



OPINNÄYTETYÖ - YLEMPI AMMATTIKORKEAKOULUTUTKINTO
MONIALAINEN

ELINTARVIKEALAN YRITYSTEN ILMASTORISKEIHIN VARAUTUMINEN POHJOIS-SAVOSSA

Tiivistelmä

Koulutusala Yhteiskuntatieteiden, liiketalouden ja hallinnon ala		
Tutkinto-ohjelma Kestävän tulevaisuuden asiantuntija		
Työn tekijä Hertta Mikkonen		
Työn nimi Elintarvikealan yritysten ilmastoriskeihin varautuminen Pohjois-Savossa		
Päiväys	8.11.2025	20/4
Yhteistyötaho Hiilineutraali Pohjois-Savo - vastuullisesti ja vaikuttavasti (HIPOVA)		
Tämä artikkelimuotoinen opinnäytetyö käsittelee Pohjois-Savon alueen pienten ja keskisuurien elintarvikeyritysten (PK-yritykset) varautumista ilmastonmuutoksen aiheuttamiin riskeihin. Työn toimeksiantajana toimi Hiilineutraali Pohjois-Savo - vastuullisesti ja vaikuttavasti (HIPOVA) -hanke, joka koordinoi alueellista ilmastotyötä sekä hillinnän että sopeutumisen osalta. Tavoitteena oli laatia elintarvikeyrityksille tarkistuslista, jonka avulla ne voivat kehittää ilmastoriskeihin varautumista. Ilmastonmuutos vaikuttaa eri alueilla ja eri aloilla eri tavoin. Pohjois-Savon alueella ilmastonmuutoksen on mallinnettu aiheuttavan lämpötilojen nousua, painottuen etenkin talvikuukausille. Talvien lämpeneminen vaikuttaa matkailuun mikä heijastuu matkailukeskusten ravintoloihin ja edelleen elintarvikeyrityksiin. Kesäajan hellejaksot pidentyvät ja kuuma aika vuorokaudesta muuttuu pidemmäksi ja etenkin iltapäivän, illan ja yön lämpötilan ennustetaan nousevan Pohjois-Savon alueella. Kesän kuumat ja pitenevät hellejaksot puolestaan haastavat etenkin alkutuotantoa ja täten elintarvikeyritysten raaka-ainesantia. Pohjois-Savon alueen elintarvikeyrityksistä valtaosa on leipomoyrityksiä mutta myös vihannesten ja marjojen jatkojalostuksella sekä kalajalostuksella on maakunnassa vahvaa osaamista, liha- ja maitotuotteiden jalostusta unohtamatta. Alueen elintarvikeyrityksistä PK-yrityksiä oli vuoden 2025 alun tilaston mukaan vajaa kaksisataa. Tutkimus on toteutettu pääosin laadullisia menetelmiä käyttäen. Aineisto kerättiin puolistrukturoiduilla teema-haastatteluilla ja aineiston analysoinnissa käytettiin teemoittelua menetelmänä. Tutkimukseen kuului myös määrällinen osuus kyselyn muodossa mutta kyselyn epäonnistuttua vastaajamäärän jäädessä liian suppeaksi, tulosten analysoinnissa käytettiin pääosin haastattelumateriaaleja. Tutkimuksesta voitiin päätellä Pohjois-Savon elintarvikeyritysten osin jo kohdanneen ilmastoriskejä ja ne ovat sopeuttaneet toimintaansa riskejä kohdatessaan. Riskien konkretisoituminen on myös lisännyt yritysten halua varautua paremmin sekä lisätä toimia, joilla ne sopeutuvat ilmastonmuutokseen mutta myös hillitsevät sitä. Tutkimuksen tuloksena syntyi dokumentti ”Ruokaturvan reitti läpi ilmastonmuutoksen” -tarkistuslista, jonka avulla yritykset voivat tarkastella toimintaansa ja varautua ilmastoriskeihin paremmin.		
Avainsanat Ilmastonmuutos, ilmastoriski, elintarvikeyritys		

Field of Study Natural Resources and the Environment	
Degree Programme Master's Degree Programme in Business Administration, Sustainable Future	
Author Hertta Mikkonen	
Title of Thesis Preparing for climate risks in the food industry in Northern Savonia	
Date 8.11.2025	Pages/Appendices 20/4
Client Organisation /Partners Hiilineutraali Pohjois-Savo - vastuullisesti ja vaikuttavasti (HIPOVA)	
Abstract: This article-based thesis examines how small and medium-sized food companies in the Northern Savonia region prepare for climate-related risks. The study was commissioned by the “Carbon Neutral Northern Savonia – Responsibly and Impactfully” (HIPOVA) project, which coordinates regional climate action in both mitigation and adaptation. The main objective was to create a checklist that food companies can use to improve their preparedness for climate risks. Climate change affects different regions and industries in varying ways. In Northern Savonia, climate models predict rising temperatures, particularly during the winter months. Warmer winters influence tourism, which in turn affects restaurants in tourist centers and ultimately food companies. Summer heatwaves are expected to become longer, with extended periods of high temperatures especially in the afternoons, evenings, and nights. These prolonged heatwaves pose challenges for primary production, which may impact the availability of raw materials for food companies. Most food companies in Northern Savonia are bakeries, but the region also has strong expertise in vegetable and berry processing, as well as fish processing, alongside meat and dairy product manufacturing. According to statistics from early 2025, there were just under two hundred small and medium-sized food companies operating in the region. The research was conducted primarily using qualitative methods. Data was collected through semi-structured thematic interviews and analyzed using thematic analysis. A quantitative component was also included in the form of a survey, but due to a low response rate, the analysis relied mainly on interview data. The findings indicate that some food companies in Northern Savonia have already encountered climate risks and have adapted their operations accordingly. The realization of these risks has increased companies' willingness to prepare for future challenges—not only through adaptation measures but also by contributing to climate mitigation. As a result of the study, a document titled “The Path of Food Security Through Climate Change” was produced, including a checklist that companies can use to assess their operations and strengthen their climate resilience.	
Keywords climate change, climate risk, food company	

SISÄLTÖ

1	JOHDANTO.....	5
1.1	Työn tilaaja	5
1.2	Työn tavoite ja tarkoitus	5
2	ILMASTONMUUTOS JA ELINTARVIKEYRITYKSET	6
2.1	Ilmastoriskien laajempi mittakaava	6
2.2	Ilmastonmuutos Pohjois-Savossa	7
2.3	Pienet ja keskisuuret elintarvikeyritykset Pohjois-Savossa.....	9
3	TYÖN TOTEUTUS JA SEN KUVAUS	10
3.1	Menetelmän valinta	10
3.2	Kyselytutkimus	10
3.3	Haastattelut	11
4	TULOKSET	13
4.1	Ilmastonmuutoksen aiheuttamien riskien ja mahdollisuuksien tunnistaminen	13
4.2	Ilmastoriskeihin varautuminen	14
4.3	Ilmastonmuutos ja yritysten tiedonhankinta: tarpeet, keinot ja toiveet.....	15
5	POHDINTA.....	16
5.1	Yhteenveto ja johtopäätökset.....	16
5.2	Tulosten hyödynnettävyys.....	17
5.3	Ruokaturvan reitti läpi ilmastonmuutoksen – elintarvikeyritysten ilmastoriskit.....	17
5.4	Tulosten luotettavuus ja eettinen pohdinta.....	18
5.5	Reflektointi.....	18
5.6	Vaikutukset työelämään ja jatkotutkimuksen mahdollisuus	19
	LÄHTEET	21
	LIITE 1: KYSELYN SAATE	23
	LIITE 2: KYSELY	24
	LIITE 3: HAASTATTELUN RUNKO	27
	LIITE 4: RUOKATURVAN REITTI LÄPI ILMASTONMUUTOKSEN.....	29

1 JOHDANTO

Ilmastonmuutos haastaa jokaista toimialaa nopeammin kuin uskommekaan. Tammikuussa 2025 WMO kertoi vuoden 2024 olleen lämpimin vuosi mittaushistoriassa. (World Meteorological Organization 2025). 1980 luvulta lähtien Euroopan keskilämpötila taas on noussut kaksinkertaisesti muita maanosia enemmän. (C3S ja WMO 2023). Suomen keskilämpötila on noussut viimeisen 40 vuoden aikana 0,2...0,4 astetta / vuosikymmen (Ilmatieteenlaitos 2024). Muutokset ovat usein yhtä aikaa taloudellisia, ekologisia, kulttuurisia sekä sosiaalisia. Vaikutusten uskotaan olevan yhtä aikaa sekä maailmanlaajuisia, alueellisia että hyvin paikallisia. Ne kumpuavat ruokaturvan kautta ruuan saataavuuteen, tuotannon mahdollisuuksiin, saatavilla olevan ruuan ravintoarvoihin ja mahdollisuuteen hyödyntää raaka-aineita sekä tietenkin hintaan. (Brown, Antle, Backlund, Carr, Easterling, Walsh, Ammann, Attavanich, Barrett, Bellemare, Dancheck, Funk, Grace, Ingram, Jiang, Maletta, Mata, Murray, Ngugi, Ojima, O'Neill, & Tebaldi 2015.) Globaalin markkinatalouden muutokset heijastuvat myös Pohjolaan, ja elintarvikeala on erityisen altis ilmastonmuutoksen vaikutuksille. Siksi on olennaista selvittää, miten varautuminen on toteutettu: onko skenaarioita ennakoitu vai reagoidaanko vasta muutosten jo tapahduttua.

Opinnäytetyön toimeksiantajana toimiva HIPOVA -hanke lähtee ajatuksesta, että ilmastonmuutokseen varautumista Pohjois-Savon PK yrityksissä voidaan vielä parantaa. Toisaalta osalle yrityksistä ilmastonmuutos voi mahdollisesti tarjota myös uusia mahdollisuuksia ja näiden tunnistaminen ja niihin tarttuminen voi olla merkittävä alueen yritysten kannattavuudelle ja yleisemmin myös huoltovarmuudelle. (Pohjois-Savon ELY-keskus 2024).

1.1 Työn tilaaja

Työn tilaajana toimiva Hiilineutraali Pohjois-Savo - vastuullisesti ja vaikuttavasti (HIPOVA) on Pohjois-Savon ELY keskuksen 1.3.2024 – 31.12.2026 toteuttama hanke, jota rahoitetaan Pohjois-Savon liiton hallinnoimasta Euroopan aluekehitysrahastosta ja maakuntien kehitysrahastosta. Hanke toimii maakunnallisena ilmastotyön koordinaattorina eri toimijoiden ja alojen välillä. Hankkeen tavoitteena on kehittää alueen ympäristötyötä sopeutumisen, varautumisen ja hillinnän saroilla, hyödyntää ja tuottaa tietoa päätöksenteon tueksi, edistää elinkeinoelämän vastuullisuustyötä sekä toteuttaa ilmastoviestintää. (Pohjois-Savon ELY-keskus 2024).

1.2 Työn tavoite ja tarkoitus

Opinnäytetyön tarkoitus on selvittää haastatteluiden avulla, kuinka hyvin Pohjois-Savon PK-elintarvikeyritykset ovat huomioineet ilmastonmuutoksen vaikutukset, etenkin riskit, omaan yritysseensä ja toimialaansa. Tutkimuksen kautta saadaan mahdollisimman kokonaisvaltainen käsitys nykytilanteesta ja luodaan toimenpide-ehdotuksia, kuinka yrityksen kannattaa mahdollisiin ja todennäköisiin muutoksiin varautua. Tavoitteena on siis lisätä näiden yritysten elinvoimaa ja resilienssiä.

