



CLIVAS: Ilmastonmuutoksen riskien arviointi ja sopeutuminen Varsinais-Suomessa

-

Alustavia tuloksia

Otto Lappalainen

25.11.2025



**Euroopan unionin
rahoittama**



CLIMAAX
climate ready regions



Varsinais-Suomen liitto
Egentliga Finlands förbund

VALONIA



Euroopan unionin rahoittama. Esitetyt näkemykset ja mielipiteet ovat ainoastaan tämän tekstin laatijoiden näkemyksiä eivätkä välttämättä vastaa Euroopan unionin tai Euroopan koulutuksen ja kulttuurin toimeenpanovirasto (EACEA) kantaa. Euroopan unioni ja EACEA eivät ole vastuussa niistä

Hankkeen perustiedot

- Hankkeen toteutusaika 1.3.2025-31.12.2026
- Kokonaisbudjetti 271 591 euroa
- Rahoitus myönnetty EU:n Horisontti Eurooppa -ohjelmasta rahoitettavasta CLIMAAX-hankkeesta (CLIMAt risk and vulnerability Assessment framework and toolbox) kaskadirahoituksena



**Euroopan unionin
rahoittama**



CLIMAAX
climate ready regions



**Varsinais-Suomen liitto
Egentliga Finlands förbund**



Mistä on kyse?

- Horisontti Eurooppa - rahoitteisessa CLIMAAX-tutkimushankkeessa on kehitetty uusia työkaluja alueellisten ilmastoriskien arviointia varten
- Varsinais-Suomi on yksi 60:stä CLIMAAX-hankkeen tutkimustulosten käytäntöön viemiseksi rahoitusta saaneesta eurooppalaisesta alueesta



Mitä ilmastonmuutokseen sopeutuminen tarkoittaa?

- Ilmastonmuutokseen sopeutumisella tarkoitetaan toimia, joilla yhteiskunnassa varaudutaan ilmastonmuutoksesta johtuviin kielteisiin vaikutuksiin aktiivisesti ja ennakkoidusti
- Toimien tavoitteena on vähentää erilaisista ääri-ilmiöistä johtuvien vakavien vaikutusten riskiä ja varmistaa yhteiskunnan toiminta kaikissa tilanteissa
- Sopeutumisen toimia tehdään paikallisesti paikallisen väestön, elinkeinojen ja ympäristön turvaamiseksi
- Sopeutumisen työ ei poista päästövähennysten tarvetta
 - Sopeutuminen on sitä helpompaa ja halvempaa mitä pienemmät sopeutumistarpeet!



Sopeutumistyön taustaa

- Ilmastonmuutokseen sopeutumisen työtä on Suomessa kansallisella tasolla tehty jo pitkään, mutta kunta- ja aluetason työ on Varsinais-Suomessakin keskittynyt pääosin ilmastonmuutoksen hillintään
 - Ilmastoriskien tunnistaminen ja niihin varautuminen sekä suunnitelmallinen ja koordinoitu ilmastonmuutokseen sopeutuminen ovat toistaiseksi jääneet vähemmälle huomiolle
- CLIVAS-hankkeen tavoitteena on tuottaa paikallisille toimijoille paikallisiin olosuhteisiin soveltuvaa tietoa ja ymmärrystä ilmastonmuutoksen mukanaan tuomista sääriskeistä sekä niihin varautumisesta tietoon perustuvan ja sopeutumistoimia tukevan päätöksenteon mahdollistamiseksi
- Tavoitteena myös vauhdittaa kunnissa tehtävää sopeutumisen työtä tuomalla esiin sopeutumisen tarve



Hankkeen tavoitteet ja aikataulu

- Tiivistetysti, hankkeessa
 - tunnistetaan maakunnan kannalta olennaisimmat sääriskit
 - tehdään riskiarviot valituista Varsinais-Suomeen kohdistuvista ilmastomuutokseen liittyvistä sääriskeistä
 - laaditaan laajassa sidosryhmätyössä suosituksia sopeutumiseen Varsinais-Suomessa
 - päivitetään sopeutumistoimet osaksi Varsinais-Suomen ilmastotiekarttaa
- Aikataulu:
 - 03–08/2025: Alustavien riskiarvioiden koostaminen olemassa olevaa eurooppalaista dataa hyödyntäen
 - 09/2025–06/2026: Sidosryhmätyön käynnistyminen sekä riskiarvioiden tarkentaminen tuomalla niihin mukaan paikallista dataa ja ymmärrystä.
 - 07/2026–12/2026: Varsinais-Suomelle olennaisimpien sopeutumiskeinojen tunnistaminen ja valitseminen laajassa sidosryhmäyhteistyössä sekä niiden vieminen maakunnalliseen ilmastotiekarttaan

