



Päijät-Hämeen liitto A260 * 2023

Päijät-Hämeen ilmastonmuutoksen sopeutumisen suunnitelma 2023–2030

Maakuntahallitus 22.5.2023



Sisällys

1. Ilmasto muuttuu	3
2. Merkittävimmät ilmastoilmiöt sekä riskit ja haavoittuvuudet Päijät-Hämeessä	7
3. Ilmastonmuutokseen sopeutumisen ja varautumisen kolme päämäärää	8
4. Maakunnalliset toimet, toimijat ja aikataulu	9
Maakunnalliset toimenpiteet Päijät-Hämeessä	11
Lähteet	13



Päijät-Hämeen ilmastonmuutokseen sopeutumisen
suunnitelma 2023-2030

A260*2023

ISBN 978-951-637-283-2

ISSN 1237-6507



PÄIJÄT-HÄMEEN LIITTO
The Regional Council of Päijät-Häme



Elinkeino-, liikenne- ja
ympäristökeskus



carbonneutralfinland.fi
CANEMURE



LIFE17 IPC/FI/000002
LIFE-IP CANEMURE

Tekstit: Eira Rosberg, Hämeen ELY-keskus ja Maarit Virtanen, Päijät-Hämeen liitto
Visuaalinen ilme: Maaret Monola © Päijät-Hämeen liitto 2023
Kansikuva: Mies rankkasateessa. Kuva: Pixabay



Lumimyräkki Lahdessa. Kuva: Juha-Pekka Huotari

Ilmastonmuutokseen sopeutumisen ja varautuminen:

Akuutit vaaratekijät, kuten sään ääri-ilmiöt ➡ varautumistoimet

Pysyvät muutokset esim. lämpötilaan ja sateisuuteen ➡ sopeutumistoimet

1. Ilmasto muuttuu

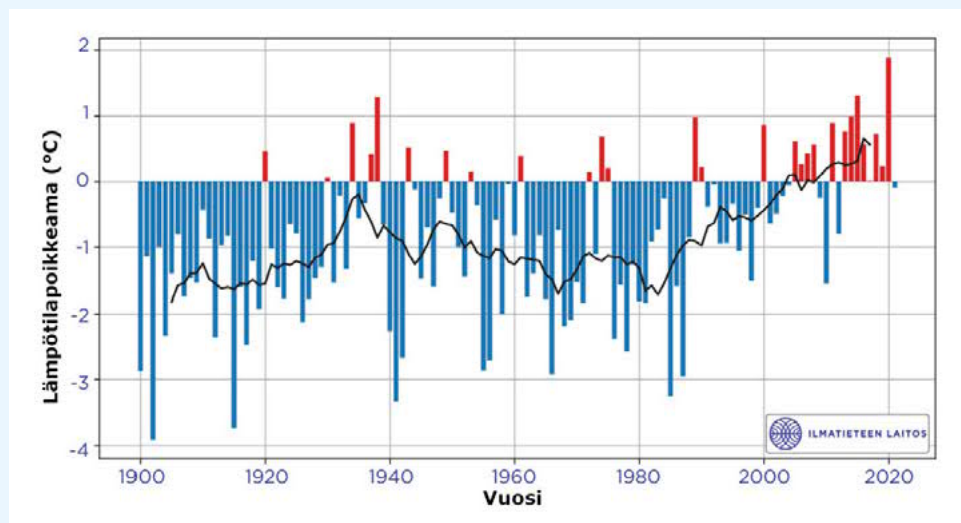
Ilmasto on jo muuttunut Suomessa ja muutos tulee jatkumaan, vaikka ilmastonmuutoksen hillintätoimia tehdään. Ilmastonmuutokseen sopeutumisen tavoitteena on aktiivisesti vähentää muutoksen aiheuttamia riskejä ja haavoittuvuuksia. Toisaalta sopeutumistoimilla voidaan hyödyntää muutoksen tuomia mahdollisuuksia. On kuitenkin ratkaisevan tärkeää jatkaa myös hillintätoimia, jotta ilmastonmuutoksen vaikutukset pysyisivät siedettävänä.

Ilmastonmuutokseen sopeutumisen ja varautumisen toimenpiteet ovat usein jo osa esimerkiksi kuntien nykyistä toimintaa, ja niihin tarvitaan vain terävöittämistä ja systemaattisuutta. Toimenpide voi:

- vähentää vaaratekijän todennäköisyyttä tai sen vakavuutta,
- vaikuttaa suojattavan arvon ominaisuuksiin tai sijaintiin,
- siirtää tai jakaa riskin vaikutuksia (esim. vakuutukset),
- lisätä hyötyä positiivisista vaikutuksista.

