



HIILINEUTRAALI
POHJOIS-SAVO

Ilmastonmuutokseen sopeutumisen riskikortit Pohjois-Savon kunnille

Saara Karkulahti 13.2.2025

Projektipäällikkö, ilmastoasiantuntija
Hiilineutraali Pohjois-Savo – vastuullisesti ja vaikuttavasti (HIPOVA)
Pohjois-Savon ELY-keskus



HIILINEUTRAALI
POHJOIS-SAVO



Elinkeino-, liikenne- ja
ympäristökeskus



Pohjois-Savon liitto



Euroopan unionin
osarahoittama



HIILINEUTRAALI
POHJOIS-SAVO



Hiilineutraali Pohjois-Savo - vastuullisesti ja vaikuttavasti (HIPOVA)



Pohjois-Savon
ilmastotiekartan
toimeenpano, seuranta
ja päivittäminen



Ilmastomuutokseen
sopeutuminen
suunnitelmallisesti,
laajalla verkostolla



Vahva ilmastokulttuuri
ympäristö-
vastuullisuustyön ja
ympäristö-dialogin
menetelmin



Ilmastoviestintää
vaikuttavasti ja
saavutettavasti



Rahoitus

Pohjois-Savon liitto / EAKR
Pohjois-Savon kehittämisrahasto
Pohjois-Savon ELY-keskus



Toteutusaika

1.3.2024 –
31.12.2026



Budjetti

889 906 €



HIILINEUTRAALI
POHJOIS-SAVO



Elinkeino-, liikenne- ja
ympäristökeskus



Pohjois-Savon liitto



Euroopan unionin
osarahioittama

Ilmastomuutokseen sopeutuminen ja ilmastoriskien hallinta





HIILINEUTRAALI
POHJOIS - SAVO

Ilmastonmuutoksen riskianalyysit Pohjois-Savon kunnille



HIILINEUTRAALI
POHJOIS - SAVO



Elinkeino-, liikenne- ja
ympäristökeskus

Pohjois-Savon liitto tukee
maakunnan
menestystä



Vipuvoimaa
EU:lta
2014–2020

Pohjois-Savon ilmastomuutoksen riskianalyysi



HIILINEUTRAALI
POHJOIS-SAVO

- Tavoitteena:
 - Ennakoida ilmastomuutoksen alueellisia riskejä
 - Parantaa maakunnan ja sen kuntien valmiuksia varautua ja sopeutua muuttuvaan ilmastoon
 - Tuottaa kokonaiskuva maakunnallisen sopeutumistyön tarpeista.
- Työhön osallistui kuntien, maakuntaliiton, ELY-keskuksen, tutkimus- ja koulutuslaitosten, alueellisten kehitysyhtiöiden ja yritysten edustajia.
- Maakunnallisen riskianalyysin lisäksi toteutettiin kuntien riskikortit
 - Riskikorteissa on tunnistettu keskeisimpiä toimenpiteitä ilmastomuutokseen sopeutumiseksi sekä kehityskohteita sopeutumistyön edistämiseksi.

Riskianalyysi ja riskikortit toteutettiin Hiilineutraali Pohjois-Savo hankkeessa, jota koordinoi Pohjois-Savon ELY-keskus.



HIILINEUTRAALI
POHJOIS-SAVO



Elinkeino-, liikenne- ja
ympäristökeskus

Pohjois-Savon liitto tukee
maakunnan
menestystä



Euroopan unioni
Euroopan aluekehitysrahoitus

Vipuvoimaa
EU:lta
2014–2020



HIILINEUTRAALI
POHJOIS-SAVO



SATEISUUS

- Sadannan lisääntyminen
- Rankkasateet
- Viistosateet
- Lisääntyvät hulevedet
- Kevättulvat
- Maaperän kosteuden kasvu
- Vesien aiheuttama eroosio
- Äärikuivuus
- Sadannan lisääntyminen



TALVIOLOSUHTEIDEN MUUTOS

- Jäätymis-sulamissyklit
- Talvisateisuuden kasvu
- Talvitulvat
- Routimisen muutokset
- Vähentynvä lumipeite
- Eroosion lisääntyminen
- Lumimyrskyt
- Jääpeitteen muutokset
- Lisääntyneet pakkaspiikit



MYRSKYT

- Voimistuvat myrskyt
- Kova tuuli
- Kesämyrskyt ja sateet
- Talvimyrskyt
- Sateisuuden kasvu ja tulvariskit



