



SEINÄJOEN AMMATTIKORKEAKOULU
SEINÄJOKI UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Karoliina Rytönen

Etelä-Pohjanmaan elintarviketeollisuusyritysten ilmasto- toimet

Opinnäytetyö

Syksy 2023

Insinööri (AMK) Bio- ja elintarviketekniikka



SEINÄJOEN AMMATTIKORKEAKOULU

Opinnäytetyön tiivistelmä

Tutkinto-ohjelma: Insinööri (AMK), Bio- ja elintarviketekniikka

Suuntautumisvaihtoehto:

Tekijä: Karoliina Rytönen

Työn nimi: Etelä-Pohjanmaan elintarviketeollisuusyritysten ilmastotoimet

Ohjaaja: Margit Närvä

Vuosi: 2023

Sivumäärä: 28

Liitteiden lukumäärä: 1

Ilmastomuutos vaikuttaa globaalisti ja toimet vaativat nyt muutoksia ja kestäviä ratkaisuja. Suomessa, Antti Rinteen sekä Sanna Marinin hallitusohjelmissa oli listattuna tavoite olla hiilineutraali vuonna 2035 ja sen jälkeen hiilinegatiivinen. Molemmissa hallitusohjelmissa linjattiin yhdeksi toimenpiteeksi toimialakohtaisten ilmastotiekarttojen laatiminen.

Tämän työn tavoitteena oli tutkia Etelä-Pohjanmaan elintarviketeollisuusyritysten ilmastotoimia. Tavoite oli selvittää sekä ilmastotoimia hiilineutraaliustavoitteen saamiseksi että haasteita, jotka vaikeuttavat siihen pääsyä. Työ liittyi Etelä-Pohjanmaan ruokasektorin ilmastotiekartta-hankkeeseen.

Tutkimuksessa laadittiin kysely, joka oli suunnattu Etelä-Pohjanmaan elintarviketeollisuusyrityksille. Tutkimustulosten keruussa käytettiin Webropolia. Kyselyyn vastasi yhteensä viisi yritystä, joten tulokset eivät antaneet tarkkaa kuvaa koko alueen toimialan ilmastotoimista.

Työn avulla pystyttiin osittain kartoittamaan ilmastotoimia sekä saatiin tietoa haasteista että kehittämistarpeista. Kyselyyn vastanneet yritykset toteuttivat jo tai olivat valmiita toteuttamaan hiilinegatiivisuutta koskevia muutoksia ja parannuksia lähivuosina. Suurimmiksi haasteiksi nousivat kustannukset ja epävarmuudet. Asiat, jotka edesauttoivat hiilijalanjäljen pienentämisessä, olivat tuet sekä kannusteet.

Yrityksen mahdollisuudet pienentää hiilijalanjälkeä riippuivat yrityksen toimintamuodosta, kapasiteetista, koosta, sekä mahdollisesti sijainnista, jossa laitos sijaitsi. Vaikka osa vastanneista ei ollut tietoinen alansa ilmastotoimista tai kokenut ilmastotoimia tarpeelliseksi, ilmastoasiat olivat kuitenkin jollain tavalla kaikkien mielessä ja yritykset olivat jo vastuullisemman toiminnan puolella tai halusivat olla sitä lähitulevaisuudessa.

¹ Asiasanat: ilmastovaikutukset, hiilijalanjälki, hiilineutraalius

SEINÄJOKI UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Thesis abstract

Degree programme: Bachelor of Engineering, Food Processing and Biotechnology

Specialization:

Author/s: Karoliina Rytönen

Title of thesis: Climate actions of food industry companies in South Ostrobothnia

Supervisor(s): Margit Närvä

Year: 2023

Number of pages: 28

Number of appendices: 1

Climate change has a global impact, and therefore changes and sustainable solutions are required. In Finland, the government programs of Rinne and Marin, listed the goal of achieving carbon neutrality by 2035 and becoming carbon negative after that. To achieve this goal, both government programs outlined to create sector-specific climate road maps.

The aim of this study was to examine the climate actions of the food industry companies in South Ostrobothnia. The goal was to find out actions for achieving carbon neutrality by 2035, and the challenges that make the transition difficult. The study was part of a climate road map project in the food sector in South Ostrobothnia.

In this study, a survey was conducted for food industry companies by using Webropol. Five companies responded to the survey, so the results did not give an accurate picture of the climate actions in South Ostrobothnia but provided important information of the development needs for the carbon negativity goal.

Companies were already implemented or were willing to implement changes and improvements towards carbon negativity in the coming years. The biggest challenges were costs and uncertainty. Factors that could facilitate carbon footprint reduction included different subsidies and incentives.

The ability of a company to reduce its carbon footprint depended on its operating model, capacity, size, and location. Some respondents had no knowledge of the climate actions within the industry or did not see the need to make any climate-friendly changes. However, climate issues were in some way on everyone's mind and the companies intended to take more responsible actions or wanted to do so in the near future.

¹ Keywords: climatic effects, carbon footprint, carbon neutrality

SISÄLTÖ

Opinnäytetyön tiivistelmä	1
Thesis abstract	2
SISÄLTÖ	3
1 JOHDANTO	5
1.1 Työn tausta	5
1.2 Työn tavoite.....	6
1.3 Työn rakenne	6
2 ILMASTONMUUTOS JA SEN VAIKUTUKSET	7
2.1 Ilmastonmuutos	7
2.2 Ilmastonmuutos ruokaketjussa	7
3 ILMASTOTYÖ	10
3.1 Vähähiilisuuden tavoittelu elintarviketeollisuudessa	10
3.2 Lainsäädäntö, sopimukset ja hankkeet	12
3.3 Tiekartat	13
4 AINEISTO JA MENETELMÄT	16
4.1 Kyselytutkimus	16
4.2 Tutkimuksen eettisyys ja luotettavuus	16
5 TULOKSET	17
5.1 Vastaajien taustatiedot	17
5.2 Ilmastotoimet.....	17
5.3 Yritysten esteet ja haasteet pienentää hiilijalanjälkeä	19
5.4 Asiat, jotka voisivat auttaa yrityksiä vähentämään ilmastopäästöjä.....	19
6 POHDINTA JA JOHTOPÄÄTÖKSET	21
6.1 Etelä-Pohjanmaan elintarviketeollisuusyritysten ilmastotoimet	21
6.2 Haasteet vähähiilisuuden tavoittelemisessa	23
6.3 Etelä-Pohjanmaan elintarviketeollisuusyritysten kehittämistarpeet	23
LÄHTEET	26
LIITTEET	29

Liite 1 Webropolkysymykset, elintarviketeollisuus 30

1 JOHDANTO

1.1 Työn tausta

Ilmastonmuutoksesta on tullut kansainvälinen kriisi, joka vaikuttaa niin ihmisiin, luontoon kuin eläimiin. Vaikutukset näkyvät globaalisti vuosi vuodelta enemmän mm. lämpötilan nousun ja radikaalisti vaihtelevien sääilmiöiden vuoksi. Ruokaketjussa nämä vaikutukset näkyvät myös ja uusiin toimiin on ryhdyttävä, jotta ilmastonmuutos saataisiin pysäytettyä ja ruokaa saataisiin tuotettua pellolta pöytään tulevaisuudessakin.

Toimet, joiden vuoksi ilmasto on aikoinaan alkanut lämmetä, vaativat nyt muutoksia ja kestäviä ratkaisuja. Näin ollen ilmastotekoja tarvitaan maailmanlaajuisesti ilmastonmuutoksen pysäyttämiseksi. Suomessa, Antti Rinteen hallitusohjelmassa, oli annettu tavoite hiilineutraalista Suomesta 2035 (Valtioneuvosto, 2019a, s.35; 2019b, s.37). Hallituksen tavoite oli olla hiilineutraali vuonna 2035 ja sen jälkeen hiilinegatiivinen. Tavoite oli esillä myös Sanna Marinin hallituksen ohjelmassa. Molemmissa hallitusohjelmissa linjattiin erilaisia keinoja tavoitteen saamiseksi ja yksi niistä oli toimialakohtaisten ilmastotiekarttojen laatiminen, joiden avulla pystytään kartoittamaan haasteita, toimia ja tavoitteita ilmaston lämpenemisen pysäyttämiseksi. Ilmastotiekarttoja on näin ollen laadittu työ- ja elinkeinoministerin johdolla toimialakohtaisesti ympäri Suomea (Hyrylä, 2022, s. 9).

Tämä opinnäytetyö perustuu Etelä-Pohjanmaan ruokasektorin ilmastotiekartta-hankkeeseen ja toimeksiantajana tässä työssä toimii Seinäjoen ammattikorkeakoulu. Seinäjoen ammattikorkeakoulu aloitti hiilineutraaliustavoitteeseen liittyvän hankkeen, jossa kartoitettiin Etelä-Pohjanmaan ruoka-alan yritysten ilmastotoimia. Ilmastotiekartan päätavoite oli luoda ilmastokestävä ruokajärjestelmä Etelä-Pohjanmaalle ja olla osana ruokajärjestelmää vuoteen 2035 mennessä (Palomäki, ym. 2022). Opinnäytetyön aihe sai alkunsa siitä, kun toimeksiantajan hankkeeseen tarvittiin tutkimustyöhön projektityöntekijää.

1.2 Työn tavoite

Tämän opinnäytetyön tavoitteena on tutkia Etelä-Pohjanmaan elintarviketeollisyri-tysten il- mastotoimia hiilineutraaliuden tavoittelemiseksi. Työssä tutkitaan ilmastotoimien lisäksi haasteita, jotka vaikeuttavat hiilineutraaliin toimintaan siirtymistä, sekä kehittämistarpeita.

