

Näkökulmia ajankohtaisiin yhteiskunnallisiin kysymyksiin ja poliittisen päätöksenteon tueksi.

Kuntien sää- ja ilmatoriskit kuriin riskien arvioinnilla ja hallinnalla

Sanna Luhtala, Heikki Tuomenvirta, Karoliina Pilli-Sihvola, Hilppa Gregow, (Ilmatieteen laitos); Mikael Hildén (SYKE), Sirkku Juhola, Aleksi Räsänen ja Alexandra Jurgilevich (Helsingin yliopisto)

Systemaattinen sää- ja ilmatoriskien arviointi ja hallinta ylläpitää kuntien toimintakykyä

Yhteiskunnan toimivuuden ja turvallisuuden ylläpitäminen edellyttää aktiivista varautumista sää- ja ilmatoriskeihin. **Sää- ja ilmatoriskeistä kunnille ongelmallisimpia ovat sään ääri-ilmiöiden aiheuttamat vahingot ja haasteellisinta on rakennetun ympäristön sopeuttaminen muutokseen.** Sää- ja ilmatoriskien arviointi ja hallinta tulee kunnissa ottaa osaksi normaalia suunnittelua ja kehittämistä jo nyt.

Haitallisimpia sääilmiöitä kunnille ovat rankkasateet, myrskytuulet ja tulvat.



Vain harvat kunnat arvioivat ja hallitsevat sää- ja ilmatoriskejä systemaattisesti.



Sää- ja ilmatoriskien hallintaa rajoittaa resurssien puute.



Kuntiin kohdistuvat **uhat voivat toteutuessaan vaikuttaa asukkaiden terveyteen ja hyvinvointiin. Vaikutukset voivat olla myös taloudellisia tai omaisuuteen liittyviä.** Ne voivat olla kunnan toimintakyvyn kannalta merkittäviä ja aiheuttaa vakavia seurauksia kuntatalouteen sekä mahdollisuuksiin tarjota yrityksille toimintaedellytyksiä ja asukkaille palveluita.

Tutkimushankkeessa Ennakoiva lyhyen aikavälin sää-, talous- ja ilmatoriskien hallitseminen (ELASTINEN) selvitettiin sää- ja ilmatoriskien hallinnan tilaa Suomessa ja arvioitiin riskienhallintakeinoja sekä eri toimijoiden roolia. **ELASTINEN-hanke osoitti, että sää- ja ilmatoriskien hallinta on monitahoinen tehtävä ja edellyttää yhteistyötä eri toimijoiden välillä.**

Kuntien valmius varautua sää- ja ilmatoriskeihin eritasoista

Kunnissa ilmasto- ja sääriskien hallintaa määrittävät erityisesti kunnan toimintakyky, infrastruktuurin kunto ja asukkaiden hyvinvointi. **Sää- ja ilmatoriskejä arvioidaan ja hallitaan systemaattisesti vain harvassa kunnassa.** Siihen on osittain syytä resurssien vähyys.

Kuntalain (10.4.2015/410) mukaan riskienhallinnan järjestämisestä ja toteuttamisesta vastaa kunnanhallitus yhdessä viranomaisten kanssa. **Ilmatoriskien arviointi on kuntien omalla vastuulla.** Kansallisella tasolla työtä kuntien sää- ja ilmatoriskeihin varautumista ohjaa kansallinen ilmastonmuutokseen sopeutumissuunnitelma 2022.

Riskienarviointiin oikeat aineistot, menetelmät ja sidosryhmät

Sää- ja ilmatoriskien arvioinneilla voidaan tunnistaa haavoittuvia ihmisiä tai alueita, arvioida mahdollisia vahinkoja sekä suunnitella toimia, joilla sää- ja ilmatoriskia hallitaan. Toimien kustannusten ja hyötyjen arviointi on usein vaikeaa, mutta toimien kustannustehokkuuden tulisi olla yksi kriteeri toimista päätettäessä. Kunnassa kannattaa pohtia myös sitä, miten muualla Suomessa ja maailmalla toteutuvat riskit voivat heijastua kuntaverkostoon, omaan kuntaan, sen asukkaisiin ja elinkeinoihin.