Tutkittavien riskiarvioiden valinta

- Hankkeen puitteissa tehtävissä riskiarvioissa on mahdollista keskittyä syvällisesti vähintään kahteen laajempaan teemaan
- Riskejä arvioitiin niiden vakavuuden, toimien kiireellisyyden, olemassa olevan tiedon sekä riskiarviointien tuottaman tiedon uutuusarvon ja hyödyllisyyden perusteella
 - Hanketiimin kartoitusten lisäksi asiaa kartoitettiin hankkeen projekti- ja ohjausryhmän jäsenille lähetetyllä kyselyllä
- Kartoitusten perusteella tunnistettiin tarve erityisesti maatalouden kuivuuteen sekä rankkasateisiin liittyviin riskiarviointeihin
 - Myös joki- ja merivesitulvat, myrskytuulet, helteet ja maastopalot tunnistettiin maakunnassa olennaisiksi ilmastoriskeiksi



Maatalouden kuivuus

- Varsinais-Suomi on kuivuuden osalta erityinen riskialue, sillä vedenkäyttö on suurta suhteessa käytössä olevaan vesimäärään
- Kuivuusriskin vakavuutta maataloudessa on Suomessa aliarvioitu jo pitkään. Kuivuus aiheuttaa kuitenkin jo nyt lähes vuosittaisia satomenetyksiä ja sitä kautta taloudellisia tappioita viljelijöille.
 - Kuivuudenvastaiset toimet ovat olleet ennakoivien sijaan lähinnä reaktiivisia: viljelijöille on aiemmin korvattu satomenetyksiä jälkikäteen
 - Peltokastelu on Manner-Suomessa ollut todella pienimuotoista ja sen lisääminen on sekä taloudellisesti että erityisesti jokivesien riittävyyden kannalta haastavaa
 - Kuivuus aiheuttaa maanviljelijöille ylimääräisiä kustannuksia tuotantopanosten kallistumisen vuoksi ja altistaa kasvit välillisesti myös esimerkiksi tuholaiden aiheuttamille vahingoille

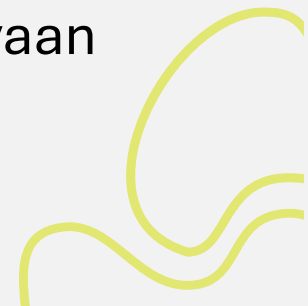


- Riskiarviossa tarkasteltiin kuivuuden vaikutusta vehnän, sokerijuurikkaan ja ohran viljelyyn
 - Arviointi toteutettiin useita ilmastoskenaarioita ja ajanjaksoja tarkastelemalla
 - Tulokset kertovat kuivuuden aiheuttamien satotappioiden taloudellisista vaikutuksista viljelykasveittain
- Päälöydökset:
 - Kuivuuden aiheuttamat tuhot kasvavat erityisesti lähitulevaisuudessa
 - Vuosisadan loppua kohti satokauden pitenemisestä johtuva satomäärien kasvu kompensoi kuitenkin kuivuuden aiheuttamia tuhoja
 - Suuremman lämpenemisen skenaarioissa satotuhot ovat odotetusti suurempia kuin pienemmällä. Ero on kuitenkin vain pieni.
 - Ilmastonmuutoksen arvioidaan aiheuttavan eri viljelykasveille 2–10 prosentin vuotuiset tappiot koko maakunnan tasolla
 - Vaikutukset yksittäisille viljelijöille tai seuduille voivat kuitenkin olla suuriakin!



Rankkasateet

- Varsinais-Suomen osalta sadannan on arvioitu kasvavan käytetyistä skenaarioista riippuen n. 6-10% vuoteen 2100 mennessä. Samalla myös äärimmäisten rankkasateiden voimakkuuksien ennakoidaan kasvavan luoden haasteita vesienhallinnalle.
- Ilmastonmuutoksen muut vaikutukset pahentavat rankkasateiden aiheuttamia tuhoja
 - Keväällä ja kesällä yleistyvät pitkät kuivat kaudet heikentävät maaperän kykyä imeä itseensä yhä voimistuvien rankkasateiden tuomia vesimääriä kasvattaen tulvimisriskiä
 - Talvella vesi tulee taivaalta yhä useammin lumen sijaan vetenä. Jäinen maa ei kykene imemään itseensä vettä, jolloin talvitulvien riski kasvaa.
- Rankkasateiden aiheuttamaa riskiä vastaan on tehty esimerkiksi maatalouden kuivuuteen verrattuna kunnissa töitä lakisääteisestikin jo pitkään
 - Muuttuvan ilmaston vaatimukseen ei ole kuitenkaan täysin vielä varauduttu, vaan työtä on yhä tehtävänä vesienhallinnan parissa