Ilmastonmuutoksesta johtuvat seuraukset vaikuttavat suoraan ruokaketjuun ja näin ollen toimia vaaditaan ruokaketjun jokaisella sektorilla, myös elintarviketeollisuudessa. Tämän työn avulla voi pysäyttää elintarviketeollisuusyritysten toimijat hetkeksi miettimään, millai- sia ilmastotoimia yrityksessä tehdään ja mitä yritykset voisivat tehdä tulevaisuudessa hiili- neutraaliustavoitteen saavuttamiseksi. Työn avulla voidaan selvittää myös Etelä-Pohjan- maan elintarviketeollisuusyritysten jo olemassa olevat ilmastotoimet sekä saada lisätietoa kehittämistarpeista. Saatujen tietojen avulla voidaan luoda kokonaiskäsitys siitä, millaisia toimenpiteitä Etelä-Pohjanmaalla tehdään hiilijalanjäljen pienentämiseksi, mitä tulisi kehit- tää ja mitkä asiat kehitykseen vaikuttavat.

1.3 Työn rakenne

Työ rakentuu johdannosta, ilmastonmuutoksen vaikutuksista, ilmastotyöstä elintarviketeol- lisuudessa, tutkimusosioista sekä työn tuloksista, pohdinnasta ja johtopäätöksistä. Työssä käsitellään ilmastonmuutoksen vaikutuksia ruokaketjussa sekä ilmastotoimia, joita elintar- viketeollisuudessa tehdään, jotta ilmastonmuutosta voitaisiin hidastaa ja päästäisiin kohti hiilineutraalia tavoitetta. Työssä tutkitaan Etelä-Pohjanmaan elintarviketeollisuuden yritys- ten toimia.

2 ILMASTONMUUTOS JA SEN VAIKUTUKSET

2.1 Ilmastonmuutos

Ilmastonmuutoksella tarkoitetaan maapallolla tapahtuvaa lämpötilan muutosta, joka vaihtelee vuosien saatossa (Ilmatieteen laitos, i.a.-a, i.a.-b). Ilmasto on ollut 4,5 miljardin vuoden ajan vaihtelevainen, mukaan lukien jääkausijaksot ja lämpökaudet, mutta pääosin lämmin. Ilmastonmuutos johtuu yleensä ilmakehän koostumuksen vaihtelusta, eli kasvihuoneilmiöstä, jonka kasvihuonekaasut muodostavat. Näitä kaasuja ovat hiilidioksidi (CO₂), vesihöyry (H₂O), metaani (CH₄), typpioksidi (N₂O) ja otsoni (O₃).

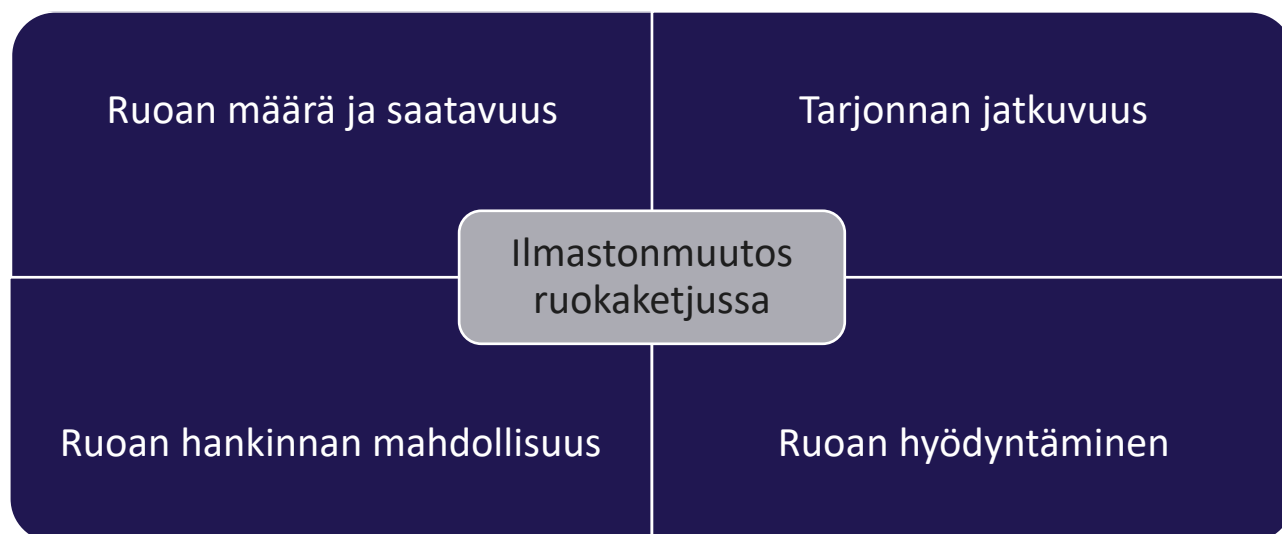
Luonto itsessään voi aiheuttaa kasvihuoneilmiöiden vaihteluja. Luonnon oma kiertokulku pystyy muokkaaman ilmastoja ottamalla lämpöä vastaan sekä päästämällä sitä pois ilmakehästä (Ilmatieteen laitos, i.a.-a). Auringosta tulevan säteilyn määrä vaihtelee maapallon eri leveyspiirin ja vuodenajan mukaan. Ilmastojärjestelmän kiertokulku on siitä riippuvainen, koska maapallon ilmakehä pystyy pidättämään auringosta saatua lämpöä, jolla on suuri vaikutus maapallon elämälle.

Kuitenkin viimeisten vuosisatojen ja etenkin vuosikymmenten aikana ilmaston omaa muuttuvaisuutta on heikennetty niin, että ilmastoon on päässyt enemmän lämpöä aiheuttavia kaasuja, eikä ilmakehä ole voinut haihduttaa niitä tarpeeksi nopeasti pois (Ilmatieteen laitos, i.a.-a.). Ihmisillä on ollut erittäin suuri todennäköisyys ilmaston lämpenemiseen vuodesta 1950 alkaen (Eyring, ym., 2021, s. 8–9). Teollistumisen aika, väkiluvun kasvu sekä puun, ruoan, kuidun, rehun ja energian kulutuksen voimistumisen myötä makean veden sekä maan käyttöä on jouduttu muokkaamaan ja kuluttamaan niin paljon, että luonnon monimuotoisuus on heikentynyt ja kasvihuonekaasujen päästöt voimistuneet (Shukla, ym., 2019, s. 7). Keskilämpötila tulisi pysäyttää 1,5 asteeseen, jotta ilmasto itsessään pystyisi haihduttamaan lämpöä tarpeeksi nopeasti.

2.2 Ilmastonmuutos ruokaketjussa

Etelä-Pohjanmaan alueellisen ruokasektorin ilmastotiekartta (Palomäki, ym., 2022, s. 16) kokoaa yhteen asiat, joihin ilmastonmuutos vaikuttaa suoraan koko ruokaketjussa (kuvio

1). Elintarviketeollisuus on yksi ruokaketjun toimialoista, mutta toimiakseen se tarvitsee ruokaketjun muita osa-alueita.



Kuvio 1. Ilmastonmuutoksen vaikutukset ruokaketjussa (Palomäki, ym., 2022, s.16).

Lämpötilojen sekä säiden radikaalit muutokset voivat vaikuttaa ruoan määrään, saatavuuteen sekä hankinnan mahdollisuuteen. Säänmuutosten ääripäät aiheuttavat sateiden voimistumista maailmanlaajuisesti ja sen vuoksi kaatosateet ja tulvat ovat kasvaneet (Shukla, ym., 2019, s. 11–19). Joissakin maissa jopa katastrofaalisen paljon. Vastapainona sateisille ja kosteille kausille kuumuus sekä kuivuus aiheuttavat myös huolta niin luonnon puolesta kuin ihmiskunnankin. Lämpenemisen seurauksena kuivuusjaksot ovat lisääntyneet ja voimistuneet etenkin maapallon tietyillä alueilla. Lämmön nousu vähentää sademääriä jo ennestään kuivilla alueilla ja lisää pölymyrskyjen määrää. Lämmön voimistuminen vaikuttaa myös eläimiin sekä kasveihin nostaten riskiä synnyttää erilaisia taudinaiheuttajia (World wide fund for nature (WWF), i.a.). Tämä lisää ruoan tarjonnan jatkuvuuden riskiä.

Tuoreen tutkimuksen mukaan ilmastonmuutoksen uhat vaivaavat jopa kolmasosaa maailman ruoantuotannosta (Aalto yliopisto, 2021). Aalto-yliopiston professori Matti Kumpu toteaa, että jos hiilidioksidipäästöt kasvavat entisestään, eikä tarvittavia muutoksia saada tehtyä, vuosisadan loppuun mennessä maailman Etelä- ja Kaakkois-Aasiassa sekä Afrikassa uhka on todellinen voimistuvien äärisääilmiöiden vuoksi, eivätkä nämä maat pysty todennäköisesti sopeutumaan muuttuviin kasvuolosuhteisiin. Näin ollen ruoan saatavuus näissä maissa heikentyy huomattavasti ja maat voivat ajautua kriisiin.

Suomalaisen ruoan tulevaisuus riippuu vahvasti ilmastonmuutoksen vaikutuksista ja siitä, miten muutokseen sopeudutaan. Kuten aiemmin mainittu, ilmastonmuutos vaikuttaa niin luontoon kuin eläimiin ja ihmisiin. Kasvillisuuden sekä vehreyden lisääntyminen on voimistunut ja kasvukausi itsessään pidentynyt (Shukla, ym., 2019, s. 10). Jäntti (2017) kuvaa Luken asiantuntija Hoppulan (Yleisradio (Yle), 17.7.2017) antamassa haastattelussa, että pidentynyt kasvukausi antaa mahdollisuuksia Suomen ruoantuotantoon. Esimerkiksi uusien lajien viljely voi olla tulevaisuudessa mahdollista, koska lämmön nousu pidentää kausia. Vaikka kasvukausi pitenee ja antaa parempia viljelymahdollisuuksia etenkin Suomen pohjoisosassa, valon määrä ei kuitenkaan muutu, joten myöhään kypsyvät viljat eivät kerkeä kypsyä korjuuseen. Suomessa ruoan määrän monipuolisuus voisi kuitenkin siis lisääntyä tulevaisuudessa. Raaka-aineiden kotimaisuus Suomen elintarviketeollisuudessa on 85 % (Elintarviketeollisuusliitto (ETL), 2020, s. 9). Näin ollen Suomen omavaraisuus kasvaisi vielä enemmän ja voisi myös aikaansaada uusia tehtaita ja työpaikkoja. Jäntti (2017) muistuttaa Hoppulan haastattelussa, että vaikka Suomen ruoantuotanto hyötyykin hieman ilmastonmuutoksesta, niin se on silti todella pientä verrattuna siihen, kuinka suurta vahinkoa se aiheuttaa maailmassa, joissa esimerkiksi liika kuivuus ajaa nälhättään ja kansainvaelluksiin.

