMP:n strategia-suunnitelmaraportti 2021. Viitattu 6.2.2024. Saatavilla https://mmm.fi/documents/-1410837/10668578/Suomen+CAP-suunnitelma_tuloste+17.1.2022_nettiin.pdf/5c74-ae39-8feb-5c45-3afe-822aaba1651/Suomen+CAP-suunnitelma_tuloste+17.1.2022_nettiin.pdf?t=1642665061697

Maataloustilastot 2023. Viitattu 30.4.2023. Saatavilla <https://statdb.luke.fi/PxWeb/pxweb/fi/LUKE/>

Mattila, H. Turvepeltojen merkitys tulevaisuudessa. Esitys ARMI-hankkeen työpajassa 8.5.2023. Saatavilla: https://www.ilmastoviisas.fi/wp-content/uploads/2023/06/Mattila_Turvepeltojen_tulevaisuus_touko2023.pdf

Mattinen-Yuruev, M., Fagerlund, S., Parkkinen, A., Huotari, T., Manner, J.-P., Kullberg, J., Haverrinen, R., Valli, R. & Valgamaa, S. 2021. Sitra. Taustaraportti: Kuntien ilmasto ja luontotyö. Viitattu 18.10.2022. Saatavilla: <https://www.sitra.fi/app/uploads/2021/05/sitra-taustaraportti-kuntien-ilmasto-ja-luontotyö-2021.pdf>.

MDI Public Oy, Tapio palvelut Oy & Kymenlaakson liitto. 2022. Ilmastokestävä Kymenlaakso - Ilmastomuutoksen sopeutumisen suunnitelma. 78 s. Viitattu 28.3.2024. Saatavilla: https://www.kymenlaakso.fi/images/Liitteet/ALUESUUNNITTELU/ymparisto_luonto/Ilmastokestv_Kymenlaakso_sopeutumis suunnitelma.pdf

Miettinen, H., Ilmola, J., Parviainen, J., Jalonen, P. & Seppinen, M. 2024. Kuntien ja maakuntien ilmastotyön tilanne 2023. FCG ja Kuntaliitto. Viitattu 28.4.2024. Saatavilla <https://www.kuntaliitto.fi/julkaisut/2024/2263-kuntien-ja-maakuntien-ilmastotyön-tilanne-2023>

Myllys, M. & Sinkkonen, M. 2004. Viljeltyjen turve- ja multamaiden pinta-ala ja alueellinen jakauma Suomessa. The area and distribution of cultivated organic soils in Finland. Suo 55 (3–4). <http://86.50.170.180/article/9835>

Oulun kaupunki 2023. Ympäristöohjelma 2026: Asteen verran ympäristöystävällisempi. Viitattu 19.2.2024. Saatavilla: <https://www.ouka.fi/ymparistoohjelma>

