

ILMASTONMUUTOKSEEN VARAUTUMINEN POHJOISISSA MAASEUTUKYLISSÄ

Selvitys Meltosjärven kylään

Ilmastoviisas pohjoinen maaseutu -hanke

Moilanen Elisa

Opinnäytetyö

Maaseutuelinkeinojen koulutusohjelma
Agrologi (AMK)

2025

Maaseutuelinkeinojen koulutusohjelma
Agrologi (AMK)

Tekijä	Elisa Moilanen	Vuosi	2025
Ohjaaja	Kirsi Muuttoranta		
Toimeksiantaja	Ilmastoviisas pohjoinen maaseutu -hanke		
Työn nimi	Ilmastomuutokseen varautuminen pohjoisissa maaseutukylissä. Selvitys Meltosjärven kylään		
Sivumäärä	46+8		

Tämän opinnäytetyön aiheena oli ilmastomuutokseen varautuminen pohjoisissa maaseutukylissä. Tarkoituksena oli selvittää, miten ilmastomuutos vaikuttaa pohjoisiin maaseutukyliin ja kuinka näihin muutoksiin voidaan kylätasolla varautua. Ilmastomuutoksen merkitys maaseutukyliin on tärkeää huomioida ja tiedottaa, koska ilmastomuutos voi vaikuttaa tulevaisuudessa kylien elinvoimaisuuteen, ympäristöön ja esimerkiksi elinkeinoihin. Opinnäytetyön kohdekylänä toimi Meltosjärven kylä Ylitornion kunnasta ja työn toimeksiantajana ilmastoviisas pohjoinen maaseutu -hanke. Opinnäytetyön tavoitteena oli tuottaa kohdekylään kirjallinen selvitys, jossa esitetään konkreettisia toimenpiteitä ilmastomuutoksen varautumisen tueksi.

Kehittämispainotteisessa opinnäytetyössä kohdekylän asukkaat osallistettiin mukaan keskusteluun, jonka perusteella työ rajattiin koskemaan käsiteltyjä aihepiirejä. Toteutin kohdekylään maastokäyntejä, joissa havainnoin aluetta, valokuvasin ja tein muistiinpanoja työn rajauksen mukaan.

Teoriatietoa ilmastomuutoksesta yleisesti löytyi runsaasti ja jonkin verran peilattuna Suomen ja pohjoisiin alueisiin. Teoriatiedon ja alueesta tehtyjen havaintojen pohjalta syntyi Meltosjärven kylään selvitys, jossa on valikoitujen aiheiden mukaan pohdittu mahdollisia ilmastomuutoksen vaikutuksia ja kuinka näihin voisi kylätasolla varautua ennakoon. Selvityksen toimenpide-ehdotukset ovat mahdollisimman käytännönläheisiä ja toteuttavissa niin yksilö- kuin kylätasolla.

Selvitys on hyödynnettävissä Meltosjärven kylällä, jonne selvitys ja toimenpiteet on kohdistettu. Työn toimeksiantaja ilmastoviisas pohjoinen maaseutu -hanke, voi hyödyntää selvitystä omassa tiedonvälitystyössään ja viedä selvityksessä tuotettua tietoa muihin pohjoisiin maaseutukyliin.

Rural Industries
Agronomist

Author	Elisa Moilanen	Year	2025
Supervisor	Kirsi Muuttoranta		
Commissioned by	The Climate Wise Northern Rural Villages -project		
Title	Preparing for climate change in northern rural villages. The survey to Meltosjärvi.		
Number of pages	46+8		

The main subject of this thesis was adapting to climate change in northern rural villages. The aim was to find out how climate change affects these villages and how to prepare for these changes at the village level. The project was made in co-operation with the Meltosjärvi village from the municipality of Ylitornio. The commissioner of this thesis was the development project Climate Wise Northern Rural Villages. The aim of the thesis was to produce a written report for the target village, presenting concrete measures to support climate change preparedness.

The thesis was carried out as functional work and the residents of the target village were involved in discussing the topics. Based on this discussion I delimited the scope of the work. I made a couple of field trips to the target village and observed the area, took photos and made notes. I used this material to prepare the written report.

A large amount of theoretical information about climate change was available. I also found some source material related to Finland and northern areas. Based on theoretical knowledge and observations made in the area, a report was created for the village of Meltosjärvi. The possible effects of climate change and how to prepare for them at the village level in advance have been considered according to selected topics. The report's action proposals are as practical as possible and can be implemented at both the individual and village level.

The survey can be used in the target village Meltosjärvi, but it could be applied in other countryside villages in northern Finland. The research is also used by project ILIMA and can be part of their information materials.

Keywords climate change, countryside, precautionary measures, villages

SISÄLLYS

1 JOHDANTO	5
2 ILMASTONMUUTOKSEN VAIKUTUKSET POHJOISISSA MAASEUTUKY- LISSÄ.....	7
2.1 Yleisesti ilmastomuutoksesta.....	7
2.2 Keskeiset käsitteet ja vaikutukset eri sektoreihin	9
2.3 Ilmastomuutoksen vaikutukset Lapin maaseudulla	11
2.4 Meltosjärvi muuttuvassa ilmastossa	12
3 KEHITTÄMISPAINOTTEIDEN OPINNÄYTETYÖ PROSESSINA.....	15
3.1 Yhteiskehittämisen menetelmä	15
3.2 Keskustelutilaisuus	16
3.3 Maastokäynnit Meltosjärvellä.....	18
3.3.1 Touko- ja kesäkuun 2024 maastokäynnit	18
3.3.2 Heinäkuun 2024 maastokäynti	20
3.4 Tuotoksen teko	25
4 SELVITYS ILMASTONMUUTOKSEEN VARAUTUMISESTA MELTOSJÄR- VEN KYLÄSSÄ	27
4.1 Monimuotoisuuden tukeminen ja ylläpito	27
4.2 Vesistöt.....	29
4.3 Rakennukset ja pihapiirit.....	33
4.4 Metsät.....	34
4.5 Arjen valinnat.....	36
5 POHDINTA	39
LÄHTEET.....	42
LIITTEET	46

1 JOHDANTO

Ilmastomuutos on ajankohtainen aihe, joka koskettaa yhteisöjä ja yksilöitä niin Suomessa kuin maailmanlaajuisesti. Tämän työn tarkoituksena on lisätä tietoa ilmastomuutoksesta ja siitä, miksi siihen varautuminen on tärkeää myös pohjoisissa maaseutukylissä. Ilmastomuutoksen vaikutusten tunnistaminen on tärkeä osa varautumista jokaisen omassa arkielämässä. Selvityksen avulla kyläläiset voivat tehdä konkreettisia toimenpiteitä oman elinympäristön ylläpitämiseksi ja arkielämän sujuvuuden lisäämiseksi ilmaston muuttuessa.

Agrologitutkinto antaa työkaluja toimia monialaisen ja kestävän maaseudun kehittäjänä myös muuttuvassa yhteiskunnassa ja ilmastossa. Opinnoissa on korostettu pohjoisten ekosysteemien, olosuhteiden ja uusiutuvien luonnonvarojen älykkään käytön hyödyntämisen mahdollisuuksia, jotka ovat perusteena yritystoiminnalle ja hyvinvoinnille maaseudulla. Agrologina on mahdollisuus työllistyä erilaisiin neuvonta-, asiantuntija- ja kehittämistehtäviin. Tämä opinnäytetyöprojekti toimii eräänlaisena näytteenä opitun tiedon hyödyntämisestä osana maaseudun kehittämistyötä.

Opinnäytetyön aiheena on ilmastomuutoksen vaikutukset paikallisesti pohjoisissa maaseutukylissä. Opinnäytetyön tarkoituksena on tuottaa konkreettista ja käytännönläheistä tietoa ilmastomuutoksen vaikutuksista paikallisesti tietyn kylän näkökulmasta, tässä tapauksessa Meltosjärven näkökulmasta. Työssä pyritään huomioimaan kyläyhteisön tarpeet ja toiveet, sekä kyläympäristön tarjoamat näkökulmat, esimerkiksi maisemalliset arvot, vesistöjen kunto ja luonnon monimuotoisuuden turvaaminen.

Yhteistyötahona opinnäytetyössä toimii Peräpohjolan Leader ry:n Ilmastoviisas pohjoinen maaseutu -hanke (myöh. ILIMA-hanke). ILIMA-hankkeen tavoitteena on lisätä pohjoisten maaseutukylien tietoisuutta ilmastomuutoksesta ja kannustaa kyläyhteisöjä ja niiden asukkaita ilmastoviisaisiin toimenpiteisiin. Tämä toimeksianto tuo myös asukkaiden äänen kuuluviin ja mahdollistaa konkreettiset ilmastotoimet kohdekylällä. ILIMA-hankkeen avulla kyläyhteisöt voivat saada myös ohjausta toimien toteuttamiseen liittyen. (Peräpohjolan Leader ry 2024.)

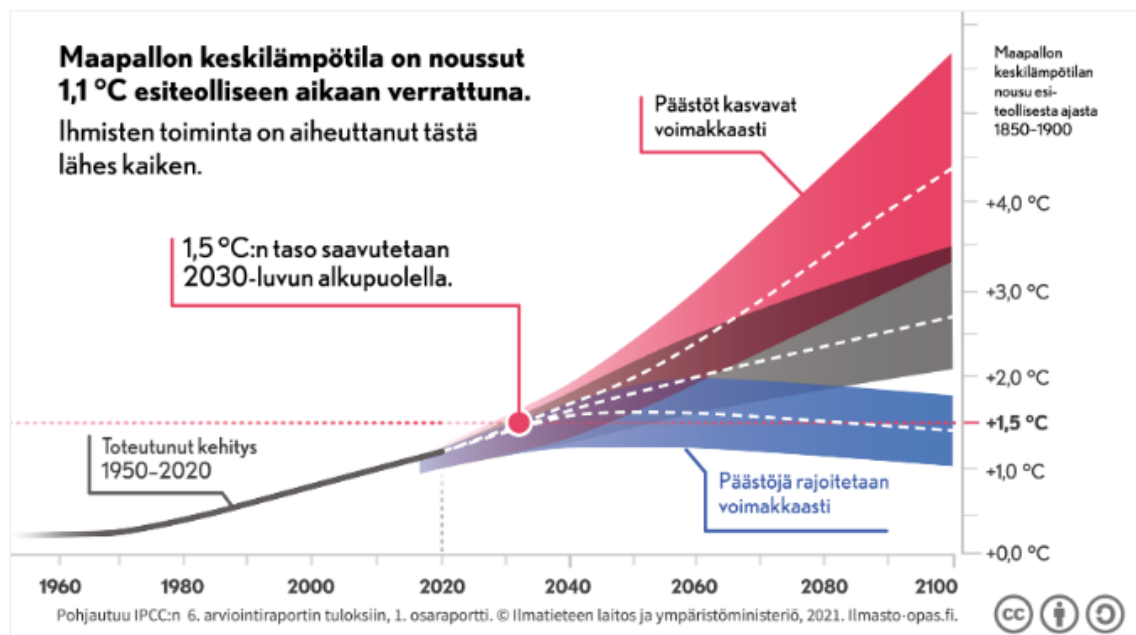
Aihe on tärkeä ja ajankohtainen, koska ilmastonmuutos uhkaa kiihdyttää etenevää luontokatoa. Tulevaisuudessa pohjoiseen ilmastoon sopeutuneet lajistot vähenevät ja jopa häviävät. Monimuotoisen luonnon turvaaminen on yksi tärkeä osa ilmastonmuutokseen varautumista. (Maa- ja metsätalousministeriö 2023, 12.) Ilmastonmuutoksen hillitseminen ja muutoksiin sopeutuminen on kirjattu tavoitteeksi niin kansainvälisiin ja kansallisiin sopimuksiin kuin maakunta- ja kuntatason strategioihin. Lapin maakuntaohjelman 2022–2025 yhtenä painopisteenä on ilmastonmuutoksen hillitseminen ja luonnon monimuotoisuuden turvaaminen (Lapin liitto 2021, 53,55).

Tavoitteena on luoda kirjallinen selvitys, jossa asiat esitetään selkeillä tekstiosioilla ja havainnollistetaan kuvin. Tavoitteena on myös lisätä tietoa ilmastonmuutoksen vaikutuksista maaseutukylissä ja kuinka näihin muutoksiin voi varautua omalla toiminnalla. Opinnäytetyön kehittämisongelmana on selvittää, miten ilmastonmuutos vaikuttaa erityisesti Meltosjärven kylään ja kuinka näihin muutoksiin voidaan kylässä varautua. Selvityksessä on tarkoitus keskittyä aiheen rajauksen mukaisiin teemoihin ja tuottaa konkreettisia toimenpide-ehdotuksia niihin liittyen. Aiheen rajauksessa on huomioitu kyläläisten toiveet ja esiin nousseet aiheet ilmastonmuutokseen liittyen.

2 ILMASTONMUUTOKSEN VAIKUTUKSET POHJOISISSA MAASEUTUKYLISSÄ

2.1 Yleisesti ilmastomuutoksesta

Maapallolla ilmasto on lämmennyt keskimäärin $+1,1\text{ }^{\circ}\text{C}$ ja sen ennustetaan lämpenevän edelleen, jos hiilidioksidipäästöjä ei saada kuriin tai muuten ilmastolämpenemistä hidastettua tai pysäytettyä. Myös $1,5\text{ }^{\circ}\text{C}$ lämpeneminen saavutetaan 2030-luvun alkupuolella, kaikissa IPCC:n muodostamissa ilmastoskenaarioissa (kuvio 1). Ihmisen toiminta on lisännyt erityisesti hiilidioksidin, metaanin, ilokaasun ja alailmakehän otsonin pitoisuuksia, jotka ovat voimistaneet kasvihuoneilmiötä ja lämmittäneet ilmastoa maailmanlaajuisesti. (Masson-Delmotte ym. 2021, 425.)



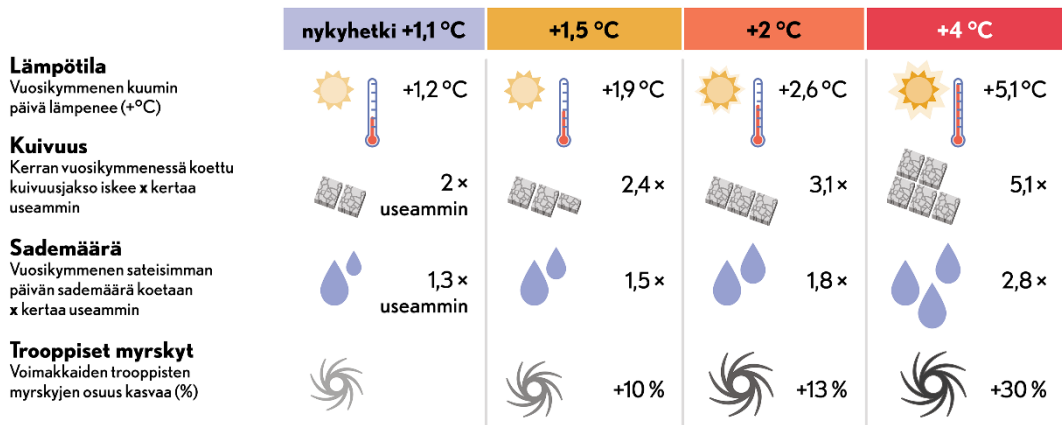
Kuvio 1. Ilmaston keskilämpötilojen muutokset eri ilmastoskenaarioissa (Ilmatieteen laitos, Suomen ympäristökeskus & Luke 2022a.)

