



ILMASTONMUUTOKSEEN SOPEUTUMINEN

TIEDOLLA PÄÄTÖKSENTEKOON JA OSAAMISELLA KÄYTÄNTÖÖN

ILMAVA - ILMASTOJOHTAMISEN VALMENNUS KUNNILLE

9.9.2021 (11.30-12.00)

Mikko Halonen, osakas & johtava asiantuntija
Gaia Consulting Oy

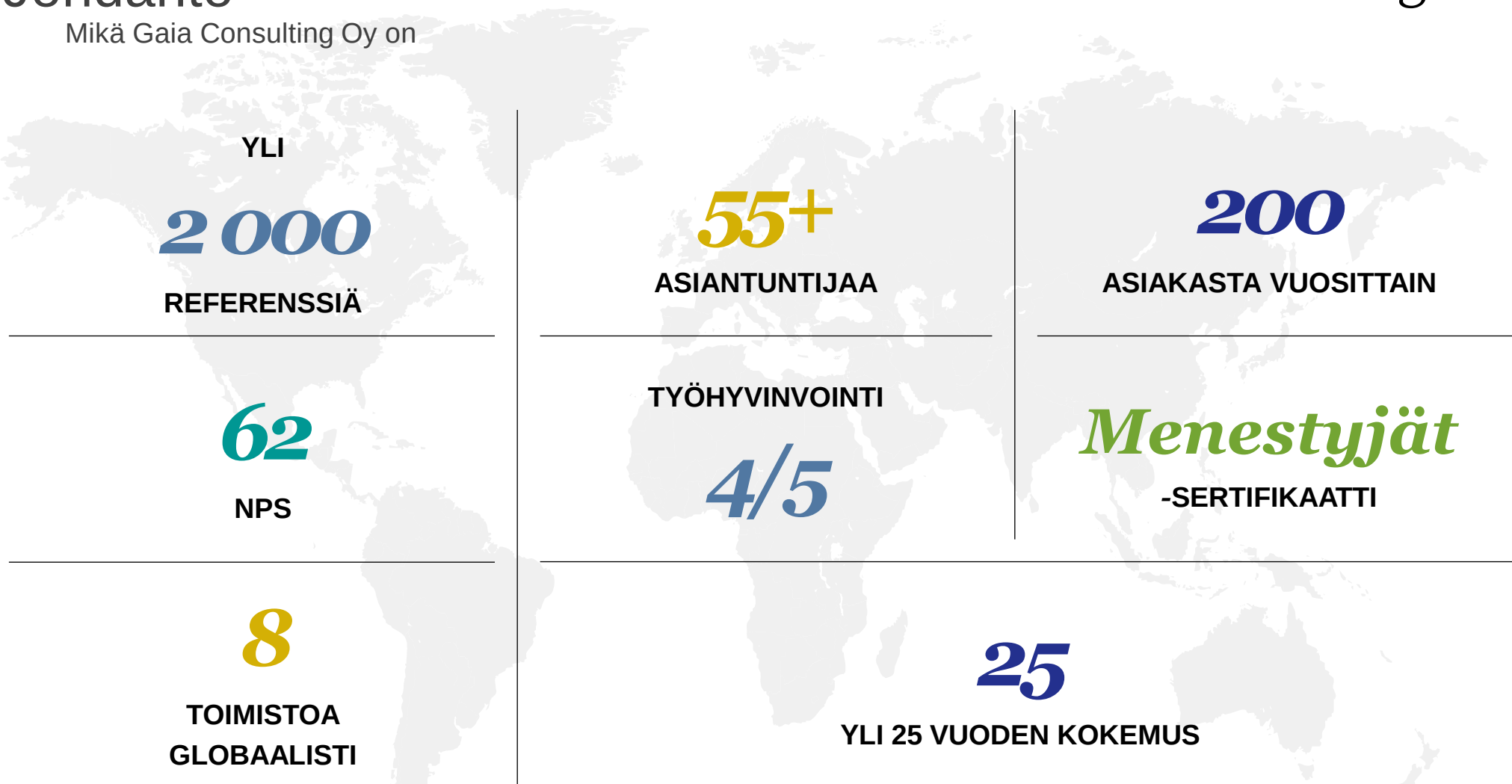
Esityksen sisältö



1. Johdanto
2. **Tietopohja** ilmastonmuutoksen vaikutuksista
riittävän hyvä päätöksenteon pohjaksi – uhat
näköpiirissä ja esimerkkejä realisoituneista riskeistä
tarpeeksi
3. **Ratkaisut ilmastoriskien hallintaan** ja hyvän
sopeutumisen tarjoamat mahdollisuudet
hyvinvoinnin kehittämiseen kirkastettava
4. Muutama suositus – miten tästä eteenpäin