Suomen ilmastoskenaariot on lämpötilan ja sateisuuden osalta päivitetty uusimpien IPCC-skenaarioiden mukaisesti vuonna 2021. Lämpötilan osalta uusimpien ilmastoskenaarioiden tulokset ovat samankaltaisia kuin aiemmissa skenaarioissa. Oleellisin muutos uusien skenaarioiden tuloksissa on, että kesien arvioidaan lämpenevän Suomessa enemmän verrattuna aiempiin arvioihin. Lämpeneminen on kuitenkin jatkossakin voimakkaampaa talvella kuin kesällä. Suomessa vuoden keskilämpötila nousee sadassa vuodessa noin 1,6 kertaa niin paljon kuin maapallolla keskimäärin. Kuviosta 1 nähdään Suomen keskilämpötiloissa jo todettu nousu.

Kuvio 1. Suomen lämpötilapoikkeama vuosina 1900–2021



Kuvio 1. Suomen vuosikeskilämpötilan poikkeama jakson 1991–2020 keskiarvosta vuosina 1900–2021. Punaiset pylväät kuvaavat tavanomaista lämpimämpiä vuosia ja siniset pylväät tavanomaista kylmempiä vuosia. Musta viiva kuvaa keskilämpötilan 10-vuotista liukuvaa keskiarvoa (Suomen kansallinen ilmastomuutokseen sopeutumissuunnitelma).

Päijät-Hämeessä ilmaston arvioidaan lämpenevän kuluvaan vuosisadan aikana noin 1,7–5,2 astetta suhteessa vertailujaksoon 1981–2021. Lämpeneminen on voimakkainta talvikuukausina marraskuun ja maaliskuun välillä. Vuotuisten sademäärien arvioidaan kasvavan samalla ajanjaksolla 5–14 prosenttia. Sademäärät jakautuvat kuitenkin epätasaisesti kuukausitasolla ja heinä-elokuussa muutos on pieni tai vähenevä. Talviajan sateet sen sijaan lisääntyvät ja tulevat usein vetenä.