Yleisesti vähähiilisyttä tulisi edistää jokaisella toimialalla. Elintarviketeollisuudessa tulisi vähentää päästöjä niin energian tuotannossa, raaka-aineiden kuin pakkausmateriaalien hankinnassa, sekä lisätä energiatehokkuutta ja hyödyntää sivuvirtoja (Palomäki, ym. 2022, s. 29). Vastuullisuus ruokavalinnoissa on noussut pinnalle, mutta etenkin elintarvikeyrityksien tuotteissa vastuullisemmat valinnat näkyvät jo ja uusia innovaatioita kehitellään jatkuvasti. Pakkaukset ovat muuttuneet pienemmiksi ja ympäristöystävällisemmiksi. Vegaanisuus ja kasvisruokavillitys ovat laajentaneet lihankorvikkeiden osastoa ja moni yritys on myös brändännyt omia kasvituotteita. Myös ihmisiä on yritetty saada tekemään vastuullisempia valintoja ja syömään esimerkiksi enemmän kotimaista ruokaa, etenkin kasviksia, ja vähentämään lihatuotteita. Ruokamaailman erilaiset trendit, etenkin puhtaus ja terveys, eläinten ja luonnon hyvinvointi, tuotteiden jäljitettävyyden sekä kierrätettävyyden, ja laaja valikoima vaikuttavat kuluttajien syöntitottumuksiin. Jäntti (2017) kirjoittaa, että ruoan hinta tulee kallistumaan, koska talous ohjaa ruokajärjestelmää. Jäntin (2017) mukaan agroekologian professori Helenius (Yle, 17.7.2017) korostaa haastattelussa, että suomalaisten kannattaakin suosia kotimaista ja lähellä tuotettua ruokaa sekä pohtia omaa lihankulutusta.

3 ILMASTOTYÖ

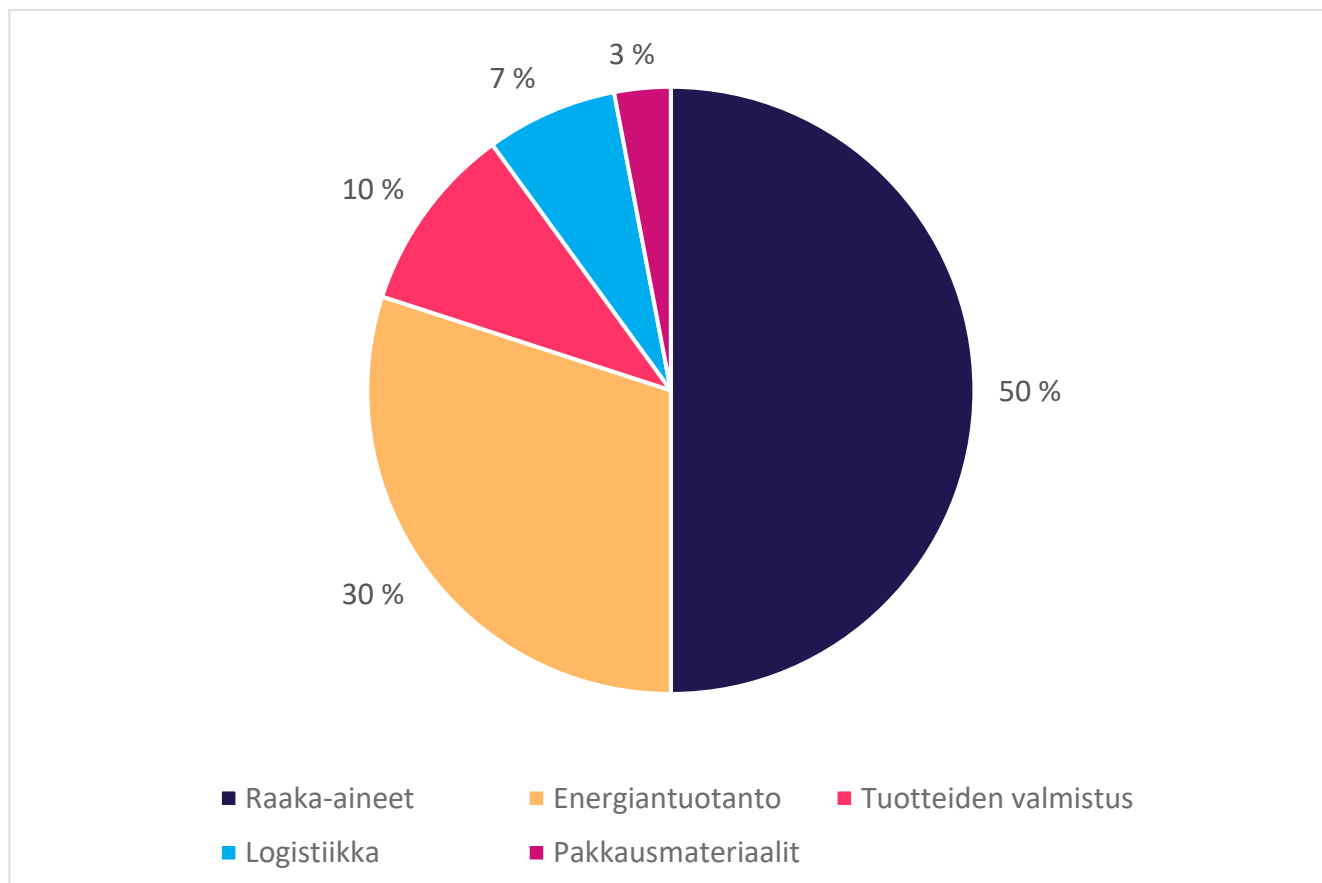
3.1 Vähähiilisuuden tavoittelu elintarviketeollisuudessa

Elintarviketeollisuudessa voidaan tehdä merkittäviä parannuksia kohti ilmastokestävää toimintaa ja hiilineutraalia teollisuutta. Verrattaessa muihin ruokaketjun päästöihin, elintarviketeollisuuden ilmastopäästöt ovat suhteellisen pienet (ETL, 2020, s. 11). Vaikka päästöt ovat pienet, niitä syntyy kuitenkin. Kehittymistä vastuullisemmaksi ja ympäristöystävälliseksi ei tule sivuuttaa. Elintarviketeollisuuden antama tavoite tuottaa 75 % vähemmän hiilidioksidipäästöjä vaatii alan yrityksiltä parannuksia ja uusia toimenpiteitä.

Suomessa elintarviketeollisuus on yksi suurimmista teollisuuden aloista. Vuonna 2018 Suomessa elintarviketeollisuuksia oli yhteensä 1772 kappaletta ja suurimpia toimialoja olivat teurastus ja lihajalostus, meijeriteollisuus sekä mylly- ja tärkkelystuotteiden valmistus (ETL, 2020, s. 9). 85 % Suomen elintarviketeollisuudessa valmistetut tuotteet myytiin kotimaan markkinoilla. Vuonna 2019 elintarvikkeiden vienti tuotti 1,75 miljardia euroa, joista yli 70 % meni EU:n alueen sisämarkkinoille.

Työ- ja elinkeinoministeriön toimialaraportissa on tarkasteltu tilastokeskuksen tilastoja liittyen elintarviketeollisuuden toimipaikkoihin maakunnissa. Lähteen mukaan Etelä-Pohjanmaalla oli vuonna 2020 elintarvikkeita valmistavia yrityksiä 99 kpl ja juomia valmistavia yrityksiä 12 kpl (Hyrylä, 2022, s. 110. Tilastokeskuksen, i.a. mukaan). Etelä-Pohjanmaa on yksi suomen johtavimmista elintarvikkeita tuottavista maakunnista.

Elintarviketeollisuudessa syntyy suoria ja välillisiä päästöjä (ETL, 2020, s. 15). Suorien päästöjen sijaan elintarviketeollisuudessa syntyy enemmän välillisiä päästöjä. Tuotteen elinkaaren aikana päästöjä syntyy eniten (50 %) tuotteen raaka-aineista (kuviokuva 2). Energiantuotannon osuus kaikista päästöistä on toiseksi suurin (30 %). Muita päästöjä syntyy tuotteiden valmistuksessa (10 %), logistiikassa (7 %) sekä pakkausmateriaaleista (3 %).



Kuvio 2. Tuotteen elinkaaren aikana muodostuvat päästöt (ETL, 2020).

Päästöjen laskemista vaikeuttaa tuotantolaitosten erilaisuus sekä kapasiteetin laajuus, esimerkiksi, mitä kaikkea on ulkoistettu muille palveluille, ja mitkä ovat oman laitoksen tuottamaa. Sen vuoksi on tehty toimialakohtaisia tiekarttoja, joista saa enemmän tietoa juuri jostain tietystä tuotteen elinkaareen kuuluvasta päästöstä.

Koska tuotteen elinkaaren päästöjä muodostuu eniten raaka-aineista sekä energiankulutuksesta, niin näiden toimintaan tulisi keskittyä ja kehittää niitä paremmiksi. Elintarviketeollisuusliitto listaa erilaisia tekniikoita, joita EU: alueella sijaitsevissa laitoksissa käytetään, ja joiden avulla voitaisiin pienentää kasvihuonekaasupäästöjä. Tekniikoita on kuvattu BREF (BAT reference document) -vertailuasiakirjassa (ETL, 2020, s. 19, 41–42). Energia- ja materiaalitehokkuutta lisäävissä tekniikoissa on nostettu esiin mm. lämmön talteenotto, poltto-prosessien optimointi, biokaasun hyödyntäminen, prosessilaitteistojen kehittäminen, lämmön ja sähkön tuotannon yhdistäminen sekä valaistuksen muuttaminen energiatehokkaammaksi.