On myös huomattu, että ilmaston lämpeneminen on jopa neljä kertaa voimakkaampaa arktisella alueella eli napapiirin sisäpuolelle jäävällä alueella kuin maapallolla keskimäärin. Ilmiöstä käytetään termiä arktinen voimistuminen (engl. Arctic amplification). Arktinen voimistuminen on voimakkainta erityisesti myöhään

syksyllä ja alkutalvesta. Tällöin ilmastomuutoksen seurauksena osittain avoimiksi jäävät merialueet luovuttavat ilmakehään lämpöä ja voimistavat ilmiötä. (Rantanen ym. 2022, 1,5.)

Lämpenevä ilmasto vaikuttaa muihin sääilmiöihin, esimerkiksi kuivuuteen, sateisiin ja lumimääriin. Kuviossa 2 on esitetty erilaisten ilmastoriskien ja vaikutusten muutoksia ilmaston lämpenemisen seurauksena. Mitä enemmän ilmasto lämpeenee, sitä enemmän myös erilaiset lämpenemisestä johtuvat riskit ja vaikutukset kasvaa. Tämän takia olisi tärkeää, että ilmaston lämpenemistä voitaisiin rajoittaa ja mielellään myös hidastaa mahdollisimman tehokkaasti. Tämä onnistuu ainoastaan kumulatiivisten hiilidioksidipäästöjen rajoittamisella ja pidemmällä aikavälillä hiilidioksidin nettopäästöjen tulisi pudota 0-tasolle. Nettopäästöt ovat tasolla 0, kun ihmisten ilmakehään tuottamat hiilidioksidipäästöt ovat yhtä suuret kuin ihmisten omilla toiminnoilla luomat hiilidioksidinielut. (Masson-Delmotte ym. 2021, 39, 88.)

Lämpenemisen riskit ja vaikutukset ovat sitä suuremmat, mitä enemmän ilmasto lämpeenee.
Vahinkoa aiheuttavien sääilmiöiden muutos esiteollisesta ajasta 1850–1900



Pohjautuu IPCC:n 6. arviointiraportin tuloksiin, 1. osaraportti. © Ilmatieteen laitos ja ympäristöministeriö, 2021. Ilmasto-opas.fi.



Kuvio 2. Lämpenemisen riskit ja sääilmiöiden vaikutukset ilmaston lämmetessä (Ilmatieteen laitos, Suomen ympäristökeskus & Luke 2022a)

Ilmastomuutos aiheuttaa ympäri maailmaa erilaisia sään ja ilmaston ääri-ilmiöitä, mitkä johtuvat muutoksista ilmastojärjestelmään vaikuttavissa osatekijöissä. Muutoksia ovat esimerkiksi, meriveden lämpeneminen, lumen ja jään määrän väheneminen sekä kasvihuonekaasujen lisääntyminen ilmakehässä. (Masson-Delmotte ym. 2021, 157.)

2.2 Keskeiset käsitteet ja vaikutukset eri sektoreihin

Ilmastomuutokseen **sopeutumisella** tarkoitetaan ihmisen ja luonnonjärjestelmien toimintakykyä nykyisessä ilmastossa. Sopeutuminen on myös varautumiskykyä ilmaston aiheuttamiin muutoksiin. Sopeutumisella pyritään vähentämään kielteisille vaikutuksille altistumista, mutta samalla pyritään hyötymään ilmastomuutoksen tuomista mahdollisuuksista eri keinoin. Aktiivinen ilmastomuutokseen sopeutuminen ja sen vaikutuksiin varautuminen mahdollistaa yhteiskunnan pysymisen toimivana ja turvallisena. (Ilmatieteen laitos, Suomen ympäristökeskus & Luke 2019.)

Sopeutumistarpeet riippuvat siitä, kuinka hyvin kasvihuonepäästöjä pystytään hillitsemään. Sopeutumistoimien tulisi olla sosiaalisesti ja ekologisesti kestäviä. Tämä tarkoittaa, että joudutaan muuttamaan vanhoja toimintatapoja ja opettelemaan uusia tapoja toimia. Esimerkiksi talven pidentäminen hiihtoputkissa ja talojen viilentäminen ilmalämpöpumpuilla kesähelteillä lisäävät energian kulutusta ja samalla päästöjä, mikä ei ole ekologisesti kestävä. Vähähiiliseen elämäntapaan siirtyminen voi olla yksi sopeutumiskeino muuttuvassa ilmastossa. (Ilmatieteen laitos, Suomen ympäristökeskus & Luke 2024.)

Ilmastomuutokseen **varautumisella** tarkoitetaan ennakkoivia toimia, joilla pyritään lieventämään ilmastomuutoksen todennäköisiä haittavaikutuksia. Varautuminen on toimivan yhteiskunnan perusta ja merkittävässä roolissa, kun ajatellaan esimerkiksi Suomen huoltovarmuutta, tulevaisuuden ruoantuotantoa, infrastruktuurin toimivuutta ja turvallisuutta. (Ilmatieteen laitos, Suomen ympäristökeskus & Luke 2019.)

Resilienssillä tarkoitetaan kykyä toimia ennakoivasti ja joustavasti erilaisissa häiriötilanteissa ja muutoksissa. Resilienssiä käytetään myös, kun puhutaan ilmastomuutoksesta ja siihen sopeutumisesta. Sillä voidaan myös tarkoittaa asioita tai toimenpiteitä, jotka ovat ilmastokestäviä. Ilmastokestävyys on tärkeää huomioida esimerkiksi erilaisten ratkaisujen suunnitteluvaiheessa ja eri toimialojen käytäntöjä suunniteltaessa. (Ilmatieteen laitos, Suomen ympäristökeskus & Luke 2019.)

Ilmastonmuutoksella on vaikutuksia eri sektoreihin, kuten terveyteen, tuotannollisiin sektoreihin ja luontoon. Terveysteen liittyviä vaikutuksia ovat esimerkiksi helajaksoihin liittyvät terveydelle haitalliset vaikutukset erityisesti vanhusten ja pitkäaikaissairaiden keskuudessa. Toinen merkittävä terveyteen liittyvä haaste on vaihtelevien sääolosuhteiden lisääntyminen erityisesti syys-, talvi- ja kevätkaudella, mikä lisää esimerkiksi liukkaudesta johtuvia tapaturmia. (Gregow ym. 2021, 19.)

Maa- ja metsätalous ovat merkittävä osa-alue, johon ilmastonmuutoksen vaikutukset osuvat ja näkyvät välittömästi. Vaikutukset ovat sekä positiivisia että negatiivisia, mutta niiden suhdetta ja toteutumista on vaikea ennustaa kovin varmasti. Kasvukauden pidentyminen ja mahdollisuus uusien viljelykasvien käyttöönottoon Pohjois-Suomessa mahdollisesti parantaa maatalouden tuottavuutta. Samalla kuitenkin roudan puute, kuivuus tai liika sateisuus voi niin ikään heikentää maatalouden tuottavuutta. Vieraslajit, taudit ja tuholaiset ovat uhkia, joita ilmastonmuutos tuo mukanaan maa- ja metsätalousssektorille. Tuhoriskeihin on kuitenkin metsätalouden osaltakin mahdollisuus vaikuttaa metsänhoidollisilla menetelmillä, joissa kiinnitetään huomiota puuston tiheyteen, puulajisuhteisiin ja hakkuiden ajoituksiin ja toteutustapoihin. (Gregow ym. 2021, 20.)

Ilmastonmuutoksen vaikutuksesta ennustetaan lumipeitteen vähenemistä ja talven lyhentymistä erityisesti eteläisessä ja keskisessä Suomessa. Pohjois-Suomessa muutokset ovat todennäköisesti hitaampia ja talven lumimäärät voivat jopa kasvaa tulevaisuudessa. Epävarmuustekijät talviolosuhteissa voivat vaikuttaa talvimatkailuun ja erityisesti lumeen perustuvien ohjelmapalveluiden tuottajiin myös Pohjois-Suomessa. Toisaalta leudommat talvet voivat olla myös suotuisampia matkailuelinkeinolle ja suhteellisesti parempi lumivarmuus voi olla Suomen etu muuttuvassa ilmastossa tulevaisuutta ajatellen. (Gregow ym. 2021, 21.)

Ilmaston lämpeneminen vaikuttaa kaikkiin vuodenaikoihin Lapissa. Talvien keskimääräinen kesto lyhenee, lumipeitteinen aika lyhenee ja pakkaspäivät vähenevät. (Ilmatieteen laitos, Suomen ympäristökeskus & Luke 2022b.) Tämä ei kuitenkaan poista säähän liittyvää vuosittaista vaihtelua. Esimerkiksi lunta voi edelleen tulla talvikuukausina runsaastikin, vaikka keskimäärin lumimäärien odotetaan vähenevän tulevaisuudessa. (Lakkala 2024.)

2.3 Ilmastomuutoksen vaikutukset Lapin maaseudulla

Lapin asukkaista 40 prosenttia asuu maaseudulla, mutta asutuksen sijoittuminen tulevaisuudessa voi muuttua myös Lapissa. Lapin maaseutu on erityislaatuista verrattuna muuhun Suomen maaseutuun. Lapissa maaseudun tunnuspiirteitä ovat pitkät välimatkat, arktiset kasvuolosuhteet, monipuoliset elinkeinot ja harva asutus. Tulevaisuudessa elinvoimaisina pysyvät todennäköisimmin kylät, jotka ovat kohtuullisen välimatkan päässä palveluista ja joissa asuinympäristö säilyy viihtyisänä. (Maa- ja metsätalousministeriö 2023, 52.) Näiden väittämien perusteella erityisesti kaupunkikeskittymien läheisyydessä sijaitsevien kylien kannattaa panostaa oman alueensa viihtyvyyteen ja varautua ilmastomuutoksen aiheuttamiin muutoksiin.

Lapin luonnon monimuotoisuus ovat tärkeä osa Lapin vetovoimaa ja keskeisiä toimialoja, kuten matkailua, poroelinkeinoa ja muita alkutuotannon toimialoja. Lapissa sijaitsevan luonnon monimuotoisuus on tärkeä osa koko Suomen ja Euroopan luonnon monimuotoisuutta, minkä takia monimuotoisuuden vaaliminen on tärkeää. Joidenkin luontotyyppien ja lajien uhanalaistumista on jo tunnistettu, mikä on huolestuttavaa. Lapin alueella sijaitsee runsaasti luonnonsuojelualueita, erämaa-alueita ja erilaisia luonnonsuojeluohjelma-alueita, jotka ovat osaltaan turvaamassa monimuotoisuutta ja hidastamassa luontokatoa. Osa näistä suojelualueista kuuluu myös Natura 2000 -verkoston alueisiin, jotka ovat luonnonolosuhteiltaan ja laajuudeltaan monimuotoisia. (Maa- ja metsätalousministeriö 2023, 64.)

Ilmastomuutoksen vaikutukset on tunnistettu, ja ne on tuotu Lapin omiin kehittämisohjelmiin kirjauksiksi. Lappi-sopimuksen yhtenä strategiana on ”Ilmastomuutoksen hillitseminen ja luonnon monimuotoisuuden turvaaminen”. Sen tavoitteena on, esimerkiksi, luonnonvarojen kestävän käytön edistäminen, ilmastomuutoksen hillintä ja siihen sopeutuminen. Toimenpiteiksi on kirjattu muun muassa luonnon monimuotoisuuden turvaaminen, elinympäristöjen kunnostaminen ja vesistöjen tilan parantaminen. (Lapin liitto 2021, 53–55.)

Ilmastonmuutokseen sopeutuminen on oleellinen osa nykypäivän ilmastotyötä, ja sitä tulee toteuttaa niin alueellisesti kuin paikallisesti. Luonnonolosuhteiden muuttumisen lisäksi tulee huomioida paikalliset elinkeinot, yhdyskuntarakenne ja muut alueelliset erityispiirteet. Maaseudulla luonto ja ympäristö ovat tärkeässä osassa ihmisten elämää, elinkeinoja ja muutenkin yksi tärkeä osa kylien elinvoimaisuutta. Ilmastonmuutoksen vaikutuksiin tulee varautua hyvissä ajoin, ja jo todettuihin muutoksiin täytyy sopeutua. Maaseudulla elinkeinot voivat kärsiä kaupunkialueita selvemmin ilmastonmuutoksesta, ja se voi aiheuttaa myös muuttopainetta maaseudulta kaupunkeihin (Valtioneuvosto 2023, 26).

2.4 Meltosjärvi muuttuvassa ilmastossa

Meltosjärven kylä on pieni maaseutukylä, joka sijaitsee Ylitornion kunnassa napapiirin korkeudella (kuvio 3) kahden järven (Iso Meltosjärvi ja Vähä Meltosjärvi) välissä. Kylän läpi kulkee seututie 932 Aavasaksalta Raanujärvelle ja tie mukaillee Meltosjärven kohdalla harjua, jonka varrelle ja ympäristöön suurin osa kylän asutuksesta on sijoittunut. Meltosjärven seutu avautuu idyllisenä maaseutukylänä, jossa on nähtävissä vesistöä, peltoa, vanhaa rakennuskantaa ja monenlaista metsää. Hiekkaharju tuo oman erityisen leiman kylälle, ja sitä on kutsuttu myös Peräpohjolan Punkaharjuksi.



Kuvio 3. Meltosjärvi kartalle sijoitettuna (mukaillen Maanmittauslaitos 2025)

Kylä sijaitsee postinumeroalueella 95675, jonka perusteella alueella asuu 91 vakituista asukasta, joiden keski-ikä on 66 vuotta. Noin kolme prosenttia asukkaista on alle 18-vuotiaita. Lapsiperheiden vähyys johtuu erittäin todennäköisesti päivä- koti- ja koulupalveluja puuttumisesta alueelta. Alueen asukkaista 66 prosenttia on yli 65-vuotiaita. Alueella on runsaasti vapaa-ajan rakennuksia, mikä lisää kylän asukasmäärää erityisesti kesäaikoina. (Tilastokeskus 2022.)

Meltosjärvi on hiljentyvä maaseutukylä, josta lähes kaikki palvelut ovat loppuneet asukkaiden vähetessä ja ikääntyessä. Kylällä toimii Ylitornion kunnan terveysasema, joka tarjoaa palvelujaan kunnan omistamassa entisessä koulurakennuksessa (kuvio 4). Myös kotihoidon työntekijät toimivat terveysaseman tiloissa. Entisen koulun tiloissa järjestetään myös kansalaisopiston toimintaa sekä erilaisia tilaisuuksia kylän asukkaille lähinnä kyläyhdistyksen toimesta. Muita palveluita ei kylässä juurikaan enää ole. Kylällä on Ylitornion seurakunnan omistamana kappeli ja hautausmaa. Seurakunnalla on toimintaa jonkin verran kylällä niin kappelissa kuin kylätalolla. Lähin kauppa ja postin toimipiste sijaitsee Lohijärvellä 23 kilometrin päässä Meltosjärven kylästä. Matkaa Ylitornion keskustaankin tulee 56 kilometriä ja siellä sijaitsevat alueen tärkeimmät palvelut.



Kuvio 4. Meltosjärven entinen koulurakennus

Meltosjärven alueella harjoitettavia elinkeinoja ovat, esimerkiksi matkailu ja porotalous. Näiden elinkeinojen näkökulmasta ilmastonmuutos voi tuoda muutoksia

elinkeinotoiminnan harjoittamiseen. Lämpenevät talvet, mahdollinen lumipeiteajan lyheneminen ja sateiden lisääntyminen talvisin voivat aiheuttaa haasteita elinkeinojen toteuttamisessa tulevaisuudessa. Erityisesti porotalouden näkökulmasta rajut lämpötilojen vaihtelut ja vesisateet talvisin ovat tuoneet haasteita porojen luonnolliseen ravinnon etsimiseen kaivamalla, ja ovat pakottaneet poronomistajia ottamaan porot talviruokintaan aitauksiin. Myös lämpimät kesät tuovat oman haasteensa porotaloudelle, koska helteet lisäävät porojen lämpöstressiä, mistä voi edelleen olla monia haittavaikutuksia niiden terveydelle. (Suomen ympäristökeskus 2024.)