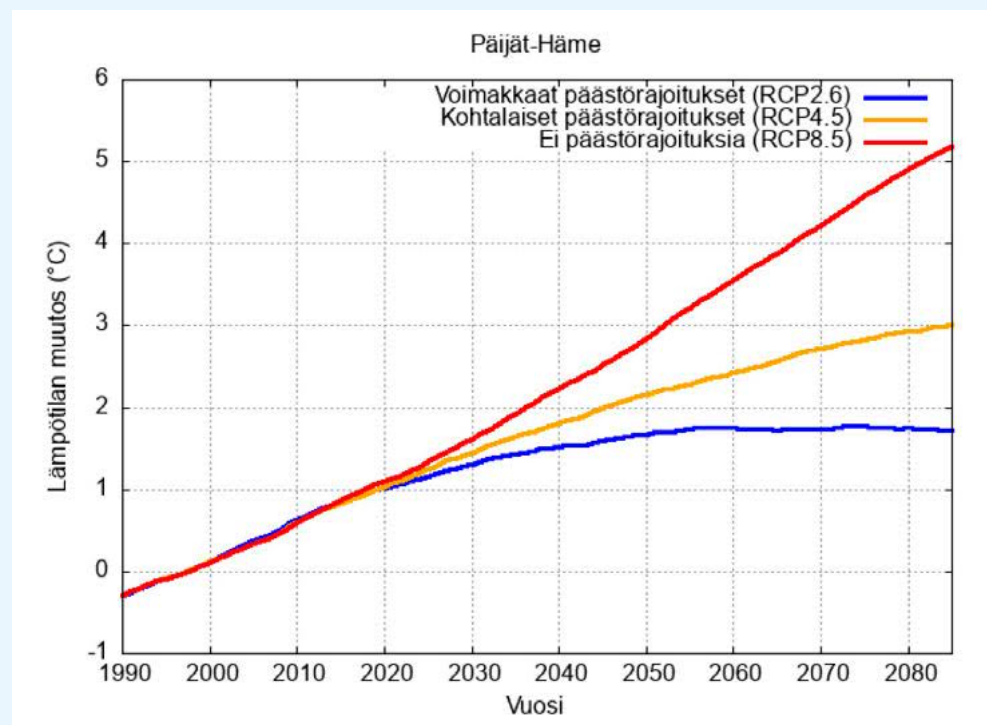


Vesisateessa punaisilla kumppareilla. Kuva: Lahden kaupunki



Kymijärven voimalaitokset talvella. Kuva: Tuotantoyhtiö Vimma Oy

Kuvio 2. Päijät-Hämeen lämpötilan muutokset

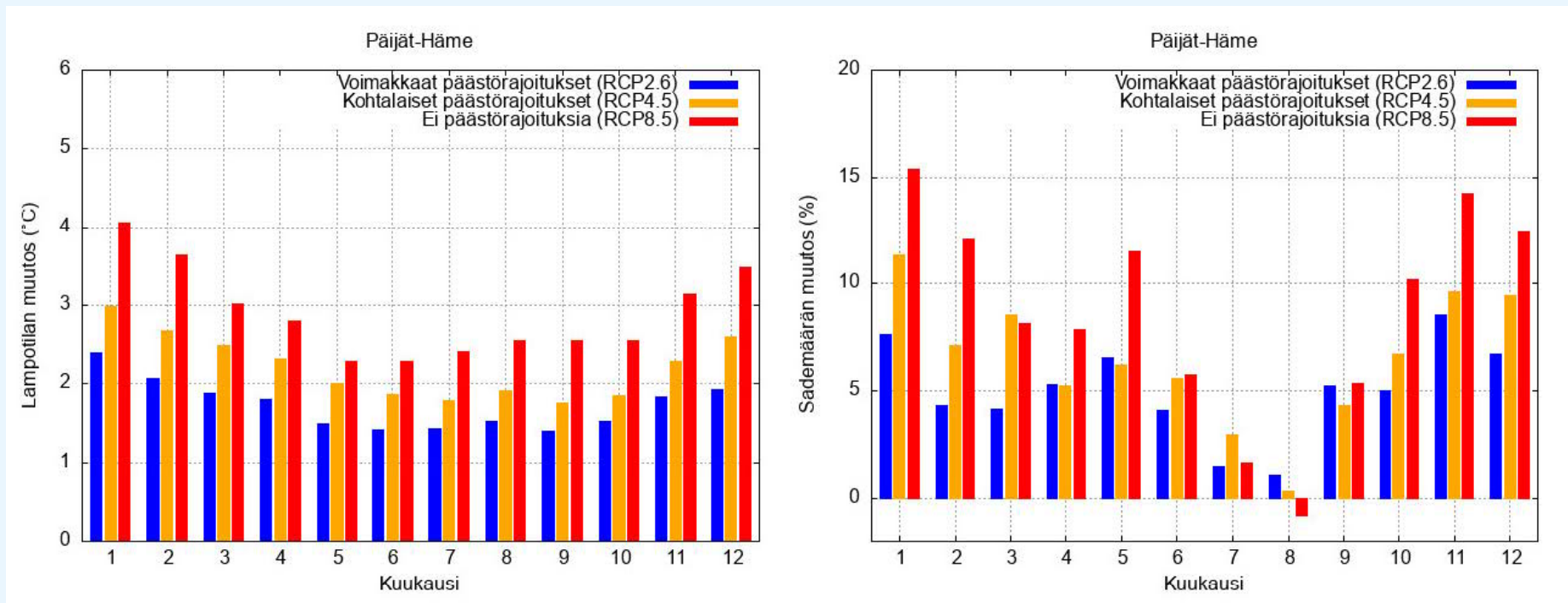


Suomen ilmastopaneelin raportti 2/2021

Kuvio 2. Vuotuisen keskimääräisen lämpötilan arvioidut muutokset erilaisten kasvihuonekaasupäästöjen kehityskulkujen mukaan Päijät-Hämeessä vuoteen 2100 asti (Suomen ilmastopaneelin raportti 2/2021).

Vaikka päästövähennyksiä on tulossa viimeisimpien ilmastokokousten ja päästöjen rajoituslupausten myötä, polku jolla olemme, ei ole lähelläkään Pariisin sopimuksen 1,5 asteen tai edes 2 asteen globaalin lämpenemisen polkua.

Kuvio 3. Päijät-Hämeen lämpötilan ja sademäärän muutokset



Suomen ilmastopaneelin raportti 2/2021

Kuvio 3. Lämpötilan ja sademäärän muutokset kuukausittain v. 2050 mennessä ilmastossa verrattuna jakson 1981-2010 ilmastoon (Suomen ilmastopaneelin raportti 2/2021).