Talteenottoon investoiminen hyödyntää energiatehokkuutta (ETL, 2020, s. 19, 41–42). Ilmaan menevät päästöt saadaan uusiokäyttöön, joten energiaa säästyy eikä lämpöä mene hukkaan. Myös haitallisia jätekaasuja voidaan ohjata suoraan polttokammioon ilmaan päästämisen sijaan. Polttamisprosessien oikealla optimoinnilla, suunnittelulla sekä oikeanlaisella hallintalaitteistolla säästetään energiakustannuksissa, ja hiili- ja typpipäästöissä.

Resurssitehokkuuden panostamisessa sivuvirtojen sekä tähteiden erottelu vähentää energian ja veden kulutusta sekä jätteen määrää (ETL, 2020, s. 19, 41–42). Veteen päästetyt aineet kuormittavat luontoa, mutta myös vedenkäyttöä. Näitä toimia tulisi siis parantaa kierrätyksen muodossa, jotta se olisi niin ympäristölle kuin tuotannolle kannattavaa. Biokaasun käytön suosiminen edistää resurssitehokkuutta, joten sivuvirroista syntyvä hävikki voidaan käyttää biokaasuksi tai eläinten ravinnoksi.

Teollisuudessa käytetään myös vaaralliseksi luokiteltuja aineita esimerkiksi tilojen ja toimilaitteiden puhdistamisessa (ETL, 2020, s. 19, 41–42). Haitallisista aineista tulisi valita ympäristöystävällisempiä vaihtoehtoja. Kemikaalien uudelleenkäyttö parantaa kiertotaloutta ja on näin ollen vastuullisempaa.

3.2 Lainsäädäntö, sopimukset ja hankkeet

Euroopan Unionin ilmastopolitiikka toimii isossa roolissa eri lainsäädäntöjen ja direktiivien asettelussa (Ympäristöministeriö, i.a.-a). EU:n ilmastopolitiikka perustuu Pariisin ilmastopopimukseen, YK:n ilmastopopimukseen sekä Kioton pöytäkirjaan. Pariisin ilmastopopimus astui voimaan vuonna 2016 ja se on kansainvälinen sopimus. Sopimuksen tavoitteena on pysäyttää ilmaston lämpeneminen ja se sitoo jokaisen maan noudattamaan sopimusta. Vähähiilisyys ja ilmastokestävyys ovat Pariisin ilmastopopimuksen perusta, ja jokainen maa sitoutuu tekemään toimia, jotta kaikki päästöt, mitä ihminen aiheuttaa, sitoutuisivat heti nieluihin eivätkä jäisi kaasuna ilmaan (Ympäristöministeriö, i.a.-c). Toisin sanoen, nykyiset päästöt pitäisi saada laskuun, jotta maailman keskilämpö pysähtyisi 1,5 asteeseen. Tähän periaatteeseen pohjautuu hiilineutraaliustavoite 2035, jota Suomen elintarviketeollisuudessaakin tavoitellaan.

Suomella on oma ilmastopolitiikka, jonka avulla on voitu määrittää kansallinen ilmastolaki (Ympäristöministeriö, i.a.-d). Uusi laki astui voimaan vuonna 2022 ja siinä on kirjattuna Suomen hiilineutraaliustavoite 2035. Lain tarkoitus on saada jokainen ottamaan vastuuta omasta toiminnastaan ja muuttamaan toimintaansa ympäristölle kannattavaksi tavaksi. Elintarviketeollisuudessa toimivista sopimuksista energiatehokkuussopimus on yksi hyvä esimerkki. Energiatehokkuussopimuksen (ETL, 2020, s.18–19) avulla voidaan pitää huoli siitä, että Suomi täyttää kaikki kansainväliset energiatehokkuusvelvoitteet ilman, että tarvitaan tehdä uutta lainsäädäntöä tai määräystä asian suhteen. Sopimukset on laadittu yhdessä valtion ja toimialojen kanssa ja ne kuuluvat Suomen ilmastostrategiaan. Sopimus on erittäin ajankohtainen nykyisten päästötilastojen perusteella, koska sen tavoitteena on, nimensä mukaisesti, tehostaa energiankäyttöä mm. teollisuudessa. Energiatehokkuussopimukseen oli liittynyt vuonna 2022 45 elintarvikeliiton jäsenyritystä ja toimipaikkoja oli 95 (Energiatehokkuussopimukset, (i.a.).

Suomen ilmastopolitiikassa on myös Keskipitkän aikavälin ilmastosuunnitelma (KAISU), joka pitää huolta päästökaupasta (Ympäristöministeriö, 2020, i.a.-b). Se linjaa toimenpiteet päästökaupan ulkopuolisella sektorilla, jotta Suomi pääsisi tiukkaan tavoitteeseen päästövähennyksissä 2030, sekä saavuttaisi hiilineutraaliustavoitteen vuoteen 2035 mennessä. KAISU sisältää maatalouden päästöt, liikenteen, jätehuollon sekä työkoneiden päästöt, F-kaasut ja rakennusten erillislämmitykset.

3.3 Tiekartat

Ilmastotiekarttoja on laadittu monissa eri Suomen toimialoissa (Työ- ja elinkeinoministeriö (TEM), 2020, s. 9). Tiekartat ovat osa vihreää siirtymää, ja ne ovat kätevä tapa kerätä tietoa eri aiheista, kuten ilmastotyöstä. Tiekarttojen kokonaisuus määräytyy nykytilan kuvauksesta, päästövähennyksiin liittyvien keinojen arviosta, teknologian vaikutuksesta ja tulevaisuuden kehityksestä (mts. 21–25). Kehitystä kuvataan skenaariotarkastelun perusteella, johon sisältyy perusura, joka tarkastelee nykyisen toimintaympäristön vaikutusta ja vähähiilisyyskenaariota yhdellä tai useammalla tavalla. Jos kehitystä kuvataan kahdella eri skenaariolla, toisessa kuvataan yleensä tulevaisuutta, jossa ei tehdä tarvittavia muutoksia. Toinen skenaario kuvaa taas tulevaisuutta, jossa muutoksia on tehty. Näiden laskelmien perusteella voidaan havainnollistaa ja arvioida, miltä tulevaisuus näyttää ja mitä

toimenpiteitä tulisi tehdä milläkin aikavälillä. Ilmastotiekarttojen laatimisen tarkoituksena on antaa tarkempi käsitys siitä, mitä toimenpiteitä tulisi tehdä, jotta kriteerit hiilineutraalista Suomesta 2035 täyttyisivät.

Toimialakohtaiset tiekartat on laadittu yhteistyössä toimialaliittojen valiokuntien, konsulttien, asiantuntijoiden, ohjausryhmien sekä yritysten avulla (TEM, 2020, s. 16–20). Tiekartatyyön eri vaiheissa on käytetty erilaisia hankkeita, työpajoja, keskustelupaneeleita, seminaareja, kyselyitä, ja tapahtumia, joissa on voitu hyödyntää sidosryhmiä ja asiantuntijoita. TEM toimii ohjeistavana koordinaattorina antaen apua tiekarttojen suunnitteluun sekä toteutukseen ja mahdollistaa erilaisia kuulemistilaisuuksia ja tapahtumia, joissa voidaan tuoda yhteen alan osaajat sekä vaikuttajat. Tiekarttojen tulee olla laadittu niin, että niitä voidaan hyödyntää tulevaisuudessa.

Elintarviketeollisuusliitto julkaisi tiekartan vähähiilisyteen vuonna 2020 (ETL, 2020). Tiekartta kokoaa yhteen elintarviketeollisuusyrityksien keinot vähähiilisyteen, jossa tarkoitus on tuottaa 75 % vähemmän hiilidioksidipäästöjä suhteutettuna alan liikevaihtoon vuoteen 2035 mennessä (mts. 5). Tavoitteena on myös pitää kiinni siitä, että elintarviketeollisuus edistää koko elintarvikeketjun osa-alueita hiilineutraaliuteen omalla toiminnallaan. Raportista löytyy yleistä tietoa Suomen elintarviketeollisuudesta ja tiekartan tavoitteista. Raportissa käsitellään mm. vähähiilisuuden nykytilaa ja sen edistämiskeinoja, päästöjen vähentämistoimia, tiekartan toimenpiteitä ja johtopäätöksiä toimintaympäristöstä, tiedon ja taidon lisäämisen sekä yhteistyön merkitystä (mts. 9).

Etelä-Pohjanmaalla tehdään myös paljon ilmastotyötä, jolla on tarkoitus kartoittaa maakunnan toimia ja tavoitteita ilmastonmuutoksen hillitsemiseksi. Ilmastotyötä tehdään mm. hankemuodossa erilaisten toimijoiden kanssa. Seinäjoen ammattikorkeakoulun TKI-toiminta mahdollistaa erilaisia kestäviin ruokaratkaisuihin liittyviä projekteja maakunnan pk- sekä mikroyrityksille (Seinäjoen ammattikorkeakoulu, i.a.). Etelä-Pohjanmaan liitto toimii isossa roolissa hankkeiden mahdollistamisessa (Etelä-Pohjanmaan liitto, i.a.). Se on asettanut omat maakunnalliset tavoitteensa kansallisen ja kansainvälisten ilmastotavoitteiden perusteella, sekä sitoutunut tekemään toimia, jotta hiilineutraali Suomi 2035 tavoitettaisiin. Etelä-Pohjanmaan liitto sekä kansallinen alueiden kehittämisrahoitus (AKKE) mahdollistivat

yhdessä Seinäjoen ammattikorkeakoulun kanssa hankkeen, jonka avulla muodostui Etelä-Pohjanmaan ruokasektorin ilmastotiekartta (Palomäki & Laasasenaho, 2022).

4 AINEISTO JA MENETELMÄT

4.1 Kyselytutkimus

Opinnäytetyön suunnittelu aloitettiin tammikuussa 2022. Työssä tehtiin kysely, joka oli suunnattu elintarviketeollisuuden yrityksille. Kyselytutkimuksen avulla haluttiin määrittää alan kehittämistarpeet sekä saada tietoa yritysten ilmastotoimista. Kyselyä varten tehtiin paljon taustatutkimusta ruokaketjun eri toimialoista ja ylipäättään ilmastonmuutoksesta. Kysymysten laadinnassa käytettiin apuna elintarviketeollisuuden tiekarttaa.