Tutkimuskysymyksiä ovat:

1. Kuinka hyvin yritykset tunnistavat ilmastonmuutoksen aiheuttamat riskit ja mahdollisuudet?
2. Millä tavoin yritykset ovat varautuneet ilmastoriskeihin?
3. Millä tavoin yritykset haluavat saada ilmastonmuutoksen vaikutuksista tietoa?

2 ILMASTONMUUTOS JA ELINTARVIKEYRITYKSET

Ilmastonmuutos vaikuttaa yhä konkreettisemmin alueelliseen elinkeinoelämään, infrastruktuuriin ja luonnonympäristöön. Sen paikalliset ja kauempana tapahtuvat vaikutukset muokkaavat toimintaympäristöä useilla aloilla. Pohjois-Savossakin pienten ja keskisuurten yritysten rooli taas on merkittävä alueen elinvoiman ja jopa huoltovarmuuden kannalta. (Hiilineutraali Pohjois-Savo 2025.)

Ilmastoon ja sen muutokseen liittyvät asiat haastavat paikallisia ja globaaleja elintarvikeketjuja. On todettu, että ilmastonmuutoksen vaikutus ruokaketjussa voi heikentää hyvinvoinnin tasoa koko yhteiskunnassa. Usein ilmastonmuutosta käsitellessä keskitytään vain alkutuotantoon, sen ollessa vaikuttavin osa ketjua. Jotta varautuminen olisi tehokasta ja voidaan varmistaa turvallisen ja terveellisen ruuan saatavuus, vaatii se koko sektorin resilienssin lisäämistä ja haavoittuvuuden vähentämistä. Tämän monimutkaisen ongelman ratkaisuun tarvitaan sekä yhteiskunnallista, alueellista että eri sektoreiden yhdensuuntaista toimintaa. (Tchoukouang, Onyeaka & Nkoutchou 2024, 23 – 25.)

2.1 Ilmastoriskien laajempi mittakaava

Elintarvikeyritysten varautuminen ilmastoriskeihin liittyy hyvin pitkälti raaka-aineiden saatavuuteen ja hintaan. Koska elintarvikeala on niin herkkä sään muutoksille, korostuu se riskienkin suhteen. Ilmastonmuutoksen myötä alueelliset säävaihtelut ovat suuria ja hankalampia ennustaa ja poikkeava sademäärä, äkilliset lämpötilanvaihtelut tai äärimmäiset sääilmiöt vaikuttavat totuttuun raaka-aineketjuun. Tämä ei koske pelkästään peltoviljelyä ja sieltä saatavaa satoa vaan myös kalataloutta sekä karjan kasvatusta. Myös makean veden saatavuus ja alueiden muuttuminen ruuantuotantoon kelpaamattomiksi on globaalissa mittakaavassa suuri riski, samoin pölyttäjien väheneminen ja (kasvi)tautien ja tuhohyönteisten leviäminen. Kalastus ja kalatalous tuottaa proteiinia merkittävälle osalle maailman väestöstä ja muiden ihmisten aiheuttamien ongelmien lisäksi ilmastonmuutos muuttaa alaa esimerkiksi pintavesien lämmetessä, merenpinnan noustessa muuttaen täten elinympäristön elinkelvottomaksi, jolloin tutut kalalajit eivät enää selviydy vaan ne joutuvat muuttamaan tai kuolevat. Ilmastonmuutos tuo elintarvikejärjestelmään myös mikrobiologisia riskejä esimerkiksi loisien, taudinaiheuttajien ja hyönteisten myötä. (Gomez-Zavaglia, Mejuto & Simal-Gandara 2020, 1 – 8.)

Nykyinen ruokajärjestelmä voi osoittautua haavoittuvaksi mutta alueelliset toimijat voivat olla hyvin resilienttejä ja kääntää muutokset mahdollisuuksiksi. Monokulttuurin riskit ymmärretään ja esimerkiksi metsäpeltoviljely ja muut "uusvanhat" menetöt voidaan ottaa markkinavaltiksi. On myös hyvä varautua siihen, että uusien viljelykasvien mahdollisuuksia avautuu. Uudet teknologiset ratkaisut voivat tuoda sekä työtä ja mahdollisuuksia mutta mahdollisesti myös hintavaikutuksia. Teknologiasta toivotaan apua esimerkiksi mikrobiologisen laadun varmistamiseen. (Gomez-Zavaglia, Mejuto & Simal-Gandara 2020, 4 – 8.)

Elintarvikeketjuun kohdistuu myös sosioekonomisia riskejä liittyen ruuan hintaan ja esimerkiksi erilaisten tuoreiden kasvien ja proteiinien saatavuuteen. (Gomez-Zavaglia, Mejuto & Simal-Gandara 2020, 6). Ilmastonmuutoksen vaikutuksia koko ruokaketjulle on tutkittu suhteellisen vähän mutta globaalissa mittakaavassa on havaittu, että se vaikuttaa eniten heikoimmassa asemassa oleviin kuten

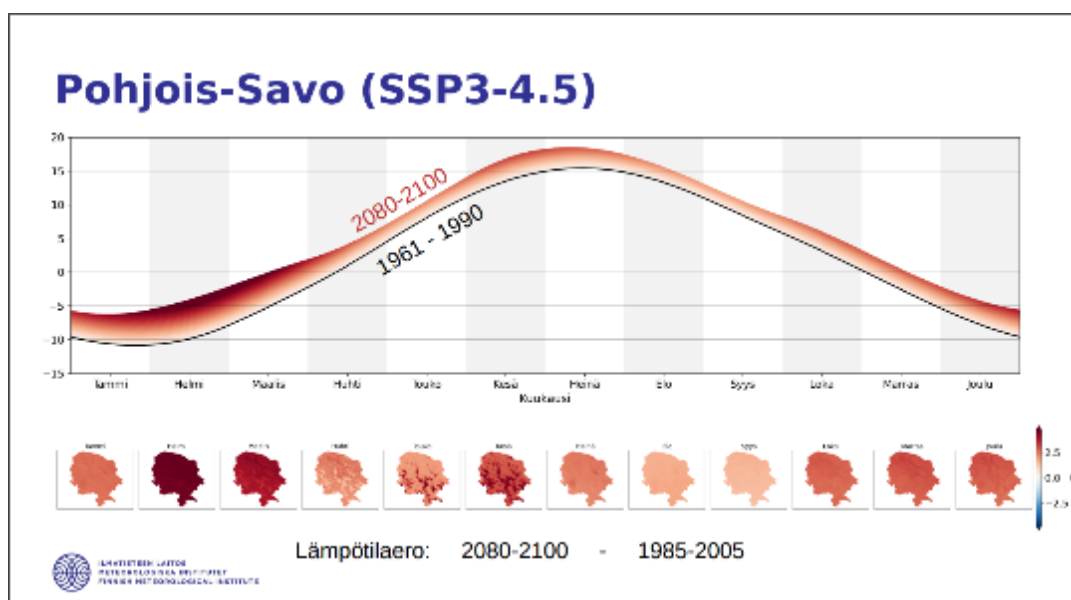
lapsiin ja kehittyvien maiden väestöön. Kuitenkin suuret luonnonmullistukset voivat nopeastikin muuttaa alueiden ja väestön tilannetta. Voidaan myös todeta, että urbaanien alueiden asukkaat ovat täysin riippuvaisia alkutuotannosta ja ruokaketjun toimivuudesta tilanteessa kuin tilanteessa. (Tchoukouang, Onyeaka & Nkoutchou 2024, 3 – 16.)

2.2 Ilmastomuutos Pohjois-Savossa

Kansainvälisen ilmastopaneelin (IPCC) raporttien mukaan suurin ilmastomuutokseen vaikuttava asia ovat ihmisen aiheuttamat kasvihuonekaasupäästöt. Vaikka päästöt vaikuttavat globaalisti yhteisessä ilmakehässämme, on paikallisesti myös suuria vaikutusmahdollisuuksia sekä päästövähennysten että hiilensidonnan saralla. (Lee & Romero 2023, 42-47.)

Pohjois-Savossa ilmastomuutoksen aiheuttamien muutoksien on arvioitu olevan suuremmat kuin keskimäärin etenkin lämpötilan nousun suhteen. Käytännössä tämä tarkoittaa talviaikana kovien pakkasten harvempaa esiintymistä ja talven lyhentymistä. Koska samaan aikaan sademäärä kasvaa, eli pilvisuus lisääntyy, ovat talvet pimeämpiä. Pintavesien lämpenemisen aiheuttamana jääajan lyhentyminen vaikuttaa etenkin kalatalouteen. Routakerroksen pieneneminen tai puuttuminen vaikuttaa tiestön kuntoon ja vaikeuttaa kuljetuksia. Myös kesäaikana äärisäät lisääntyvät eli kuumat ja kuivat jaksot pitenevät, mutta myös rankkasateet yleistyvät. Kasvukausi on jo pidentynyt ja sen oletetaan pitenevän entisestään, mutta valon määrä ei lisäännä kasvukaudella. Kaupunkialueella on jo nähty rankkasateiden aiheuttamia tulvia, jotka pahimmillaan aiheuttavat vahinkoja rakennettuun ympäristöön sekä pohjavesien laatuun. Emme myöskään ole välttämättä hahmottaneet kuinka merkittävästi erittäin edullisesti käytössä oleva, loppumaton juomavesi vaikuttaa elintarviketuotantomme talouteen ja turvallisuuteen. (Laakso, 2023.) Rankkasateet tulevat paikoin myrskyjen saattelimina ja myrskyt aiheuttavat voimakkaan sateen lisäksi ongelmia esimerkiksi sähkö- ja tietoverkoille. Elintarvikekeyritysten tuotteiden laatu on usein kiinni oikeista (säilytys)lämpötiloista, joten konkreettinen vauriutuminen on tärkeää tässäkin suhteessa. (Kuopion kaupunki 2024.)

Ilmastomuutoksen on todettu vaikuttavan negatiivisesti myös luonnon monimuotoisuuteen, muuttavan mahdollisesti alueiden lintujen ja kasvien määrää ja lajistoa ja lisäävän tuhohyönteisten elinmahdollisuuksia. Alueilla, joilla tuotetaan ruokaa biodiversiteetin köyhtymisen ja ilmastomuutoksen yhteisvaikutukset voivat heikentää sekä viljeltyjen että luonnonkasvien elinmahdollisuuksia. Näiden kerrannaisvaikutuksia eri elinkeinoille voidaan jonkin verran haarukoida mutta vaikutukset elintarvikekeyrityksiin ovat osin vielä epäselviä. Muutoksen taustalla vaikuttavat mekanismit sekä niin sanottu perhosvaikutus – jossa yksittäinen muutos käynnistää useita siihen kytkeytyviä muutoksia – vaikeuttavat ilmiöiden syy-seuraussuhteiden arviointia. Ihmisen rooli tässä muutoksessa voidaan nähdä hyvin merkitykselliseksi esimerkiksi säilyttäjänä, uudistajana tai tarkkailijana. Ruuantuotannon systeemi ei kaikilta osin nykyisin tue näiden muutoksien ehkäisyä tai niistä selviytymistä. (Prober, Doerr, Broadhurst, Williams & Dickson 2018, 4-7, 10–14, 18).