Rankkasade. Kuva: Pixabay

Päijät-Hämeen kaupunkikeskustoissa ja taajamissa on paljon vettä läpäisemättömiä pintoja. Hulevesisuunnittelu on tullut mukaan kaavoitukseen, mutta varautuminen helteisiin on vielä puutteellista. Virallisia vesistötulvariskialueita Päijät-Hämeessä ei ole, mutta esimerkiksi Porvoonjoen tulvamahdollisuus huomioidaan kaavoituksessa. Hämeen vesienhoidon toimenpideohjelma vuosille 2022–2027 huomioi ilmastomuutoksen.

Hellejaksot rasittavat etenkin iäkkäitä ja muita haavoittuvassa asemassa olevia. Pitkiin helteisiin ei olla riittävästi varauduttu rakennuskannassa, kuten päiväkodeissa, kouluissa, palveluiloissa ja vanhusten kodeissa. Toisaalta talvien lämpeneminen lisää esim. liukastumisriskiä katujen sulamisen ja jäätymisen kautta, mikä on myös riski erityisesti ikääntyville.



Veden tarve kasvaa helteellä. Kuva: Pixabay

2. Merkittävimmät ilmastoilmiöt sekä riskit ja haavoittuvuudet Päijät-Hämeessä

Päijät-Hämeessä ilmastomuutokseen sopeutumista ja varautumista on edistetty mm. kunnille ja muille toimijoille tehdyllä kyselyllä sekä työpajoilla vuosina 2021–2023. Taustatietoina työlle on käytetty kansallisten selvitysten lisäksi Lahden kaupungin sopeutumisohjelmaa sekä LAB ammattikorkeakoulun YAMK-opiskelijoiden selvitystyötä vuodelta 2020.

Ilmastomuutokseen sopeutumisen ja varautumisen kannalta merkittävimmiksi ilmastoilmiöiksi Päijät-Hämeessä on tunnistettu:

- yleinen lämpeneminen ja erityisesti lämpenevät talvet
- lisääntynyt sadanta
- helleaallot
- myrskytuulet

Ilmastomuutos aiheuttaa alueellisten suorien vaikutusten lisäksi erilaisia välillisiä riskejä globaalin tilanteen kautta. Nämä liittyvät mm. konflikteihin, laajamittaiseen ilmastopakolaisuuteen sekä globaaleihin toimitusketjuihin. Tässä suunnitelmassa on kuitenkin keskitytty vain suoriin riskeihin, joihin maakunnan toimijoiden on mahdollista vaikuttaa sopeutumis- ja varautumistoimien kautta.

Ilmastoilmiöitä peilattiin työpajoissa sosiaali- ja terveys- sekä pelastusalaan, elinkeinoihin, vesistöihin ja luontoon sekä rakennuksiin ja infrastruktuuriin. Yleisesti Päijät-Hämeessä on tunnistettu tarve sopeutumistoimille, mutta toimet ovat vielä hajanaisia ja kokonaisvaltaista suunnittelua puuttuu.

3. Ilmastonmuutoksen sopeutumisen ja varautumisen kolme päämäärää

Kansallinen ilmastonmuutokseen sopeutumisen suunnitelma on hyväksytty vuonna 2022. Suunnitelma kattaa vuoteen 2030 asti keskeiset tavoitteet ja toimet, joilla varaudutaan ja sopeudutaan muuttuvan ilmaston vaikutuksiin. Suunnitelmassa on tunnistettu toimenpiteitä ja toimijoita ja esimerkiksi osaamisen tason nosto on oma kokonaisuutensa.

Kunnat ovat merkittäviä toimijoita ilmastonmuutokseen sopeutumisen toimien toteuttamisessa, mutta resurssit ja tietopohja toimiin ovat puutteellisia etenkin pienemmissä kunnissa. Myös kansallisessa arviossa ilmastonmuutokseen sopeutumispolitiikan edistymisestä painotetaan sopeutumistyön vahvistamista kunta- ja aluetasolla. Arviointiraportti suosittaa mm. systemaattisempaa toimintaa, koordinoinnin selkiyttämistä alueellisesti, tiedon ja työkalujen lisäämistä kuntien ja eri sektoreiden työn tueksi sekä korvamerkittyä rahoitusta sopeutumistyölle rahoitusohjelmissa. Kansallisen arvioinnin havainnot vastaavat hyvin Päijät-Hämeessä tunnistettuja tarpeita.