- Palomäki, A., Laasasenaho, K., Rytönen, K. & Viitala, J. 2022. Etelä-Pohjanmaan ruokasektorin ilmastotiekartta: kohti hiilineutraalia ruokaketjua. Seinäjoen ammattikorkeakoulu. 54 s. Viitattu 28.3.2024. Saatavilla: <https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/755419/B172.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Peltonen-Sainio P., Sorvali J. & Kaseva J. 2021. Finnish farmers' views towards fluctuating and changing precipitation patterns pave the way for the future. *Agricultural Water Management* 255: 107011. <https://doi.org/10.1016/j.agwat.2021.107011>.
- Pitkänen, S. (toim.), Korkalainen, T., Pitkänen, P., Nykänen, J., Heikura, A., Kärkkäinen, J., Figueiredo, K. & Hämäläinen T. 2021. Pohjois-Karjalan ilmasto- ja energiaohjelma 2030. Pohjois-Karjalan maakuntaliitto. Julkaisu 199/2021. 42 s. Viitattu 28.3.2024. Saatavilla: <https://pohjois-karjala.fi/wp-content/uploads/2022/03/199-Pohjois-Karjalan-ilmasto-ja-energiaohjelma-2030.pdf>
- Pohjanmaan liitto 2016. Energiarannikko Pohjanmaan ilmastostrategia. 12 s. Viitattu 28.3.2024. Saatavilla: <https://www.obotnia.fi/assets/Sidor/1/60/Energiarannikko-Pohjanmaan-ilmastostrategia-2040-1.pdf>
- Pohjois-Pohjanmaan liitto 2020. Pohjois-Pohjanmaan toimialoittaiset ilmasto-ohjelmat. Viitattu 19.2.2024. Saatavilla: <https://pohjois-pohjanmaa.fi/wp-content/uploads/-/2020/08/109.pdf>
- Pohjois-Pohjanmaan liitto 2021. Pohjois-Pohjanmaan ilmastotiekartta 2021–2030. Kohti hiilineutraalia Pohjanmaata. 38 s. Viitattu 28.3.2024. Saatavilla: <https://www.pohjois-pohjanmaa.fi/wp-content/uploads/2021/02/Pohjois-Pohjanmaan-ilmastotiekartta-2021-2030.pdf>
- Pohjois-Savon ELY-keskus 2022. Pohjois-Savon alueellinen maaseudun kehittämissuunnitelma 2023–2027. Viitattu 19.2.2019. Saatavilla: <https://www.sttinfo.fi/data/attachments/00192/06a0052f-9ece-4d62-b753-41f4d3c6828c.pdf>
- Puolangan kunta n.d. Puolangan kuntastrategia 2022–2025. Viitattu 19.2.2024. Saatavilla: <https://puolanka.fi/wp-content/uploads/Kuntastrategia-2022-2025.pdf>
- Puupponen, A., Lonkila, A., Savikurki, A., Karttunen, K., Huttunen, S. & Ott, A. 2022. Finnish dairy farmers' perceptions of justice in the transition to carbon-neutral farming. *Journal of Rural Studies* 90: 104–112. <https://doi.org/10.1016/j.jrurstud.2022.01.014>.
- Puurula, J., Hildén, M., Sorvali, J. & Jalonen, P. 2022. Kuntien ja maakuntien ilmastotyön tilanne 2021. Kunnianhimoisia tavoitteita ja ilmastotyön valtavirtaistumista. Kuntaliitto 2022. Viitattu 28.4.2024. Saatavilla: <https://www.kuntaliitto.fi/julkaisut/2022/2172-kuntien-ja-maakuntien-ilmastotyon-tilanne-2021>
- Päijät-Hämeen liitto 2022. Päijät-Hämeen ilmastotiekartta. 25 s. Viitattu 28.3.2024. Saatavilla: <https://indd.adobe.com/view/479d7587-639b-4a08-b306-465e1df8d8e6>