- Riskiarviossa arvioidaan rankkasateiden yleisyyden ja niiden voimakkuuden muutosta maakunnan alueella
 - Arviointi toteutettiin eri ilmastoskenaarioita ja ajanjaksoja tarkastelemalla
 - Raja-arvoina käytettiin Ilmatieteen laitoksen sadevaroituksen rajoja pitkäaikaiselle sateelle
- Päälöydökset
 - Nykyään harvinaiset yli 50mm/24h, yli 70mm/24h ja myös yli 120mm/24h rankkasadetapahtumat yleistyvät selkeästi aikavälillä 2041–2070
 - Aiemmin kerran sadassa vuodessa tapahtuvia rankkasateita voi jatkossa sattua jopa kerran vuosikymmenessä
 - Rankkasateiden toistuvuuden ja voimakkuuden määrän arvioidaan kasvavan tulevaisuudessa rannikkoalueilla enemmän kuin sisämaassa.
 - Rannikkoalueet ovat sisämaa-alueita tiheämmin asuttuja, mikä lisää ihmisiin kohdistuvaa riskiä.



Muut riskit 1/2

- Joki- ja merivesitulvat
 - Ilmastonmuutos lisää tulvariskejä
 - Hyvin tutkittuja ja kartoitettuja – korkean riskin alueille suunnitellaan silti edelleen asutusta ja kriittistä infrastruktuuria
- Helleaallot
 - Helleaallot yleistyvät, pidentyvät ja pahenevat. Suomalaisten kuolleisuus alkaa nousta päivän keskilämpötilan ylittäessä 15°C ja erityisen jyrkästi sen ylittäessä 20°C
 - Turussa tutkittu lämpösaarekeilmiötä jo pitkään.
- Kuivuus maatalouden ulkopuolella
 - Juomaveden riittävyys pääsääntöisesti hyvä. Saaristossa on kuitenkin ollut tilanteita, joissa juomavesi on loppunut
 - Luonto ja kaupunkien viheralueet kärsivät kuivuusjaksoista
- Maastopalot
 - Maastopaloaika pitenee. Keväisin yleistyvät ja pahenevat kuivuusjaksot kasvattavat ruohikkopalojen riskiä.
 - Suomessa varsin hyvä varautumisaste



Muut riskit 2/2

- Tuulivahingot
 - Tuulisuuden ei ennusteta lisääntyvän merkittävästi, mutta yksittäiset myrskyt voivat olla aiempaa voimakkaampia
 - Roudan puute pahentaa metsien tuulituhoja talvisin
- Talvien lämpeneminen
 - Lämpötilan sahaaminen nollan molemmiin puolin lisää mm. tulvia, liukkaita ja rakennusten kunnossapito-ongelmia sekä mahdollistaa erilaisten tuholaisien talvehtimisen
- Luonnon monimuotoisuuden köyhtyminen
 - Elinympäristöjen muuttuminen, nykyisten lajien taantuminen ja häviäminen, tulokas- ja vieraslajien lisääntyminen
- Saaristomeri
 - Ravinnevalumien lisääntyminen, suolapitoisuuden lasku, lajien ja elinympäristöjen monimuotoisuuden heikkeneminen



Seuraavaksi

- Nyt tehtyjen ilmastoriskiarvioiden tarkentaminen paikallisen datan avulla
- Uusien ilmastoriskiarvioiden tekeminen resurssien mukaan
- Ilmastotiekarttapäivitystyöhön liittyvän sidosryhmäyhteistyön suunnittelu ja käynnistäminen
- Työssä pidemmällä olevien maakuntien parhaiden käytäntöjen tarkastelu
- Varsinais-Suomelle olennaisimpien sopeutumisen toimien kerääminen





Riskiarvioista kirjoitettu kattavampi raportti
luettavissa Valonian verkkosivuilta tämän
linkin takaa



Kiitos!

Otto Lappalainen

otto.lappalainen@valonia.fi

040 554 75 13