Savottapihana tunnettu alue on Meltosjärven kyläyhdistyksen talkoovoimin rakentama pihapiiri, johon on siirretty ja kunnostettu vanha savottakämppä (kuvio 5) yhteiseksi kokoontumis- ja tapahtumapaikaksi (Saariniemi 2017). Savottapihan ympäristössä järjestetään esimerkiksi syksyisin savottapihan markkinat, joka on suosittu tapahtuma Meltosjärvellä ja kerää runsaasti kävijöitä kauempaakin. Savottapiha on hyvä esimerkki kyläläisten halusta toimia yhteisen hyvän eteen ja talkooperinteen ylläpitämisestä yhteisten projektien läpiviemisessä.



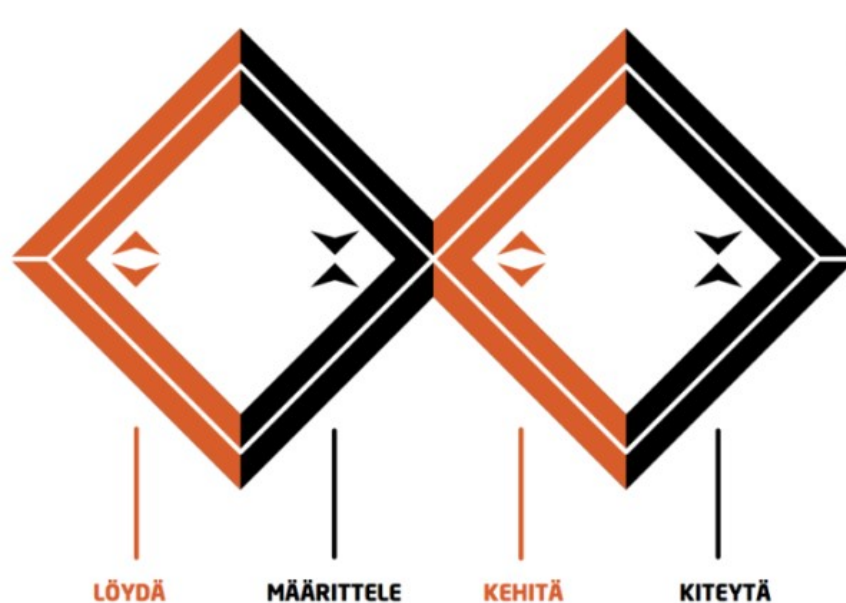
Kuvio 5. Savottapihan kämppärakennus on siirretty ja kunnostettu talkoovoimin

3 KEHITTÄMISPAINOTTEIDEN OPINNÄYTETYÖ PROSESSINA

3.1 Yhteiskehittämisen menetelmä

Opinnäytetyö toteutettiin yhteistyössä valitun kohdekylän Meltosjärven ja työn toimeksiantajan kanssa. Päävastuu raportoinnista ja tarvittavan aineiston ja materiaalin keruusta oli opinnäytetyön tekijällä. Meltosjärven kylällä yhteyshenkilönä toimivat kyläyhdistyksen jäsenet ja ILIMA-hankkeen puolelta projektipäällikkö Taina Stark. Tarkoituksena oli tuottaa digitaalisessa muodossa oleva tuotos, joka on helposti saavutettavissa alueen asukkaiden keskuudessa. Tuotos löytyy ILIMA-hankkeen materiaaleista opinnäytetyön valmistuttua.

Tämän opinnäytetyöprosessin etenemistä ja lähestymistapaa voisi kuvata hyvin kaksoistimantti-mallin avulla. Kaksoistimantti (kuvio 6) on British Councilin kehittämä palvelumuotoilun prosessia kuvaava kaavio, jota olen soveltanut myös tämän projektin läpiviemisessä. (Kehittämiskeskus Opinkirjo 2024.) Kaksoistimantti soveltuu hyvin projektiin, jossa toimitaan yhteiskehittämisen mallin mukaan. Yhteiskehittämässä tehdään tavoitteellista yhteistyötä sidosryhmien kanssa, jotka tässä työssä ovat työn toimeksiantaja ja kohdekylä. Heidän osallistamisensa ja vuorovaikutuksellinen yhteistyö oli työn yhtenä tavoitteena alusta asti. (Kokemus-toimintaverkosto 2024.)



Kuvio 6. Kaksoistimantti (Kehittämiskeskus Opinkirjo 2024)

Alussa lähdin tutkimaan aihetta teorian tiedon pohjalta, jolloin aiheen laajuus hahmottui ja toisaalta sen monimutkaisuus tuli myös itselle selväksi. Ilmastonmuutos ei ole täysin ennustettavissa, ja sen maailmanlaajuinen ulottuvuus toi oman haasteensa erityisesti aiheen rajauksen kannalta. Tätä vaihetta kuvaa hyvin vasemmanpuoleisen timantin Löydä-osio, jolloin aihetta lähdetään tutkimaan ja yleensä huomataan, että ongelma tai kysymys on oletettua laajempi (Kehittämiskeskus Opinkirjo 2024).

Kohdekylän valinta tehtiin yhdessä ILIMA-hankkeen kanssa. Hankkeen projektipäällikön kanssa mietittiin sopivia kyliä, jotka voisivat olla opinnäytetyöprosessissa mukana. Otin yhteyttä Meltosjärven kyläyhdistykseen ja kysyin yhteistyöhalukkuutta. Mietin varalle myös muita kyliä, jos valittu kohdekylä ei olisi ollut halukas lähtemään mukaan projektiin. Kohdekylän asukkailta projekti ei vaadi isoja ponnisteluja, mutta haluan ILIMA-hankkeen kanssa, että mukana oleva kylä on innolla mukana projektissa. Kävin esittelemässä opinnäytetyön aihetta Meltosjärven kyläyhdistyksen kokouksessa 14.5.2024, jonka myötä sain kyläyhteisön mukaan tähän opinnäytetyöprojektiin.

3.2 Keskustelutilaisuus

Edellä mainittujen havaintojen perusteella aloin miettimään, millä keinoilla lähden aihetta tarkentamaan ja rajaamaan, jotta opinnäytetyö ei lähde laajenemaan liikaa ja sen työstäminen ei vie kaikkia voimavaroja. Tässä Määrittele-vaiheessa kyläyhteisön osallistaminen kylätilaisuuden avulla auttoi rajaamaan aihetta ja toisidosryhmien tarpeet ja näkemykset esiin aiheen ympärillä.

Valittuun kohdekylään järjestettiin projektin alkuvaiheessa 10.6.2024 keskustelutilaisuus, jossa tarkoituksena oli kertoa tämän kehittämistyön taustaa ILIMA-hankkeen näkökulmasta ja tämän työn tavoitteiden kautta. Tilaisuudessa ILIMA-hankkeen projektipäällikkö kertoi ensin hankkeen taustaa ja toimintaa, minkä jälkeen siirryttiin minun vetämään osioon. Olin valmistellut tilaisuutta varten Power Point -esityksen, jota käytin keskustelun pohjana. Tilaisuudessa osallistettiin kyläläisiä keskustelemaan aiheesta ja tuomaan esiin asioita, jotka he kokevat tärkeiksi omassa kyläympäristössä ja arjessa. Esiin nousseiden teemojen pohjalta lähdin rajaamaan kehittämistyötä ja selvitystä.

Keskustelun pohjaksi esitin ensin opinnäytetyöprosessin aikataulusuunnitelman ja työn eri vaiheet omasta näkökulmasta. Sen jälkeen kerroin muutamia tutkittuun tietoon perustavia asioita ilmastonmuutoksesta ja sen mahdollisista vaikutuksista Suomen ilmastoon. Tämän jälkeen lähdin esittämään kysymyksiä, joihin halusin kuulla kyläläisten ajatuksia. Osallistavan keskustelun kysymykset ja niihin saadut vastaukset on kuvattu tarkemmin liitteessä 1.

Esitin aluksi seuraavat kysymykset:

- Mistä Meltosjärvi tunnetaan?
- Mistä haluaisit, että kylä tunnetaan myös tulevaisuudessa?
- Mitkä asiat ovat Meltosjärvessä itsellesi tärkeitä?
- Minkä asian haluaisit kyläympäristössä säilyvän tai mahdollisesti ennallistaa?

Esitin kysymykset yksi kerrallaan ja tein samalla muistiinpanoja keskustelun pohjalta. Keskustelua syntyi alusta asti suhteellisen hyvin, ja lähes kaikki läsnäolijat osallistuivat keskusteluun aktiivisesti. Alkuun esitetyt kysymykset sivusivat kylää ja siihen liittyviä ajatuksia sekä kyläläisten omia havaintoja jo näkyvistä muutoksista.

Näiden kysymysten jälkeen olin koonnut muutamia skenaarioita, joita mahdollinen ilmastonmuutos voi alueella aiheuttaa. Näiden avulla pyrin herättelemään ajatuksia, miten nämä ilmastoskenaariot voisivat esimerkiksi heidän arkeensa vaikuttaa.

Seuraavana on esimerkkejä esitetyistä skenaarioita:

- Talvi lyhenee nykyisestä (alkaa myöhemmin ja loppuu aikaisemmin, lumi-peiteaika lyhenee).
- Keväällä on kuivaa ja kesäisin on nykyistä pidempiä hellejaksoja.

- Ilmaston lämpenemisen myötä metsät kasvaa hyvin ja puulajivalikoima runsastuu myös meidän korkeudellamme, mutta samalla lisääntyy taudit ja tuholaiset.

Skenaarioiden jälkeen esitin keskustelijoille kysymyksen:

- Mitä vaikutuksia elämään/elinkeinoon/harrastuksiin/asuinympäristöön?

Kylätilaisuudessa esiin nousseiden asioiden avulla lähdin rajaamaan aihetta uudestaan ja myös hankkimaan tarkempaa teoretietoa aihepiiriin rajaamisen näkökulmasta. Tämä vaihe kuvastaa hyvin kaksoistimantin oikeanpuoleista Kehitävaihetta, jolloin keskitytään uuden rajauksen mukaisiin asioihin ja lähdetään ideoimaan asiaa uudelleen (Kehittämiskeskus Opinkirjo 2024). Keskustelussa esiin nousseiden asioiden perusteella oli selkeämpää lähteä koostamaan työn tuotokseen valikoitavia teemoja ja toimenpide-ehdotuksia. Näiden pohjalta suunnittelin myös maastokäyntejä hieman etukäteen, tutkimalla maastokarttaa ja erityisiä alueita, joita haluan maastokäynneillä tarkastaa.

3.3 Maastokäynnit Meltosjärvellä

Toteutin maastokäynnit Meltosjärvelle toukokuussa, kesäkuussa ja heinäkuussa 2024. Valmistelin maastokäyntejä tutkimalla alueen karttaa ja poimimalla sieltä potentiaalisia alueita, joissa haluaisin erityisesti käydä ja tehdä havaintoja. Tällaisia alueita olivat esimerkiksi järvien ranta-alueet, harjualue, järvien läheiset metsät ja ojitetut suoalueet. Lisäksi havainnoin alueella sijaitsevaa savottapihan ympäristöä tarkemmin sekä kyläaluetta kokonaisuutena.

3.3.1 Touko- ja kesäkuun 2024 maastokäynnit

Toukokuuisella maastokäynnillä tein havaintoja kylällä sijaitsevan Pitkänperän lintutornin ympäristössä. Tuohon aikaan oli havaittavissa vielä vesistöjen tulvakorkeuksia, joten ajankohta oli hyvä tästä näkökulmasta (kuvio 7). Tulva-aikaan vesi voi nousta laajalti ja peittää erityisesti vanhoja peltoalueita kylän läheisyydessä.



Kuvio 7. Pitkäperä toukokuussa 2024 tulvakorkeudessa

Toisen kerran kävin havainnoimassa aluetta kesäkuun alussa kylätilaisuuden jälkeen. Tuolloin kävin lintutornilla, joka sijaitsee Iso Meltosjärven läheisyydessä. Lintutornista avautui laajat näköalat järvelle sekä myös kylään. Tornista pystyi havainnoimaan Iso Meltosjärven lähes kokonaisuudessaan, ja samalla pystyi havaitsemaan järvessä sijaitsevia turvelauttoja (kuvio 8). Meltosjärvet ovat matalia järviä, joiden syvyys on jopa alle metrin luokkaa. Niiden läpivirtaama vesimäärä on mataluuden takia myös vähäinen ja altistaa vesistöjä rehevöitymiselle ja umpeenkasvulle. (Suomen ympäristökeskus 2023.) En havainnut paljaalla silmällä järvellä tai sen läheisyydessä yhtään lintua. Rannat ja rantojen läheiset alueet kasvoivat melko runsaasti erilaista puustoa ja pensaikkoa.



Kuvio 8. Iso Meltosjärven kuvattuna lintutornista kesäkuussa 2024

Kesäkuisella maastokäynnillä havainnoin myös pihapiirejä ja huomasin, että ainakin muutamiin pihoihin oli perustettu kasvimaat ja istutettu perunat tuomaan satoa omiin tarpeisiin. Meltosjärven kyläalueella on paljon potentiaalisia kasvi-maa- ja viljelyalueita, jotka voisivat lisätä alueen omavaraisuutta ainakin joidenkin hyötykasvien osalta.

3.3.2 Heinäkuun 2024 maastokäynti

Heinäkuun puolivälin jälkeen toteutin kolmannen maastokäynnin ja tällä maastokäynnillä oli tarkoitus havainnoida aluetta laajemmin kuin aikaisemmillä käynneillä. Maastopäivä oli lämmin, jopa helteinen, joka oli menneelle kesälle ominaista. Lähestyin kylää Raanujärven suunnasta, joten aloitin pysähtymällä aluksi Iso Meltosjärven pohjoispuolelle vievän metsäautotien varteen. Kartan perusteella alueella sijaitsi metsää, ojitettua ja ojittamatonta suoaluetta. Myös yksi peltoalue sijaitsi lähellä tätä ensimmäistä havainnointialuetta. Tuolla alueella havainnoin, että metsät olivat talousmetsiä, koska ne olivat hyvin eri kasvuvaiheissa olevia, puustoiltaan vaihtelevia ja osa alueista oli muokattu ojittamalla. Myös kasvupaikat vaihtelivat runsaastikin kuivasta kangasmetsästä rämeeseen. Tässä melko pienellä havaintoalueella metsien monipuolisuus kuitenkin yllätti ja alueella oli paljon sekametsää. Ojitetuilla suoalueilla puiden kasvu näytti rajoittuneelta,

vaikka määrällisesti näillä alueilla puuta oli runsaasti. Muita havaintoja olivat runsas mesimarjakasvusto aluetta halkovan metsäautotien pientareilla ja ojitetulla suoalueella kasvoi runsaasti hillaa ja marjoja oli syötäväksi asti.

Kyläkeskittymän länsipuolella tein havaintoja harjun molemmin puolin ja kävin myös kävelemässä harjun korkeimmalla kohdalla ja havainnoimassa aluetta tästä perspektiivistä. Entiseltä koululta kuljin Aavasaksan suuntaan ja huomasin, että Vähä Meltosjärven ranta-alueet olivat heinikkoista ja niillä kasvoi lisäksi paljon puustoa ja pensaikkoa. Vähä Meltosjärven itäosissa järvessä näkyi myös selviä saarekkeita tai turvelauttoja (kuvio 9), jotka ovat näillä järville tyypillisiä ja ne ovat myös merkitty karttaan. Järvenranta alkaa ensin runsaalla kasvustolla tai suomaisella peitteellä ja vasta sen jälkeen on havaittavissa avovettä. Rannoilla kasvaa erilaisia sammallajeja ja kosteikkokasveja, esimerkiksi kurjenjalkaa, heiniä, saroja ja kortteita. Myös vedessä näkyi runsaasti vesikasveja.