Samaa kyselyä käytettiin myös hankkeessa ja kyselytutkimus toteutettiin keväällä 2022. Kysely lähetettiin Etelä-Pohjanmaan yrityksille. Paperisia kyselyitä kerättiin Seinäjoen ammattikorkeakoulun ja Into Seinäjoen järjestämässä tapahtumassa, Lähiruokatreffeillä.

Ensimmäiset yhdeksän kysymystä liittyivät vastanneiden yritysten taustoihin. Loput kysymykset koskivat ilmastonmuutosta ja vähähiilisyttä elintarviketeollisuudessa. Kaikki kysymykset löytyvät tämän opinnäytetyön liitteistä 1.

4.2 Tutkimuksen eettisyys ja luotettavuus

Tässä tutkimustyössä käytettiin kvantitatiivista tutkimusta tulosten keruussa. Heikkilä (2014, s. 8) kuvaa kvantitatiivisen tutkimuksen menetelmiä, sekä miten ja milloin kyseistä tutkimusmenetelmää voi käyttää. Kvantitatiivinen tutkimuksen avulla voidaan selvittää olemassa olevaa tilannetta numeroiden ja prosenttien avulla, mutta tarpeeksi kattavan tiedon saamiseksi tämä tutkimusmuoto tarvitsee yleensä suuren määrän tuloksia. Heikkilä (s. 6) määrittää tyypillisiksi aineistojenkeruumenetelmiksi erilaiset lomakekyselyt, haastattelut, internet-kyselyt sekä henkilökohtaiset haastattelut. Opinnäytetyössä saadut tulokset saatiin käyttämällä Webropolia.

Vastaajat saivat halutessaan laittaa nimen kyselyyn, mutta saatuja tietoja käsitellään anonyymisti ja tutkimusaineisto on poistettu tietojärjestelmästä. Tuloksissa on nostettu esiin olennaisimpia kysymyksiä. Pohdinnassa on käytetty apuna aineistoja, joita esitettiin opinnäytetyön ilmastonmuutosta ja vähähiilisyttä käsittelevässä luvuissa.

5 TULOKSET

5.1 Vastaajien taustatiedot

Kyselyyn vastasi yhteensä viisi elintarviketeollisuuden yritystä. Tulosten mukaan yhdellä yrityksellä oli kaksi eri toimipistettä. Vastanneista yrityksistä kaksi toimipaikkaa sijaitsi Ilmajoella ja loput olivat jakautuneet niin, että yksi sijaitsi Alajärvellä, yksi Kauhajoella, yksi Karijoella ja yksi Seinäjoella. Vastaajat olivat 40-vuotiaita tai yli. Vastanneista kolme oli suorittanut toisen asteen koulutuksen ja kaksi ylemmän korkeakoulututkinnon. Elintarviketeollisuusyrityksistä neljä oli osakeyhtiöitä ja yksi yhtiö toimi toiminimellä.

Osalla kyselyyn vastanneista oli enemmän kuin yksi toimiala. Vastausten mukaan toimialoja olivat eläinten ruokien valmistus, mylly- ja tärkkelystuotteiden valmistus sekä hedelmien ja kasvien jalostus ja säilöminen. Näiden lisäksi tuotettiin myös maito-, leipomo-, mylly- sekä tärkkelystuotteita, kasvi- ja eläin öljyjä ja -rasvoja, juomia ja muita elintarvikkeita.

Monet kyselyyn vastanneista yrityksistä olivat pienyrityksiä. Vastaajista neljä työllisti alle neljä henkilöä. Yksi yritys työllisti yli 50 henkilöä. Neljässä yrityksessä viimeisin laskettu liikevaihto oli 1–199 999 euroa vuodessa ja yhdessä yrityksessä liikevaihto oli yli 3 miljoonaa euroa. Kolme vastaajista toimi yrittäjän asemassa. Kyselyyn vastasi kuitenkin myös yksi toimitusjohtajan roolissa sekä yksi työntekijän roolissa oleva henkilö.

5.2 Ilmastotoimet

Kyselyyn vastanneista yrityksistä kaksi tunsivat kohtalaisen hyvin elintarviketeollisuuden ilmastotoimia. Loput vastanneista tunsivat ilmastotoimia vain vähän tai ei ollenkaan.

Osalla kyselyyn vastanneista yrityksistä oli tavoitteita vähentää kasvihuonepäästöjä vuoteen 2035 mennessä. Osalla vastaajista ei.

Tulosten mukaan ilmastotoimiin liittyviä toimia oli jo enimmäkseen tehty tai aiottiin tehdä lähivuosina. Suurimpia toimia oli tehty energian muuttamisen, resurssitehokkuuden

edistämisen, hävikin vähentämisen, materiaalien valitsemisen sekä sivuvirtojen hyödyntämisen suhteen.

Energian käyttöä oli tehostettu suurimmassa osassa yrityksissä tai aiottiin tehostaa viiden vuoden sisään. Yrityksistä kaksi oli muuttanut myös fossiiliset polttoaineet uusiutuvaksi energianmuodoksi. Yksi yritys aikoi muuttaa lähivuosina. Yksi vastanneista ei kuitenkaan kokenut, että asia koskettaa yritystään.

Suurin osa kyselyyn vastanneista oli edistänyt myös resurssitehokkuutta. Kaksi kyselyyn vastanneista yrityksestä teki sitä jo ja kaksi aikoi edistää sitä viiden vuoden sisään.

Pakkaushävikkiä, tuotantohävikkiä ja muovin käyttöä oli vähennetty jo monessa yrityksessä. Moni yritys oli myös valinnut ympäristöystävällisempiä materiaaleja sekä raaka-aineita. Osaan näihin asioihin liittyviin kohtiin ei kuitenkaan kaikki osanneet vastata.

Useimmat yritykset olivat lisänneet kiertotaloutta jo nyt tai aikoivat lisätä sitä lähivuosina. Myös sivuvirtoja oli jo hyödynnetty. Kolme vastanneista teki sitä jo ja yksi yritys aikoi tehdä sitä lähivuosina. Yksi vastanneista koki, ettei asia koskettanut yritystään.

Yksi yritys oli jo tehostanut logistiikkapalveluitaan ja yksi vastanneista aikoi tehostaa palveluita viiden vuoden sisällä. Yksi vastanneista koki, että asia ei kosketa heidän yritystään.

Hiiltä sitoviin ilmastohankkeisiin oli liittynyt kaksi yritystä ja kaksi aikoi osallistua lähivuosina. Yksi vastanneista ei kokenut asian koskettavan yritystään.

Enemmistö vastanneista ei ollut kuullut tuotteen hiilijalanjäljen hyvittämisestä. Kuitenkin yhdessä yrityksessä oli jo hyvitetty tuotteen hiilijalanjälki.

Vastaajien annettiin kertoa vapaasti myös omia toimia kestävän ruokaketjun edistämiseksi. Kohtaan saatiin vastaus kolmelta eri yritykseltä. Toimenpiteissä nousi esille uusiutuvaan energiaan siirtyminen, luomuviljely, kierrätys, kompostointi, bokashiointi, vegaanisuus sekä energian talteenottoon liittyvät toimet, kuten ilmalämpöpumpun hankinta sekä bioenergian käyttö. Kiertotaloutta aiottiin myös tehostaa mahdollisuuksien mukaan ja siihen haettiin uusia ratkaisuja.

5.3 Yritysten esteet ja haasteet pienentää hiilijalanjälkeä

Kaikilta vastanneilta ei saatu vastauksia tähän kohtaan liittyen. Tuloksissa korostui yritysten erilaisuus, mutta vastanneiden kesken suurimmat esteet pienentää yrityksen hiilijalanjälkeä liittyivät kustannuksiin, investointien heikkoon kannattavuuteen, teknologian kehityksen sekä hiilineutraalisen energian saatavuuden epävarmuuteen ja myyntihintojen muutoksiin.

Logistiikka nähtiin osittain suurena esteenä tai siihen ei osattu ottaa kantaa.

Lainsäädäntö nähtiin vaikuttavan kohtalaisen suurena esteenä yrityksen mahdollisuuksiin pienentää hiilijalanjälkeä.

Työntekijöiden sekä osaamisen riittävyys koettiin osittain olevan esteenä. Tähän kohtaan saatiin vastaus kaikilta viideltä yrityksiltä ja kaksi vastanneista koki sen olevan erittäin suuri este, toiset kaksi koki sen olevan kohtalaisen pieni este, mutta yksi ei kokenut asian vaikuttavan ollenkaan yrityksen mahdollisuuksiin pienentää hiilijalanjälkeä.

Pienimmiksi esteiksi koettiin vähähiilisyyttä edistävien toimenpiteiden ajoitus. Puutteellinen yhteistyö ruokaketjun muiden osien kanssa koettiin myös enimmäkseen kohtalaisen pieneksi esteeksi.

Tulosten mukaan yritysten omissa vastauksissa nousi esiin ajan puute, rahoitus, Suomen omavaraisuus sekä myös vallitseva maailmantilanne, joka loi epävarmuutta tulevaisuuteen, kuten siihen, vaikuttaako se esim. myyntihintojen nousuun sekä raaka-aineiden/tuotteiden saatavuuteen.

5.4 Asiat, jotka voisivat auttaa yrityksiä vähentämään ilmastopäästöjä

Tulosten välillä nähtiin eroavaisuuksia. Tässäkin kohdassa korostui yritysten erilaisuus, mutta eniten apua koettiin saavan asioista, joissa oli rahallinen hyöty. Tuilla koettiin olevan suurin vaikutus ilmastopäästöjen vähentämisessä. Tuet yrityksen kehittämistoimiin jakaantui tasaisesti. Yksi koki sen olevan erittäin suuri apu, yksi taas kohtalaisen suuri, kun taas toinen koki sen olevan kohtalaisen pieni apu ja yksi ei kokenut saavansa siitä mitään apua.