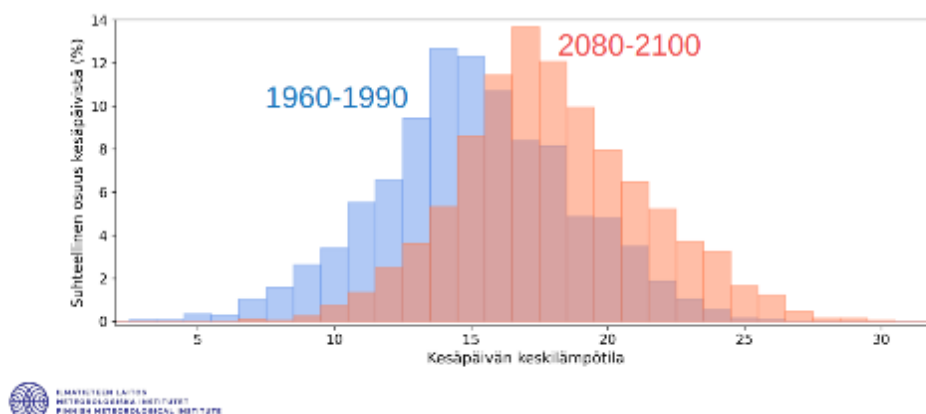


Kuva 1. Ilmaston muuttuminen Pohjois-Savon alueella (Laakso, 2023)

Mallinnuksen perusteella (kuva 1) voimme tulkita, että etenkin helmi- maaliskuun välinen lämpötilanousu on merkittävä. Tämä voi olla huomionarvoinen asia pohdittaessa esimerkiksi matkailun resursseja ja mahdollisuuksia, alueellisia liikuntamahdollisuuksia, mutta toisaalta myös erilaisten rakennusten lämmityskustannuksia. Vaikka muiden kuukausien ero näihin edellä mainittuihin kuukausiin ei erotu niin selkeästi, on lämpötilan nousulla merkittäviä vaikutuksia ympäri vuoden. (Laakso 2023.)

Ilmastonmuutoksen lämpötilavaikutuksia pohditaankin usein juuri eri vuodenaikojen lämpötilan muutoksien mukaan. Muutoksia voidaan kuitenkin havainnoida ja mallintaa myös lyhyemmissä ajanjaksoissa ja vuorokauden keskilämpötila onkin merkittävä ihmisen toimintaan ja toimintakykyyn vaikuttava asia.

Kesäpäivien (kesä-heinä-elo) keskilämpötilan jakauma Pohjois Savossa



Kuva 2. Kesäpäivien keskilämpötilan jakauma Pohjois-Savossa (Laakso, 2023)

Voidaan (kuva 2) huomata, että korkeimmat lämpötilat ovat siirtyneet keskipäivän tienoilta lähemmäs iltapäivää ja päivän kuumien osuus jatkaa siirtymistään entisestään. Samalla myös illat ja yöt

ovat lämpimiä. Tämä voi jonkin verran vaikuttaa ihmisten aktiivisen ajan jakautumiseen. Ilmaston muuttuessa on mahdollista, että turismi lisääntyy Suomessa ja Pohjois-Savossa, jos nykyisissä turistikeskuksissa lämpötila on epämiellyttävän korkea. Tämä toki usein vaatii lentämistä eli ellei muutoksia polttoainetalouteen tehdä, elinkeinoelämän nousu ja turismin kasvu voivat itsessään olla kiihdyttämässä ilmastonmuutosta entisestään. (Laakso 2023.)

2.3 Pienet ja keskisuuret elintarvikeyritykset Pohjois-Savossa

Elintarvikeyritykseksi luetaan yritys, joka tuottaa tai käsittelee elintarvikkeita. Käsittelyä voivat olla esimerkiksi jalostus, jatkojalostus, kuljetus tai myynti. Voidakseen harjoittaa yritystoimintaa, elintarvikeyrityksen on rekisteröidyttävä elintarvikealan toimijaksi. (Kuopion kaupunki 2024). PK eli pienten ja keskisuurten yritysten piiriin luetaan yritykset, joilla on vähemmän kuin 250 työntekijää ja joiden vuosiliikevaihto jää alle 50 miljoonaan euroon. Myös yrityksen omistukseen on asetettu ehtoja, eli pääomasta tai osakkeista vähintään 76 % pitää olla PK-yritykseksi luokiteltavien tai yksityisten henkilöiden omistuksessa. (Tilastokeskus 2024.)

Pohjois-Savon alue on perinteisesti elintarvikepuolella tuottanut etenkin leipomotuotteita, maitoa, lihaa, kalaa sekä marjoja sekä näiden jalosteita. Aitoja Makuja -sivuston mukaan Pohjois-Savosta löytyy tammikuussa 2025 196 kpl elintarvikeyrityksiä. Jalostavia elintarvikeyrityksiä näistä on 105 ja valtaosa yrityksistä on pieniä, alle viisi henkilöä työllistäviä. Jalostavilla yrityksillä tarkoitetaan yrityksiä, joissa alkutuotannossa tuotetusta raaka-aineesta jalostetaan jotain lopputuotetta mutta ei tukku- tai ravintolatoimintaa. (kuva 3) (AitojaMakuja 2024.)



Kuva 3. Jalostavat elintarvikeyritykset Pohjois-Savossa (AitojaMakuja, 2024)

Toimialoittain tarkasteltuna Pohjois-Savon alueella leipomotoiminta erottuu muista, sen määrän ollessa 40 % kaikista elintarvikealan yrityksistä vuonna 2023. Kaukana takana tulevat seuraavaksi suurimmat toimialat eli vihanneksia- ja marjoja jalostavat yritykset (11 %) ja kalanjalostus (10 %). Valtakunnan tasolla leipomotoiminta on 34 %. Koko maan tilastoissa toiseksi suurin osuus on kuitenkin muiden elintarvikkeiden jatkojalostuksella, vihannesten, marjojen ja hedelmien jalostuksen ollessa kolmanneksi suurin. Sen sijaan kalanjalostus on Pohjois-Savossa huomattavasti valtakunnallista merkittävämpää. (AitojaMakuja 2024.)

3 TYÖN TOTEUTUS JA SEN KUVAUS

Opinnäytetyö toteutettiin tutkimuksellisenä kehittämistyönä hyödyntäen pääosin laadullisia ja määrällisiä menetelmiä. Alueen elintarvikeyrityksille tehtiin verkkokysely, jossa kartoitettiin asenteita, jo tehtyjä toimenpiteitä ja toiveita tulevaisuuteen (liite 2). Kyselyn mukana seurasi saate, jossa kerrottiin, mistä kyselyssä on kyse ja mitä sen avulla on tarkoitus saavuttaa (liite 1). Tämän lisäksi tehtiin viisi (5) haastattelua yritysten edustajille, joiden tarkoituksena on saada yksityiskohtaisempaa ja syvällisempää tietoa alueen yrityksistä, niiden resursseista, toimintatavoista ja kehittämishalusta (liite 3). Kyselyyn vastasi vain pieni joukko (8 vastausta), joten tutkimuksessa korostuivat laadulliset menetelmät.

Opinnäytetyön yhtenä tarkoituksena on tuottaa alueen PK-yrityksille lista yrityksen kehittämisen tueksi ilmastonmuutokseen varautumisessa. Toimenpidelistä sisältää sektorin ominaispiirteet huomioivia tehtäviä, joista osa edellyttää välitöntä varmistamista, osa seuraavassa vaiheessa toteutettavia toimia ja osa pidemmän aikavälin tai intensiivisempää työskentelyä vaativia toimenpiteitä.

Tutkimus eteni Hirsjärven ja Hurmeen Tutkimushaastattelu -teoksessaan esittelemän tutkimuksen syklisen mallin (tieteen pyörä) mukaisesti. Tutkimuksen alussa määriteltiin teoria, jonka pohjalta syntyivät ohjaavat hypoteesit sekä tutkimuskysymykset. Näiden perusteella laadittiin tutkimuksen toimintastrategia, kartoitettiin mahdolliset tutkimusta haittaavat seikat ja kuinka toimia, jos ne toteutuvat. Päällimmäiseksi huoleksi nousi webropol vastausten riittävästä määrästä ja tämä haaste myöhemmin myös konkretisoitui. Tästä tutkimus jatkui aineiston keruun ja analyysin kautta aineiston yleistämiseen ja pelkistämiseen kautta varsinaisen tuotoksen, eli yrityksille laadittavan tarkistuslistan tekoon. Prosessin aikana luotettavuuden arviointia tapahtui eri vaiheissa, painottuen kuitenkin loppu-aikaan. (Hirsjärvi & Hurme 2022, luku 2.)

3.1 Menetelmän valinta

Menetelmät tutkimuksen käytännön toteutukseen valikoituivat toimeksiantajan toiveesta. Aineiston keruu tapahtui haastatteluiden sekä kyselyn avulla. Vaikka työ on suurelta osin laadullisen tutkimuksen mukainen, on siinä myös määrällisen tutkimuksen viitteitä lähinnä kyselyn osalta. Kyselyn rakentamiseen onkin käytetty ensisijaisesti määrällisen tutkimuksen ohjeistusta. Kyseessä on siis monimenetelmätutkimus, jolla on haettu laajempaa osaamista ja ymmärrystä tutkittavasta aineistosta. Monimenetelmätutkimuksen haasteena, etenkin tällaisessa rajatussa tutkimuksessa voidaan pitää sen työmäärän runsautta, koska aineistoa kertyy sekä laadullisesta että määrällisestä tutkimuksesta. Vaarana on, että aineiston tulkinta jää pintapuoliseksi, eikä tutkimuksesta tule riittävän laadukas. Aineiston käsittelyyn, teemoitteluun ja analysointiin varattiinkin runsaasti aikaa. (Vilkkä & Mankki 2024, luvut 1,3 ja 2.)

3.2 Kyselytutkimus

Kysely toteutettiin Webropol -sovelluksella verkossa. Valittuja kysymyksiä ja väittämiä hiottiin yhdessä HIPOVA -hanketiimin kanssa, toimeksiantajan toiveita kunnioittaen. Linkkiä jaettiin toimeksiantajan toimesta uutiskirjeessä ja lähetettiin suoraan sähköpostilla noin 80 elintarvikeyritykselle Pohjois-Savon alueella. Myös AgriFood Klusteri jakoi saatetta ja linkkiä uutiskirjeessään ja julkaisuissaan. Kysely julkaistiin toukokuussa 2025 ja sen linkkiä jaettiin kesäkuun loppuun saakka. Kysymyksissä pyrittiin selkeyteen ja siihen, että yhdessä kysymyksessä kysytään yhtä asiaa. Kyselystä

tuli täten verraten pitkä, mutta vastaamisesta on pyritty tekemään mahdollisen sujuvaa ja helppoa, ettei se vie kohtuuttomasti aikaa. Tämän vuoksi suurin osa kysymyksistä on ns. suljettuja kysymyksiä, joihin vastataan valitsemalla parhaiten sopiva numeerinen arvo. Kyselytutkimuksen onnistumisessa kriittisenä pisteenä voidaan pitää riittävän vastausmäärän saamista. Kun kohteena ovat yritykset, on tämä haaste merkittävä. Tutkimuksen tämän osion voidaankin katsoa epäonnistuneen, sillä kyselyn vastauksia saatiin kerättyä vain kahdeksan (8) kpl. Verkkokyselyn luettavuutta heikentää, jos siihen voi vastata kuka tahansa tutkimusjoukkoon kuulumaton henkilö. Tätä asiaa ei riittävästi otettu huomioon ja kyselyä jaettiin myös sosiaalisen median alustoilla.