Kuvio 9. Turvelautta ja vesikasveja Vähä Meltosjärvessä rannalta kuvattuna

Harjualue nousee Vähä Meltosjärven ja Iso Meltosjärven välissä ja jatkuu selkeästi kohti länttä kulkiessa. Kylää halkova tie on myös rakennettu myötäilemään tätä harjua, koska se on oikeastaan maantieteellisesti ainoa vaihtoehto tielinjalle kulkea kylän läheisyydessä. Harjun päällä kasvoi vanhaa metsää ja harjun rinteillä pienenpää mäntyvaltaista puustoa (kuvio 10). Harjun rinteillä kasvillisuuden merkitys on tärkeää, koska harjualue on erittäin herkkä maaperän kulumiselle ja

eroosiolle. Eroosiota oli havaittavissa erityisesti rinteissä ja harjun kapeimmilla kohdilla. Harjun päällä kulki selkeä polku, joka voi olla syntynyt niin eläinten kuin ihmisten liikkumisesta alueella.



Kuvio 10. Harjun kasvillisuus ehkäisee eroosiota

Meltosharjulta jatkoin kulkua kylän länsipuolella sijaitsevalle Harjujärvelle. Se on pieni lampimainen vesistö, joita sijaitsee tällä alueella useampia. Harjujärvi näytti Meltosjärvien tapaan hyvin matalalta vesistöltä, jossa kasvoi runsaasti erilaisia vesi- ja kosteikkokasveja. Lammella oli tuolloin myös muutamia vesilintuja, ja nämä olivat tämän havaintopäivän ensimmäiset lintuhavainnot. Harjujärven lähellä sijaitsi muutamia vapaa-ajan rakennuksia ja sen läheisyyteen rajoittui viljelyssä olevat pellot. Pelloilla tehtiin juuri tuohon aikaan heinätöitä (kuvio 11). Kävin tutkimassa myös pellon kasvustoa, joka vaikutti pääosin timoteivaltaiselta nurmikasvustolta. Jonkin verran oli havaittavissa myös rikkakasveja.



Kuvio 11. Heinätyöt käynnissä Meltosjärveläisellä pellolla heinäkuussa 2024

Heinäpellon laidasta kuljin Iso Meltosjärven rantaan, jonka läheisyydessä kulki myös vanha pururata valopylväineen. Iso Meltosjärven ranta-alueilla kasvoi heinäkasvustoa ja sammaleista suomaista kosteikkoa, ennen avoveden alkamista. Pururadalla oli paljon kuivanutta heinä- ja kortesilppua, joka oli todennäköisesti kulkeutunut pururadalle tulvan mukana jo keväällä. Tulvan mukana siis kulkeutuu järvestä ja järven ranta-alueilta kasvinosia kauemmas ja toisaalta myös maa-alueilta kulkeutuu ravinteita ja orgaanista ainesta järviin.

Kylän läpi kulkiessa havainnoin pihapiirejä ja asutusten välisiä alueita. Huomioin, että kyläkeskuksen läheisyydessä on runsaasti peltomaisia alueita, joista osa kasvoi runsaasti erilaisia rikkakasveja (esimerkiksi ohdaketta). Törmäsin koulun läheisyydessä myös luistelukaukaloon, jonka käyttö on loppunut luultavasti vuosia sitten. Kaukalon olivat vallanneet puut (kuvio 12), joiden latvat ylsivät jo reilusti kaukalon reunojen korkeuteen ja jopa yli.



Kuvio 12. Entinen luistelukaukalo kasvillisuuden ja puuston vallassa

Kierroksen päätteeksi tutustuin savottapihana tunnettuun alueeseen, joka on kyläyhteisön käytössä ja alue toimii erilaisten tapahtumien toimintapaikkana. Savottapihan lähellä oli paljon peltoalueita ja osa näistä oli myös aidattu. Myös savottapihan ja Pitkänperän välinen maasto on aidattu, koska alueella on ollut aikaisempina vuosina lampaita maisemanhoitotöissä (kuvio 13). Kyseinen alue sopisi edelleen hyvin laidunnettavaksi ja kyläyhteisö on pyrkinyt saamaan alueelle lampaita laidunnukseen. Savottapihan alueella on iso nurmialue, jota hoidetaan säännöllisesti. Koska nurmialue on melko laaja, voisi sen helposti korvata ainakin osittain esimerkiksi niittykukilla, mikä toisi tähän ympäristöön monimuotoisuutta.



Kuvio 13. Savottapihan ja Pitkänperän välinen alue

3.4 Tuotoksen teko

Aiheen rajauksen jälkeen ja maastokäyntien tuomien havaintojen pohjalta pystyin vielä tarkemmin etsimään tietoa, jota voisi hyödyntää erityisesti tämän alueen varautumisessa ilmastonmuutoksen vaikutuksiin. Selvitykseen oli tarkoitus koota aiheen ympärille toimenpiteitä, jotka olisivat alueen asukkaille ja mökkiläisillä konkreettisesti toteutettavissa.

Tässä vaiheessa olin jo oikean puoleisen timantin Kiteytä-vaiheessa, jossa lähdetään jälleen supistamaan aihetta, ja löydetään ongelmaan ratkaisu tai vastaavasti uusi menetelmä tai toimintamalli (Kehittämiskeskus Opinkirjo 2024). Tässä tapauksessa prosessin vaiheesta syntyi selvitys Meltosjärven kylään. Selvityksen työstäminen perustui kerättyyn teorian tietoon ja kyläalueella tehtyihin havaintoihin. Tämän lisäksi toteutuksen keskiössä olivat kyläläisiltä kerätyt ajatukset ja ideat, jotka toimivat koko prosessin ajan työn punaisena lankana.

Selvityksen oli tarkoitus olla mahdollisimman käytännönläheinen, jotta sen toimenpiteitä kyläläiset voisivat käyttää ja hyödyntää mahdollisimman hyvin.

Jotkin selvityksen toimenpiteen vaativat pitkäjänteistä työskentelyä, ja kuten ilmastonmuutoksen vaikutukset voivat olla hitaita muutoksia, ovat myös niihin varautuminen ja sopeutuminen aikaa vievää ja pitkän tähtäimen toimenpiteitä. Tämä on hyvä huomioida ja muistaa selvitystä tarkasteltaessa.

Valitsin tuotoksen tekoon Canva-ohjelmiston, koska sillä voi tuottaa visuaalisia tiedostoja, joihin voi liittää kuvaa ja tekstiä (Canva 2024). Selvitykseen käytetyt tekstit liitin erillisestä tiedostosta, ja siirsin ne Canva-alustalle muokattavaksi. Valmiin tuotoksen halusin olevan mahdollisimman selkeä ja helposti luettava. Kuvilla halusin luoda mielekkään visuaalisen ilmeen ja kuvat valitsin käsiteltävän teeman mukaan. Lisäsin selvitykseen myös työn tilaajaan puolelta saamani kuvatiedoston, josta näkee työn tilaajan ja rahoittajan tunnukset.

4 SELVITYS ILMASTONMUUTOKSEEN VARAUTUMISESTA MELTOSJÄRVEN KYLÄSSÄ

Muutokset ympäristössä tapahtuvat yleensä hitaasti, ja niitä on vaikea huomata lyhyellä aikavälillä. Juuri tällaisiin todennäköisiin muutoksiin tuleekin varautua hyvissä ajoin, vielä kun niihin on mahdollista vaikuttaa. Ennakkoon varautuminen on myös yleensä taloudellisesta näkökulmasta järkevämpää kuin jälkeenpäin tuhojen korjaaminen (Perrels ym. 2022, 1).

Tämän kehittämistyön tuloksena syntynyt selvitys on erillinen tiedosto, joka on tämän opinnäytetyön liitteenä (liite 2). Tässä luvussa kuvaan tarkemmin selvitykseen valikoituneita teemoja ja peilaan niitä aiheeseen liittyvään teorian tietoon.

4.1 Monimuotoisuuden tukeminen ja ylläpito

Kylämaiseman säilyminen vähintäänkin nykyisellään vaatii asukkailta ja maankäyttäjiltä toimenpiteitä, toki myös julkiset toimenpiteet ja poliittiset päätökset ohjaavat toimenpiteitä ja niiden vaikuttavuutta. Vanhat peltoalueet ja joutomaat jatkavat umpeenkasvua ja pensakoitumista ilmaston lämmetessä. Vieraslajien leviäminen alueelle ilmastomuutoksen myötä köyhdyttää lajistoa ja uhkaa perinteisiä kasvi- ja eliölajeja. Monimuotoisuuden tukeminen on yksi tärkeimpiä asioita, joihin jokainen voi omilla valinnoillaan ja luontoa tukevilla toimenpiteillä vaikuttaa.

Meltosjärven kylällä on paljon pelto- ja niittyalueita, jotka ovat tärkeitä elinympäristöjä eri kasvilajeille ja hyönteisille. Näiden alueiden ennallistaminen tukee luonnon monimuotoisuutta ja kohentaa lisäksi kylämaisemaa ja kyläympäristön viihtyisyyttä. Hoidetulla ympäristöllä on vaikutusta myös hyvinvoinnille ja samalla vaalitaan maaseudun kulttuuria (Lapin ELY-keskus 2022, 17). Laiduneläinten hyödyntäminen maisemanhoito- ja ennallistamistyössä on yksi varteenotettava vaihtoehto. Kylältä löytyy myös valmiiksi aidattuja alueita, joille laiduneläinten sijoittaminen olisi mahdollista. Laiduntavat eläimet pitävät maisemat avoimina ja pensakoitumista voidaan näin hillitä.

Erilaisten luonto- ja elinympäristöjen väheneminen tai jopa kokonaan katoaminen ovat uhkana monille eliöille, kuten pölyttäjille. Maatalouden väheneminen ja laiduntavien eläinten katoaminen kylistä on johtanut siihen, että niityt ja muut avoimet ympäristöt kasvavat umpeen. Tällä on suora vaikutus mesipistiäisten ja perhosten vähenemiseen. Myös soihin erikoistuneet hyönteislajit kärsivät esimerkiksi soiden ojituksissa. Pölyttäjät ovat herkkiä ympäristössä tapahtuville muutoksille ja siksi ne toimivat indikaattoreina kertoen luonnon tilasta. (Birke 2022.)

Ilmastonmuutos on yksi osatekijä, joka vaikuttaa pölyttäjien ja muiden hyönteisten määriin. Tukemalla hyönteisille ja pölyttäjille tärkeitä elinympäristöjä voidaan lisätä näiden tärkeiden eliöiden määrää ja tukea monimuotoisuutta. Omassa pihassa monimuotoisuutta voi tukea esimerkiksi kylvämällä pölyttäjiä ja perhosia houkuttelevia kukkaseoksia pihaan tai kukkapenkkiin. Yksipuolinen nurmipiha on pölyttäjien kannalta epäsuotuisa.

Kylämaisemassa on myös paljon joutomaita pihapiirien läheisyydessä, joissa kasvaa lähinnä rikkakasveja, kuten ohdaketta. Tällaisille alueille kukkaniityt ja pölyttäjäpellot voisivat olla erittäin hyviä, jolloin nämä entiset kasvima- ja peltoalueet voitaisiin hyödyntää ja samalla lisätä monimuotoisuutta kylän alueella. Kukkaniittyjen ja maisemapeltojen perustaminen lisää hyönteisten ja pölyttäjien tarvitsemää ravintoa. Hyönteiset ovat lintujen ravintoa, mikä lisää edelleen muiden lajien monimuotoisuutta.

Nurmikoiden tai ainakin osan nurmialueesta voi muuttaa niityksi kylvämällä erilaisia niittykasveja nurmikolle. Niityt lisäävät pihapiirien monimuotoisuutta, parantavat maankasvukuntoa ja vaikuttavat myös maaperän pieneliöstöön positiivisesti. Tämän lisäksi nurmikon hoitotarve vähenee ja pölyttäjät hyötyvät kukkivista niittykasveista. Niityn muodostuminen voi viedä aikaa muutaman vuoden ja hoitokeinoina voi käyttää puhdistusniittoja tarpeen mukaan sekä kukinnan jälkeistä hoitoniittoa. (ProAgria 2024.)

Pensakoituneiden alueiden raivaaminen koneellisesti voi olla vaihtoehto alueille, joille esimerkiksi laiduneläinten sijoittaminen on haastavaa. Raivatuista risuista voidaan rakentaa risuaitoja, jotka tukevat monimuotoisuutta tarjoamalla hyönteisille pesäpaikkoja ja lisäävät myös maisemallista arvoa. Vieraslajien (esimerkiksi komealupiini, kurtturnuus, viitapihlaja-angervo) torjuminen ja

hävittäminen on myös yksi tärkeä toimenpide, joka korostuu ilmastonmuutoksen edetessä. Vieraslajit uhkaavat luonnon monimuotoisuutta, ja siksi niiden varhainen havaitseminen ja torjunta on tärkeää. (Maa- ja metsätalousministeriö ym. 2024.)

Toimenpiteet monimuotoisuuden lisäämiseksi ja tukemiseksi voivat olla yksinkertaisimmillaan helppoja ja kaikkien toteutettavissa. Monet toimenpiteet ovat myös mahdollista toteuttaa koko yhteisön voimin, ja näin voidaan lisätä sosiaalista kanssakäymistä ja yhteenkuuluvuutta kyläyhteisössä. Monimuotoisuutta lisääviin toimenpiteisiin on myös mahdollista saada hankerahoitusta, tai ne voidaan toteuttaa yhdessä alueella toimivien yhdistysten kanssa.

4.2 Vesistöt

Meltosjärven alueen ympäristö on monipuolista ja monin tavoin myös erityistä, mutta toisaalta myös altis ilmastonmuutoksista aiheutuville muutoksille. Kylä on tunnettu vesistöistään, jotka ovat aikoinaan olleet myös merkittäviä alueen lintuvesistöjä. Viimeisten vuosikymmenten aikana niiden tila on kuitenkin heikentynyt rajusti ja se huolettaa myös alueen asukkaita ja mökkiläisiä.

Meltosjärven kylää ympäröivät järvet ovat olleet menneinä vuosina Suomen rikkaimpia lintujärviä, joista alue on myös ollut tunnettu. Meltosjärvet ja kylän eteläpuolella sijaitseva Pysäjärvi on liitetty Natura2000 -suojelualueeksi (Kuvio 14). Suojellun alueen pinta-ala on 458 hehtaaria. Alueet on luokiteltu luontodirektiivin mukaisiksi (SAC-alueet) sekä lintudirektiivin mukaisiksi erityisiksi suojelualueiksi (SPA-alueet).