Myös erilaiset kannusteet koettiin olevan yksi apukeino. Kannusteilla tarkoitettiin esimerkiksi hyvitystä hiilineutraaleista tuotteista tms. Yksi vastaajista koki kannusteet todella suureksi avuksi ja yksi koki sen kohtalaisen suureksi avuksi. Kuitenkin kolmelle vastanneista kohta oli vaikea, eikä tähän osattu ottaa kantaa.

Vähiten apua saatiin ilmastohankkeista. Lisätiedolla koettiin myös olevan enimmäkseen kohtalaisen pieni apu. Enemmistö kyselyyn vastanneista yrityksistä halusi kuitenkin saada lisätietoa ruokaketjun kestävyyttä lisäävistä koulutusmahdollisuuksista sekä oman yrityksensä ympäristöjalanjäljen laskennasta. Ainoastaan yksi vastaajista ei halunnut saada lisätietoa kummastakaan.

Koulutuksen vaikutus koettiin positiiviseksi avustukseksi. Yksi näki tämän kohtalaisen suurena ja yksi erittäin suurena apuna. Kaksi vastasi koulutuksen tuovan kohtalaisen vähän apua ja yksi ei osannut vastata tähän kohtaan.

6 POHDINTA JA JOHTOPÄÄTÖKSET

6.1 Etelä-Pohjanmaan elintarviketeollisuusyritysten ilmastotoimet

Tällä työllä saatiin selvitettyä Etelä-Pohjanmaan elintarviketeollisuusyritysten ilmastotoimia. Työtä tehdessä nousi esiin kuitenkin ongelma, joka myös rajasi lopullista tulosta. Kysely todennäköisesti tavoitti monta yritystä ja henkilöä, mutta vastausmäärä osoittautui todella alhaiseksi. Kyselyyn vastasi yhteensä viisi yritystä, joten tulokset eivät antaneet tarkkaa kuvaa tilanteesta. Tämä on yksi nettikyselyissä piilevä riski, joka on joko uhka tai mahdollisuus. Tämän perusteella voidaankin todeta, että elintarviketeollisuuden yritykset Etelä-Pohjanmaalla eivät olleet kovinkaan kiinnostuneita vastaamaan ilmastoja koskevaan kyselyyn. Kattavamman otannan varmistamiseksi olisi pitänyt käyttää lisänä jotain muuta menetelmää, esimerkiksi haastatteluja.

Kyselyssä kysyttiin ilmastotoimiin liittyviä muutoksia, kuten esimerkiksi uusiutuvaan energiaan siirtymisen mahdollisuutta, resurssitehokkuuden edistämistä, kiertotalouden lisäämistä, hävikin sekä muovin vähentämistä, sivuvirtojen hyödyntämistä sekä hankintoihin liittyviä parannuksia. Vastauksia saatiin erilaisia.

Näiden tulosten perusteella ei voitu selvittää, mitä päästöjä alueen elintarviketeollisuudessa tarkalleen syntyi, vaan enemmän sitä, mihin päästöjä vähentäviin toimenpiteisiin voitiin investoida ja millä aikavälillä, sekä mitä haasteita ja kehittämistarpeita yrityksillä oli näiden toimintojen toteuttamisessa.

On todella merkittävää, että saatujen tulosten perusteella enemmistö kyselyyn vastanneista elintarviketeollisuusyritykset tekivät jo, tai pitivät mahdollisena tehdä tärkeitä muutoksia ilmaston hyväksi. Uusiutuvaan energiamuotoon siirtymistä pidettiin mahdollisena viiden vuoden sisällä ja osa yrityksistä oli jo muuttanut fossiiliset polttoaineet uusiutuvaan energiamuotoon. Energian käyttöä sekä resursseja oli tehostettu jo suurimmassa osassa yrityksissä ja osa aikoi tehdä sitä lähiaikoina.

Sivuvirtojen hyödyntäminen oli yksi iso tekijä päästöjen vähentämisessä elintarviketeollisuudessa. Vastanneet yritykset tekivät näitä toimia jo tai aikoivat tehdä

lähitulevaisuudessa. Sivuvirtojen hyödyntämistä, kuten tuotannosta syntyvää hävikkiä, voidaan käyttää kokonaan ruokaketjun toimialojen välillä sillä periaatteella, että toisen roska on toisen aarre. Lähes kaikki ruoka- ja juomatehtaassa tulevat sivuvirrat ja hävikki pystytään hyödyntämään (ETL, 2020. s. 21). Näistä voidaan tehdä uusioraaka-aineita, biokaasua, rehua, multaa ja lannoitteita sekä kierrätyspolttoainetta. Tulosten perusteella kaikkia ruokaketjun toimialoja voisi hyödyntää enemmän ja laajentaa yhteistyötä.

Useimmat yritykset olivat panostaneet kiertotalouteen jo, tai aikovat tehdä sitä lähivuosina. Muovin käytöstä sekä hävikin määrästä on uutisoitu paljon ja siihen on myös pyritty saamaan myös kuluttajat mukaan tekemään vastuullisempia valintoja ympäristön hyväksi. Kuluttajilla on ollut myös oma vaikutus siihen millaisia tuotteita yritysten kannattaa kehittää ja miten niitä kannattaa säilöä. Tuotanto- ja pakkaushävikkiä sekä muovin käytön vähentämisestä tehtiin lähes kaikissa yrityksissä, tai aiottiin vähentää 0–5 vuoden sisällä. Pienillä teoilla on suuri merkitys ja myös elintarviketeollisuudessa uuden teknologian ja jatkuvan kehittymisen myötä hävikkiin sekä muovin käyttöön voi vaikuttaa todella nopeastikin.

Raaka-aineita koskeva kysymys aiheutti epätietoisuutta osassa vastanneista. Enemmistö oli kuitenkin jo valinnut ympäristöystävällisiä raaka-aineita sekä materiaaleja. Ympäristöystävällisten raaka-aineiden valitseminen on globaalisti kannattavaa, mutta etenkin Suomen ruokaketjua ajatellen lähellä tuotetut, kotimaiset raaka-aineet lisäisivät elintarviketeollisuuden ilmastotoimia vähäpäästöisemmäksi. Lähellä tuotettujen raaka-aineiden kuljetusmatkat lyhenevät, yhteistyötä paikallisten tuottajien kanssa voisi laajentaa ja kotimaisuuden aste kasvaisi vielä enemmän. Tällöin myös Suomen omavaraisuus kasvaisi.

Logistiikkapalveluiden tehostamiseen liittyvä kohta herätti niin epätietoisuutta, kuin haasteita. Logistiikkapalveluiden tehostamisella voi vähentää tuotteen elinkaaresta syntyviä päästöjä. Toki monesti logistiikkapalvelut on voitu delegoida jollekin yksityiselle yritykselle, ja näin ollen siitä tulevat päästöt eivät kuulu elintarviketeollisuusyrityksen omaan päästölaskentaan. Kuitenkin kaikkiin hankintoihin tulisi voida vaikuttaa ja miettiä, mikä olisi vastuullisin ratkaisu oman yrityksen kannalta. Hankintojen valintoihin voi vaikuttaa yrityksen sijainti tai kustannusratkaisut, joten kaikille yrityksille ei ole samoja mahdollisuuksia.

6.2 Haasteet vähähiilisyiden tavoittelemisessa

Kyselyssä kysyttiin mahdollisia esteistä hiilineutraaliuden tavoittelemiseksi. Esteillä tarkoitettiin haasteita, jotka voivat olla syynä sille, miksei hiilineutraaliutta voitu saavuttaa yrityksessä. Suurimmiksi esteiksi nousi kustannukset, teknologian kehitykseen ja hiilineutraalisen energian saatavuuteen liittyvät epävarmuudet.

Kustannukset, investoinnit, teknologian kehitys sekä energiamuodot vaikuttavat kaikki toisiinsa. Suurin yhteinen tekijä näille on raha. Jos ei ole rahaa, ei voi investoida. Jos ei voi investoida, ei voi valita uutta teknologiaa, panostaa johonkin tiettyyn päästöjä aiheuttavan toimenpiteen uusimiseen tai esimerkiksi investoida uusiutuvaan energiamuotoon. Jos näitä ei voi tehdä, mahdollisuudet vaikuttaa päästöjen pienentämiseen on paljon pienempi, kuin sellaisella yrityksellä, jolle kustannusasiat eivät ole este. Näin ollen avun saanti, esimerkiksi tuen myöntäminen, voi olla toiselle yritykselle suurempi merkitys kustannuksiin, kun taas toiselle. Tämä ei vaikuta vain elintarviketeollisuudessa vaan koko ruokaketjussa. Teknologian kehittyä kovaa vauhtia, mutta hiilineutraalin energian saatavuuden epävarmuus koettiin yhtenä esteenä pienentää yritysten hiilijalanjälkeä.

Vastaajat saivat myös vastata vapaasti kohtaan, joka liittyi hiilineutraalisuustavoitteen saavuttamiseen vuoteen 2035 mennessä. Kohtaan saatiin vastauksia, joka kertovat siitä, että yrityksissä on voitu mahdollisesti tiedostaa ilmastonmuutoksen vaikutukset elintarviketeollisuuteen. Esille nousivat ajanpuute, rahoitus, Suomen omavaraisuus sekä vallitseva maailmantilanne, joka luo epävarmuutta tulevaisuudelle. Epävarmuus nähtiin vaikuttavan mahdollisiin hinnan nousuihin ja raaka-aineiden/materiaalien saatavuuteen. Ajanpuute on harrmittava este tehdä muutoksia. Isommissa yrityksissä voidaan käyttää resursseja projekti-ryhmiin, jotka ajavat jotain uutta asiaa, esimerkiksi kartoittavat yrityksen ilmastopäästöjä, ja suunnittelevat tarvittavat investoinnit uusille toimille. Pienemmissä yrityksissä voi olla hankalaa käyttää rajallista henkilökuntaa hoitamaan projekteja, jos siinä samassa pitäisi hoitaa muutkin työt. Rahoitus kulkee myös käsikädessä ajanpuutteen kanssa.