3.3 Haastattelut

Haastattelu menetelmänä on luonteva valinta, sillä sekä haastattelijalla että haastateltavalla on usein melko selkeä käsitys, mistä on kysymys ja kuinka tilanne etenee. Ihmisten välinen vuorovaikutus on hyvä tapa välittää tietoa, mielipiteitä ja ajatuksia. Kun kyseessä on tulevaisuuden kuvitteleminen, haastattelu antaa vastaajalle enemmän tilaa kuin kysely. Samalla täytyy kuitenkin hyväksyä, ettei ehdottomaan totuuteen pääseminen tällä menetelmällä ole välttämättä mahdollista. Haastattelijan täytyy myös tulkita merkityksiä ja tarpeen vaatiessa kysyä tarkennuksia, ettei haastattelijan tulkinta haastateltavan vastauksista saa liian suurta roolia. (Hirsjärvi & Hurme 2022, luku 3.) Tutkimuksen pääasialliseksi menetelmäksi tuli syventävät teemahaastattelut, joiden avulla oli mahdollista saada perustellumpia ja syvemmälle meneviä vastauksia. Haastattelun aluksi haastateltaville kerrottiin mm. keskeyttämisen mahdollisuudesta, kuinka syntynyttä materiaalia käsitellään ja että haastattelut ovat vain työn tekijän saavutettavissa, vaikka haastattelut tallennettiin ja litteroitiin (liite 3). Haastattelut toteutettiin touko-kesäkuun aikana.

Menetelmänä oli puolistrukturoitu haastattelu, jossa on runsaasti ennalta mietittyjä kysymyksiä. Haastateltaville annettiin mahdollisuus tuoda asioita esille myös kysymysten ulkopuolelta ja haastatteli pystyi tarttumaan haastateltavan antamiin heikkoihin signaaleihin ja kysyä niistä lisätietoa. Kysymyksinä käytettiin avoimia kysymyksiä, vaikka ne käsittelivät samoja teemoja kuin kyselyssä. Haastatteluista aineistoa kertyi noin 230 minuuttia ja syntyi tekoälyn tekemät litteroinnit. Ohjelmana käytössä oli Microsoft Teams jossa integroituna vahvasti suojattu Copilot. Aineiston analyysissä käytettiin teemoittelua, jossa sekä kyselyn että haastattelujen aineisto kerättiin isompien otsikoiden (tässä tapauksessa tutkimuskysymysten) alle ja samalla aineisto pelkistettiin. (Juhila 2021). Teemoittelun tukena käytettiin myös sisällön analyysille tyypillistä aineiston jakoa eri luokkiin koska haastatteluaineistosta syntyi hyvin moninainen lista asioita. Luokittelun ohjeena käytettiin Elo, Kajula, Tohmola & Kääriäinen (2022. 219 - 224) artikkelia "Laadullisen sisällönanalyysin vaiheet ja eteneminen". Esimerkki tutkimustulosten analyysistä, jossa aineisto jaettiin eri luokkiin ja koottiin eri otsikoiden alle (kuva 4):

Alkuperäinen vastaus:	Pelkistetty ilmaus:	Alaluokka:	Yläluokka:	Pääloukka:
” Sään ääri-ilmiöiden lisääntyminen, jolla voi olla vaikutusta raaka-aineiden laatuun, saatavuuteen ja hintaan, koetaan yrityksemme toiminnan kannalta merkittävimmäksi ilmastonmuutoksen aiheuttamaksi riskiksi. Myös pitkät sähkönkatkot ovat merkittävä riski toimialallamme. ”	Sään ääri-ilmiöiden vaikutus raaka-aineisiin ... Sähkökatkojen vaikutus toimialaan.	Raaka-aineisiin liittyvät ilmastoriskit. ... Energiaan liittyvät ilmastoriskit	Riskien hahmotaminen	Elintarvikealaan vaikuttavat ilmastoriskit

Kuva 4. Esimerkki sisällön luokittelusta

Alaluokkia riskeihin liittyen syntyi esimerkiksi raaka-aineisiin ja energiaan liittyvien lisäksi tuotantoprosessiin liittyvät riskit, infrastruktuuriin ja tiestöön liittyvät sekä kuluttajakäyttäytymiseen liittyvät riskit. Riskien lisäksi luokittelussa oli mukana myös toiminnan suunnitelmallisuus (alaluokka) ja strategiatyö (yläluokka) joihin liittyi kiinteästi henkilöstön osaaminen / osaamisen kehittäminen, tiedon tarve sekä verkostot ja yhteistyökumppanit. Esimerkkejä jo tehdyistä ilmastotoimista sopeutumisen ja hillinnän saralla tuli ilmi haastatteluissa suhteellisen paljon ja ne oli luontevaa kerätä omaksi kokonaisuudekseen. Haastatteluissa kartoitettiin myös tulevaisuutta ja yhdeksi kokonaisuudeksi muodostuivat tulevaisuuden näkymät yrityksen, alan ja Pohjois-Savon näkökulmasta. Toiveikkuus ja suhtautuminen tulevaisuuteen liittyi melko tiiviisti tähän yhteyteen. Luokilla oli paljon yhteyksiä toisiinsa ja hyvänä esimerkkinä tästä voidaan mainita markkina- sekä hankinta-alueisiin liittyvät asiat. Niiden suhteen haastateltavat kertoivat laajasti ajatuksiaan riskien hajauttamisesta ja muutoksen mukanaan tuomista mahdollisuuksista tai vaatimuksista laajentaa näitä alueita.

4 TULOKSET

Tutkimuksen tuloksista saatiin pääosa haastatteluiden avulla mutta jonkin verran hyödynnettiin myös kyselystä kertynyttä aineistoa. Kyselyn aineiston ollessa vähäinen, on tekstissä pyritty tuomaan selkeästi ilmi, jos jokin asia on nostettu esiin sen avulla saaduista tuloksista. Haastattelujen avulla oli mahdollista saavuttaa varsin hyvä ja kattava näkemys elintarvikeyritysten nykytilaan ja näkemyksiin tulevaisuudesta. Tutkimuksen tuloksena syntyi myös dokumentti ”Ruokaturvan reitti läpi ilmastonmuutoksen” (liite 4) jonka avulla elintarvikeyrityksen on mahdollista tarkastella varautumistaan ilmastomuutokseen ja mahdollisesti löytää parannuskohteita. Tässä luvussa esitettävät tulokset on jaoteltu tutkimuskysymysten alle.

4.1 Ilmastonmuutoksen aiheuttamien riskien ja mahdollisuuksien tunnistaminen

Tutkimukseen osallistuneiden Pohjois-Savolaisten elintarvikeyritysten edustajat ovat tunnistaneet ilmastonmuutokseen liittyviä riskejä verraten hyvin. Kyselystä kävi ilmi, että 63 % vastaajasta koki tunnistaneensa ilmastonmuutoksen riskejä hyvin. Erittäin hyvin ei kokenut tunnistaneensa kukaan vastaajista. 25 % kyselyyn vastanneista kertoi, että yrityksessä on tunnistettu riskejä ”ei hyvin eikä huonosti” ja 12 % hieman. Haastatelluista yrityksistä riskejä on tunnistettu melko samoilla prosenttiosuuksilla, kuitenkin niin että raaka-aineisiin ja kuluttajakäyttäytymiseen liittyvät riskit oli parhaiten tunnistettu.

Osa riskeistä on jo osittain toteutunut (esimerkiksi joidenkin raaka-aineiden saatavuusongelmat tai hintojen nousu, äärisäiden vaikutus kuluttajakäyttäytymiseen ja sadon laatuun) mikä on merkittävästi lisännyt ilmastonmuutoksen vaikutusten tiedostamista. Haastatteluissa korostuivat etenkin sään ääri-ilmiöiden vaikutukset. Viidestä haastateltavasta neljä mainitsivat äärisäiden jo vaikuttaneen sadon laatuun tai pää raaka-aineen tuotantoon ja sitä kautta joko suoraan tai välillisesti myös heidän käyttämiinsä raaka-aineiden laatuun ja/tai saatavuuteen ja vähintäänkin hintaan. Eri alojen erityispiirteistä huolimatta, jokaisella alalla oli tunnistettu äärisäiden aiheuttamat riskit. Hellejaksot vaikuttavat toki eri elintarvikealoilla eri tavoin; leipomoissa taikina käyttäytyy eri tavalla, kalankasvatuksessa helle heikentää kalojen hyvinvointia, vihannestuotannossa kastelun tarve lisääntyy sekä ihmisten jaksaminen heikkenee.

Jokaisessa yrityksessä oli myös tunnistettu etenkin pitkän hellekauden vaikutus kuluttajakäyttäytymiseen ja se nähtiin lähes poikkeuksetta heikentävän myyntiä. Toisaalta tuli ilmi, että lumettomien talvien mahdollisuus heikentää merkittävästi lumilajipaikkakuntien ravintoloiden sisäänostoja ja täten myös pohjoissavolaisten yritysten myyntiä. Tahko koettiin tärkeäksi alueelliseksi vetovoimatekijäksi, jonne alueen elintarvikeyritykset tekevät kauppaa ja johon lumen väheneminen vaikuttaisi, vaikka Tahkon merkitystä ei esimerkiksi Lapin turistikohteiden veroiseksi miellettykään. Hellejaksojen vaikutus työntekijöihin koettiin uhaksi kolmessa yrityksessä viidestä. Suurin huoli työntekijöiden jaksamisesta oli kuitenkin alkutuotannon puolen työntekijöiden suhteen, ei niinkään elintarvikeyritysten, joissa pystytään hyvin vaikuttamaan tuotantotilojen lämpötilaan.

Ilmastonmuutoksen tuomia mahdollisuuksia oli tunnistettu hyvin mutta hyödynnetty osin varovaisesti. Voidaan ajatella, että muuttuvan ilmaston myötä esimerkiksi Suomessa viljeltävien kasvien valikoima laajentuisi mutta ilmastomuutoksen tuomat riskit viljelylle nähdään suurempana kuin mahdolliset hyödyt. Osassa yrityksistä oli tunnistettu myös lämmityskauden leudontumisen positiiviset vaikutukset kulurakenteeseen. Samaan aikaan etenkin maitoa ja lihaa raaka-aineinaan käyttävissä

yrityksissä tunnistettiin huoli kelirikkokauden vaikutuksista etenkin alkutuotantoon. Kolme viidestä haastateltavasta nosti esille kelirikkokauden ja harvaan asuttujen alueiden huonon tienhoidon yhtälön, jonka pelätään heikentävän alkutuotannon toimintamahdollisuuksien lisäksi myös maaseudun elinvoimaa.

4.2 Ilmastoriskeihin varautuminen

Ilmastoriskeihin varautuminen vaatii resursseja. 50 % kyselyyn vastanneista koki, että heidän yrityksessään on hyvin resursseja varautumiseen. Tähän liittyen tutkimuksessa kysyttiin myös yrityksen strategiasta. Kuitenkin haastattelujen perusteella voidaan todeta, että läheskään kaikilla alueen elintarvikeyrityksillä ei ole laadittuna strategiaa. Syyksi kerrottiin lähinnä se, ettei sitä koettu tarpeelliseksi. Joissain tapauksissa strategiaa oli suunniteltu tehtäväksi mutta sen tekemisestä ei ollut sovittu. Haastateltavien yritysten kohdalla vain yhdellä oli strategia kirjoitettu ja ilmastonmuutos siinä selkeästi huomioitu, yhdessä tapauksissa sitä oli sivuttu.