Sää- ja ilmatoriskejä arvioidessa tulisi pitää mielessä seuraavat asiat:



Kunnissa kannattaa varautua sää- ja ilmatoriskeihin jo nyt

Sää- ja ilmatoriskit muuttuvat ilmastonmuutoksen myötä. Näitä riskejä voi kunnassa tarkastella kolmella tasolla:

Äkillisesti ilmenevät ääriolosuhteet, jotka vaikuttavat jo nyt mutta joiden esiintymistiheys tai voimakkuus voi muuttua:

esim. myrskyt, rankkasade- ja merivesitulvat.

Ääri-ilmiöiden ja pitkän aikavälin seurausten yhdistelmä - ääriolosuhteiden voimakkuus muuttuu, kun "normaalitaso" on muuttunut:

esim. keskimääräistä korkeamman talvilämpötilan seurauksena talvinen lämpöjakso sulattaa lunta laajamittaisesti, kun se nykyilmastossa aiheuttaa vain lyhytkestoisen suojasään.

Pitkän aikavälin seuraukset siitä, että keskimääräiset olosuhteet muuttuvat:

esim. viljelyolosuhteiden muutokset tai metsätalouden yleisten edellytysten muutokset.

Sää- ja ilmatoriskien hallinta osaksi kuntien toimintaa

Tehokkain tapa parantaa sää- ja ilmatoriskien hallintaa on ottaa se **osaksi kuntien normaalia kehittämistä ja suunnittelua seuraavien hyvien käytäntöjen avulla:**

- 1** Vahvista yhteistyötä verkottumalla.
- 2** Kerää ja jaa tietoa sää- ja ilmatoriskeistä.
- 3** Vahvista riskienhallinnan menettelytapoja.
- 4** Sisällytä riskienhallinta yhdyskunta- ja kehitysuunnitteluun.

Nämä käytännöt auttavat sekä tunnistamaan että suuntaamaan oikein tärkeimpiä toimia sää- ja ilmatoriskien hallitsemiseksi. Riskien toteutuessa hyvät käytännöt tukevat myös niistä palautumista ja rajoittavat osaltaan haitallisimpia seurauksia. Vuoropuhelu riskeistä lisää tietoisuutta ja auttaa suhtautumaan niihin realistisesti. **Sää- ja ilmatoriskien hallinnan hyvät käytännöt auttavat myös kohdentamaan kunnan resursseja tehokkaasti.**

ELASTINEN-hankkeen aineisto ja menetelmät

Vuonna 2015–2016 toteutetussa ELASTINEN-hankkeessa käytettyjä menetelmiä olivat mm. kyselyt, kirjallisuuskatsaukset, dokumenttianalyysi, asiantuntijahaastattelut ja sidosryhmätö-paja. Hankkeessa selvitettiin sää- ja ilmatoriskejä sekä niiden hallintaa tukevan tiedon tuotantoa, käyttöä ja tietotarpeita. Siinä tuotettiin uutta ilmastotietoa [Ilmasto-opas.fi](http://ilmasto-opas.fi)-sivustolle, tarkasteltiin Suomen ulkopuolella tapahtuvien ilmatoriskien heijastevaikutuksia sekä taloudellisia menetelmiä riskienhallinta- ja sopeutumistoimien soveltuvuuden arvioimiseksi.

Lähteet ja lisälukemista

ELASTINEN-hankkeen loppuraportissa on kuvattu tarkemmin hankkeessa annetut suositukset, toimenpide-ehdotukset, jolla voitaisiin parantaa sää- ja ilmatoriskien hallintaa ja tukea työtä ilmastonmuutokseen sopeutumiseksi.