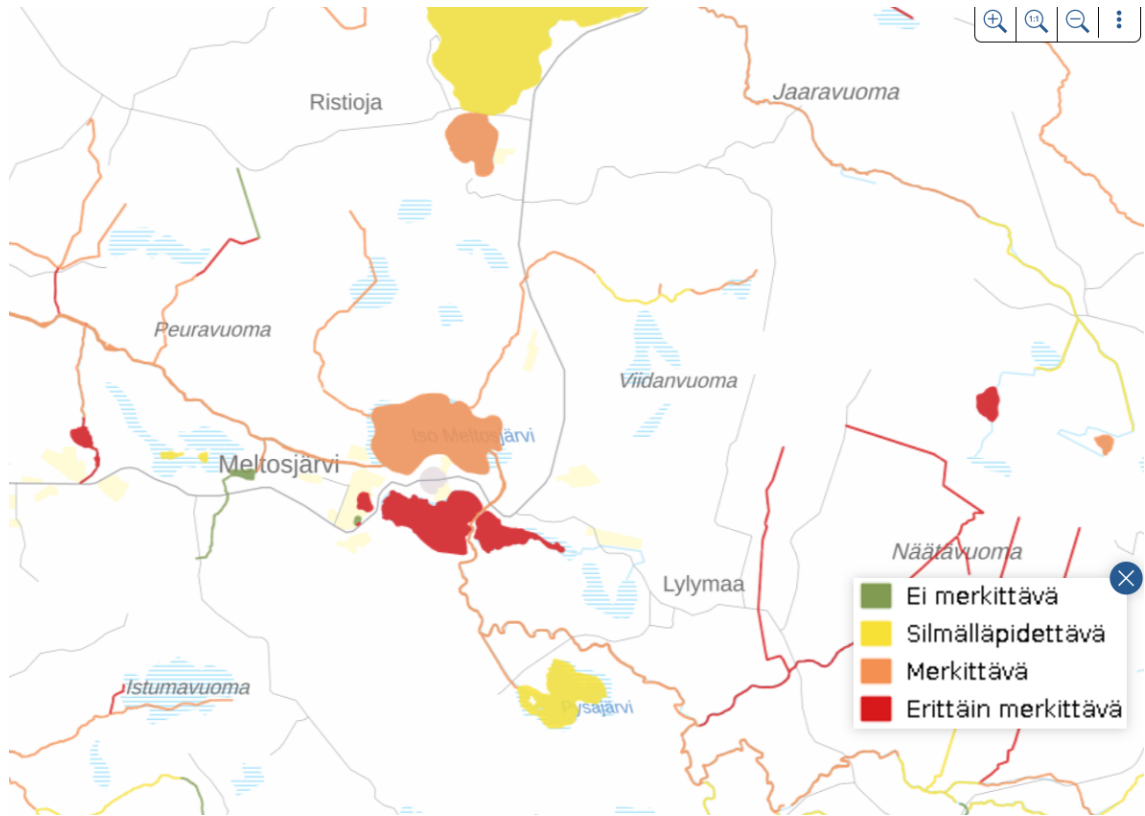


Kuvio 14. Natura2000-suojelualueet Meltosjärvet ja Pysäjärvi (Suomen ympäristökeskus 2025)

Järvien kautta laskee pieni joki Miekojärveen ja Meltosjärvet luetaan tämän joen läpivirtausjärviksi. Järvet ovat hyvin matalia ja reheviä, koska niiden vedenpintaa on laskettu viime vuosisadan aikana. Osa alueesta voi jäädä jopa kokonaan kuiville vähäsateisinä vuosina. Järvien rantoja reunustaa koivu-pajuvyöhyke, joka voi olla jopa 15 metriä leveä. Järvillä kasvaa yhtenäisiä saraikkovyöhykkeitä, joissa esiintyy useita saralajeja sekä muita kosteikkokasveja, kuten järvikortetta, kurjenjalkaa ja vehkaa. Alue on merkittävä pesintä-, ruokailu- ja levähdysalue useille lintudirektiivin lajeille. Kosteikoille tyypillisiä lajeja pesii kohteilla yhteensä 36. Alue on arvokas muuttolintujen levähdysalue maakunnallisella tasolla ja toimii myös sulkasadon aikaisena kerääntymisalueena. (Suomen ympäristökeskus 2023.)

Meltosjärvet ja Pysäjärvi ovat rehevöityneet runsaasti viimeisten vuosikymmenten aikana ja sen voi todeta myös vesistöjen karttakuvasta (kuvio 15), joka kertoo paikallisen ravinnekuormituksen kymmenen vuoden keskiarvolukujen mukaan (Suomen ympäristökeskus 2022). Rehevöityminen johtuu veteen kulkeutuvasta

fosforista ja typestä. Näiden ravinteiden vaikutukset voivat kestää vuosikymmeniä, joten kuormitus ei yleensä tapahdu hetkessä. (Suomen ympäristökeskus 2019.)



Kuvio 15. Paikallinen ravinnekuormitus Meltosjärven alueen vesistöissä (Suomen ympäristökeskus, Ilmatieteen laitos, ELY-keskus & Tulvakeskus 2024)

Järvien rehevöitymiseen on useita tekijöitä, mutta todennäköisesti maankäytön eri muodot ovat suurimpina vaikuttajina rehevöitymiseen. Kylää ympäröivät suo-alueet ovat suurimmilta osin ojitettuja suo- ja metsäalueita, ja ojituksien on todettu vaikuttavan vesistöjen ravinnekuormitukseen pitkällä aikavälillä (Suomen ympäristökeskus 2022). Myös alueella aikaisemmin harjoitettu maatalous on osaltaan vaikuttanut järvien rehevöitymiseen. Järvet ovat myös hyvin matalia, ja vesi vaihtuu niissä hitaasti, mikä tekee niistä alttiimpia rehevöitymiselle (Suomen ympäristökeskus 2019). Tulva-aikaan vesi nousee kylän kohdalla monille pelloille, ja tämän myötä ravinteita kulkeutuu tai on kulkeutunut näiltä pelloilta myös alueen vesistöihin.

Meltosjärvien rehevöityminen ja umpeenkasvu jatkuu edelleen, ja vesistöjen tilan kohentaminen vaatii laajempaa tarkastelua valuma-alueetasolla. Vesistökunnostukset ovat pitkäjänteisiä toimenpiteitä ja vaativat tahdon lisäksi hyvää suunnittelua ja paljon resursseja. Talousmetsien hoitotoimenpiteet ovat yhteydessä myös vesistöjen tilaan. Kylää ympäröivät suo- ja metsäalueet ovat suurilta osin ojitettuja alueita, ja todennäköisesti nämä ovat osaltaan lisänneet ravinnekuormitusta alueen vesistöissä. Näiden alueiden ennallistamiset voisivat edesauttaa vesistöjen tilan kohentamisessa tai ainakin niiden tuoman ravinnekuorman pienentämisessä. Toimenpiteet tarvitsevat maanomistajien sitoutumista ja paneutumista asioiden toteuttamiseen.

Järvien kunnostus on huolettanut kyläläisiä jo pidemmän aikaa ja Meltosjärville on laadittu ensimmäiset kunnostussuunnitelmat jo reilu kymmenen vuotta sitten. Myös joitain toimenpiteitä on tehty, mutta niiden vaikutukset ovat ilmeisesti jääneet pieniksi, koska rehevöityminen on jatkunut ja jatkuu edelleen.

Vesistökunnostukset vaativat pitkäjänteistä työtä ja vesistöjen tilaa ja kunnostusta tulee lähteä suunnittelemaan valuma-alueetasolta, koska yleensä rehevöityminen johtuu siitä, mitä valuma-alueella tapahtuu tai on tapahtunut. Kunnostukset vaativat lisäksi paljon resursseja (aikaa, rahaa) ja tahon, joka varsinaisen työn suorittaa, ja yleensä tarvitaan myös talkootyön suorittajia. Suunnittelussa ja toteutuksessa hyödynnetään alueen Ely-keskusta, ja erilaiset hankkeet voivat toimia myös vesistökunnostuksien toteuttajina ja rahoittajina.

Maatalouden loppuminen tai ainakin roima väheneminen on voinut vaikuttaa myös lintumäärien vähenemiseen alueen vesistöissä, koska viljeltyt pellot ovat tarjonneet alueella pesiville ja oleskeleville linnuille ravintoa. Toisaalta maatalouden väheneminen on järvien rehevöitymisen kannalta hyvä asia, koska ainakaan pelloilta ei kulkeudu ylimääräisiä ravinteita järviin. Lintujen pesintää alueella voisi tukea luomalla esimerkiksi vesilinnuille sopivia pesäpaikkoja. Tällaisia ovat esimerkiksi sorsien putkipesät ja pöntöt. (Suomen Metsästäjäliitto 2020.)

Vesistöt ovat Meltosjärven alueelle tärkeä maamerkki sekä luontoarvo, jota halutaan vaalia. Vesistöjen tilan heikentyminen huolettaa alueen asukkaita ja mökkiläisiä. Mahdollisissa vesistökunnostuksissa voi hyödyntää kyläläisten ja vapaaajanasujien osaamista ja monia työvaiheita on mahdollista toteuttaa talkootyönä.

Varsinaiset vesistökunnostukset tulee suunnitella ja toteuttaa esimerkiksi alueen ELY-keskuksen kautta. Myös erilaisten hankkeiden kautta on mahdollista edistää vesistöjen tilaa. Hyvä esimerkki vesistökunnostus-hankkeesta on Tornionjoen vesistöalueen kunnostushanke TRIWA LIFE (The Torne River International Watershed LIFE), joka on käynnistynyt vuonna 2023. Hankkeen tavoitteena on ennallistaa ihmisen muokkaamia joki- ja puroympäristöjä ja palauttaa vesistöjä lähemmäs luonnontilaa. (ELY-keskus 2024.) Vastaavia hankkeita tarvitaan tulevaisuudessakin, ja erityisesti kunnostustoimenpiteitä tulee tarkastella valuma-alueitasolla, jotta niistä saadaan merkittävää hyötyä.

Vesistöjen läheisyydessä sijaitsevan asutuksen ja erityisesti jäte- ja hulevesien käsittelyllä voi vaikuttaa läheisten vesistöjen ravinnekuormaan. Asumisessa syntyvät jätevedet tulee käsitellä asianmukaisesti vesistöjen läheisyydessä ja pohjavesialueilla. Tarkempaa tietoa haja-asutuksen jätevesimääräyksistä löytyy esimerkiksi www.vesi.fi-sivustolta. (Suomen ympäristökeskus 2021.) Myös ranta- ja tulva-alueiden ylimääräinen orgaaninen kiintoainne on tärkeää sijoittaa asianmukaisesti. Raivausjäte, niittojäte tai muu syntynyt orgaaninen aine on hyvä käsitellä niin, että se ei joudu vesistöön ja lisää näin ravinnekuormitusta.

4.3 Rakennukset ja pihapiirit

Kylän säilyminen elinvoimaisena ja viihtyisänä myös tulevaisuudessa ei ole itsestäänselvyys. Ilmastonmuutoksen luomat paineet ja muutokset ilmasto-oloissa ja paikallisissa sääilmiöissä voivat vaikuttaa Meltosjärven kylän ympäristöön merkittävästi.

Pensaiden ja puiden istuttamisella voidaan tuoda pihoihin suojaa niin ihmisille kuin eliöille, mikä on erityisen tärkeää helteisten kesien yleistyessä ja lisääntyessä. Puut luovat pihoihin varjopaikkoja, ja lehtien haihdunnan ansiosta ne viilentävät ympärillä olevaa ilmaa ja luovat näin pienilmastoja pihoihin. (Terveystieteiden tutkimuskeskus 2021, 23.) Isojen lehtipuiden lehvästöt varjostavat myös rakennuksia, mikä voi vähentää sisätilojen viilennyksen tarvetta. Erityisesti havupuut suojaavat rakennuksia talvella puhaltavilta tuulilta ja voivat näin välillisesti vähentää lämmittämiseen kuluvan energian käyttöä. Lisäksi erilaiset pensasrivistöt vaikuttavat kosteus- ja lämpöoloihin myönteisesti ja voivat

auttaa esimerkiksi pihoidilla kasvatettavien kasvien kasvuun ja satoon. (Joutsenlahti-Lankinen 2022.)

Puiden ja pensaiden hyödyllisyys on voitu todistaa rakennettujen ympäristöjen läheisyydessä, mutta toisaalta tulee myös huomioida mahdolliset riskialueet, joilta puut kannattaa poistaa. Roudan väheneminen voi aiheuttaa tuulituhoriskien lisääntymistä, joka voi aiheuttaa riskitilanteita esimerkiksi huonokuntoisten ja lahojen puiden osalta (Pilli-Sihvola ym. 2023, 25). Talojen ja kulkuväylien läheisyydessä olevien puiden kunto on hyvä arvioita säännöllisesti ja tarpeen mukaan poistaa mahdolliset riskipuut.

Meltosjärven kylämaisemassa on myös verrattain paljon vanhoja hirsi- ja puurakennuksia 1900-luvun alkupuolelta ja jopa aikaisemmalta ajalta. Kylä on säilynyt Lapin sodan aikaisilta poltto-operaatioilta, ja sen takia vanhaa rakennuskantaa on säilynyt näihin päiviin saakka jonkin verran. (Meltosjärven kyläyhdistys 2013, 10.)

Rakennusten kunnon ylläpito ja huolto ovat osa varautumista ilmastonmuutoksen vaikutuksiin, koska vaihtelevat sääolosuhteet ja ääri-ilmiöt rasittavat rakennettua ympäristöä. Kattorakenteet, maalipinnat ja salaojitukset on hyvä pitää kunnossa, jo asumisturvallisuuden kannalta. Huollettujen rakennusten käyttöikä myös pitenee, mikä on ympäristön kannalta kestävää ja hillitsee esimerkiksi uudisrakentamisesta syntyviä päästöjä. Kunnostus ja huoltotoimenpiteet vaativat resursseja, mutta niiden toteuttamiseen kannattaa kysyä talkooväkeä avuksi. Yhteisöllisyydellä on iso merkitys, kun toimitaan yhteisten asioiden ja kylän elinvoimaisuuden säilyttämisen eteen. Rakennusten ja pihapiirien huolto ylläpitää kylämaisemaa, joka on alueen asukkaille merkityksellinen asia.

4.4 Metsät

Metsien monimuotoisuuden tukeminen ja niiden elinvoimaisuuden edistäminen on tärkeä osa sopeutumisessa ilmastonmuutokseen. Erilaiset tuhoriskit kasvavat metsien osalta, kun ilmasto muuttuu ja lämpenee. (Valtioneuvosto 2023, 67.) Meltosjärven alueella on paljon talousmetsiä, joten niiden merkitys ilmastonmuutoksen varautumisessa on merkittävä. Metsien ilmastokestävyyttä voi vahvistaa oikein valituilla metsänhoidon toimenpiteillä. Näitä ovat esimerkiksi

oikea-aikaiset hoitotoimenpiteet, kasvupaikkaan sopivien puulajien valinta, sekametsien suosiminen sekä lahopuiden säilyttäminen. (Tapio & Maa- ja metsätalousministeriö 2022, 21-22.) Harjuaalueella tulee metsänhoidossa huomioida myös alueen eroosioherkkyys, ja suunnitella tarvittavat metsänhoitotoimenpiteet sen mukaan.

Alueella harjoitettavalla metsätaloudella ja siihen liittyvillä toimenpiteillä on myös merkitystä kylän varautumisessa ilmastonmuutoksen vaikutuksiin. Esimerkiksi sekametsien suosiminen ja jatkuvapeitteisyys voivat olla ratkaisuja, joilla toimitaan ennaltaehkäisevästi ilmastonmuutoksen tuomia haittavaikutuksia vastaan ja luonnon monimuotoisuutta tukien. Toimenpiteet ja puulajit on tärkeää valita kasvupaikan ja maaperän mukaan. Vesistöjen reunamille jätetyillä suojavyöhykkeillä voidaan vähentää ravinteiden huuhtoutumista vesistöihin, ja joutomaita metsittämällä voidaan lisätä metsien hiilensitomiskykyä. (Maa- ja metsätalousministeriö 2024.)

Ojitettujen alueiden ennallistamistoimilla voidaan pienentää ravinnekuormitusta alueen vesistöihin. Maanomistajat voivat tehdä toimenpiteitä yhteissuunnittelulla, jolloin kustannuksia voidaan jakaa. Suometsien vesienhallintaan liittyvistä toimenpiteistä on mahdollista saada myös metsätalouden kannustusjärjestelmän (Metka) mukaista tukea (Metsäkeskus 2024).

Kylän lähialueille on vireillä tai suunnitteilla myös isoja maankäyttöön liittyviä hankkeita, joilla voi olla vaikutuksia alueen ympäristöön, maisemaan tai alueen houkuttelevuuteen. Ylitornion ja Rovaniemen rajalle suunniteltu Rajapalojen kulta-kobolttikaivoshanke sijaitsee vajaan 20 kilometrin päässä Meltosjärven kylästä. Hankealue on pääosin Kemijoen valuma-alueella, joten mahdollisia ympäristövaikutuksia Meltosjärven alueelle ei voi varmuudella sanoa. Kaivos sinänsä liittyy myös ilmastonmuutokseen vahvasti, koska kaivoksesta louhittavat metallit ovat tärkeitä arvo- ja akkumetalleja, jotka vastaisivat vihreän siirtymän luomaan raaka-ainetarpeeseen globaalisti. (Mawson Oy 2024, 18.)