Kyselyyn vastanneet arvioivat, että ilmastonmuutos on vaikuttanut elintarvikealaan 38 % paljon, 25 % ei paljon eikä vähän ja 37 % hieman. Nykyiseen liiketoimintaan kyselyyn vastaajista 37,5 % koki ilmastonmuutoksen vaikuttaneen paljon. Toisaalta 12,5 % vastasi, ettei vaikuta lainkaan. Haastateltavista kaikki kokivat, että ilmastonmuutos on jo vaikuttanut yrityksen toimintaan ja uskoi vaikutusten lisääntyvän tulevaisuudessa. Samoilla linjoilla olivat myös kyselyyn vastanneet, joista valtaosa (62,5 %) uskoi vaikutuksia olevan paljon ja 25 % erittäin paljon.

Konkreettisina toimenpiteinä ilmastonmuutokseen varautumisessa nousivat etenkin raaka-aineisiin liittyvät toimenpiteet. Esimerkkeinä kaakaon ja erilaisten mausteiden saatavuusongelmat ja siitä johtuva hinnannousu ovat motivoineet kehittämään uusia reseptejä ja etsimään korvaavia raaka-aineita. Useissa yrityksissä oli myös haarukoitu tuotteelle ”hinnan noston kipuraja, jolla asiakas vielä perinteisillä raaka-aineilla tuotetun, kalliimman tuotteen ostaa”. Lisäksi kyselyssä ja haastatteluissa nousi esille huoli kotimaisen viljan laadusta ja saatavuudesta, kun ilmastonmuutos haastaa viljelyä.

Osa yrityksistä haki myös laajempaa ostajajoukkoa, sillä esimerkiksi pohjoisen hiihtokeskukset koettiin muuttuvassa ilmastossa liian riskialttiiksi pääasiallisena myyntikanavana. Pieni osa yrityksistä oli ainakin pohtinut myös viennin mahdollisuutta. Useissa haastatteluissa yrityksissä, joissa käytetään eläinperäisiä tuotteita, oli myös tutkittu tai otettu käyttöön korvaavia raaka-aineita. Pääasiallisena motiivina tähän mainittiin asenneilmapiirin muutos sekä esimerkiksi tukkuportaasta tai muun vastaavan suuren ostajan toive. Kokeilut koettiin suurimmaksi osaksi melko haastaviksi ja toimivaa ratkaisua ei koettu helpoksi löytää.

Ilmastonmuutoksella on myös ollut merkittävä vaikutus tuotteiden hintoihin nousseiden raaka-ainekustannusten myötä. Tämä on motivoinut yrityksiä tuotekehitykseen ja hakemaan korvaavia tuotteita, kun jonkin raaka-aineen saatavuus on heikentynyt ja sitä kautta hinta noussut. Aiempaa, kallista raaka-ainetta käytetään kalliimmissa (mahdollisesti juhlavimmissa) tuotteissa ja korvaavia raaka-aineita taas, kun halutaan suurempia määriä isommalle ostajajoukolle. Pohjoissavolaisista elintarvikeyrityksistä löytyikin sekä maan- että maailmanlaajuisesti vaikuttavia innovaatiota. Useat yritykset olivat tehneet myös hillintätoimia. Lähes kaikki sanoivat pääasialliseksi motiiviksi taloudelliset syyt ja esimerkiksi varautuminen oman yrityksen energian riittävyteen. Samalla tuotiin kuitenkin ilmi, että yrityksissä ollaan yllpeitä tehdystä ilmastotyöstä ja toimien vaikutuksista, olipa pääasiallinen motiivi mikä tahansa.

4.3 Ilmastonmuutos ja yritysten tiedonhankinta: tarpeet, keinot ja toiveet

Tiedonhankinnassa korostui vastaajien oma kiinnostus ja aktiivisuus. Tietotulvan aikana erilaista tietoa on saatavilla monesta eri lähteestä ja varsinkin internetlähteiden määrän osa koki uuvuttavaksi. Haastateltavista kaikki korostivat luotettavien lähteiden käyttöä. He kertoivat myös, että yrityksen henkilöstön suhteen oli poikkeuksetta isoja eroja osaamisen, kiinnostuksen sekä asenteiden suhteen. Osassa yrityksissä oli vastuutettu tietty henkilö tai henkilöt, joilla on mahdollisuus käyttää työaikaa perehtymiseen ja yrityksen varautumisen suunnitteluun.

Verkostoituminen koettiin erittäin tärkeäksi tiedonhankinnan ja varautumisen kannalta. Toimivan verkoston merkitys nähtiin myös siinä, että tieto ilmastonmuutoksesta ja ilmastoriskeistä liikkuu paremmin ja tämä tieto koettiin luotettavammaksi. Hyvinä, olemassa olevina kumppaneina mainittiin muut saman alan yritykset. Parempaa verkostoitumista toivottiin saman alueen eri yrittäjien ja alkutuottajien kesken sekä erityisesti tutkimuslaitosten ja yliopistojen kanssa. Kuilu alkutuottajien ja jalostavien yritysten välillä koettiin melko suureksi ja tämä tunnistettiin myös uhaksi ilmastoriskien kannalta. Suurimmaksi esteeksi verkostoitumiselle mainittiin aika. Verkostoituminen koettiin tehokkaimmaksi läsnäolotapahtumissa ja etätapaamisista haettiin lähinnä tietoa.

5 POHDINTA

Valittu aihe osoittautui merkitykselliseksi sekä alueellisesti että elintarvikealan kannalta. Elintarvikealan yritysten merkitys Pohjois-Savossa on suuri talouden, huoltovarmuuden sekä alkutuotannon kannalta. Työn tuloksena tehdyn listan avulla yritykset voivat tarkastella toimintansa nykytilaa ja tehdä suuntaviivoja tulevaisuutta ajatellen. Listan avulla yrityksissä voidaan löytää prosesseista riskejä, joihin on hyvä varautua mutta mahdollisesti myös uusia ideoita tuotannon kehittämiseen. Parhaassa tapauksessa se toimii myös motivaation lähteenä. Ilmaston muuttuminen ja nykyinen tiedon ja osaamisen siirtyminen maasta toiseen voivat tuoda alueelle myös uusia mahdollisuuksia viljelykasveihin mutta ilman jatkojalostusta mahdollisuudet ovat pienemmät.

5.1 Yhteenveto ja johtopäätökset

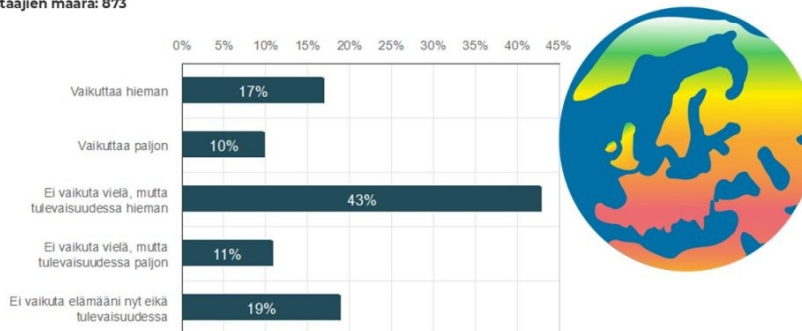
Yhteenvetona voidaan todeta, että elintarvikeyritykset Pohjois-Savossa ovat jo osaltaan kohdanneet ilmastonmuutoksen aiheuttamia riskejä ja ne ovat konkretisoituneet liiketoimintaan. Yhdistettynä muuttuneeseen maailmantilanteeseen ja kuluttajien ostovoiman heikkenemiseen, ei tilanne ole ollut missään nimessä helppo. Tutkimukseen osallistuneet yritykset ovat kuitenkin osoittaneet joustavuutensa ja keksineet uusia tapoja toimia muuttuneessa tilanteessa.

Tulevaisuuden kannalta olisi kuitenkin hyödyllistä, jos yrityksissä kartoitettaisiin riskejä laajemmalti ja että mahdolliset ratkaisumallit olisi pohdittu jo ennakkoon. Toki kaikkia riskejä ei voi ennustaa, mutta hyvä strategia auttaisi muutosvaiheessa. Yrityksissä kaivattiin yhteisiä kohtaamisia muiden yrittäjien kanssa, toiveena mainittiin sekä saman alan että saman alueen yritykset mutta myös erilaiset tutkimuslaitokset, kuten yliopisto. Haasteena näissä kohtaamisissa voidaan kuitenkin pitää sitä, kuinka saada yrittäjiä paikalle. Yritysten arki on kiireistä. Ennakointi- ja suunnittelutyöhön käytetty aika koetaan usein olevan pois varsinaisesta ydintekemisestä. Verkostoituminen voisi kuitenkin auttaa löytämään myös uusia yhteistyökumppaneita ja toimintamalleja.

Useat haastatellut sivusivat myös muita alaa kohdanneita haasteita, kuten Venäjän hyökkäyssotaa sekä kohonneita hintoja ja sen vaikutusta kuluttajakäyttäytymiseen. Monilla oli herännyt myös huoli maatalouden kannattavuudesta ja kotimaisen raaka-aineen riittävyydestä. Toisaalta yhtä haastateltavaa lukuun ottamatta kaikki ilmastonmuutoksen tuomat hyödyt esimerkiksi erikoiskasvien viljelymahdollisuuksille olivat tunnistamatta (tai epärelevantteja yrityksen toiminnan kannalta). Sekä haastatellut että kyselyyn vastanneet kokivat ilmastonmuutoksen vaikuttaneen alaan jo nyt ja vaikutusten arvellaan tulevaisuudessa kasvavan. Vastauksia on kiinnostava peilata Hipova -hankkeen kyselytutkimuksen nuorille vuodelta 2025, jossa vastaajat kokivat vaikutukset paljon vähäisemmiksi omaan elämäänsä (Kuva 5.).

Miten ajattelet ilmastonmuutoksen vaikuttavan omassa elämässäsi?

Vastaajien määrä: 873



Kuva 5. Lasten ja nuorten arvio ilmastonmuutoksen vaikutuksesta omaan elämään (Hipova 2025).

5.2 Tulosten hyödynnettävyys

ELY -keskusten valtakunnallinen ilmastoyksikkö tarjoaa sivuillaan Alueellisen sopeutumisen työkalun (RAST). RAST:n antamilla suuntaviivoilla yhdistettynä saatuihin tutkimustuloksiin laadittiin tarkistuslista, jonka pohjalta yrityksissä voidaan ilmatoriskejä ja niihin varautumista kartoittaa (liite 4). RAST on hyvin yleisluontoinen ja konekäännetty, minkä vuoksi se yksinään tarjoaa osin jopa hieman turhauttavan ja keskeneräisen oloisen työkalun. Sen sisältämät asiat, vaikkakin ovat lähinnä otsikkotasoisia, ovat hyödyllisiä ja järkeviä. (European Environment Agency 2025.) Hyödynsin tätä työkalua pohjana, kun tein PK-elintarvikeyrityksille listan, jonka avulla voidaan tunnistaa ja varautua ilmatoriskeihin. Tarkistuslista onkin varsinainen työn lopputuote ja synteesi tuloksista.