LÄMPÖTILAN NOUSU

- Lisääntyvät hellejaksot
- Vaikutukset lumi- ja jääpeitteeseen
- Routaolosuhteiden muutos
- Vesien lämpötilan nousu
- Kuivuus
- Vaikutukset kaupunkivihreään
- Rakennetun ympäristön kuumuus



LUONTOKATO

- Eliöiden elinympäristön muutos
- Vieraslajien leviäminen
- Kasvuolosuhteiden muutos
- Kasvukauden pidentyminen
- Kasvillisuusvyöhykkeiden muutokset
- Vaikutus kaupunkivihreään
- Tautiriskit, mm. puutiaisten levittämät taudit



LÄHDEAINEISTO

**Ilmastomuutoksen
riskianalyysit Pohjois-Savon
kunnille –raportti ja kuntien
riskikortit, Ramboll Finland Oy
7/2023**

**Lisätietoja:
hiilineutraalipohjoissavo.fi**



Elinkeino-, liikenne- ja
ympäristökeskus

Pohjois-Savon liitto tukee
maakunnan
menestystä



Vipuvoimaa
EU:lta
2014–2020



Euroopan unioni
Euroopan aluekehitysväline

Maakunnan ja kuntien ilmastoriskit



HIILINEUTRAALI
POHJOIS-SAVO

Työn tuloksena laadittiin kaikille Pohjois-Savon kunnille kuntakohtaiset riskikortit. Riskikorteissa on huomioitu paikallisia riskejä, toimenpiteitä sekä kehityskohteita. Riskikortit eivät kata kaikkia sopeutumisen toimenpiteitä eri osa-alueilta vaan niihin on koottu merkittävimpiä, työn aikana esiin nousseita aiheita. Riskikortit toimivat pohjana kunnan sopeutumistyön edistämisessä.

Ilmastonmuutoksen maakunnalliset riskit on määritetty viiden ilmiön avulla:



Perustiedot

- Asukasluku 20 958 (2021)
- Pinta-ala 872 km², vesistön osuus pinta-alasta 12,5 %
- Taajama-aste 75,2 % (2020)
- Kunta tunnetaan seuraavista: Metalliteollisuus (Ponsse), saha- ja puunjalostusteollisuus, teknologiateollisuus, elintarviketeollisuus (Olvi), betonteollisuus (Parma), maa- ja metsätalous, matkailu ja tapahtumat

Kunnan ilmastotyötä ohjaavat asiakirjat ja ohjelmat

- Iisalmen ilmastosuunnitelma vuoteen 2035
- Ylä-Savon seudullinen ilmasto-ohjelma vuoteen 2035
- Iisalmen resurssiviisauden toimintasuunnitelma 2018-2050
- Iisalmen kaupunkistrategia 2030: Ympäristövastuullisuus yksi arvoista

Tunnistetut riskit

- Rankkasateiden aiheuttamat haasteet hulevesien hallinnalle sekä hulevesien ravinteiden ja haitta-aineiden vaikutukset purkuvesien ja pohjavesien laatuun.
- Puhtaan veden vähenemisen vaikutukset elintarviketeollisuuteen ja maatalouteen.
- Maa- ja metsätalouden sopeutuminen ilmastomuutokseen kun työmenetelmät ja kasvilajit eivät enää sovellu ja tuholaiset lisääntyvät.
- Sään ääri-ilmiöiden vaikutukset rakennettuun ympäristöön, liikenteeseen ja tietoliikenteeseen sekä vesihuoltoon, energian tuotantoon ja niiden toimintavarmuuteen.
- Teollisuuden alojen riittävä sopeutuminen ja varautuminen ilmastomuutokseen.
- Vesistöjen ääreen sijoittuva rakentamisen haavoittuvuus ääri-ilmiöiden ja erityisesti sadannan lisääntyessä.
- Rakennettujen kulttuuriympäristöjen tuhoutuminen tai häviäminen ilmastomuutoksen seurauksena.
- Sään ääri-ilmiöiden aiheuttama riski ihmisten terveydelle ja turvallisuudelle.
- Kesäsateisuuden lisääntymisen vaikutus tapahtumien kävijämäärin.
- Kaupunkivihreä ei tue luonnon monimuotoisuutta riittävästi.