Toinen maankäyttöön ja myös Meltosjärven alueeseen liittyvä suunnitelma liittyy tuulivoimapuistoihin. Meltosjärveltä noin 25 kilometriä itään sijaitsee Huiskuselän potentiaalinen tuulivoima-alue. Se sijoittuu edellä mainitun kaivoshankkeen pohjoispuolelle Rovaniemen kunnan alueelle. Suunnitelman mukaan tuulipuistoon

tulisi noin 50 tuulivoimalaa ja todennäköisesti voimaloiden lentoestevalot näkyisivät ainakin pimeään aikaan myös Meltosjärven alueelle. (FCG, Lapin liitto & Ympäristöministeriö 2024, 118–120.) Mahdollisen tuulivoimapuiston sijoittuminen alueelle vähentää alueen monimuotoisuutta, koska metsät joudutaan kaatamaan laajasti tuulivoima-alueelta. Toisaalta tuulivoima lisää uusiutuvan energian määrää, joka on yksi vihreän siirtymän toimenpiteitä.

Vaikka edellä mainitut hankkeet sijaitsevat maantieteellisesti lähellä kylää, ei niillä välttämättä ole suurta vaikutusta alueen työllisyyttä ajatellen. Myöskään hankkeiden myötä parantuva infrastruktuuri ei todennäköisesti auta aluetta, koska hankkeiden toiminta keskittyy enemmän Rovaniemen suuntaan ja nelostien varteen. Maisemallisiin arvoihin hankkeet voivat kuitenkin vaikuttaa myös Meltosjärven alueella ja erityisesti alueen houkuttelevuuteen esimerkiksi matkailun näkökulmasta. Kaivos- ja tuulivoima-alueet rajoittavat myös näiden alueiden muuta maankäyttöä, kuten virkistyskäyttöä, poronhoitoa ja metsätaloutta.

4.5 Arjen valinnat

Omien arkisten valintojen tiedostaminen ja toimivan elinympäristön ylläpito on myös varautumista ilmastonmuutoksen vaikutuksiin. Poikkeustilanteisiin varautuminen on yleensä maaseudun asukkaille tuttua, koska asuminen kaukana isommista asutuskeskuksista opettaa väkisinkin elämään suunnitelmallisesti ja tunnistetaan, että apua ei aina ole heti saatavilla. Esimerkiksi kriisitilanteissa toimimista voi miettiä yhdessä kyläyhteisön tai vaikka naapurin kanssa. Häiriö- ja kriisitilanteiden varalle on laadittu erilaisia oppaita, joihin on hyvä tutustua ja niiden avulla miettiä omaa sekä yhteisön kriisinhallintakykyä. (Digi- ja väestötietovirasto 2024.)

Sään ääri-ilmiöt luovat omat haasteensa myös Meltosjärven kyläalueelle, koska se on melko kaukana palveluista ja kuntakeskittymästä. Talvisin liukkaus ja mahdolliset runsaat lumisateet voivat tuoda haasteita liikkumiseen ja aiheuttaa myös vaaratilanteita. Kesällä kuivuus ja helteet luovat haasteita erityisesti iäkkäämmän väestön terveydelle sekä esimerkiksi satokasvien menestymiselle. Rankkasateet sulan maan aikaan voivat edistää eroosiota esimerkiksi harjualueella ja lisätä ravinteiden kulkeutumista alueen vesistöihin. Kuivuus

yhdistettynä rankkasateisiin voi aiheuttaa myös uhan käyttövesien toimintavarmuuteen ja puhtauteen. Esimerkkitapaus löytyy Ylitornion Kaulinrannasta, jossa vedenkeittokehoitus on ollut voimassa elokuusta 2024 ja jatkuu edelleen joulukuussa 2024 päivätyn tiedotteen mukaan. (Nuutinen-Kallio 2024.)

Omilla arkisilla valinnoilla ja toimenpiteillä voi myös hillitä ilmastonmuutosta, tai ainakin pyrkiä toimimaan kestävästi. Kiertotalousajattelu ja toimiminen sen mukaan on yksi keino, jolla voi vähentää omaa ympäristökuormaa ja päästöjä. Maaseudulla kiertotaloutta voi toteuttaa helposti esimerkiksi tavaroiden ja koneiden yhteiskäytöllä. Itselle tarpeettomat tavarat voi antaa tai myydä niitä tarvitseville tai toimittaa paikalliselle kierrätysasemalle. Yhteiskyytien sopiminen on järkevää esimerkiksi kauppa- tai asiointireissulle palvelukeskukseen. Yhteisöllisyys ja naapuriapu ovat Meltosjärven alueella arkipäivää, ja esimerkiksi lumityöt hoituvat, vaikka kaikki eivät traktoria omistakaan.

Ravinteiden kierrättäminen ja yleensäkin raaka-aineiden kierrättämisellä säästää niin ympäristöä kuin rahaa. Maksutta kierrätettävät raaka-aineet on järkevää toimittaa niille kuuluviin keräysastioihin. Kierrättäminen näkyy konkreettisesti siinä, että maksullista sekajätettä syntyy vähemmän ja yleensä myös jäteastian tyhjentämisväliä voi harventaa tai astian kokoa pienentää. Tämä näkyy taas suoraan jätekustannusten pienentymisenä. Biojätteen voi kompostoida, jolloin ravinteet saadaan sitä kautta kiertämään ja kompostista syntynyttä multaa voi käyttää esimerkiksi kukkapenkkin tai kasvimaan maanparannukseen.

Omien valintojen kautta voi vaikuttaa erityisesti omaan asuinympäristöön, mikä on varmasti jokaiselle se parhain motivoiva tekijä ilmastonmuutoksen torjunnassa ja hillinnässä. Samalla voi miettiä oman arjen ja asuinympäristön turvallisuutta, ja miten sitä voisi kehittää tai parantaa. Löytyykö kotoa esimerkiksi kotivara, joka suositellaan hankkimaan erilaisten häiriö- ja kriisitilanteiden varalle (Suomen Punainen Risti 2024).

Mahdollisesti pidempi lumeton aika luo mahdollisuuksia uudenlaisen elinkeinotoiminnan kehittämiseen ja esimerkiksi retkeilyturismin kasvattamiseen alueella. Meltosjärven lähiympäristössä on paljon hienoja retkeilykohteita, joiden kehittäminen lisäisi varmasti alueen tunnettavuutta ja käyttöä. Matkailua alueella

onkin jonkin verran, ja tärkeää on pysyä myös ilmastollisesti kehityksen mukana. Kaikkea toimintaa ei voi enää laskea pelkän talvimatkailun ja lumen varaan, koska sen epävakaus on läsnä vielä enemmän tulevaisuudessa. Todennäköisesti lunta kuitenkin on myös tällä alueella enemmän kuin muualla, mutta mahdollisesti lyhyemmän ajan.

5 POHDINTA

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena oli tehdä selvitys Meltosjärven kylään, kuinka ilmastonmuutos vaikuttaa ja kuinka näihin vaikutuksiin on mahdollista varautua. Opinnäytetyön tuloksena syntyi erillinen kirjallinen selvitys, joka sisältää eri osa-alueista tietoa ja käytännönläheisiä toimenpiteitä ilmastonmuutoksen varautumiseen. Selvitystä rajattiin työn alkuvaiheessa, jotta pystyin keskittymään työssä tiettyihin teemoihin. Työn rajausta tuntui jälkeinpäin tarkasteltuna sopivalta, opinnäytetyön laajuuteen ja hankitun teoreettisen tiedon määrään suhteutettuna.

Työn tavoitteena oli myös lisätä tietoa ilmastonmuutoksesta ja, miten ilmastonmuutos vaikuttaa pohjoisissa maaseutukylissä. Tuotoksessa esitetyt asiat tuovat tietoa ilmastonmuutoksesta kohdekylän näkökulmasta, mutta tieto on hyödynnettävissä ja sovellettavissa myös muissa vastaavissa maaseutukylissä. Lisäksi tuotoksessa esitetyt toimenpide-ehdotukset on pyritty valitsemaan niin, että ne olisivat toteutettavissa kyläyhteisön voimin, mutta myös yksilötasolla.

Työn luotettavuus ja eettisyys perustuu koko opinnäytetyöprosessiin, sen eri vaiheisiin ja siinä tarvittaviin sopimuksiin. Työstä laadittiin koulun, minun ja toimeksiantajan kesken yksityiskohtainen, kirjallinen sopimus. Muita sopimuksia työhön liittyen ei tarvittu, koska työssä ei käsitelty esimerkiksi henkilötietoja. Prosessin alkuvaiheessa pidetty keskustelutilaisuus kylällä toteutettiin niin, ettei tilaisuudessa kerättyjä asioita voida yhdistää jälkeinpäin tiettyihin henkilöihin. Keskustelutilaisuudessa kerrottiin aluksi työn tarkoitus sekä mihin keskustelutilaisuudessa kerättyjä tietoja käytetään. Kylän nimen julkaiseminen oli perusteltua, koska toimittiin yhteistyössä yhden kylän kanssa, johon selvitys osoitetaan. Vaikka työ tehdään pelkästään yhden kylän näkökulmasta, on työ hyödynnettävissä ja sovellettavissa myös vastaavissa lappilaisissa kylissä ainakin osittain.

Ilmastonmuutokseen ja siihen liittyvät asiat ovat esillä monella eri suunnalla, ja tietoa tulee paljon monenlaisista lähteistä. Tätä työtä tehdessä törmäsin itsekin tähän tietotulvaan monelta suunnalta ja välillä tuntui haastavalta valita, mitä tietoa tässä työssä voisi ja kannattaisi hyödyntää. Aiheen rajaaminen auttoi kuitenkin käytettävän lähdemateriaalin valinnassa, ja toisinaan täytyi vain siirtää syrjään

mielenkiintoisia lähdemateriaaleja. Pysin valitsemaan käytettävät lähdemateriaalit mahdollisimman tuoreista lähteistä, ja tämän aihepiirin osalta tuoreita lähteitä löytyi paljon. Tutkitun tiedon ja ajantasaisen lähdemateriaalin käyttö lisää työn luotettavuutta, mutta toisaalta ilmastonmuutokseen liittyvä tieto voi myös muuttua nopeasti. Aihetta tutkitaan nykyään paljon ja uutta tutkimustietoa saadaan koko ajan lisää.

Työn uutuusarvoa ja uuden tiedon lisäämistä mietin projektin edetessä moneen kertaan. Meltosjärven kyläyhdistyksen tuottamassa maisemanhoitosuunnitelmassa vuodelta 2013 on osittain samansuuntaisia toimenpide-ehdotuksia kuin tässä minun tuotoksessani, vaikka aihe on varsin erilainen. Tässä työssä tuodaan ilmastolliset perustelut toimenpiteiden toteuttamiseksi, mikä sinänsä luo uutuusarvoa selvitykselle. Tämän lisäksi työn tuotosta voi soveltaa tai ainakin hyödyntää muissa kylissä, joissa mietitään vastaavan selvityksen tekemistä.

Jatkotutkimusaiheina voisi käsitellä aiheeseen liittyviä teemoja, joita ei tässä selvityksessä käyty läpi. Tällaisia teemoja voisi olla esimerkiksi, miten ilmastonmuutos vaikuttaa eri elinkeinoihin maaseudulla ja kuinka näihin muutoksiin voidaan varautua. Vastaavien selvitysten tekeminen muihin pohjoisiin maaseutukyliin voisi olla myös mielenkiintoista. Erilaisista kylistä voisi nousta erilaisia teemoja ja aihepiirejä esiin, ja selvitykseen valikoituisi varmasti erilaisia asioita ja toimenpiteitä. Meltosjärvelle tehtyyn selvitykseen liittyen voisi toteuttaa toiminnallisena kehittämistyönä jonkin toimenpiteen yhdessä kyläyhteisön kanssa. Aihe voisi rakentua, esimerkiksi maisemaniityn perustamisen suunnittelusta, toteutuksesta ja ylläpidosta. Myös mahdollinen seurantajakso toimenpiteen vaikuttavuudesta voisi olla mielenkiintoinen tutkimusaihe.

Projektin alkuvaiheessa työn eteneminen ja ideointi oli helppoa, mutta tiedonhaun ja projektin edetessä kohtasin ehkä jonkinlaisen tietoähkyn. Tämän takia työn rajaaminen oli erittäin tärkeää, koska tämän laajuudessa työssä ei voi lähteä liikaa laajentamaan aihetta, vaan on pysyttävä niissä rajoissa, jotka on alussa asettanut. Työtä tehdessä koin hieman henkilökohtaista kriisiä aiheen ja sen hyödyllisyyden suhteen. Toisaalta tämän aiheen ympärille viety tieto ei ole kuitenkaan turhaa. Aikataulullisesti projektin loppuvaihe venyi hieman suunnitellusta, mutta aikataulutin loppuvaiheen itselle uudestaan ja etenin sen mukaan.

Tämän opinnäytetyön tuloksena syntynyt selvitys esitellään valmistumisen jälkeen Meltosjärven kyläläisille, ja se tulee myös ILIMA-hankkeen käyttöön. Valmiista selvityksestä toivon saavani palautetta niin toimeksiantajalta kuin kohdekylän asukkailta. Kyläläisiltä todennäköisesti palaute on helpoin kerätä heti työn esittelyn jälkeen, joko suullisena tai kirjallisena palautteena. Toimeksiantajalta olen saanut työn edetessä jo jonkin verran palautetta ja toivon, että saan toimeksiantajalta palautteen työn valmistumisen jälkeen vielä erikseen.

Koska kyseessä on ilmastonmuutoksen vaikutuksiin liittyvät asiat, olen tähän mennessä kerätyn tiedon ja sen pohjalta mallinnettujen skenaarioiden varassa. Tulevaisuus voi olla toisenlainen ilmastonmuutoksen näkökulmasta ja vaikutukset voivat olla toisenlaiset, mitä on ennustettu. Selvitys on tuotettu otettavaksi käyttöön heti, ja sen sisältämä tieto on toteutettu tämän hetken teoriatiedon pohjalta. Selvityksessä esitetyt toimenpiteet toimivat paitsi ilmastonmuutoksen vaikutuksiin varautumisina, myös kylää elävöittävinä, maisemaa elvyttävinä ja tukevinä.

LÄHTEET

Birke, T. 2022. Pölyttäjät ja hyötyhyönteiset. Viitattu 7.10.2024 <https://www.ruokavirasto.fi/tuet/maatalous/luonnon-monimuotoisuus-maatilalla/maatalousluonnon-monimuotoisuuden-opaat/polyttajat-ja-hyotyhyonteiset/polyttajat-ja-hyotyhyonteiset/>.

Canva 2024. Desing Visual Docs. Viitattu 12.12.2024 <https://www.canva.com/docs/>.

Digi- ja väestötietovirasto 2024. Häiriö- ja kriisitilanteisiin varautuminen. Viitattu 28.11.2024 <https://www.suomi.fi/opaat/varautuminen/muistilista>.

ELY-keskus 2024. TRIWA-LIFE-hankkeessa ennallistetaan Tornionjokilaakson vesiluontoa. Viitattu 11.1.2025 <https://www.ely-keskus.fi/triwa-life>.

FCG, Lapin liitto & Ympäristöministeriö 2024. Lapin aurinko- ja tuulivoimaselvitys 2023–2024: Liite 1a: Kuntakohtaiset kohdekortit, tuulivoima. Viitattu 20.11.2024 https://www.lapinliitto.fi/wp-content/uploads/2024/11/Liite1a_Kohdekortit_tuulivoima-1.pdf#page=111&zoom=100,72,164.