5.3 Ruokaturvan reitti läpi ilmastonmuutoksen – elintarvikeyritysten ilmatoriskit

Tuloksena syntynyt lista nimettiin ”Ruokaturvan reitti läpi ilmastomuutoksen” ja se sisältää varautumisen ohjeita alkaen yrityksen ja sen toimintaympäristön tunnistamisesta, keskeisten riskien arvioimista, sopeutumismahdollisuuksien tunnistamisen, prosessin vuosihuollon, kumppanuuksien läpikäynnin sekä viennin tai uuden strategian mahdollisuuden kartoittamisen. Näiden otsikoiden alle on laadittu erilaisia toimenpiteitä, jotka on koettu yrityksille hyödyllisiksi. Toimenpiteet perustuvat hankittuun taustatietoon ja haastatteluaineistoihin. Toimenpiteet on jaoteltu kolmeen eri kiireellisyysjärjestykseen. Toimenpiteet jotka ovat kiireellisiä, seuraavan vaiheen toimenpiteet sekä myöhemässä vaiheessa tehtävät asiat. Listaan olisi voinut laittaa myös valinnan ”ei koske yritystämme” mutta se koettiin tarpeettomaksi sillä kohdan voi myös jättää tyhjäksi.

Toimintaympäristön tuntemisessa painotetaan sekä oman alan että alueen tuntemista, mutta myös rahoitusmahdollisuuksia ja muistutetaan poliittisen vaikuttamisen mahdollisuudesta. Lisäksi siinä kehoitetaan kartoittamaan oman yrityksen resurssit ja mahdollisuudet hankkia tietoa ja kehittää yrityksen toimintaa. Keskeisten riskien arvioimisessa on tarkoitus käydä läpi tuotantoon ja raaka-aineisiin liittyviä asioita esimerkiksi raaka-aineisiin (myös mausteet ja pienraaka-aineet) liittyen. Samaan yhteyteen liittyy myös arviointi siitä, kuinka markkinatilanne muuttuu ilmaston muuttuessa. Riskienarvioinnin jälkeen on luonteva siirtyä selvittämään sopeutumismahdollisuuksia. Haastatellut yritykset olivat jo tehneet kattavasti sopeutumistoimenpiteitä sillä ilmastonmuutoksen vaikutukset sodan kiihdyttäminä ovat konkretisoituneet. Prosessin vuosihuollossa käydään läpi asioita, joita kannattaa tarkastella vuosittain. Kuinka edellinen vuosi sujui, tuliko yllätyksiä tai onnistuiko varautuminen, onko

Menetelmän valinnassa kysely oli toimenpide, jota toivottiin eniten ja jonka luomiseen panostettiin ehkä liikaakin aikaa. Kyselyä suunnitellessa kävi väärinymmärrys, että kyselyyn vastauksia olisi mahdollista kerätä livetapahtumassa tai webinaarissa mutta mm. aikatauluhaasteitten takia tämä ei toteutunut. Pelkästään verkon ja sosiaalisen median kanavien kautta jaettaviin kyselyihin on usein todella vaikeaa saada vastauksia, etenkin, kun kyselyn kohteena ovat yritykset. Läsnäolotapahtumissa vastausten kerääminen on helpompaa sillä esimerkiksi kyselyn QR-koodin jakaminen osallistujille henkilökohtaisesti nostaa vastausprosenttia merkittävästi.

Haastatteluissa yllätti haastateltavien rekrytoinnin helppous. Vain yksi haastatteluun pyydetty henkilö kieltäytyi ja yhden kanssa ei sopivaa aikataulua löytynyt. Muutoin haastateltavat oli helppo saada mukaan ja ajat sovittua. Teams haastatteluvälineenä toimi hyvin ja sen käyttöä helpotti pitkä kokemus ohjelman käytöstä. Haastatteluprosessissa oli apua siitä, että ilmastonmuutos ja ilmastoriskit olivat haastattelijalle tuttu käsite ja asiaa oli tutkittu jo työn ja opintojen parissa. Kuitenkin on riski, että alakohtaisen osaamisen puute (erityisesti elintarvikealaa ja sen eri osa-alueita koskien) jätti tutkimuksesta pimentoon asioita, joita olisi ollut tärkeää ymmärtää tai nostaa esille. Tutkimuksessa saattaakin ylikorostua alkutuotantoon liittyvät asiat sillä tutkimuksen tekijän osaaminen on pääosin alkutuotantoon liittyvää.

5.6 Vaikutukset työelämään ja jatkotutkimuksen mahdollisuus

Tutkimuksella on jo nyt ollut selkeitä vaikutuksia tekijän työelämään vahvemman elintarvikealan ymmärryksen kautta. Osaamisen laajentuminen alkutuotannosta jatkojalostukseen on antanut paljon laajemman näkemyksen sekä tuonut lisää työmahdollisuuksia. Tutkimuksen pääasiallinen tarkoitus on kuitenkin hyödyttää alueen elintarvikeyrityksiä ja sen suhteen vaikutuksia voi tässä vaiheessa vain arvailla. Paljon riippuu siitä, kuinka laajalle tarkistuslistaa saadaan levitettyä ja kuinka hyödynliseksi se koetaan. Parhaimmillaan se voisi toimia hyvinkin tehokkaasti, mutta realiteettina voidaan pitää sen saavutettavuutta sekä yritysten resursseja huomioida ilmastoriskit. On myös mahdollista laatia lisää erilaisia tarkistuslistoja tai työkaluja ruokaturvan reitti läpi ilmastonmuutoksen -otsikon alle.

Tutkimuksen edetessä syntyi joitain ajatuksia, kuinka jatkotutkimusta voisi hyödyntää. Tutkimuksen kohteeksi voisi ottaa yksittäisen yrityksen strategian (tai sen laatimisen) ja prosessin läpikäymisen ilmastoriskien kannalta kokonaisuudessaan. Tutkimusta tehdessä kävi selkeästi ilmi, että yrityksillä, joilla on ilmastoriskit huomioitu hyvin ja sopeutumis- ja hillintäkeinot otettu käyttöön, on myös mahdollisuus hyödyntää näitä asioita markkinoinnissa. Monet yritykset ovat tehneet useita ilmastoviisaita valintoja, mutta niistä viestiminen on ollut hyvin maltillista. Taustalla voi olla huoli siitä, että aiheen esiin nostaminen vieraannuttaisi konservatiivisempia asiakkaita, sekä toisaalta pelko viherpesun leimasta, vaikka toimenpiteet on toteutettu aidosti ja asianmukaisesti. Yksi kehittämistarve olisikin tutkia näiden tehtyjen toimien ja niistä viestimisen välistä ristiriitaa ja auttaa yrityksiä nostamaan viestintää uudelle tasolle. Yksi mahdollinen tutkimuskohde voisi olla millaista alkutuotannon jatkojalostusta alueelta löytyy ja mille olisi tarvetta. Jatkojalostuksen kysymys olisi kiinnostava valtakunnallisellakin tasolla etenkin kasviproteiinien käytön lisääntyessä ja ollessa hyvin voimakkaasti tuonnin varassa.

Laadittu tarkistuslista voi hyvin toimia erillisenä dokumenttina mutta sen rinnalle voi hyvin kerryttää vaikka kokonaisen sarjan aiheen ympärille. Ruokaturvan reitti läpi ilmastonmuutoksen – elintarvikkeyritykset ja ilmastoriskit voisi hyvin olla ruokaturvan reitti läpi ilmastonmuutoksen -sarjan osa. Mahdollisuuksia olisi esimerkiksi myös ennakkoinnissa, alkutuotannossa, suur- ja mikroyrityksissä, ravintola- ja kahvilatoiminnassa.

Kiinnostava tutkimuskysymys voisi olla myös millä tasolla paikallisten raaka-aineiden käyttö on Pohjois-Savon alueella. Jonkin verran asiaa sivuttiin tässäkin tutkimuksessa raaka-aineisiin liittyvien riskien kartoittamisen osalta, mutta tutkimuksen rajauksen vuoksi oli mahdotonta laajentaa paikallisuutta laajemmaksi kokonaisuudeksi. Artikkelimuotoisuus antaa melko tiukat raamit. Kuitenkin kävi ilmi, että tiettyjä raaka-aineita Pohjois-Savon alueelta saa hyvin mutta melko paljon elintarvikkeyritykset vaikuttivat käyttävän alueen ulkopuolelta tulevia raaka-aineita. Toi tässä on suurta vaihtelua.

LÄHTEET

Työssä on käytetty tekoälyä seuraavasti: Copilot 2024. Microsoft. Käytetty kielentarkistukseen, tammi- joulukuussa 2025, haastatteluiden tallennukseen touko- kesäkuussa 2025.
<https://copilot.microsoft.com>

Aitoja Makuja 2024. <https://aitojamakuja.fi>. Viitattu 6.1.2025

Brown, M.E., Antle, J.M., Backlund, P., Carr, E.R., Easterling, W.E., Walsh, M.K., Ammann, C., Attavanich, W., Barrett, C.B., Bellemare, M.F., Dancheck, V., Funk, C., Grace, K., Ingram, J.S.I., Jiang, H., Maletta, H., Mata, T., Murray, A., Ngugi, M., Ojima, D., O'Neill, B. & Tebaldi, C. 2015. Climate Change, Global Food Security, and the U.S. Food System. U.S. Department of Agriculture, the University. DOI: 10.7930/J0862DC7. Viitattu 19.12.2025

Corporation for Atmospheric Research, and the National Center for Atmospheric Research.

Copernicus Climate Change Service (C3S) 2023. Copernicus Climate Change Service (C3S), 2024: Viitattu 4.1.2025

Elo S., Tohmola A., Kajula O. & Kääriäinen M. 2022. Laadullisen sisällönanalyysin vaiheet ja eteneminen. Hoitotiede. 34 (4). 219-224. <https://journal.fi/hoitotiede/article/view/128987/78028> 31.12.2022. Viitattu 5.8.2025.

European Environment Agency 2025. Alueellisen sopeutumisen tukiväline. EU Missions Adaptation To Climate Change. Päivitetty 24.6.2025. <https://climate-adapt.eea.europa.eu/fi/mission/knowledge-and-data/regional-adaptation-support-tool>. Viitattu 1.9.2025

European State of the Climate 2023. Tutkimus. Päivitetty huhtikuu 2024. Full report: climate.copernicus.eu/ESOTC/2023. Viitattu 4.1.2025

Gomez-Zavaglia, A., Mejuto, J.C & Simal-Gandara J. 2020. Mitigation of emerging implications of climate change on food production systems. Food Research International 134 (109256). 1- 6. <https://doi.org/10.1016/j.foodres.2020.109256>. Viitattu 24.11.2025

Hiilineutraali Pohjois-Savo 2025. Ilmastoriskit toteutuvat jo. Päivitetty 14.11.2025. <https://hiilineutraalipohjoissavo.fi/ilmastoriskit-toteutuvat-jo-varkaudessa-keskusteltiin-yritysten-ilmastoriskien-hallinnasta/>. Viitattu 18.11.2025

Hirsjärvi S. & Hurme H. 2022. Tutkimushaastattelu. E-kirja. Gaudeamus. Viitattu 15.4.2025.

Ilmatieteenlaitos 2024. Ilmastomuutoskysymyksiä. Verkkosivu. <https://www.ilmatieteenlaitos.fi/ilmastomuutoskysymyksiä>. Viitattu 11.12.2024

Juhila K. 2021. Teemoittelu. Teoksessa Jaana Vuori (toim.) Laadullisen tutkimuksen verkkokäsikirja. Tietoarkisto. <https://www.fsd.tuni.fi/fi/palvelut/menetelmaopetus/kvali/analyysitavan-valinta-ja-yleiset-analyysitavat/teemoittelu/>. Viitattu 6.8.2025.

Kuopion kaupunki 2024. Elintarvikkeet ja elintarviketoiminta. <https://www.kuopio.fi/asuminen-ja-ymparisto/ymparistoterveys/elintarvikkeet/elintarviketoiminta/>. Viitattu 6.1.2025.