6.3 Etelä-Pohjanmaan elintarviketeollisuusyritysten kehittämistarpeet

Kysymyksiin suhtautuminen jakoi päällisin puolin eri näkemyksiä aiheesta. Selvityksen mukaan elintarviketeollisuuden yritysten vastaajista enemmistö tunsu vain vähän tai ei

ollenkaan alansa ilmastotoimia. Tulosten mukaan ilmastoasiat olivat kuitenkin herättäneet kiinnostusta, koska osalla vastanneista oli tavoitteita vähähiilisyiden saavuttamiseksi ja halusivat tehdä ilmastotoimia.

Tuloksista huomattiin kuitenkin, että kaikkiin kohtiin ei saatu vastauksia, ja jotkut ilmasto-toimiin liittyvät asiat eivät koskettaneet kaikkia vastaajista. Esimerkiksi jollain vastanneista ei ollut tavoitteita vähähiilisyiden saavuttamiseksi, eikä lisätietoa ruokaketjun kestävyyttä lisäävistä koulutusmahdollisuuksista tai oman yrityksensä ympäristöjalanjäljen laskennasta haluttu saada. Tämä herätti heti kysymyksiä. Oliko aihe liian vaikea? Koettiin joissain yrityksissä ilmastonmuutos ja sen vaikutukset turhiksi? Miksi ilmastotoimet eivät koskettaneet joitakin yrityksiä? Näihin kaivattavia vastauksia ei saatu selvitettyä, vaan ne jäivät arvuuttelun varaan. Voi olla joko niin, että kysely annettiin yrityksessä henkilölle, jolla ei ollut tietoa päästöihin liittyvistä toimista. Osa saattoi myös kokea, että yritys on niin pieni, ettei vaikuttamisella olisi suurta merkitystä. Vastauksissa nousi esille myös kustannuksiin liittyvät ongelmat, joten sekin voi olla osasyynä päästöjen vähennyksiin liittyvissä tulevaisuuden suunnitelmissa. Vastaajien vähäinen tietämys oman alansa ilmastotoimista voi myös luoda epätietoisuutta mahdollisista päästöistä omassa yrityksessä ja näin ollen päästöjen vähentämisiin liittyvistä mahdollisuuksista. Enemmistö kyselyyn vastanneista yrityksistä halusi kuitenkin saada lisätietoa ruokaketjun kestävyyttä lisäävistä koulutusmahdollisuuksista sekä lisätietoa oman yrityksensä ympäristöjalanjäljen laskennasta.

Ilmastonmuutos tuo muutoksia globaalisti ruokaketjuun. Tulosten mukaan kestäviä ratkaisuja ilmastonmuutokseen ja sen pakottamiin ratkaisuihin oli jo ryhdytty tai aiottiin ryhtyä lähivuosina. Kehittämistarpeisiin viitaten esiin nousi erilaisia asioita, jotka voisivat edesauttaa hiilijalanjäljen pienentämisessä. Tulosten mukaan eniten apua olisi niistä, jotka auttoivat rahallisesti. Vähiten apua oli taas ilmastohankkeista sekä lisätiedosta. Jokainen yritys on kuitenkin yksilö ja tarpeet vaihtelivat reilusti, kuten tuloksista voitiin huomata.

Kehittämistarpeina voidaankin todeta, että lisäinfosta ei koskaan ole haittaa, ja näiden tulosten perusteella maakunnassa tulisi lisätä infoa elintarviketeollisuuden yrityksille ja sen parissa työskenteleville toimijoille vähähiilisyiden ja vihreän siirtymän toimista, sekä siitä, miten se vaikuttaa koko ruokaketjussa ja sen ulkopuolella. Elintarviketeollisuuden ilmasto-päästöistä löytyy jo aika paljon erilaisia raportteja ja julkaisuja ympäri maailmaa. Muun

muassa Suomen elintarviketeollisuuden tilanteesta löytyy oma ilmastotiekartta, jossa on kerrottu maan elintarviketeollisuuden ilmastopäästöistä sekä ilmastotyöstä. Raportti on julkaistu vuonna 2020, joten se on myös ajankohtainen. Vaikka hankkeet koettiin pienimmäksi avuksi, niin hankkeisiin osallistumisesta olisi kuitenkin hyötyä, koska siitä saisi kaikki osapuolet jotain ja hankkeiden avulla yritykset voisivat kasvattaa esimerkiksi myyntiä, luoda kilpailuetuja sekä ympäristöystävällisempiä toimia yritykselle ja auttaa muita ruokaketjussa olevia toimialoja vastuullisempiin ratkaisuihin.

Vaikka enemmistö yrityksistä oli suhteellisen pieniä yrityksiä, heillä on myös tärkeä rooli vastuullisemman ruokaketjun puolesta. Isommat yritykset voivat ehkä panostaa nopeammin ja isommin, mutta se ei tarkoita sitä, että vain heillä olisi vastuu tehdä ilmastoystävällisiä ratkaisuja. Tällä hetkellä on trendikästä olla ilmastoystävällinen, mutta kehitys kehittyy jatkuvasti ja tulevaisuudessa sana "trendikäs" voikin muuttua sanaksi "vaatimus". Tällä opinnäytetyöllä voidaan pyrkiä myötävaikuttamaan yrityksiä vastuullisemman ja vähähiilisemmän toiminnan puolesta ja rohkaisemaan kaikkia tutkimaan toimintaansa, sekä kehittämään ilmastoystävällisiä ratkaisuja ja toimia yrityksen koosta tai toimialasta huolimatta. Yhteistyöllä on erittäin suuri merkitys ja sitä tulee vaalia. Mahdollisuudet saavuttaa hiili-neutraali tavoite vuoteen 2035 mennessä on olemassa, mutta se vaatii kunnianhimoisia tavoitteita, tarkkaa suunnitelmaa, verkostoitumista, sopeutumista muutoksiin, pitkäjänteisyyttä sekä kattavaa tietämystä ilmastonmuutoksesta sekä markkinoista.

Tämän tutkimuksen yhteenvedona voidaan todeta, että vaikka osalla Etelä-Pohjanmaan elintarviketeollisuuden yrityksistä ei ollut tietoa alan ilmastotoimista eikä kokenut tarpeelliseksi tehdä muutoksia vähähiilisuuden tavoittelemiseksi, niin ilmastoasiat olivat kuitenkin osittain yritysten mielessä ja yritykset olivat kokonaisuudessaan jo vastuullisemman ilmastotoiminnan puolella tai haluavat olla sitä lähitulevaisuudessa. Kehittämistarpeita kuitenkin oli, mutta yrityksen mahdollisuudet pienentää hiilijalanjälkeä riippui paljon yrityksen toimintamuodosta, kapasiteetista, ja koosta ja mahdollisesti sijainnista.

Yritysten omissa kehittämissuunnitelmissa nousi esiin juuri niitä asioita, joita pidetään myös globaalisti kannattavina toimenpiteinä kohti hiilineutraaliustavoitetta vuoteen 2035 mennessä, kuten esimerkiksi uusiutuvaan energiaan siirtyminen, energiatehokkuuteen panostaminen, hävikin vähentäminen sekä kiertotalouden lisääminen.

LÄHTEET

- Aalto yliopisto. (17.5.2021). Ilmastonmuutos uhkaa jopa kolmannelta maailman ruoantuotannosta. *Kehittyvä elintarvike*. <https://kehittyvaelintarvike.fi/artikkelit/teemajutut/tiedetutkimus/tuore-tutkimus-ilmastonmuutos-uhkaa-jopa-kolmannelta-maailman-ruoantuotannosta/>
- Elintarviketeollisuusliitto (ETL). (2020). *Elintarviketeollisuuden tiekartta vähähiilisyteen*. <https://www.etl.fi/wp-content/uploads/2023/08/elintarviketeollisuuden-tiekartta-vahahiilisyteen.pdf>
- Energiatehokkuussopimukset. (i.a). *Liittyneiden ja toimipaikkojen määrät*. <https://energiatehokkuussopimukset2017-2025.fi/tulokset/elinkeinoelama/>
- Etelä-Pohjanmaan liitto. (i.a). *Ilmastotyö*. <https://epliitto.fi/aluesuunnittelu-ja-liikenne/ilmastotyö/>
- Euroopan parlamentti. (8.9.2022). *Mitä hiilineutraalius tarkoittaa ja miten se saavutetaan 2050 mennessä?* <https://www.europarl.europa.eu/news/fi/headlines/society/20190926STO62270/mita-hiilineutraalius-tarkoittaa-ja-miten-se-saavutetaan-2050-menessa>
- Eyring, V., Gillett, N.P., Achuta Rao, K., Barimalala, R., Barreiro Barillo, M., Belloun, N., Cassou, C. J., Durack, P., Kosaka, Y., McGregor, S., Min, S-K., Morgenstern, O., Sun, Y., ... (2021) The physical science basis. Contribution of working group 1 to the sixth assessment report of the intergovernmental panel on climate change. *Intergovernmental panel on climate change (IPCC)*. https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg1/downloads/report/IPCC_AR6_WGI_Chapter03.pdf
- Heikkilä, T. (2014). *Kvantitatiivinen tutkimus*. Edita. <http://www.tilastollinentutkimus.fi/1.TUTKIMUSTUKI/KvantitatiivinenTutkimus.pdf>
- Hyrylä, L. (2022). *Elintarvikeala- muutosjoustavaa verkostotaloutta. TEM toimialaraportit*. Työ- ja elinkeinoministeriö (TEM). https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/164487/TEM_2022_6_R.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Ilmatieteen laitos. (i.a.-a). Ilmasto ja ilmastojärjestelmä. *Ilmasto-opas*. <https://www.ilmasto-opas.fi/artikkelit/ilmasto-ja-ilmastojarjestelma>
- Ilmatieteen laitos. (i.a.-b). Kasvihuonekaasut lämmittävät. *Ilmasto-opas*. <https://www.ilmasto-opas.fi/artikkelit/kasvihuonekaasut-lammittavat>