Gregow, H., Mäkelä, A., Tuomenvirta, H., Juhola, S., Käyhkö, J., Perrels, A., Kuntsi-Reunanen, E., Mettiäinen, I., Näkkäläjärvi, K., Sorvali, J., Lehtonen, H., Hildén, M., Veijalainen, N., Kuosa, H., Sihvonen, M., Johansson, M., Leijala, U., Ahonen, S., Haapala, J., Korhonen, H., Ollikainen, M., Lilja, S., Ruuhela, R., Särkkä, J. & Siiriä, S-M., 2021. Ilmastomuutokseen sopeutumisen ohjauskeinot, kustannukset ja alueelliset ulottuvuudet. Suomen ilmastopaneelin raportti 2/2021. Viitattu 10.5.2024 <https://doi.org/10.31885/9789527457047>.

Ilmatieteen laitos, Suomen ympäristökeskus & Luke 2019. Ilmastomuutokseen sopeutumisella varaudutaan aktiivisesti muutoksiin. Viitattu 10.5.2024 <https://www.ilmasto-opas.fi/artikkelit/ilmastonmuutokseen-sopeutumisella-varaudutaan-aktiivisesti-muutoksiin>.

Ilmatieteen laitos, Suomen ympäristökeskus & Luke 2022a. IPCC:n 6. arviointiraportin osaraportin 1 infografiikat kuvaavat ilmastomuutoksen luonnontieteellistä taustaa. Viitattu 7.10.2024 <https://www.ilmasto-opas.fi/artikkelit/ipccn-6-arviointiraportin-osaraportin-1-infografiikat-kuvaavat-ilmastonmuutoksen-luonnontieteellista-taustaa>.

Ilmatieteen laitos, Suomen ympäristökeskus & Luke 2022b. Ilmastomuutoksen eteneminen Pohjois-Suomen maakunnissa ja Lapissa. Viitattu 28.10.2024 <https://www.ilmasto-opas.fi/artikkelit/ilmastonmuutoksen-eteneminen-pohjois-suomen-maakunnissa-ja-lapissa>.

Ilmatieteen laitos, Suomen ympäristökeskus & Luke 2024. Ilmastomuutokseen sopeutumisen haasteet ja mahdollisuudet. Viitattu 7.10.2024 https://www.ilmasto-opas.fi/artikkelit/ilmastonmuutokseen-sopeutumisen-haasteet-ja-mahdollisuudet#ref_VAL09.

Joutsenlahti-Lankinen, A. 2022. Pihapuut vaimentavat sään vaikutuksia – tutkija kannustaa istuttamaan tammia, jalavia ja vaahteroita. Maaseudun Tulevaisuus. Viitattu 27.11.2024 <https://www.maaseuduntulevaisuus.fi/metsa/e3828b4f-2fbb-4c51-a29c-1b44716e8531>.

Kehittämiskeskus Opinkirjo 2024. Kaksoistimantti. Viitattu 20.11.2024 <https://muotoilupakki.fi/muotoiluprosessi/kaksoistimantti/>.

Kokemustoimintaverkosto 2024. Menetelmiä. Viitattu 20.11.2024 https://kokemustoimintaverkosto.fi/kokemustieto_kayttoon/menetelmia/.

Lakkala, K. 2024. Ilmatieteen laitos. Tutkijan esitys Lapin ilmasto- ja energiahankkeen Kick-off-seminaarissa 24.10.2024 aiheesta ilmastonmuutoksen vaikutukset Lapissa.

Lapin ELY-keskus 2022. Lapin alueellinen maaseudun kehittämissuunnitelma 2023–2027. Viitattu 23.4.2024 https://www.ely-keskus.fi/documents/10191/48532881/Lapin_alueellinen_maaseudun_kehittamissuunnitelma_2023-2027.pdf/.

Lapin liitto 2021. Lappi-sopimus, Lapin maakuntaohjelma 2022–2025. Viitattu 23.4.2024 <https://www.lapinliitto.fi/wp-content/uploads/2022/02/Lappi-sopimus-2022-1.pdf>.

Maa- ja metsätalousministeriö 2023. Tarkastelu kansallisen ilmastonmuutokseen sopeutumissuunnitelman 2030 taustaksi – Ilmastonmuutokseen liittyvät alueelliset ominaispiirteet ja haavoittuvuudet Suomessa. Viitattu 10.4.2024 <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-366-588-0>.

Maa- ja metsätalousministeriö 2024. Ilmastokestävä metsätalous. Viitattu 26.11.2024 <https://mmm.fi/maankayttosektorin-ilmastosuunnitelma/ilmastokestava-metsatalous>.

Maa- ja metsätalousministeriö, Luke, Luomus, Suomen Lajitietokeskus, Euroopan komissio, Suomen luonnonsuojeluliitto ry & Tieteen tietotekniikan keskus 2024. Mikä on vieraslaji? Viitattu 30.10.2024 <https://vieraslajit.fi/info/i-933>.

Maanmittauslaitos 2025. Kaarttapaikka. Viitattu 20.1.2025 <https://asiointi.maanmittauslaitos.fi/karttapaikka/?lang=fi>.

Masson-Delmotte, V., Zhai, P., Pirani, A., Connors, S.L., Péan, C., Chen, Y., Goldfarb, L., Gomis, M.I., Matthews, J.B.R., Berger, S., Huang, M., Yelekçi, O., Yu, R., Zhou, B., Lonnoy, E., Maycock, T.K., Waterfield, T., Leitzell, K. & Caud, N. 2021. Climate Change 2021: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA. Viitattu 2.5.2024 https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg1/downloads/report/IPCC_AR6_WGI_FullReport_small.pdf.

Mawson Oy 2024. Rajapalojen kulta-kobolttikaivoshankkeen ympäristövaikutusten arviointiohjelma. Viitattu 11.11.2024 https://www.ymparisto.fi/sites/default/files/documents/YVA-ohjelma_FINAL_rajapalojen_kulta-kobolttikaivoshanke_Ylitornio_Rovaniemi.pdf.

Meltosjärven kyläyhdistys 2013. Meltosjärven maisemanhoitosuunnitelma 2013. Viitattu 20.10.2024 https://issuu.com/meltosjarvi/docs/meltosj_rven_maisemanhoitosuunnite_6a0e22dc524f21.

Metsäkeskus 2024. Suometsän hoidon tuki. Viitattu 30.10.2024 <https://www.metsakeskus.fi/fi/palvelut/suometsan-hoidon-tuki>.

Nuutinen-Kallio 2024. Ylitorniolaisessa pikkukylässä juomavesi on pitänyt keittää yli neljä kuukautta, eikä loppua näy. Viitattu 4.1.2025 <https://yle.fi/a/74-20132934>.

Perrels, A., Haakana, J., Hakala, O., Kujala, S., Láng-Ritter, I., Lehtonen, H., Lintunen, J., Pohjola, J., Sane, M., Fronzek, S., Luhtala, S., Mervaala, E., Luomaranta, A., Jylhä, K., Koikkalainen, K., Kuntsi-Reunanen, E., Rautio, T., Tuomenvirta, H., Uusivuori, J., Veijalainen, N. 2022. Kustannusarviointi ilmastonmuutokseen liittyvästä toimimattomuudesta (KUITTI). Valtioneuvoston selvitys- ja tutkimustoiminnan julkaisuja 2022:37. Viitattu 26.11.2024 <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-383-056-1>.

Peräpohjolan Leader ry 2024. ILIMA-hanke kannustaa kyliä ilmasto- ja ympäristötoimiin. Viitattu 5.2.2025 <https://perapohjola.fi/ilima-hanke-kannustaa-kylia-ilmasto-ja-ymparistotoimiin/>.

Pilli-Sihvola, K., Halonen, J., Meriläinen, P., Laapas, M., Ruuhela, R., Munck af Rosenschöld, J., Hällfors, M., Knuuti, S. & Sorvali, J. 2023. Ilmastonmuutokseen liittyvät riskit ja haavoittuvuudet Suomessa: Tarkastelu kansallisen ilmastonmuutokseen sopeutumissuunnitelman 2030 taustaksi. Viitattu 11.1.2025 <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-383-566-5>.

ProAgria 2024. Monilajisen niityn perustaminen. Viitattu 20.11.2024 <https://www.proagria.fi/blogit/monilajisen-niityn-perustaminen>.

Rantanen, M., Karpechko, A.Y., Lipponen, A., Nordling, K., Hyvärinen, O., Ruosteenoja, K., Vihma, T. & Laakonen, A. 2022. The Arctic has warmed nearly four times faster than the globe since 1979. *Commun Earth Environ* 3, 168 (2022). Viitattu 9.11.2024 <https://doi.org/10.1038/s43247-022-00498-3>.

Saariniemi, S. 2017. Savottapihan uusi elämä. Lapin Keino. Viitattu 9.11.2024 <https://www.lapinkeino.fi/2017/07/24/savottapihan-uusi-elama/>.

Suomen Metsästäjäliitto 2020. Tee sorsanpesä - auta lintuja. Viitattu 4.1.2025 <https://jahtimedia.fi/luonnossa/sorsan-keinopesat-elinehtona-sorsakannan-ylapidolle>.

Suomen Punainen Risti 2024. Kotivara. Viitattu 4.1.2025 <https://www.punainenristi.fi/hae-apua-ja-tukea/varautumisohjeet/koti->

vara/?_gl=1*ter64s*_up*MQ..*_gs*MQ..&gclid=CjwKCAiA1eO7BhATEi-wAm0Ee-AK2o96HXdJOZeQYbMVG-9qshW2cIIPr8z-etwtuOltOIW-tKaoj3xoC1OUQAvD_BwE.

Suomen ympäristökeskus 2019. Mistä rehevöityminen johtuu? Viitattu 20.11.2024 <https://www.vesi.fi/vesitieto/mista-rehevoityminen-johtuu/>.

Suomen ympäristökeskus 2021. Haja-asutuksen jätevesimääräykset – keitä ne koskevat? Viitattu 25.11.2024 <https://www.vesi.fi/vesitieto/haja-asutuksen-jate-vesimaaraykset-keita-ne-koskevat/>.

Suomen ympäristökeskus 2022. Rehevöittävä kuormitus. Viitattu 20.11.2024 <https://www.vesi.fi/vesitieto/rehevoittava-kuormitus/>.

Suomen ympäristökeskus 2023. Meltosjärvet-Pysäjäjärvi. Viitattu 30.8.2024 <https://www.ymparisto.fi/fi/luonto-vesistot-ja-meri/luonnon-monimuotoisuus/suojelu-ennallistaminen-ja-luonnonhoito/natura-2000-alueet/meltosjarvet-pysajarvi>.

Suomen ympäristökeskus 2024. Poronhoidon reunaehdot muuttuvat. Viitattu 20.11.2024 <https://www.ilmasto-opas.fi/artikkelit/poronhoidon-reunaehdot-muuttuvat>.

Suomen ympäristökeskus 2025. Natura2000-alueet. Viitattu 12.2.2025 <https://syke.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=1ec276d5e14b4888993285fcb447b3dc>

Suomen ympäristökeskus, Ilmatieteen laitos, ELY-keskus & Tulvakeskus 2024. Viitattu 20.11.2024, <https://www.vesi.fi/karttapalvelu/?short-link=8063&theme=Ravinnekuormitus>.

Tapio & Maa- ja metsätalousministeriö 2022. Metsänhoidon suositukset: Metsien kestävä hoidon ja käytön perusteet. Viitattu 25.11.2024 <https://tapio.fi/wp-content/uploads/2022/12/Metsanhoidon-suositukset-Metsien-kestavan-hoidon-ja-kayton-perusteet-TAPIO-10-2022.pdf>.

Terveyden ja hyvinvoinnin laitos 2021. Helteen terveyshaitat ja niiden ehkäisy Suomessa. Viitattu 27.11.2024 <https://urn.fi/URN:ISBN:978-952-343-673-2>.

Tilastokeskus 2022. Paavo (Postinumeroalueittainen avoin tieto). Viitattu 12.1.2025 https://pxdata.stat.fi/PxWeb/pxweb/fi/Postinumeroalueittainen_avoin_tieto/Postinumeroalueittainen_avoin_tieto_uusi/paavo_pxt_12f7.px/table/tableViewLayout1/.

Valtioneuvosto 2023. Valtioneuvoston selonteko kansallisesta ilmastomuutokseen sopeutumissuunnitelmasta vuoteen 2030. Viitattu 25.11.2024 https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/165337/VN_2023_73.pdf?sequence=4&isAllowed=y.

LIITTEET

Liite 1. Keskustelutilaisuuden kysymykset ja vastaukset

Liite 2. Ilmastonmuutokseen varautuminen – selvitys Meltosjärven kylään

Liite 1 1(2) Keskustelutilaisuuden kysymykset ja vastaukset

Meltosjärvi ja ilmastonmuutos

- Mistä Meltosjärvi tunnetaan?
 - Harju, järvet, "Peräpohjan Puhkaharju"
 - Tynjät, asumattomat talot kylämaisemassa
 - Ilmatieteellisten sääasema Kappelin vieressä
 - Suomen parhaat lintujärvet (~70-luvulla), ei enää
 - Lintubotmit
 - Napapiirin sijainti Meltosjärven kohdalla, Ristivaaralta siirretty Vietosen kohdalle (toki paikka vaihtelee)

6

Meltosjärvi ja ilmastonmuutos

- Mistä Meltosjärvi tunnetaan?
 - Mistä haluaisit, että kylä tunnetaan myös tulevaisuudessa?
 - Samat kuin edellä
 - Kansallispuisto (hanke Pello-Ylitornio akselille)
 - Järvet -> järvien kunnostus kokonaisuutena, myös rannat ja järvien ympäristö, järvien kuormitus metsätalouden, maatalouden summa, ilmastonmuutos ja lämpenevä ilmasto edesauttaa rehevöitymistä ja umpeenkasvua, ei yksin syytä
 - Kaivokset > mineraalien louhinta, joka päästöttömän energian lähteenä (uraani)
 - Vietosen vedenkorkeuden säätely pienemmäksi 3m>1m, vaikutukset mm.rantojen eroosioon merkittävät

7

- Mitä asiat ovat Meltosjärvessä itsellesi tärkeitä?

- Perinnemaisemat
 - Maanman Ylläpito ja kunnostus

8

- Minkä asian haluaisit kyläympäristössä säilyvän tai mahdollisesti ennallistaa

- Järvien kunnostaminen
 - Alkottu jo 10 vuotta sitten
 - Huomien pisto rooppamalla
 - ELY-keskuksella harkkella järvien kunnostukseen liittyen menossa
 - 5 ha rooppa-alue tulevana keuhana?
- Vanhojen rakennusten rakennusperinteen säilyminen/vaaliminen
 - Vaati yksittäisiä panostuksia
- Maanviljelyksen vähenemisen/loppuminen on auttanut vesistöjen elpymisessä (Harjajärvi?)
 - Rannakuorman pienentyminen
- Toisaalta pelot kasvaa umpeen, koska niitä ei hoideta/siivoteta.
- Harjun siistiminen

9

Meltosjärvi ja ilmastonmuutos

- Miten yhteisöllisyys näkyy teidän kylässä?

Krisitilanteissa tai muussa haastavassa tilanteessa?