Laakso, A. 2023. Ilmastomuutoksen paikalliset vaikutukset. Ilmatieteenlaitos. 20.2.2023

Lee H. & Romero J. 2023. Climate Change 2023: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change, 42-47. Raportti. 20.3.2023. 10.59327/IPCC/AR6-9789291691647. Viitattu 4.1.2025

Pohjois-Savon ELY-keskus 2021. https://foresavo.fi/wp-content/uploads/2018/Ymparisto/PS_ilmastotiekartta_seurantaraportti_2024.pdf Viitattu 2.1.2025

Pohjois-Savon ELY -keskus 2024. Hiilineutraali Pohjois-Savo vastuullisesti ja vaikuttavasti (HIPOVA). Verkkosivu. Päivitetty 15.4.2024. <https://hiilineutraalipohjoissavo.fi/yhteiso/hiilineutraali-pohjois-savo-vastuullisesti-ja-vaikuttavasti-hipova-hanke/>. Viitattu 2.1.2025

Prober, Doerr, Broadhurst, Williams & Dickson. 2019. Shifting the conservation paradigm: a synthesis of options for renovating nature under climate change 89 (1), 4 -18. <https://doi.org/10.1002/ecm.1333>. Viitattu 19.11.2025

Tchonkouang, R. D., Onyeaka, H. & Nkoutchou, H. 2024. Assessing the vulnerability of food supply chains to climate change-induced disruptions. Science of The Total Environment 920 (171047), 3 – 25. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2024.171047>. Viitattu 26.11.2025.

Tilastokeskus 2024. Tietoa tilastoista. https://stat.fi/meta/kas/pk_yritys.html. Viitattu 6.1.2025

Vilkka, H. & Mankki, V. 2024. Johdatus monimenetelmätutkimukseen. Jyväskylä. Santalahti-kustannus. Viitattu 6.8.2025

World Meteorological Organization 2025. WMO Comfirms 2024 as warmest year on record at about 1.55 °C above preindustrial level. Uutinen ja lehdistötiedote. Päivitetty 10.1.2025. <https://wmo.int/news/media-centre/wmo-confirms-2024-warmest-year-record-about-155degc-above-pre-industrial-level>. Viitattu 25.1.2025

LIITE 1: KYSELYN SAATE

Miten Pohjois-Savon elintarvikeyritykset voivat varautua ja menestyä ilmastonmuutoksen tuomissa muutoksissa? Sinun näkemyksesi on tärkeä!

Vastaamalla tähän (täysin anonyymiin ja lyhyeen) kyselyyn voit jo alustavasti kartoittaa yrityksenne varautumisen tasoa ilmastonmuutoksen vaikutusten suhteen ja samalla autat meitä luomaan hyödyllisen tarkistuslistan ilmastoriskeistä, työkalun, joka auttaa yrityksiä varautumaan ja menestymään tulevaisuudessa. Kiitos arvokkaasta ajastasi, panoksesi on merkittävä Pohjois-Savon elintarvikeyritysten tulevaisuudelle!

Lisätietoja tutkimuksesta antaa

Hertta Mikkonen

040 526 9807

s2305188@edu.savonia.fi

Työn tilaajana toimii Hiilineutraali Pohjois-Savo - vastuullisesti ja vaikuttavasti (HIPOVA)

Kysely on avoinna 8.6.2025 saakka ellei toisin ilmoiteta.

LIITE 2: KYSELY

Pohjois-Savon elintarvikeyritysten ilmastoriskit

1. Miten ajattelet ilmastonmuutoksen vaikuttavan omassa elämässäsi?

1. ei vaikuta elämääni nyt eikä tulevaisuudessa, 2. Ei vaikuta vielä mutta tulevaisuudessa hieman, 3. vaikuttaa hieman, 4. ei vaikuta vielä mutta tulevaisuudessa paljon, 5. vaikuttaa paljon

	1	2	3	4	5
	☐	☐	☐	☐	☐

2. Ilmastonmuutoksen vaikutukset

1 ei lainkaan, 2, hieman, 3 ei paljon eikä vähän, 4 paljon, 5 erittäin paljon

	1	2	3	4	5
Kuinka merkittävästi ilmastonmuutos on vaikuttanut alaasi?	☐	☐	☐	☐	☐
Kuinka suuri vaikutus ilmastonmuutoksella on yrityksesi liiketoimintaan tällä hetkellä?	☐	☐	☐	☐	☐
Kuinka paljon arvioisit että olette tehneet muutoksia toimintaanne ilmastonmuutoksen vuoksi?	☐	☐	☐	☐	☐
Miten hyvin olette tunnistaneet ilmastonmuutoksen taloudelliset vaikutukset liiketoimintaan?	☐	☐	☐	☐	☐
Kuinka paljon arvelet ilmastonmuutoksen vaikuttavan yrityksesi toimintaan tulevaisuudessa?	☐	☐	☐	☐	☐
Kuinka paljon arvelet ilmastonmuutoksen vaikuttavan Pohjois-Savon alueeseen vuoteen 2035 mennessä?	☐	☐	☐	☐	☐

3. Ilmastoriskit ja ilmastonmuutokseen sopeutuminen:

1 ei lainkaan (toiveikkaana), 2 hieman (toiveikkaana), 3 ei hyvin eikä huonosti, 4 hyvin (toiveikkaana), 5 erittäin hyvin / erittäin toiveikkaana

	1	2	3	4	5
Kuinka toiveikkaana näette yrityksen tulevaisuuden suhteessa ilmastonmuutokseen?	☐	☐	☐	☐	☐
Onko yrityksellänne resursseja huomioida ilmastonmuutoksen aiheuttamat asiat?	☐	☐	☐	☐	☐
Kuinka hyvin olette tunnistaneet ilmastonmuutokseen liittyviä riskejä?	☐	☐	☐	☐	☐

4. Oletteko toteuttaneet ilmastomuutokseen sopeutumistoimenpiteitä?

- ☐ Kyllä
- ☐ On suunniteltu
- ☐ Ei

5. Oletteko tehneet toimenpiteitä kotimaisten raaka-aineiden saatavuuden turvaamiseksi ongelmatilanteessa?

- ☐ Kyllä
- ☐ On suunniteltu
- ☐ Ei

6. Oletteko tehneet toimenpiteitä henkilöstön hyvinvoinnin turvaamiseksi (esimerkiksi hellejaksojen aikana)?

- ☐ Kyllä
- ☐ On suunniteltu
- ☐ Ei

7. Oletteko lisänneet henkilöstön osaamista ilmastomuutoksen riskeihin liittyen?

- ☐ Kyllä
- ☐ On suunniteltu
- ☐ Ei

8. Oletteko huomioineet tuontituotteisiin mahdollisesti vaikuttavat saatavuusongelmat?

- ☐ Kyllä
- ☐ On suunnitelmassa
- ☐ Ei

9. Onko ilmastomuutos huomioitu yrityksen strategiassa?

- ☐ Kyllä
- ☐ On tarkoitus huomioida seuraavassa päivityksessä
- ☐ Ei

10. Kuinka merkittäväksi koet seuraavat riskit yrityksesi kannalta?**1 ei lainkaan merkittävä, 5 erittäin merkittävä**

	1	2	3	4	5
Ongelmat veden laadussa	☐	☐	☐	☐	☐
Ongelmat hulevesien / viemäröintien suhteen	☐	☐	☐	☐	☐
Kelirikkokauden piteneminen	☐	☐	☐	☐	☐
Lumen vähenemisen vaikutus turismiin	☐	☐	☐	☐	☐
Sään ääri-ilmiöiden aiheuttamat sähkökatkot	☐	☐	☐	☐	☐
Sään vaikutus kotimaiseen viljan tai muiden kasvien saatavuuteen	☐	☐	☐	☐	☐

	1	2	3	4	5
Helteen vaikutus työntekijöiden jaksamiseen ja hyvinvointiin	☐	☐	☐	☐	☐
Sateisuuden vaikutus rakennuksiin	☐	☐	☐	☐	☐
Ilmastonmuutoksen vaikutus ulkomaisien raaka-aineiden saatavuuteen	☐	☐	☐	☐	☐
Ilmastonmuutoksen vaikutus kotimaisten raaka-aineiden saatavuuteen	☐	☐	☐	☐	☐

11. Oletteko tunnistaneet jonkin muun riskin ilmastonmuutokseen liittyen jota ei ole kyselyssä mainittu? Minkä?**12. Kuinka monta henkilöä yrityksesi työllistää suoraan koko- tai osa-aikaisesti?**

- ☐ 1-5
- ☐ 5-20
- ☐ yli 20

13. Milloin yrityksen strategia on päivitetty?

- ☐ Päivitetään parhaillaan
- ☐ Alle 3 vuotta sitten
- ☐ 3 - 5 vuotta sitten
- ☐ Yli 5 vuotta sitten
- ☐ En osaa sanoa

14. Yrityksenne liikevaihto vuonna 2024

LIITE 3: HAASTATTELUN RUNKO

Johdanto:

Kiitos osallistumisestasi tähän haastatteluun. Tarkoituksenamme on kartoittaa, miten ilmastonmuutos vaikuttaa alaanne ja liiketoimintaanne. Vastauksesi auttavat meitä ymmärtämään yritysten näkökulmia ja haasteita paremmin.

SUOSTUMUS, KESKEYTYS: Osallistuminen tähän haastatteluun on täysin vapaaehtoista. Haastattelu tallennetaan. Minua koskee salassapitovelvollisuus, eli kaikki asiat jotka haastattelun aikana kerrot ovat salassapidettäviä ja tulokset haastattelusta esitetään anonymisti. Haastattelutallennetta säilytetään noin 60 vuorokautta jonka jälkeen se hävitetään. Osallistumalla tähän haastatteluun suostut siihen, että haastattelu tallennetaan ja aineistoa käytetään Savonia ammattikorkeakoulun opinnäytetyön aineistona ja Savonian julkaisuissa. Voit halutessasi keskeyttää haastattelun missä vaiheessa vain. Tuloksia voidaan hyödyntää ” **Hiilineutraali Pohjois-Savo – vastuullisesti ja vaikuttavasti (HIPOVA)**”-hankkeen kehittämistoimissa.

Annathan suostumuksesi?

1. **Kuinka tuttu asia ilmastonmuutos on?**
2. **Millaisia ajatuksia ilmastonmuutos sinussa herättää?**
3. **Onko ilmastonmuutos vaikuttanut alaanne?** → Kuinka merkittävästi ilmastonmuutos on vaikuttanut alaasi?

-

4. Entä yritykseenne?

- Kuinka suuri vaikutus ilmastonmuutoksella on yrityksen liiketoimintaan?
- Oletteko tehneet muutoksia toimintaanne ilmastonmuutoksen vuoksi? Onko strategia päivitetty milloin ja onko ilmastonmuutoksen riskit huomioitu siinä?

- Mahdollisia muutoksia: Ongelmat veden laadussa
- Ongelmat hulevesien / viemärointien kanssa
- Kelirikkokauden piteneminen
- Lumen vähenemisen vaikutus turismiin
- Sähkökatkot
- Äärisäiden vaikutus sadon laatuun
- Tuontituotteiden saatavuusongelmat
- (Hellejaksojen) vaikutus työntekijöihin
- (Hellejaksojen) vaikutus kuluttajakäyttäytymiseen
- Viistosateet
- Lämmityskauden leudontuminen

5. Taloudelliset ja resurssivaikutukset

- Kuinka paljon arvelet ilmastonmuutoksen vaikuttavan yrityksesi toimintaan tulevaisuudessa?
- Kuinka paljon arvelet ilmastonmuutoksen vaikuttavan Pohjois-Savon alueeseen?
- Oletteko tunnistaneeet ilmastonmuutoksen taloudelliset vaikutukset liiketoimintaan?
- Onko yrityksellänne resursseja huomioida ilmastonmuutoksen aiheuttamat asiat? Osaaminen

3. Riskit ja tulevaisuuden näkymät

- Verkostot: kenen kanssa pitäisi verkostoitua (paremmin riskien hallitsemiseksi)
- Tiedätkö mistä saat lisätietoa ilmastonmuutoksesta ja sen vaikutuksista alaasi?
- Mistä kaipaavat lisätietoa tai konkreettista tukea?
- Kuinka toiveikkaana näet tulevaisuuden ilmastonmuutoksen kannalta?