Keskeiset toimenpiteet



- Pohjavesien ja vesistöjen suojelu maankäytön suunnittelussa ja hulevesien hallinnassa sekä pohjavesien suojelu puhtaan vedensaannin turvaamiseksi.
- Hulevesien käsittely siellä missä ne syntyvät ja niille riittävien aluevarauksien varaaminen kaavoituksessa.
- Energiantuotannossa sään ääri-ilmiöihin varautuminen (esim. riittävät varavoimalähteet) ja uusiutuvaan energiaan siirtyminen.
- Ilmastomuutoksen ja sään ääri-ilmiöiden huomioiminen infrarakentamisen, infran ja rakennusten ylläpidon menetelmissä ja materiaaleissa sekä rakennusten suunnittelussa ja kunnostuksessa (mm. rakennusten riittävästä jäähdytyksestä huolehtiminen lämpötilojen nousuun varautumiseksi).
- Rakennetun kulttuuriympäristön peruskorjaus huomioiden sään ääri-ilmiöiden lisääntyminen ja resurssiviisaus. Rakennetun kulttuuriympäristön korjausohjelmien ja hoitosuunnitelmien tulisi huomioida ilmastomuutoksen vaikutukset.
- Teollisuuden prosessien kehittäminen energiatehokkaammiksi ja energiaomavaraisuuden ja huoltovarmuuden lisääminen (mm. uusiutuvan energian lisääminen).
- Ilmastomuutoksen kestävien lajien ja työmenetelmien kehittäminen maa- ja metsätaloudessa sekä uusien lajikkeiden hyödyntäminen niiden viljelyn mahdollistuessa Suomessa.

Kehityskohteet



- Elinkeinoelämän prosessien ja energihuollon sopeutuminen ilmastomuutokseen ja sään ääri-ilmiöihin.
- Iisalmen ilmastosuunnitelman täydentäminen sopeutumisen näkökulmasta.
- Iisalmen keskustaajaman viheraluejärjestelmän päivittäminen ilmastomuutokseen sopeutumisen näkökulmasta.
- Maa- ja metsätalouden sopeutuminen työmenetelmien ja lajistojen osalta ilmastomuutokseen.
- Rakennetun kulttuuriympäristön korjaamisessa huomioidaan sään ääri-ilmiöiden ja sadannan lisääntyminen sekä resurssiviisauden näkökulma.



Iisalmi



Mitä seuraavaksi?

- Sopeutumisen koulutus Pohjois-Savon kunta- ja maakuntapäätäjille (*helmikuu 2025*)
- Sopeutumisen toimenpiteet mukana monen kunnan ilmasto-ohjelmassa (SISU-hanke) sekä varautumis- ja valmiussuunnitelmissa
 - Kuntien valmiussuunnitelmat ja ilmastonmuutokseen sopeutuminen –webinaari (*huhtikuu 2025*)
- Pohjois-Savoon laaditaan sopeutumisen suunnitelma (*valmis keväällä 2026*)
- ”Sopeudu kympillä” –kokeilut: Sopeutumisen kokeilujen hankinta (*syksy 2025-kevät 2026*)
- Yhteistyöalue Pohjoismaista hyvien käytäntöjen jakamiseksi (2026)





HIILINEUTRAALI
POHJOIS-SAVO

Aineistot

Ilmastonmuutoksen
riskianalyysit Pohjois-Savon
kunnille –raportti

Kuntien riskikortit

www.hiilineutraalipohjoissavo.fi



**Saara Karkulahti**

Projektipäällikkö, ilmastoasiantuntija
Hiilineutraali Pohjois-Savo – vastuullisesti ja vaikuttavasti
(HIPOVA) -hanke
+358 50 390 2765
saara.karkulahti(at)ely-keskus.fi

**Anna Peltosaari**

Ilmastoasiantuntija
Hiilineutraali Pohjois-Savo – vastuullisesti ja vaikuttavasti
(HIPOVA) -hanke
+358 50 3961 052
anna.peltosaari(at)ely-keskus.fi

**Sonja Lehtomäki**

Projektisuunnittelija
Hiilineutraali Pohjois-Savo – vastuullisesti ja vaikuttavasti
(HIPOVA) -hanke
+358 50 3962 878
sonja.lehtomaki(at)ely-keskus.fi

**Tapio Kettunen**

Johtava ilmastoasiantuntija, Pohjois-Savon ELY-keskus
+358 295 026 710
tapio.kettunen(at)ely-keskus.fi



**HIILINEUTRAALI
POHJOIS-SAVO**

Ollaan yhteydessä!

www.hiilineutraalipohjoissavo.fi



**HIILINEUTRAALI
POHJOIS-SAVO**



Elinkeino-, liikenne- ja
ympäristökeskus



Pohjois-Savon liitto



Euroopan unionin
osarahoittama