 - Kyläyhdistys toiminnassa vuodesta -79 alkaen
 - Kylä on hieman uinuva, väestö iäkkäästä
 - Talkoohenkeä kylältä kuitenkin löytyy
 - Savottapiha talkoovoimin hanketahoitukseksi
 - Savottapihan syysmakkinat suosittu tapahtuma, keuhä väkeä ympäri maakuntaa
 - Yhteisöllisyys näkyy esimerkiksi talvien aurauksena naapurien kesken
 - Vanhusten auttaminen
 - Palveluiden loppuminen kylästä kuitenkin nähdään uhkana kylän vetovoimalle ja uusille asukkaalle, erityisesti lapsiperheiden keskuudessa
 - Kiekkio ja hautausmaa, seurakunnan järjestämä toiminta

10

Meltosjärvi ja ilmastonmuutos

- Uhkaako ilmastonmuutos sinun elinkeinoasi? Vai luoko se uusia mahdollisuuksia?
 - Matkailu nähdään alueella ilmastonäkökulmasta vahvuutena, koska oletettavasti täältä löytyy talvisin varmemmin lunta (verrattuna Etelä-Suomeen ja Eurooppaan)
 - Lumentulo myöhään ja talven epävarmuus voi kuitenkin tuoda haasteita matkailulle (toisaalta tämä epävarmuus on ollut aina ennenkin olemassa)
 - Vaihdelut vuodenaikojen ja säiden suhteen ovat olleet aina läsnä ja kuuluvat osaksi yritysten riskien ottoa
 - Paljon muuta elinkeinotoimintaa alueella ei ole

11

Liite 1 2(2) Keskustelutilaisuuden kysymykset ja vastaukset

Meltosjärvi ja ilmastomuutos

6. Onko ilmastomuutoksen vaikutuksia jo näkyvissä?

- Järvien rehevöityminen pohjasta päin, enemmän valoa ja lämpöä, humusta paljon pohjassa. Ilmasto-olosuhteet saavat kasvuston pohjasta päin lisääntymään ja edistää umpeenkasvua/rehevöitymistä
- Pukkien/hirvikärpäsien leviäminen alueelle (havaintoja jo esimerkiksi eläimissä)
- Kaurit (selviävät ruokinnan turvin talven yli myös tällä korkeudella)
- Joutsenien määrä huomattava (40-50 kappaleen ryhmissä)

12

Ilmastoskenaarioita

1. Talvi lyhenee nykyisestä (alkaa myöhemmin ja loppuu aikaisemmin, lumipeiteaika lyhenee).

- Mitä vaikutuksia elämään/elinkeinoon/harrastuksiin/asuinympäristöön?
- Aurostarve vähenee, kustannussäästö
- Matkaluonkeille epävarmuus, kelkkasafari, valjakkoajelut

13

Ilmastoskenaarioita

2. Keväällä on kuivaa ja kesäisin on nykyistä pidempiä hellejaksoja.

- Mitä vaikutuksia elämään/elinkeinoon/harrastuksiin/asuinympäristöön?
- Työllistää omilla viljeleillä ja puutarhoissa, koska pitää kastella enemmän
 - Lisää kustannuksia
- Viilennyksen tarve taloissa ja asunnoissa
 - Lisää sähkökulutusta, sähköntarvetta myös kesäkaaan
 - Voisiko hyödyntää esimerkiksi aurinkoenergiaa?

14

Ilmastoskenaarioita

3. Sateita tulee useammin ja enemmän ympäri vuoden. Rannkasateet lisääntyvät ja lumimäärät voivat kasvaa.

- Mitä vaikutuksia elämään/elinkeinoon/harrastuksiin/asuinympäristöön?
- Lumimäärien vaihtelu runsasta talvien välillä (normaalia vaihtelua, jota on ollut aina)
- Rannkasateet erityisesti kesäaikaan muuttuneet
 - Raesateet, isoja räikeitä
 - Voi aiheuttaa kustannuksia ja vaurioita esimerkiksi rakennuksiin, autoihin

15

Ilmastoskenaarioita

4. Ilmaston lämpenemisen myötä metsät kasvaa hyvin ja puulajivalikoima runsastuu myös meidän korkeudella, mutta samalla lisääntyy taudit ja tuholaiset.

- Mitä vaikutuksia elämään/elinkeinoon/harrastuksiin/asuinympäristöön?
- Metsänomistajat hyötyvät paremmasta puurakenteesta
 - Toisaalta metsätilojen mahdollisuus lisäarvo tuholaitten myötä
 - Suojelutoukkotukina talousmetsillä, jos niihin iskee esimerkiksi kirjanpajaja
- Sekametsien lisääminen, jatkuvan kasvatuksen periaate laajemmin käyttöön
 - Voidaan ehkäistä tautituholaisvaurioita

16

Ilmastoskenaarioita

5. Tuulituhoniskit lisääntyä, koska roudan määrä vähenee, tuulisuudessa ei nähdä välttämättä isoja muutoksia.

- Mitä vaikutuksia elämään/elinkeinoon/harrastuksiin/asuinympäristöön?
- Myrskytuhoja näkyvissä esimerkiksi Sompsen päällä
- Harjun alueella tehtävät metsänhoitotyöt harkiten, jotta ei altista tuulituhojen syntyemiselle
- Vaarojen metsittäminen

17

Ilmastomuutokseen varautuminen - selvitys Meltosjärven kylään

Muutokset ilmasto-oloissa ja paikallisissa sääilmiöissä voivat vaikuttaa lappilaisiin kyliin merkittävästi, niin myös Meltosjärven kylään ja sen ympäristöön. Kylien säilyminen elinvoimaisina ja viihtyisinä myös tulevaisuudessa ei ole itsestään selvyyttä. Mahdollisista muutoksista on hyvä olla tietoinen, jotta niihin voi varautua ja sopeutua hyvissä ajoin.



Tämän selvityksen tarkoituksena on tuoda tietoa ilmastomuutoksesta kylätasolla. Lisäksi sen avulla Meltosjärven alueen asukkaat saavat tietoa ilmastomuutoksen vaikutuksista ja keinoja niihin varautumisesta.

Mistä Meltosjärvi tunnetaan

- Meltosjärven ympäristö ja kylämaisema on monipuolinen ja erityinen
- Kylää halkova harju ja sen muotoja myötäilevä tie läpi kylän, on yksi alueen ainutlaatuinen tunnusmerkki. Kylä on tunnettu Peräpohjolan "Punkaharjuna"
- Kylän molemmin puolin sijaitsevat vesistöt ovat tärkeä osa kylää ja sen maisemaa
- Vanhoja viljelysalveita on runsaasti ja osa pelloista on edelleen viljelykäytössä
- Vanhat rakennukset ja pihapiirit ovat tärkeä osa kylän arvokasta rakennusperintöä ja kulttuurimaisemaa



**Euroopan unionin
osarahoittama**



Elinkeino-, liikenne- ja
ympäristökeskus

LEADER

Peräpohjola

Monimuotoisuus

Monimuotoisuuden turvaaminen ja sen ylläpito on yksi tärkeä ilmastomuutokseen varautumisen toimenpide, joka koskettaa Meltosjärven aluetta.

Alueella sijaitsee monia erilaisia kasvuympäristöjä, jotka ovat alttiita ilmastomuutoksen vaikutuksille. Vesistöt, harjualue, pellot, suo- ja metsäalueet, kylämaisema rakennuksineen ja pihapiireineen.

Mitä voin tehdä monimuotoisuuden hyväksi omassa asuinympäristössäni?

- Perusta kukkaniitty tai maisemapelto pihalle tai vanhaan peltoon.
- Torju vieraslajeja, jotka valtaavat tilaa kotoperäisiltä lajeilta.
- Luo suojapaikkoja ja elintilaa eri eliöille: Rakenna risuaita raivauksesta syntyneistä risuista, ripusta linnunpönttöjä ja hyönteishotelleja pihapiiriin.

Nurmikosta niityksi

- Rehevän ja ravinteikkaan nurmikon muuttaminen niityksi vaatii kärsivällisyyttä ja yleensä kasvualustan vaihdon.
- Nurmikkoa voi myös poistaa laikuittain ja kylvää laikkuihin niittykukkien siemeniä.
- Niittysiemeniä ei kannata kylvää suoraan muokkaamattomaan nurmeen, koska niittysiemenet eivät selviä nurmikkoheinien seassa.
- Karu ja huonosti menestyvä nurmi on helpompi muuttaa niityksi:
- Lopeta nurmikon lannoittaminen ja lisää hiekkaa pintamaahan.
- Harvenna nurmenleikkausväliä ja kerää leikkuujäte pois.
- Kylvä siemenet hiekan mukaan sekoitettuna tasoitettuun maahan, siemeniä peittämättä.



**Euroopan unionin
osarahoittama**



Elinkeino-, liikenne- ja
ympäristökeskus

LEADER

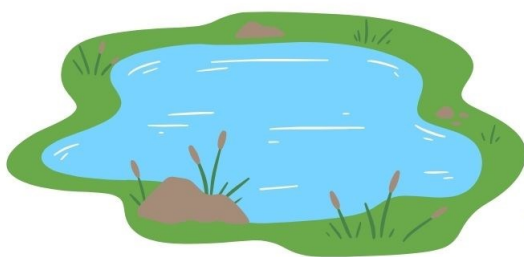
Peräpohjola

Vesistöt

Vesistökuunnostukset ovat pitkäjänteisiä ja isoja projekteja, jotka tulee valmistella hyvin ja huolella. Vesistökuunnostuksia suunniteltaessa tulisi keskittyä koko valuma-alueen tarkasteluun, koska syyt ja seuraukset vesistöjen tilassa eivät ole yksiselitteisiä.

Meltosjärven vesistöt (erityisesti Iso Meltosjärvi ja Vähä Meltosjärvi) ovat **rehevöityneitä** järviä ja niiden ravinnekuormitukset ovat jopa erittäin merkittäviä.

Rehevöitymistä edesauttaa järvien mataluus ja siitä johtuva vähäinen virtaama, maankäytöstä johtuvat ravinnekuormitukset valuma-alueella (maa- ja metsätalous) ja ilmaston lämpeneminen.



Vesistöjen tilaa voidaan parantaa erilaisten kunnostushankkeiden avulla ja niiden valmistelusta ja toimeenpanossa apua saa esimerkiksi ELY-keskuksesta.

Hankkeet vaativat yleensä paljon resursseja, mutta kylätasolla hankkeisiin voidaan osallistua esimerkiksi tarjoamalla talkootyövoimaa eri työvaiheissa.

Miten voin parantaa vesistöjen tilaa?

Tärkein ohje on vähentää omalla toiminnalla syntyvää ravinnekuormaa vesistöille:

- Huolehdi, että asumisesta syntyvien jätevesien käsittely on hoidettu lainvaatimalla tavalla
- Ranta- ja tulva-alueilta on hyvä kerätä ylimääräinen orgaaninen kiintoainne pois (esim. niittojäte, raivausjäte)



Euroopan unionin
osarahoittama



Elinkeino-, liikenne- ja
ympäristökeskus

LEADER

Peräpohjola

Pihapiirit ja rakennukset

Tuulituhoriskien kartoittaminen

Pihoilla ja kulkureiteillä kannattaa havainnoida pihapuiden sijaintia ja kuntoa.

Rakennusten lähellä tai kulkuväylien läheisyydessä olevien puiden kuntoa on hyvä arvioida ja tarpeen mukaan poistaa esimerkiksi lahot puut tai oksat.

Näin voidaan ennalta ehkäistä tuulituhota. Apuna voi käyttää arboristia tai esimerkiksi metsäalan ammattilaista.

Rakennusten huolto ja kunnan ylläpito

on myös osa varautumista, koska rakennettu ympäristö on alttiina säälle ja erityisesti ääriolosuhteet rasittavat asuinrakennuksia ja muuta rakennettua ympäristöä.

Kattorakenteet, maalipinnat ja salaojitukset lisäävät asumisturvallisuutta ja rakennusten elinikää. Myös uudisrakentamisen tarve vähenee, kun olemassa olevia rakennuksia huolletaan säännöllisesti.

Pihapiirien ja rakennusten ylläpito vaikuttaa myös kylämaisemaan, mikä koetaan Meltosjärvellä tärkeänä asukkaiden keskuudessa.

Puut ja pensaat tuovat suojaa!

- Pihapiirien läheisyydessä olevat (lehti)puut luovat suojaa ja varjoja paahtavalta auringonpaisteelta ja pienentää myös rakennusten lämpenemistä helteillä.
- Rakennusten ja pihojen pohjois- ja itäpuolella sijaitsevat havupuut ja -aidat tuovat suojaa talvien kylmiltä tuuilta.



Euroopan unionin
osarahoittama



Elinkeino-, liikenne- ja
ympäristökeskus

LEADER

Peräpohjola

Metsät

Metsät ovat ilmastonmuutoksen seurauksena tulevaisuudessa erilaisia. Mutta täysin emme voi ennustaa miten suomalaisen metsän tulevaisuudessa käy. Voimme kuitenkin pyrkiä siihen, että metsät pysyvät elinvoimaisina myös ilmastonmuutoksen edetessä.

Sekametsien suosiminen ja jatkuvan kasvatuksen menetelmät toimivat todennäköisesti parhaiten taistelussa ilmastonmuutoksen aiheuttamia vaikutuksia kuten erilaisia tuholaisia ja kasvitauteja vastaan, jotka uhkaavat suomalaisia metsiä jo nyt.

Ojitettujen alueiden ennallistamistoimilla voidaan pienentää ravinnekuormitusta alueen vesistöihin.

Maanomistajat voivat tehdä toimenpiteitä yhteissuunnittelulla, jolloin kustannuksia voidaan jakaa. Suometsien vesienhallintaan liittyvistä toimenpiteistä on mahdollista saada myös metsätalouden kannustusjärjestelmän (metka) mukaista tukea.



Uudet puulajit

Kasvukauden pidentyminen ja ilmaston lämpeneminen mahdollistaa etelästä tuttujen lehtipuulajien menestymisen tulevaisuudessa myös Napapiirin korkeudella.



Hedelmäpuiden menestyminen on myös mahdollista näillä leveyksillä lähitulevaisuudessa. Erityisesti kotimaisiin olosuhteisiin jalostetut omenapuut voivat olla varteenotettava vaihtoehto puutarhojen puulajivalikoimaan.



**Euroopan unionin
osarahoittama**



Elinkeino-, liikenne- ja
ympäristökeskus

LEADER

Peräpohjola



Arjen valinnat

Kierrättäminen ja kiertotalous on tärkeää ilmastomuutoksen hillinnässä, mutta samalla niiden avulla voidaan varautua ilmastomuutoksen vaikutuksiin.

Kompostorin kautta ravinteet saadaan kiertämään. Tuotetulla mullalla parannetaan maan kasvukuntoa ja näin voidaan viljellä omiin tarpeisiin erilaisia hyötykasveja.

Raaka-aineiden ja tavaroiden kierrättämisellä ja korjaamisella voidaan vähentää kulutusta ja pidentää tavaroiden elinkaarta. Lisäksi se säästää luontoa ja rahaa.

Poikkeustilanteisiin varautuminen on tärkeää ilmaston muuttuessa. Ennakkoon varautuminen luo turvaa ja valmiiksi mietityt toimintatavat helpottavat haastavista tilanteista selviytymisessä. Kyläyhteisössä voi miettiä yhteisiä toimintatapoja ja varautumiskeinoja, kriisitilanteissa yhteisöllisyys punnitaan.



Haastavat keliolosuhteet ja sään ääri-ilmiöt vaativat ennakkointia.

Miten varaudun?

- Liukkauden esto ja lumisateet: hiekotussepeli, nastakengät, aurauskaluston ylläpito
- Tulvan torjunta: rakennusten ja irtaimiston suojaaminen, vaihtoehtoiset kulkureitit, jos tulva uhkaa esimerkiksi tieyhteyksiä
- Kuivuus ja helteet: sadeveden varastointi ennakkoon, energiatehokkaat viilennyskeinot, varjoon hakeutuminen ja riittävä nesteytys (erityisesti riskiryhmät), aurinkoenergian hyödyntäminen



Euroopan unionin
osarahoittama



Elinkeino-, liikenne- ja
ympäristökeskus

LEADER

Peräpohjola