Sopeutumisen ja varautumisen työssä maakuntatasolla on tärkeää:

1. *tietoisuuden lisääminen ilmatoriskeistä koko maakunnassa,*
2. *ilmastonmuutokseen sopeutumisen ja varautumisen saaminen osaksi normaalia työtä eri julkishallinnon sektoreilla, yrityksissä ja varautumisryhmissä,*
3. *mahdollisiin positiivisiin vaikutuksiin tarttuminen.*

Työpajoissa on tunnistettu kokonaisuuksia, joista on mahdollista koota edellisiin päämääriin kiinnittyviä projektiaihioita konkreettisten toimien edistämiseksi. Tunnistetut tarpeet liittyvät mm. kunta- ja aluekohtaiseen tietoon ilmastonmuutoksen vaikutuksista sekä myös luonnon monimuotoisuudesta, ja resurssien sekä yhteistyön lisäämiseen. Hulevesisuunnittelun ja -ratkaisuiden tarve nousi useammassa kunnassa esiin liittyen etenkin talviaikaisiin tilanteisiin. Kuntajohtajille loppuvuodesta 2022 pidetyssä työpajassa priorisoitiin maakunnallista yhteistyötä, nuorten osallistumista sekä ilmastonmuutokseen liittyvien mahdollisuuksien hyödyntämistä.



Lahden Jalkarannan vedenottamo. Kuva: Lauri Rotko

Päijät-Hämeessä toimii



25 vesihuoltolaitosta



77 vedenottamo



155 pohjavesialuetta



12 jätevedenpuhdistamo

Pohjavesialueet kattavat reilu 8 % Päijät-Hämeen maapinta-alasta. Päijät-Hämeessä haja-asutusalueiden väkiluku on noin 26 000. Lisäksi haja-asutusalueilla sijaitsevia vapaa-ajan asuntoja, joiden vesihuolto tulee järjestää asianmukaisesti, on noin 21 000. Kaivojen kuivumisesta on havaittavissa kesien kuivuusjaksojen aikana useissa kunnissa.



Ilmastonmuutoksen vaikutukset maataloudessa lisääntyvät. Kuva: Pixabay

Ilmastonmuutos lisää maatalouden tuotantoriskejä, kun vaihtelevat sääolot vaikuttavat satomääriin sekä laatuun. Peltoviljelyyn vaikuttavat myös niin lisääntyvät kasvintuhoojat, rankkasateet, lyhentyvät tai puuttuvat routajaksot kuin kuivuusjaksotkin. Ruoan alkutuotannossa on tärkeää kehittää monipuolista tuotantoa, peltujen kasvukuntoa sekä ylipäätään riskien hallintaa.

Globaalit muutokset heijastuvat Suomen huoltovarmuuteen esim. lannoitteiden ja muiden tuotannon tekijöiden saataavuuden kautta. Toisaalta kestävä ruokajärjestelmän edistäminen tarjoaa monia mahdollisuuksia Päijät-Hämeeseen.

4. Maakunnalliset toimet, toimijat ja aikataulu

Kaikkein tehokkainta ilmastonmuutokseen varautumistyötä on hillitä päästöjä mahdollisimman paljon globaalisti. Ilmastonmuutoksen hillintä ja siihen sopeutuminen avaavat suomalaisille yrityksille vientimahdollisuuksia, jolloin Suomi voi hillitä päästöjä globaalisti kokoaan enemmän. Tässä suunnitelmassa kuitenkin keskitytään ilmaston muuttumiseen sopeutumiseen sekä äkillisiin sään ääri-ilmiöihin varautumiseen Päijät-Hämeen maakunnassa.

Euroopan aluekehitysrahaston (EAKR) hankekaudella 2021–2027 rahoitusta kohdennetaan myös toimiin, joilla varaudutaan ilmastonmuutokseen. Askeleet ilmastonmuutokseen varautumiseen -hanke käynnistyi EAKR-rahoituksella vuonna 2022. Lisäksi Maaseuturahaston tuella on käynnissä Hämeen ilmastoturva -hanke, mikä kohdistuu maaseudun asukkaiden ja metsänomistajien varautumisen parantamiseen. Uudella maaseutupolitiikan rahoituskaudella ilmastonmuutoksen hillintä ja sopeutuminen näkyvät rahoituksissa entistäkin enemmän.

Ilmastolain päivityksen myötä kunnille pakolliseksi tulevat ilmastosuunnitelmat on Päijät-Hämeessä tarkoitus laatia yhteistyönä alueen kuntien kesken. Tavoitteena on nostaa ilmastosuunnitelmiin mukaan keskeisimmät sopeutumisen ja varautumisen toimet. Apuna tässä työssä on Askeleet -hanke, joka tukee kuntia sopeutumisen toimenpiteiden suunnittelussa ja toimenpiteiden selkiyttämisessä.