- Räsänen, A., Kekkonen, H., Lehtonen, H., Miettinen, A., Wejberg, H., Kareksela, S., Tzemi, D., Aro, L., Kuningas, S., Louhi, P. & Ruuhijärvi, J. 2023. Euroopan unionin ennallistamisedotuksen luontotyyppi- ja turvemaatavoitteiden vaikutukset Suomessa. Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 1/2023. Luonnonvarakeskus. Helsinki.
<http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-380-586-6>.
- Saikku, L., Ahonen, S., Auvinen, K., Helonheimo, T., Liimatainen, H., Lilja, S., Linjama, J., Lång, K., Karhinen, S., Mäkinen, J., Peltoniemi, M., Sarkkola, S. & Tikkakoski, P. 2022. Maakuntien rooli ja vaikuttavat ilmastotoimet hiilineutraalin Suomen saavuttamiseksi. Suomen ympäristökeskus (SYKE). Raportteja 11. 82 s. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-11-5469-0>
- Satakunnan ammattikorkeakoulu 2021. Satakunnan ilmasto- ja energiastrategia 2030. Cane-mure-hankkeen (SAMK) tuottama työkalupakki ilmastomuutoksen hillintään. 58 s. Viitattu 28.3.2024. Saatavilla: <https://satakunta.fi/wp-content/uploads/2021/04/Satakunnan-ilmasto-ja-energiastrategia-2030-lopullinen.pdf>
- Siilinjärven kunta 2021. Siilinjärven kunnan ilmasto-ohjelma. Viitattu 19.2.2024. Saatavilla: <https://kestosavo.fi/wp-content/uploads/2021/06/Siilinjarven-ilmasto-ohjelma.pdf>
- Sisu-hanke. Pohjois-Savon ilmasto-ohjelmat. Viitattu 5.4.2024. Saatavilla <https://pohjoissavonsisu.fi/materiaalit/>.
- Sorvali, J., Kaseva, J. & Peltonen-Sainio, P. 2021. Farmer views on climate change—a longitudinal study of threats, opportunities and action. Climatic Change 164: 50.
<https://doi.org/10.1007/s10584-021-03020-4>
- Sotkamon kunta 2022. Sotkamon elinvoimaohjelma. Viitattu 19.2.2024. Saatavilla: <https://www.sotkamo.fi/wp-content/uploads/2022/08/Sotkamon-elinvoimaohjelma-2022-2025.pdf>
- Suomen virallinen tilasto (SVT) 2024. Käytössä oleva maatalousmaa 2023. Viitattu 10.6.2024. Saatavilla: <https://www.luke.fi/fi/tilastot/kaytossa-oleva-maatalousmaa>
- Suomussalmen kunta 2019. Suomussalmen maaseutuohjelma 2019–2025. Viitattu 19.2.2024. Saatavilla: https://suomussalmi.fi/media/halpa/pdf-ym-tekstit/suomussalmen_maaseutuohjelma.pdf
- Uudenmaan liitto. 2021. Innovatiivisesti vihreä Uusimaa: Hiilineutraali Uusimaa 2035- tiekartan toimenpideohjelma 2021–2023. Viitattu: 28.3.2024. Saatavilla: <https://uudenmaanliitto.fi/wp-content/uploads/2021/12/Ilmastotiekartan-toimenpideohjelma-08122021.pdf>
- Syvälä, R. 2023. Mitä ELY-keskusten ilmastoyksikkö tekee? Esitys ARMI-hankkeen työpajassa 8.5.2023. Saatavilla: <https://www.ilmastoviisas.fi/wp-content/uploads/2023/06/Syvala-Ilmastoyksikko-esittely-8.5.2023.pdf>
- Tendall, D.M., Joerin J., Kopainsky, B., Edwards, P., Shreck, A., Le, Q.B., Kruetli, P., Grant, M. & Six, J. 2015. Food system resilience: defining the concept. Global Food Security 6: 17–23.
- Tilastokeskus 2024. National Inventory Document under the UNFCCC. Submission to the European Union. 2024. Viitattu 5.4.2024. Saatavilla: https://www.stat.fi/media/uploads/-tup/khkinv/fi_nid_eu_2022_2024-03-15_v2.pdf