Gregow H. ym. 2016. **Keinot edistää sää- ja ilmatoriskien hallintaa**. Valtioneuvoston selvitys- ja tutkimustoiminnan julkaisusarja 47/2016. 41 s. <http://tietokayttoon.fi/julkaisu?pubid=15406>

Harjanne A. ym. 2016. **Sää- ja ilmatoriskien hallinta ja tietolähteet Suomessa**. Ilmatieteen laitoksen julkaisusarja 2016:6. 111 s. <http://hdl.handle.net/10138/168693>

Pilli-Sihvola K ym. 2016. **Taloudellisesti tehokkaampaa sää- ja ilmatoriskien hallintaa Suomessa**. Valtioneuvoston selvitys- ja tutkimustoiminnan julkaisusarja 45/2016. 68 s. <http://tietokayttoon.fi/julkaisu?pubid=15404>

Hildén M ym. 2016. **Ilmastonmuutoksen heijastevaikutukset Suomeen**. Valtioneuvoston selvitys- ja tutkimustoiminnan julkaisusarja 46/2016. 67 s. <http://tietokayttoon.fi/julkaisu?pubid=15405>

Jurgilevich A, Räsänen A, Groundstroem F & Juhola. 2017. A systematic review of dynamics in climate risk and vulnerability assessments. *Environmental Research Letters* 12:1. <http://bit.ly/2k2Eqgr>

Korento, M-L & Ylitalo, S. 2013. Kuntalain sisäistä valvontaa ja riskienhallintaa koskevien säännösten toimeenpano, suositus. Kuntaliitto. 12 s. <http://bit.ly/2fsg3ao>

Maa- ja metsätalousministeriö. 2014. Kansallinen ilmastonmuutokseen sopeutumissuunnitelma 2022. Maa- ja metsä-talousministeriön julkaisuja 5/2014. 39 s. <http://bit.ly/2dgyoUk>

Hankkeen verkkosivu: <http://ilmatieteenlaitos.fi/elasticinen>, [#ELASTINENhanke](https://twitter.com/ELASTINENhanke)

Lisätietoja:

Ilmatieteen laitos tutkii sää- ja ilmatoriskejä ja niiden taloudellisia vaikutuksia ja sopeutumista yhteiskunnassa sekä tarjoaa niihin liittyviä palveluja. Yksikönpäällikkö Hilppa Gregow, etunimi@sukunimi@fmi.fi, <http://ilmatieteenlaitos.fi/ilmastokeskus>

Suomen ympäristökeskus tutkii ilmastonmuutoksen vaikutuksia ja sopeutumista ja tarjoaa niihin liittyviä palveluja kuten tulvarisikotarkasteluja. Professori Mikael Hildén, etunimi.sukunimi@ymparisto.fi, http://www.syke.fi/fi-FI/Tutkimus__kehittaminen/Ilmastonmuutoksen_hillinta_ ja_muutoksiin_sopeutuminen

Helsingin yliopisto tutkii mm. kunta- ja kaupunkiympäristön sopeutumista ilmastonmuutokseen. Apulaisprofessori Sirkku Juhola, etunimi.sukunimi@helsinki.fi, <http://www.helsinki.fi/bio/>

Gaia Consulting Oy tarjoaa kestävään liiketoimintaan ja ilmatoriskien hallintaan liittyviä palveluja. Johtava asiantuntija Mikko Halonen, etunimi.sukunimi@gaia.fi, <http://gaia.fi>

Terveyden ja hyvinvoinnin laitos tutkii mm. veteen ja terveyteen liittyviä kysymyksiä. Johtava tutkija Ilkka Miettinen, etunimi.sukunimi@thl.fi, <http://thl.fi>

Luonnonvarakeskus tutkii luonnonvaroihin mm. kasvituotantoon liittyviä ilmastonmuutoksen vaikutuksia ja sopeutumista. Tutkimusprofessori Pirjo Peltonen-Sainio, etunimi.sukunimi@luke.fi, <http://www.luke.fi>

Ennakoiva lyhyen aikavälin sää-, talous- ja ilmatoriskien hallitseminen (ELASTINEN) on toteutettu osana valtioneuvoston vuoden (2015) selvitys- ja tutkimussuunnitelman toimeenpanoa.

Hankkeen ohjausryhmän puheenjohtaja: Ylitarkastaja Jaana Kaipainen, maa- ja metsätalousministeriö, etunimi.sukunimi@mmm.fi, <http://mmm.fi/luonto-ja-ilmasto/ilmastonmuutokseen-sopeutuminen>



VALTIONEUVOSTON
SELVITYS- JA TUTKIMUSTOIMINTA
www.tietokayttoon.fi