Valtakunnallinen metsien asiantuntijaorganisaatio Tapio on päivittänyt metsänhoidon suosituksensa ja ilmastonkestävyys on osa kansallisia metsänhoidon suosituksia. Myös luonnon monimuotoisuus ja vesistökuormituksen välttäminen kuuluvat tähän ja tukevat sekä sopeutumista että ilmastonmuutoksen hillintää. Ilmastonkestävyys ja luonnon monimuotoisuus ovat nousseet aiempaa vahvemmin keskusteluun metsäsuunnitelmien ja -strategioiden päivitysten myötä kunnissa sekä isojen metsänomistajien, kuten seurakuntien työssä.

Päijät-Hämeessä kootaan vuoden 2023 aikana maakunnan Vihreän siirtymän tiekartta, mikä yhdistää nykyiset ilmasto- ja kiertotalouden tiekartat. Kaikkia tiekartan toimia tarkastellaan poikkileikkaavien teemojen kautta, joita ovat: ilmastonmuutokseen sopeutuminen ja varautuminen, luonnon monimuotoisuus, sosiaalinen kestävyys ja huoltovarmuus. Tiekartan kokoaminen ja toteutus tukee ja tarkentaa osaltaan sopeutumiseen ja varautumiseen liittyviä toimia.

Monet ilmastonmuutoksen vaikutuksista kohdistuvat terveyteen ja hyvinvointiin. Sosiaali- ja terveysministeriön ilmastonmuutokseen sopeutumisen suunnitelmaan 2021–2031 on koottu 43 tavoitetta ja 92 niihin liittyvää toimenpidesuosituksia. Päijät-Hämeen hyvinvointialueella ei ole vielä alettu toteuttaa systemaattisesti sopeutumisen toimia, mutta tavoitteena on vahvistaa ennakoivaa toimintaa sekä tarkastella sopeutumistarpeita suhteessa strategiaan tavoitteisiin. Pidemmällä tähtäimellä sopeutuminen ja varautuminen yhdistetään palveluiden suunnitteluun.

Kansallinen riskiarvio päivitettiin vuonna 2023 ja sen tavoitteena on tunnistaa riskejä, joilla on laajempaa kansallista merkitystä. Alueelliset riskiarviot valmistellaan omina prosesseinaan ja niissä käsitellään uhkia maakunnallisesta näkökulmasta. Kansallisen riskiarvion mukaan ilmastonmuutoksen suorat vaikutukset Suomessa liittyvät sään ääri-ilmiöiden muutoksiin liittyviin riskeihin sekä uusiin riskeihin ekosysteemeille, terveydelle ja hyvinvoinnille sekä kriittiselle infrastruktuurille. Ilmastonmuutos ja luontokato linkittyvät lisäksi toisiinsa. Päijät-Hämeen alueellisen riskiarvion päivitys valmistuu huhtikuussa 2023.

Maakunnallisen sopeutumis suunnitelman toteutumista arvioidaan Päijät-Hämeen liiton ja Hämeen ELY-keskuksen toimesta ensimmäisen kerran vuonna 2025. Maakuntatasoisten toimenpiteiden toteutuminen ja vaihe arvioidaan laadullisesti. Suunnitelman päivitysajankohta voidaan sopia arvioinnin yhteydessä maakuntahallituksessa, päivitys tulisi kuitenkin tehdä viimeistään suunnitelman lopussa 2029–2030.



Kirjanpaina jatuhon leviäminen kuusikossa. Kuva: Juho Kokkonen/Metsäkeskus



Myrskytuhoja. Kuva: Kaarlo Niskanen/Metsäkeskus

Salpausselät ja harjut ovat Hämeessä merkittävä luonnonpiirre, joiden lisäksi on metsien monimuotoisuusalueita. Salpausselät ja harjut ovat myös lajien leviämisreittejä. Viheryhteystarpeita ja vieraslajien tarkkailutarvetta on tunnistettu Päijät-Hämeessä. Hiilinielut ja -varastot on kartoitettu vuonna 2021. Lisätietoa tarvitaan kuitenkin alueella ja kunnissa luonnon monimuotoisuuden tilasta ja toimista sen turvaamiseksi ja vahvistamiseksi. Ilmastonmuutos lisää osaltaan painetta luonnon monimuotoisuuden säilymiselle.