- Ulvi, T., Helonheimo, T., Hildén, M., Linjama, J., Pihlainen, S., Riekkinen, V., Saikku, L., Tenhunen, J. & Seppälä, J. 2022. Kunnan ilmastosuunnitelman toteuttamisvaihtoehdot ilmastolaissa. Ympäristöministeriön julkaisuja 2022:5. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-361-230-3>
- Utajärven kunta 2020. Utajärven kunnan resurssiviisauden tiekartta. Viitattu 19.2.2024. Saatavilla: https://www.utajarvi.fi/tiedostot/Hiiliviisas_utajarvi/Utajrvenkunnanresurssivisaudentiekartta_23.11.2020.PDF
- Uudenmaan liitto 2022. Hiilineutraali Uusimaa 2030 -tiekartta. Painopisteet ja toimintalinjaukset. Uudenmaan liiton julkaisuja B 61 12/2020, toinen uudistettu painos 12/2022. Viitattu 30.4.2024. Saatavilla: <https://uudenmaanliitto.fi/wp-content/uploads/2022/12/Hiilineutraali-Uusimaa-2030-tiekartta.pdf>
- Vaalan kunta 2022. Hyvän tuulen sanoma: Vaalan kunnan kuntastrategia. Viitattu 19.2.2024. Saatavilla: https://www.vaala.fi/wp-content/uploads/2023/01/Hyv%C3%A4n-tuulen-sanoma_Vaalan-kunnan-strategia_hyv%C3%A4ksytty-1.9.22.pdf
- Vainio-Mattila, B. 2023. Ajankohtaista turvepelloissa hallinnon näkökulmasta. Maa- ja metsätalousministeriö. Esitys ARMI-hankkeen työpajassa 8.5.2023. https://www.ilmastovii-sas.fi/wp-content/uploads/2023/06/Vainio-Mattila_Oulu_Turvepellot_08052023.pdf.
- Valtioneuvosto 2021. Maatalouden kasvihuonekaasupäästöjen vähennystavoite vuoteen 2035 mennessä. Viitattu 5.4.2024. Saatavilla: <https://valtioneuvosto.fi/documents/1410837-12210688/Maatalouden+kasvihuonekaasup%C3%A4%C3%A4st%C3%B6jen+v%C3%A4hent%C3%A4minen.pdf/803f7936-7029-6521-2881-5c90e9b2ce15/Maatalouden+kasvihuonekaasup%C3%A4%C3%A4st%C3%B6jen+v%C3%A4hent%C3%A4minen.pdf?t=1639656889241>.
- Valtioneuvosto 2022. Valtioneuvoston tiedote: Hallitus sopi ilmastotoimien vahvistamisesta. 18.3.2022. Viitattu 5.4.2024. Saatavilla <https://valtioneuvosto.fi/-/1410903/hallitus-sopi-ilmastotoimien-vahvistamisesta>
- Varsinais-Suomen liitto 2021. Varsinais-Suomen ilmastotiekartta: Tavoitteet ja toimenpiteet vuoteen 2030. 38 s. Viitattu 28.3.2024. Saatavilla: https://varsinais-suomi.fi/wp-content/uploads/2021/09/Varsinais-Suomen-ilmastotiekartta-2030_WEB-1.pdf
- Vieremän kunta 2021. Vieremän ilmastosuunnitelma. Viitattu 19.2.2024. Saatavilla: https://kestosavo.fi/wp-content/uploads/2022/01/Viereman-ilmastosuunnitelma_2022-2035.pdf
- Viitala, E.-J., Assmuth, A., Koikkalainen, K., Miettinen, A., Mutanen, A., Wall, A., Wejberg, H. & Lehtonen, H. 2022. Maa- ja metsätalouden kannustinjärjestelmien ilmastovaikutukset. Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 21/2022. Luonnonvarakeskus. Helsinki. 97 s. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-380-388-6>
- Virta, T. 2023. Millaisia haasteita ja pohdintoja kuntatasolla on maatalouden ilmastotoimista, erityisesti turvepeltojen osalta? Esitys ARMI-hankkeen työpajassa 8.5.2023. Saatavilla: https://www.ilmastovii-sas.fi/wp-content/uploads/2023/06/Virta_Utajarven-kunta.pdf

Yli-Viikari, A. & Sorvali, J. 2023. Aluetoimijakyselyn antia. Esitys ARMI-hankkeen työpajassa 8.5.2023. Saatavilla: <https://www.ilmastoviisas.fi/wp-content/uploads/2023/06/Yli-Viikari-oulu-kajaani-kuopio.pdf>

Ylä-Savon kunnat n.d. Ylä-Savon seudullinen ilmasto-ohjelma vuoteen 2025. Luonnos. Viitattu 19.2.2024. Saatavilla: <https://www.iisalmi.fi/loader.aspx?id=1c3dd0cb-0891-4700-b252-aa64bf99e0bf>

Ympäristöministeriö 2022. Keskipitkän aikavälin ilmastopolitiikan suunnitelma. Kohti hiilineutraalia yhteiskuntaa 2035. Ympäristöministeriön julkaisuja 2022:12. Viitattu 28.4.2024. Saatavilla: https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/164186/-YM_2022_12.pdf?sequence=4&isAllowed=y