LIITE 4: RUOKATURVAN REITTI LÄPI ILMASTONMUUTOKSEN

Ruokaturvan reitti läpi ilmastonmuutoksen

Työkalu Pohjois-Savon elintarvikeyrityksille ilmastoriskeihin varautumiseen

Ohje on syntynyt osana Hertta Mikkosen Savonia YAMK-opinnäytetyötä.

Tutkimuksen tilaaja: Hiilineutraali Pohjois-Savo vastuullisesti ja vaikuttavasti (HIPOVA) -hanke.

Työkalussa on eri otsikoita, joista kannattaa valita aluksi ne toimenpiteet, jotka ovat keskeisimpiä juuri teidän yrityksellenne. Varautumista voi sitten laajentaa sen mukaan mitä näkee hyödyllisimmäksi. Kuitenkin on suositeltavaa tiedostaa mahdollisimman laaja-alaisesti alueeseen ja alaan vaikuttavat riskit ja mahdollisuudet. Parhaimman hyödyn listasta saa, jos sen käy läpi säännöllisesti.

1. Tunne yrityksesi ja toimintaympäristösi

Hanki ajankohtaista ja alueellista tietoa! Itä-Suomen Elinvoimakeskus (entiset ELY keskukset), ELY keskusten ilmas-toyksikkö, AgriFood Klusteri, ilmasto-opas.fi, Ilmatieteenlaitos ja hiilineutraalipohjoissavo.fi ovat hyviä lähteitä aloittaa. Vahvalla tietopohjalla teet rationaalisia ratkaisuja.	☐ Kiireellinen ☐ Toinen vaihe ☐ Myöhemmin
Poliittinen ja viranomaisverkostoituminen: Vaikuta, tuo tietoa viranomaisille ja poliittisille päättäjille. Myös rakentavaan dialogiin ja somemaailmassa selviytymiseen on tarjolla tukea ja opastusta.	☐ Kiireellinen ☐ Toinen vaihe ☐ Myöhemmin
Mitä resursseja on käytössä? Ilmastonmuutokseen varautuminen ei ole kaikille helposti lähestyttävä asia. Nimeä yrityksestä vastuhenkilö(t), jotka toimivat ilmastovarautumisen edelläkävijöinä ja tiedonvälittäjinä.	☐ Kiireellinen ☐ Toinen vaihe ☐ Myöhemmin
Selvitä rahoitusmahdollisuudet! Seuraa rahoitushakuja. Esimerkiksi: Rakennerahastot, Business Finland, maaseuturahoitus ja ELY:n rahoitushaut	☐ Kiireellinen ☐ Toinen vaihe ☐ Myöhemmin
Pohdi kuinka haluat viestiä ilmastonmuutoksesta sisäisesti ja toisaalta voitko käyttää sopeutumistoimia myös markkinointiin!	☐ Kiireellinen ☐ Toinen vaihe ☐ Myöhemmin

2. Ilmastoriskien kartoittaminen, keskeiset riskit ja mahdolliset riskit:

käy riski läpi, pohdi onko se osaltanne suuri riski, mahdollinen riski vai epätodennäköinen.

Alla on esimerkkejä riskeistä, joita kannattaa arvioida yrityksenne näkökulmasta

Pääraaka-aineiden saatavuus ja/tai laatuongelmat (huomioi myös mahdollinen hinnannousu).	☐ Kiireellinen ☐ Toinen vaihe ☐ Myöhemmin
Alakohtaisten riskien tunteminen: kasvinviljelyssä äärisäät, taudit, tuholaiset. Kalankasvatuksessa veden lämpötilan vaikutus, talven sään vaikutus kalatalouteen. Leipäviljan tuotannossa sään vaikutus sadon laatuun ja mahdolliset saatavuusongelmat.	☐ Kiireellinen ☐ Toinen vaihe ☐ Myöhemmin
Mausteiden ja muiden raaka-aineiden saatavuuden heikentyminen (huomioi myös mahdollinen hinnannousu).	☐ Kiireellinen ☐ Toinen vaihe ☐ Myöhemmin
Pakkaus ym. materiaalien haavoittuvuus ja mahdolliset saatavuusongelmat	☐ Kiireellinen ☐ Toinen vaihe ☐ Myöhemmin
Hiihtokeskusten ostovoiman vaihtelu lumitilanteen mukaan.	☐ Kiireellinen ☐ Toinen vaihe ☐ Myöhemmin
Pitkän hellejakson vaikutus työntekijöihin, tuotantoon ja kuluttajakäyttäytymiseen.	☐ Kiireellinen ☐ Toinen vaihe ☐ Myöhemmin
Kelirikkokauden vaikutus tuotantoon ja/tai raaka-aineen liikkuuuteen.	☐ Kiireellinen ☐ Toinen vaihe ☐ Myöhemmin
Veden laadun heikkeneminen (esimerkiksi runsaiden ja pitkään jatkuneiden sateiden vuoksi).	☐ Kiireellinen ☐ Toinen vaihe ☐ Myöhemmin
Katkot energiansaannissa ja/tai voimakas energian hinnannousu.	☐ Kiireellinen ☐ Toinen vaihe ☐ Myöhemmin

3. **Tunnista sopeutumismahdollisuudet:** Kun riskit on tunnistettu, seuraava askel on etsiä keinoja niiden hallintaan ja sopeutumiseen

Pääraaka-aineen korvattavuus, rinnalle toinen raaka-aine?	☐ Kiireellinen ☐ Toinen vaihe ☐ Myöhemmin
Mausteiden korvattavuus, kaksi kärkeä: kalliimpi premium tuote totutulla raaka-aineella ja rinnalle arkisempi, halvempi tuote uudella raaka-aineella. Käy läpi raaka-aineet ja pohdi mitä on korvattavissa.	☐ Kiireellinen ☐ Toinen vaihe ☐ Myöhemmin
Markkina-analyysi: jos hiihtokeskusalue on tärkeä kumppani, mitä teet, jos myynti sakkaa siellä? Toisaalta hyvänä vuonna kauppa hiihtokeskuspaikkakuntien kanssa voi olla tuottoisampaa kuin kauppa isoihin kaupunkeihin.	☐ Kiireellinen ☐ Toinen vaihe ☐ Myöhemmin
Vaikuttaako hellejakso suoraan tuotteeseen (esim. leipomo, kalankasvatus, vihannekset)? Varmista prosessin toimivuus ja läpinäkyvyys myös pitkään jatkuvan helteen aikana. Luo selkeät toimintamallit ja ohjeet, joilla sekä työntekijät että tuote pysyvät kunnossa. Vaikuttaako helle myös menekkiin? Kuinka sopeuttaa toimintaa nopeasti?	☐ Kiireellinen ☐ Toinen vaihe ☐ Myöhemmin
Varmista hyvä infra joka toimii myös kelirikkokaudella tuotantolaitoksen lähellä. Vaikuttaako raaka-aineiden saatavuuteen? Ratkaisuna joskus myös poliittinen vaikuttaminen.	☐ Kiireellinen ☐ Toinen vaihe ☐ Myöhemmin
Tarvitseeko kelirikkokausi huomioida raaka-aineiden hankinnassa? Pääseekö raaka-aine liikkumaan ajankohdasta riippumatta vai onko mahdollista jaksottaa liikkumista?	☐ Kiireellinen ☐ Toinen vaihe ☐ Myöhemmin
Veden laadun tarkkailu ja ongelmatilanteissa toimimiseen selkeät ohjeet. Mistä saatte tiedon jos laatu on heikentynyt?	☐ Kiireellinen ☐ Toinen vaihe ☐ Myöhemmin
Mahdollisuus hyödyntää varaenergianlähteitä ja/tai omaa energiantuotantoa. → huomioi että omaa energiantuotantoa voit käyttää myös positiivisen imagon luomiseen yritysmarkkinoinnissa.	☐ Kiireellinen ☐ Toinen vaihe ☐ Myöhemmin

4. **Tee vuosihuolto prosessille:** Vuosittainen tarkastelu auttaa varautumisen jatkuvassa kehittämisessä.

Mitkä riskit toteutuivat edellisellä kaudella?	☐ Kiireellinen ☐ Toinen vaihe ☐ Myöhemmin
Kuinka prosessi toimi ongelmatilanteissa? Onko ohjeet päivitetty vastaamaan edellisen kauden oppeja?	☐ Kiireellinen ☐ Toinen vaihe ☐ Myöhemmin
Onko odotettavissa muutoksia seuraavalle kaudelle?	☐ Kiireellinen ☐ Toinen vaihe ☐ Myöhemmin
Onko löytynyt uusia rahoituskanavia varautumiseen?	☐ Kiireellinen ☐ Toinen vaihe ☐ Myöhemmin
Onko verkosto kunnossa?	☐ Kiireellinen ☐ Toinen vaihe ☐ Myöhemmin

5. **Millainen kumppani olet kumppaneillesi?** Kumppanuuksien vahvistaminen tukee koko arvoketjun resilienssiä. Elintarvikeala on erittäin tärkeässä osassa myös huoltovarmuuden kannalta, joten jokainen lenkki on myös kansallisesti tärkeä.

Ostatteko alkutuotannosta? Ilmastomuutos vaikuttaa monien tuotannonalaan. Pohtikaa millaiset kumppanuutenne reunaehdot ovat? Milloin teette sopimukset ja kuinka pitkäksi aikaa? Onko teillä mahdollisuus ennakkomaksuun? Miten toimitte, jos kumppaninne joutuu tilapäisiin vaikeuksiin?	☐ Kiireellinen ☐ Toinen vaihe ☐ Myöhemmin
Tarjoa koulutusta tuottajillesi ja varmista heidän varautumisensa. Hyviä kumppaneita löytyy esimerkiksi erilaisista hankkeista.	☐ Kiireellinen ☐ Toinen vaihe ☐ Myöhemmin

6. **Ajattele isommin:** Ilmastomuutos voi avata uusia mahdollisuuksia myös kansainvälisillä markkinoilla.

Raaka-aineiden saatavuus muissa maissa saattaa vaikuttaa sen maan tuotantoon merkittävästi. Tarkastele säännöllisesti mahdollisuutenne vientiin. Ilmastomuutos voi joissain tuotteissa olla kilpailuetu suomalaiselle tuotannolle.	☐ Kiireellinen ☐ Toinen vaihe ☐ Myöhemmin
Millaiset tuotteet olisivat parhaita vientiin? Vientimahdollisuuksien arviointi edellyttää kohdemarkkinoiden tunte- musta.	☐ Kiireellinen ☐ Toinen vaihe ☐ Myöhemmin

Lähteet:

European Environment Agency.2025. Alueellisen sopeutumisen työkalu. verkkojulkaisu. <https://climate-adapt.eea.europa.eu/fi/mission/knowledge-and-data/regional-adaptation-support-tool/getting-started>