Ilmastonmuutos altistaa metsiä tuhoille esimerkiksi tuulituhojen ja metsäpalojen riskin kasvaessa. Tuhohyönteisten ja vieraslajien aiheuttamien tuhojen riskit lisääntyvät niin ikään talvien lämmitessä. Kuumuuden ja kuivuuden vaikutukset näkyvät jo etenkin sienten ja hyönteisten esiintymisissä ja tuhoissa. Monimuotoinen metsä sopeutuu paremmin muuttuvaan ilmastoon, mikä tulisi huomioida myös talousmetsien puulajeissa ja hoidossa. Päijät-Hämeessä on paljon vanhaa kuusikkoa, mikä kärsii jo kuivuusjaksoista sekä kirjanpaina jatuhista.



Ilmaston lämpeneminen voimistaa helteitä. Kuva: Pixabay

Maakunnalliset toimenpiteet Päijät-Hämeessä

Maakunnalliset toimenpiteet Päijät-Hämeessä		
Nopeat toimet	Aikajänne	Vastuutaho
Maaseudun asukkaisiin kohdistuvien sään ääriolosuhteista johtuvien riskien tunnistaminen ja tiedotus	2023	Hämeen ilmastoturva-hanke (LAB-ammattikorkeakoulu, Hämeen ammatti-korkeakoulu)
Metsiin kohdistuvien riskien tunnistaminen ja tiedotus metsänomistajille	2023	Hämeen ilmastoturva-hanke (Metsänhoitoyhdistys Päijät-Häme ja Suomen metsäkeskus)
Ilmastonmuutokseen varautumisen työkalu kunnille, viestintä riskeistä sekä hulevesi- ja hellekestävyysratkaisuista	2023–2024	Askeleet ilmastonmuutokseen varautumiseen -hanke (LAB, Iitin kunta)
Alueellisen riskiarvion päivitys	2023	Päijät-Hämeen hyvinvointialue
Toimet muutaman vuoden tähtäimellä	Aikajänne	Vastuutaho
Päijät-Hämeen Vihreän siirtymän tiekartan laadinta ja toteutus	2023–	Päijät-Hämeen liitto
Vahvistetaan ennakoivaa toimintaa	2023–	Päijät-Hämeen hyvinvointialue
Ilmastonmuutokseen sopeutumisen ja varautumisen toimet kuntien ilmastosuunnitelmiin	2023–25	Päijät-Hämeen kunnat
Vihreän infran ratkaisuiden kehittäminen esim. lämpösaarekeilmiöiden estämiseen ja hulevesien hallintaan	2023–2025	PilotGreen -hanke (LAB, Forum Virium, Metropolia AMK)
Metsäsuunnitelmien päivitys ilmastonmuutoksen riskit ja luonnon monimuotoisuus huomioiden	2023–	Kunnat, metsänomistajat
Parannetaan valmiuksia sopeutua ilmastonmuutokseen edistämällä metsien terveyttä	2021–2025	Hämeen metsäkeskus
Maa- ja metsätalouden sopeutumisen ja varautumisen toimien edistäminen ja rahoitus	2023–2027	Hämeen ELY-keskus
Sopeutumisen ja palautuvuuden projektien rahoittaminen ja osaamisen nosto, vihreän siirtymän edistäminen	2023–2027	Päijät-Hämeen liitto, Hämeen ELY-keskus

Yhteisöllisyyden parantaminen	2023–	Julkinen ja kolmas sektori yhdessä
Ympäristötietoisuuden parantaminen	2023–	Ympäristökasvattajaverkosto, E-Suomen AVI, Hämeen ELY-keskus
Vesiriskien tunnistaminen ja vesienhoidon suunnitelmien päivittäminen	2027–	Vesitoimijat, kunnat, vettä paljon käyttävät yritykset, ELY-keskukset
Yritysten oman toiminnan riskien tunnistaminen	vuoteen 2030	Yrittäjät, yritysten johto
Riskien tunnistaminen rakennetussa ympäristössä ja infrastruktuurissa ja vähentäminen olemassa olevassa rakennus- ja infrakannassa	vuoteen 2030	Kuntien kaavoitus, Hämeen ELY-keskus, Uudenmaan ELY-keskus, rakennuttajat, korjaajat