Ympäristöministeriö 2024. Ympäristöministeriö pyytää lausuntoja kuntien ilmastosuunnitelmia koskevan velvoitteen kumoamisesta. Ympäristöministeriön tiedote 24.5.2024. Viitattu 24.5.2024. Saatavilla: <https://ym.fi/-/ymparistoministerio-pyytaa-lausuntoja-kuntien-ilmastosuunnitelmia-koskevan-velvoitteen-kumoamisesta>

Ålands landskapsregering 2017. Energi- och klimatstrategi för Åland till år 2030. Viitattu 28.2.2024. Saatavilla: <https://www.regeringen.ax/infrastruktur-kommunikationer/el-energi/alands-klimatpaverkan-fornyelsebar-energi>

Liitteet

Liite 1. Pohjois-Pohjanmaan, Pohjois-Savon ja Kainuun kuntien kivennäis- ja turvemaat

	Peltoala (ha)	Kivennäismaat (ha)	Kivennäismaiden osuus peltoalasta, %	Turvemaat (ha)	Turvemaiden osuus peltoalasta, %
Pohjois-Pohjanmaa	236 307	198 885	84,2	36 633	15,6
Alavieska	5 856	5 301	90,5	439	7,5
Haapajärvi*	9 232	8 031	87,0	1 192	12,9
Haapavesi	12 530	9 304	74,3	3 225	25,7
Hailuoto	2 024	2 024	100,0	0	0,0
Ii*	3 215	2 327	72,4	888	27,6
Kalajoki	17 000	15 524	91,3	1 435	8,4
Kempele	2 888	2 771	96,0	117	4,0
Kuusamo	6 692	3 492	52,2	3 200	47,8
Kärsämäki	7 664	6 570	85,7	1 095	14,3
Liminka	8 769	8 328	95,0	442	5,0
Lumijoki*	5 949	5 857	98,5	92	1,5
Merijärvi	3 067	2 300	75,0	756	24,6
Muhos*	7 356	6 939	94,3	417	5,7
Nivala	18 868	16 556	87,7	2 304	12,2
Oulainen	6 541	5 588	85,4	944	14,4
Oulu	4 758	3 010	63,3	1 749	36,7
Pudasjärvi	5 210	2 993	57,4	2 217	42,6
Pyhäjoki	5 207	4 973	95,5	234	4,5
Pyhäjärvi*	7 689	6 241	81,2	1 447	18,8
Pyhäntä	2 426	1 876	77,3	509	21,0
Raahe*	4 800	4 509	93,9	241	5,0
Reisjärvi	7 391	6 670	90,2	721	9,8
Sievi	9 444	6 856	72,6	2 212	23,4
Siikajoki	17 821	14 694	82,5	3 040	17,1
Siikalatva	18 229	14 992	82,2	3 237	17,8
Taivalkoski	2 587	1 823	70,5	763	29,5
Tyrnävä*	13 203	12 953	98,1	249	1,9
Utajärvi*	4 739	3 836	81,0	902	19,0
Vaala*	6 899	5 164	74,8	1 735	25,2
Ylivieska	8 253	7 384	89,5	831	10,1
Pohjois-Savo	144 942	131 925	91,0	11 425	7,9
Iisalmi	14 305	13 547	94,7	484	3,4
Joroinen	7 156	6 330	88,4	594	8,3
Kaavi	2 428	2 263	93,2	149	6,1
Keitele	3 657	3 001	82,1	654	17,9
Kiuruvesi	23 511	20 389	86,7	2 867	12,2
Kuopio	12 352	11 843	95,9	472	3,8
Lapinlahti	15 635	14 576	93,2	947	6,1
Leppävirta	7 029	6 538	93,0	448	6,4