- Jäntti, M. (17.7.2017). Nälänhätä voi iskeä Suomeenkin- asiantuntijat huolissaan: maatalouden näivettyminen nakertaa omaa leipäämme. *Yleisradio (Yle)*. <https://yle.fi/a/3-9720894>
- Palomäki, A., & Laasasenaho, K. (11.2.2022). Alueellisen ruokasektorin ilmastotiekartta valmistuu keväällä 2022. Seinäjoen ammattikorkeakoulu. *SeAMK-verkkolehti*. <https://lehti.seamk.fi/kestavat-ruokaratkaisut/etela-pohjanmaan-alueellinen-ruokasektorin-ilmastotiekartta-valmistuu-kevaalla-2022/>
- Palomäki, A., & Laasasenaho K. (2022). Etelä-Pohjanmaan ruokasektorin ilmastotiekartta. Kohti hiilineutraalia ruokaketjua. Teoksessa K. Rytönen, & J. Viitala. (Seinäjoen ammattikorkeakoulun julkaisusarja B. Raportteja ja selvityksiä 172). Seinäjoen ammattikorkeakoulu. <https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/755419/B172.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Seinäjoen ammattikorkeakoulu (SeAMK). (i.a.). *Kestävät ruokaratkaisut*. <https://projektit.seamk.fi/kestavat-ruokaratkaisut/>
- Shukla, P.R., Skea, J., Calvo Buendia, E., Masson-Delmotte, V., H.-O. Pörtner, H.-O., Roberts, D.C., Zhai, P., Slade, R., Connors, S., van Diemen, R., Ferrat, M., Haughey, E., Luz, S., Neogi, S., Pathak, M., Petzold, J., Portugal Pereira, J., Vyas, P., Huntley, E., Kissick, K., Belkacemi, M., Malley, J., ... (2019). Climate change and land: IPCC special report on climate change, desertification, land degradation, sustainable land management, food security and greenhouse gas terrestrial ecosystems. Summary for policymakers. *Intergovernmental panel on climate change (IPCC)*. https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/sites/4/2022/11/SRCCL_SPM.pdf
- Työ- ja elinkeinoministeriö (TEM). (2020). *Yhteenvedo toimialojen vähäviilitiekartoista*. (Työ ja elinkeinoministeriön julkaisuja 2020:52). Työ- ja elinkeinoministeriö. https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/162494/TEM_2020_52.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Valtioneuvosto. (3.6.2019.-a). *Pääministeri Antti Rinteen hallituksen ohjelma 6.6.2019. Osallistava ja Osaava Suomi*. (Valtioneuvoston julkaisuja 2019:23). Valtioneuvosto. https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/161662/Osallistava_ja_osaava_Suomi_2019_WEB.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Valtioneuvosto. (10.12.2019.-b). *Pääministeri Sanna Marinin hallituksen ohjelma 10.12.2019. Osallistava ja Osaava Suomi*. (Valtioneuvoston julkaisuja 2019:31). Valtioneuvosto. https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/161931/VN_2019_31.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Ympäristöministeriö. (i.a.-a). *Euroopan Unionin ilmastopolitiikka*. <https://ym.fi/euroopan-unionin-ilmastopolitiikka>

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

Ympäristöministeriö. (i.a.-c). *Pariisin ilmastopöytäkirja*. <https://ym.fi/pariisin-ilmastosopimus>

Ympäristöministeriö. (i.a.-d). *Suomen kansallinen ilmastopolitiikka*. <https://ym.fi/suomen-kansallinen-ilmastopolitiikka>.

World wide fund for nature (WWF). (i.a). *Ruoan ympäristövaikutukset*. <https://wwf.fi/ruoka/ruuan-ymparistovaikutukset/>

LIITTEET

Liite 1. Webropolkysymykset, elintarviketeollisuus

Liite 1 Webropolkysymykset, elintarviketeollisuus

Haastateltavien taustaa:

1. Yrityksen kotikunta/ kunnat, joissa on yritystiloja
 - a. Alajärvi
 - b. Alavus
 - c. Evijärvi
 - d. Ilmajoki
 - e. Isojoki
 - f. Isokyrö
 - g. Karijoki
 - h. Kauhajoki
 - i. Kauhava
 - j. Kuortane
 - k. Kurikka
 - l. Lappajärvi
 - m. Lapua
 - n. Seinäjoki
 - o. Soini
 - p. Teuva
 - q. Vimpeli
 - r. Ähtäri
 - s. Muu, mikä?
2. Vastaajan ikä
 - a. 18–29
 - b. 30–39
 - c. 40–59
 - d. Yli 60
3. Vastaajan koulutustaso
 - a. Peruskoulu tai kansakoulu
 - b. Toisen asteen koulutus (ammattitutkinto tai lukio)
 - c. Alempi korkeakoulututkinto

- d. Ylempi korkeakoulututkinto
 - e. Tieteellinen jatkotutkinto (lisansiaatin- tai tohtorintutkinto)
 - f. Muu, mikä?
4. Yrityksen nimi (vapaaehtoinen)
5. Yritystoiminnan muoto
- a. Toiminimi
 - b. Osakeyhtiö
 - c. Avoin yhtiö
 - d. Kommandiittiyhtiö
 - e. Osuuskunta
 - f. Muu, mikä?
6. Mikä on yrityksenne toimiala?
- a. Maitotuotteiden valmistus
 - b. Teurastus, lihan säilyvyyskäsittely ja lihatuotteiden valmistus
 - c. Kalan, äyriäisten ja nilviäisten jalostus ja säilöntä
 - d. Leipomotuotteiden valmistus
 - e. Mylly- ja täkkelystuotteiden valmistus
 - f. Hedelmien ja kasvien jalostus ja säilöntä
 - g. Kasvi- ja eläinöljyjen ja -rasvojen valmistus
 - h. Muiden elintarvikkeiden valmistus
 - i. Eläinten ruokien valmistus
 - j. Juomien valmistus
 - k. muu, mikä?
7. Kuinka monta henkilöä yrityksessänne työskentelee vakituisesti?
- a. 0–4
 - b. 5–9
 - c. 10–19
 - d. 20–50
 - e. yli 50
 - f. En osaa sanoa
8. Mikä on viimeisin laskettu liikevaihto yrityksessänne?
- a. 1–199 999
 - b. 200 000–399 999

- c. 400 000–999 999
 - d. 1–3 miljoonaa
 - e. Yli 3 miljoonaa
 - f. En osaa sanoa
9. Mikä on asemanne yrityksessä?
- a. Yrittäjä
 - b. Toimitusjohtaja tai muu ylin johto
 - c. Keskijohto
 - d. Työnjohto
 - e. Muu työntekijä

Kysymykset Etelä-Pohjanmaan elintarviketeollisuuden ilmastotoimista:

10. Kuinka hyvin tunnette elintarviketeollisuuden ilmastotoimia?
- a. Todella hyvin
 - b. Kohtalaisen hyvin
 - c. Vähäisesti
 - d. En yhtään
 - e. En osaa sanoa
11. Onko yrityksellänne tavoitteita vähentää kasvihuonepäästöjä vuoteen 2035 mennessä?
- a. Kyllä
 - b. Ei
 - c. En osaa sanoa
12. Onko yrityksenne mukana jossain ilmastohankkeissa?
- a. Kyllä, missä?
 - b. Ei
 - c. En osaa sanoa
13. Luokittele, millä aikavälillä olisitte valmis toteuttamaan seuraavia muutoksia ja parannuksia yrityksessänne.
- a. Fossiilisten polttoaineiden muuttaminen uusiutuviksi energiamuodoiksi (esim. investointi lämpöpumppuihin, aurinko- ja tuulienergiaan, bioenergiaan tms.)

- b. Resurssitehokkuuden edistäminen (esim. tuotantoprosessien tehostaminen tms.)
 - c. Energiankäytön tehostaminen
 - d. Tuotantohävikin vähentäminen
 - e. Pakkaushävikin vähentäminen
 - f. Muovin käytön vähentäminen
 - g. Ympäristöystävällisempien materiaalien valitseminen
 - h. Ympäristöystävällisempien raaka-aineiden valitseminen
 - i. Logistiikkapalveluiden tehostaminen
 - j. Sivuvirtojen hyödyntäminen
 - k. Kiertotalouden lisääminen
 - l. Hiiltä sitoviin ilmastohankkeisiin osallistuminen
 - m. Tuotteiden hiilijalanjäljen hyvittäminen
14. Koetteko jonkin seuraavista vaihtoehdoista olevan esteenä yrityksenne mahdollisuuksiin pienentää hiilijalanjälkeä?
- a. Kustannukset (esim. investoinnit eri osa-alueilla)
 - b. Epävarmuudet teknologian kehityksessä
 - c. Rahoituksen ja tukien puutteellisuus
 - d. Vähähiilisyttä edistävien toimenpiteiden ajoitus
 - e. Investointien heikko kannattavuus
 - f. Työntekijöiden ja osaamisen riittävyys
 - g. Puutteellinen yhteistyö ruokaketjun muiden osien kanssa (maataloustuotanto, vähittäiskauppa)
 - h. Myyntihintojen muutos
 - i. Hiilineutraalin energian saatavuuden epävarmuus
 - j. Lainsäädäntö
 - k. Logistiikka (esim. kuljetusten päästöt)
15. Mitä keinoja yrityksenne olisi valmis toteuttamaan ja kehittämään ruoantuotannon kestävyden parantamiseksi?
16. Mitä haasteita näet yrityksenne hiilineutraaliustavoitteen saavuttamisessa?
17. Mitkä asiat voisivat edesauttaa yritystänne vähentämään ilmastopäästöjä?
- a. Tuet (esim. investointituet)
 - b. Kannusteet (esim. lisäkorvaus)

- c. hiilineutraaleista tuotteista tms.)
 - d. Ilmastohankkeet
 - e. Tuet kehittämistoimiin (esim. hiilijalanjäljen laskenta ja pienentäminen tai sertifiointi)
 - f. Koulutus
 - g. Lisätieto (esim. ilmastovaikutuksista)
18. Haluaisitteko saada lisätietoa erilaisista ruokaketjun kestävyttä lisäävistä koulutusmahdollisuuksista?
- a. Kyllä, yhteystiedot:
 - b. Ei kiitos
19. Haluaisitteko saada lisätietoa yrityksenne ympäristöjalanjäljen laskennasta?
- a. Kyllä, yhteystiedot:
 - b. Ei kiitos