Kuusentaimenet vakassa. Kuva: Metsäkeskus



Kosteikko. Kuva: Metsäkeskus

Lähteet

Hämeen ELY-keskus. Hämeen vesihuolto 2022. Tarinakartat vesihuollon kehittämisestä ja nykytilasta. <https://storymaps.arcgis.com/stories/c811d6bebb24594b19a37ce96ce9a75>

Ilmasto-opas. 2022a. Ilmastomuutokseen sopeutuminen. <https://www.ilmasto-opas.fi/ilmastonmuutokseen-sopeutuminen>

Ilmasto-opas. 2022b. Metsät ja metsätalous. <https://www.ilmasto-opas.fi/artikkelit/hakkuukertyma-kasvaa-mutta-metsatuhot-lisaantyyvat>

Iskenderoglu, Nadin & Ananyeva, Oksana. 2020. Climate change impact assessment and adaptation plan for Päijät-Häme.

LAB-ammattikorkeakoulu. 2023a. Hämeen ilmastoturva -hanke. <https://www.lab.fi/fi/projekti/hämeen-ilmastoturva>

LAB-ammattikorkeakoulu. 2023b. Askeleet ilmastomuutokseen varautumiseen -hanke. <https://lab.fi/fi/projekti/askeleet-ilmastonmuutokseen-varautumiseen>

LAB-ammattikorkeakoulu. 2023c. Sää- ja ilmastoriskeihin varautumisohjeita Hämeen maaseudun asukkaille. <https://urn.fi/URN:ISBN:978-951-827-443-1>

Lahden kaupunki. 2019. Lahden kestävä energian ja ilmastomuutoksen toimenpidesuunnitelma vuoteen 2030. <https://www.lahti.fi/tiedostot/lahden-kestavan-energian-ja-ilmaston-muutoksen-toimenpidesuunnitelma-2030-secap/>

Luonnonvarakeskus. 2023. Metsätuhot vuonna 2022. Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-380-694-8>

Maa- ja metsätalousministeriö (2023) Ilmastomuutokseen liittyvät alueelliset ominaispiirteet ja haavoittuvuudet Suomessa : Tarkastelu Kansallisen ilmastomuutokseen sopeutumis suunnitelman 2030 taustaksi. Maa ja metsätalousministeriön julkaisuja 2023:11. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-366-588-0>

Metsäkeskus. 2020. Hämeen metsäohjelma 2021-2025. <https://www.metsakeskus.fi/sites/default/files/document/alueellinen-metsaohjelma-hame-2021-2025.pdf>

Sisäministeriö. 2023. Kansallinen riskiarvio. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-324-602-7>

Sosiaali- ja terveysministeriö. 2021. Ilmastomuutos sosiaali- ja terveyssektorilla – Sosiaali- ja terveysministeriön ilmastomuutokseen sopeutumisen suunnitelma (2021–2031). <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-00-5410-6>

Suomen ilmastopaneeli. 2021. Suomen ilmastopaneelin raportti 2/2021 - Ilmastomuutokseen sopeutumisen ohjauskeinot, kustannukset ja alueelliset ulottuvuudet: Ote raportista – Päijät-Häme. https://www.ilmastopaneeli.fi/wp-content/uploads/2021/09/SUOMI-raportti_paijat-hame.pdf

Sää- ja ilmastoriskeihin varautumisohjeita Hämeen maaseudun asukkaille. 2023. LAB-ammattikorkeakoulun julkaisusarja, osa 60.

Tapio 2023. Metsänhoidon suositukset. <https://tapio.fi/projektit/metsanhoidon-suositukset/>

United Nations Environment Programme 2022. The closing window. Emissions gap report 2022. <https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/40874/EGR2022.pdf?sequence=3> , s.33

Valtioneuvosto. 2022. Suomen kansallinen ilmastomuutokseen sopeutumissuunnitelma. Valtioneuvoston selonteko kansallisesta ilmastomuutokseen sopeutumissuunnitelmasta vuoteen 2030. <https://mmm.fi/paatokset/paatos?decisionId=0900908f807fc600>

Valtioneuvosto. 2022. Arviointi: Ilmastomuutokseen liittyvää sopeutumistyötä vahvistettava erityisesti alue- ja kuntatasolla. <https://tietokayttoon.fi/-/10616/arviointi-ilmastonmuutokseen-liittyvaa-sopeutumistyota-vahvistettava-erityisesti-alue-ja-kuntatasolla>



PÄIJÄT-HÄMEEN LIITTO
The Regional Council of Pääjärvi-Häme



Elinkeino-, liikenne- ja
ympäristökeskus



LIFE17 IPC/FI/000002
LIFE-IP CANEMURE