	Peltoala (ha)	Kivennäismaat (ha)	Kivennäismaiden osuus peltoalasta, %	Turvemaat (ha)	Turvemaiden osuus peltoalasta, %
Pielavesi	8 424	7 303	86,7	974	11,6
Rautalampi	5 101	4 317	84,6	783	15,4
Rautavaara	1 521	1 330	87,4	191	12,6
Siilinjärvi	7 444	7 148	96,0	176	2,4
Sonkajärvi	8 587	7 542	87,8	864	10,1
Suonenjoki	4 495	4 097	91,1	398	8,9
Tervo	2 108	1 878	89,1	230	10,9
Tuusniemi	3 843	3 657	95,2	185	4,8
Varkaus	1 567	1 435	91,6	127	8,1
Vesanto	4 099	3 908	95,3	192	4,7
Vieremä	11 681	10 824	92,7	689	5,9
Kainuu	31 976	26 099	81,6	5 855	18,3
Hyrnsalmi	1 790	1 192	66,6	599	33,4
Kajaani	5 365	4 267	79,5	1 099	20,5
Kuhmo	5 139	3 640	70,8	1 499	29,2
Paltamo*	3 110	2 740	88,1	369	11,9
Puolanka*	2 886	2 444	84,7	441	15,3
Ristijärvi	1 414	1 288	91,1	126	8,9
Sotkamo	8 343	7 584	90,9	759	9,1
Suomussalmi	3 928	2 944	75,0	963	24,5

*HINKU-kunta

Lähde: Luke Taloustohtori. Maannostiedot. Viitattu 21.10.2022 Saatavilla:

<https://portal.mtt.fi/portal/page/portal/taloustohtori/maannostieto/vakioraportit/>

Liite 2. Pohjois-Pohjanmaan, Pohjois-Savon ja Kainuun maatilojen tietoja

Pohjois-Pohjanmaa	Viljelyala (ha)	Tiloja (kpl)	Pohjois-Savo	Viljelyala (ha)	Tiloja (kpl)	Kainuu	Viljelyala (ha)	Tiloja (kpl)
Alavieska	5 406	109	Iisalmi	11 934	238	Hyrnsalmi	1 061	34
Haapajärvi*	9 146	130	Joroinen	6 550	139	Kajaani	4 095	80
Haapavesi	14 550	163	Kaavi	2 060	56	Kuhmo	4 062	96
Hailuoto	2 372	31	Keitele	2 486	61	Paltamo*	1 770	46
Il* [*]	2 160	61	Kiuruvesi	23 655	340	Puolanka*	2 580	40
Kalajoki	16 806	262	Kuopio	33 030	623	Ristijärvi	1 528	33
Kempele	2 542	48	Lapinlahti	14 691	281	Sotkamo	7 882	155
Kuusamo	4 848	141	Leppävirta	4 912	149	Suomus-salmi	2 317	53
Kärsämäki	7 939	103	Pielavesi	8 152	164	yht.	25 295	537
Liminka	9 381	102	Rautalampi	4 176	98			
Lumijoki*	6 076	70	Rautavaara	1 334	36			
Merijärvi	2 998	45	Siilinjärvi	8 145	136			
Muhos*	7 920	116	Sonkajärvi	8 415	143			
Nivala	18 109	277	Suonenjoki	4 135	110			
Oulainen	6 341	109	Tervo	1 625	43			
Oulu	9 016	224	Tuusniemi	2 609	62			
Pudasjärvi	3 716	104	Varkaus	913	35			
Pyhäjoki	5 020	73	Vesanto	3 298	74			
Pyhäjärvi*	6 248	113	Vieremä	11 312	206			
Pyhäntä	1 783	32	yht.	153 432	2 994			
Raahe*	10 039	150						
Reisjärvi	7 712	115						
Sievi	10 359	150						
Siikajoki	20 302	180						
Siikalatva	18 609	261						
Taivalkoski	1 502	52						
Tyrnävä*	11 146	128						
Utajärvi*	4 397	72						
Vaala*	7 049	87						
Ylivieska	7 390	120						
yht.	240 882	3 628						

*HINKU-kunta

Lähde: Suomen virallinen tilasto (SVT) 2024. Käytössä oleva maatalousmaa 2023. Viitattu 10.6.2024. Saatavilla: <https://www.luke.fi/fi/tilastot/kaytossa-oleva-maatalousmaa>

Liite 3. Alueellisten turvepeltotyöpajojen ohjelma

Pohjois-Pohjanmaan aluetoimijoille 8.5.2023

Kainuun aluetoimijoille 10.5.2023

Pohjois-Savon aluetoimijoille 11.5.2023

Aamupäivä:

- Turvepellot, alueet ja ilmastokysymykset, Hanna Kekkonen, Luonnonvarakeskus
- Millaista tukea viljelijät toivoisivat aluetoimijoilta? Hanne Hurskainen, MTK-Pohjois-Suomi ry / Jari Kauhanen, MTK-Pohjois-Savo ry
- Millaisia haasteita ja pohdintoja kuntatasolla on maatalouden ilmastotoimista, erityisesti turvepeltojen osalta? Thomas Virta, Utajärvi
- Ajankohtaista turvepelloissa hallinnon näkökulmasta, Birgitta Vainio-Mattila / Heini Lehtosalo / Johanna Vanhatalo, maa- ja metsätalousministeriö
- Turvepeltojen merkitys tulevaisuudessa, Hanna Mattila, ympäristöministeriö

Iltapäivä:

- Mitä ELY-keskusten ilmastoyksikkö tekee? Riitta Syväla, Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus
- Aluetoimijakyselyn antia, Jaana Sorvali ja Anja Yli-Viikari, Luonnonvarakeskus
- Työpajaosio
- Keskustelun yhteenveto

Liite 4. Kyselylomake aluetoimijoille 2023

Kyselylomake oli kohdennettu maakunnille, ELY-keskuksille, YTA-alueille ja kunnille. Tässä alla maakunnille suunnattu kyselylomake. Kysymykset olivat kussakin lomakkeessa samat, mutta toimijaryhmän nimitys kussakin neljässä lomakkeessa eri.

Kysely maataloutta koskevasta ilmastotyöstä

Hyvä vastaaja,

Kunnat ja aluehallinto ovat keskeisessä roolissa ilmastotyön käytännön toimien toteuttamisessa. Keräämme tällä kyselyllä tietoa aluehallinnon roolista maatalouden ilmastotyössä. Selvitämme sekä nykytilannetta että ideoita tulevaisuuden toimista.

Kysely on lyhyt ja siihen vastaaminen ei vie paljon aikaa.

Vastaamalla hyväksyt vastaustietojen tallentamisen ja käsittelyn. Vastaukset käsitellään nimettöminä, eikä tietoja luovuteta muille tahoille. Henkilötietojen käsittelyä koskeva tietosuojaseloste on luettavissa [hankesivuilla](#).

Kiitos osallistumisesta tutkimukseemme!

Missä maakunnassa työskentelet?

Etelä-Karjala
Etelä-Pohjanmaa
Etelä-Savo
Kanta-Häme
Kainuu
Keski-Pohjanmaa
Keski-Suomi
Kymenlaakso
Lappi
Pirkanmaa
Pohjanmaa
Pohjois-Karjala
Pohjois-Pohjanmaa
Pohjois-Savo
Päijät-Häme
Satakunta
Uusimaa
Varsinais-Suomi

Maatalouden ilmastotoimien esteet

Mitkä ovat mielestäsi maatalouden ilmastopäästöjen hillitsemisen kolme suurinta haastetta? Voit myös halutessasi perustella näkemystäsi.

- 1.
- 2.
- 3.

Maakunnan mahdollisuudet tällä hetkellä

Voiko maakunta näkemyksenne mukaan tällä hetkellä edistää maatalouden ilmastopäästöjen hillitsemistä?

Kyllä

Ei

Voiko maakunta näkemyksenne mukaan tällä hetkellä edistää maatalouden ilmastopäästöjen hillitsemistä erityisesti turvemailla?

Kyllä

Ei

Maakunnan mahdollisuudet tulevaisuudessa

Minkä asioiden pitäisi muuttua, jotta maakunta voisi ottaa suuremman roolin maatalouden ilmastopäästöjen vähentämisessä?

Mitkä olisivat mielestäsi parhaita keinoja, joilla maakunta voisi edistää maatalouden ilmastopäästöjen hillintää tulevaisuudessa?

Muita terveisiä kyselyn tekijöille?



**Löydät meidät
verkosta**

luke.fi



Luonnonvarakeskus (Luke) Latokartanonkaari 9, 00790 Helsinki