1. Johdanto

Mikä Gaia Consulting Oy on



1. Johdanto

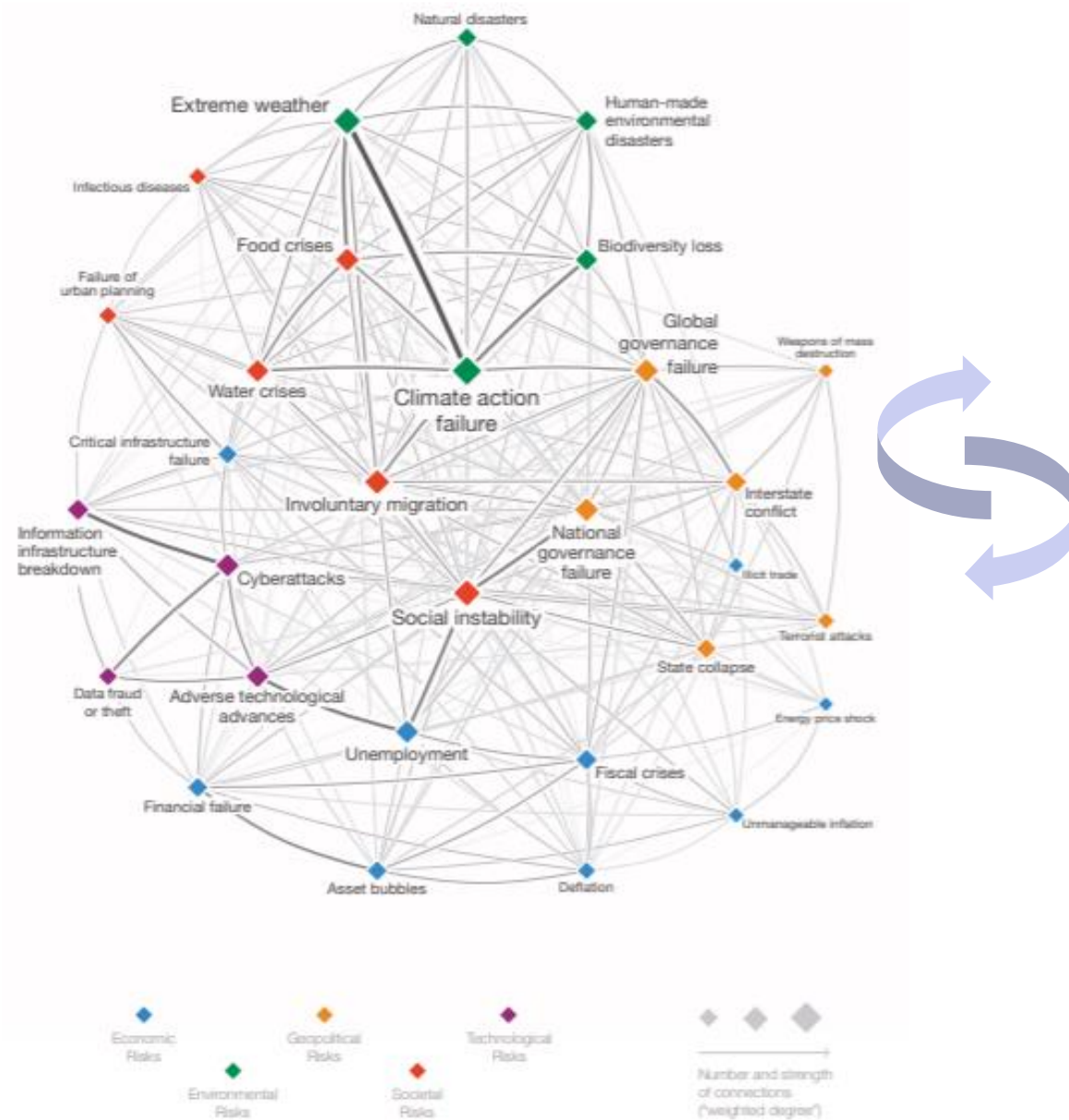
Mitä Gaia tekee

gaia 



1. Johdanto

Miksi tällainen esitys



Lähde: World Economic Forum, 2020

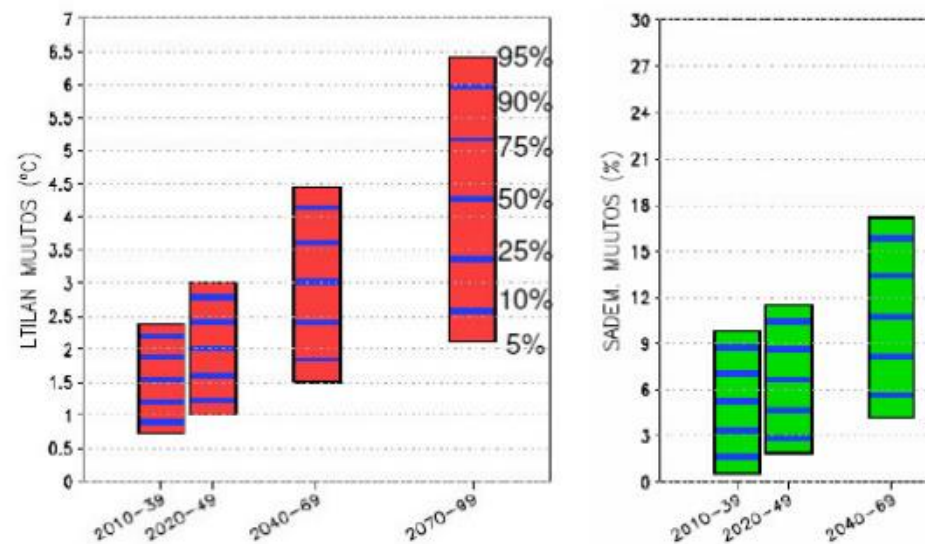
Esityksen sisältö



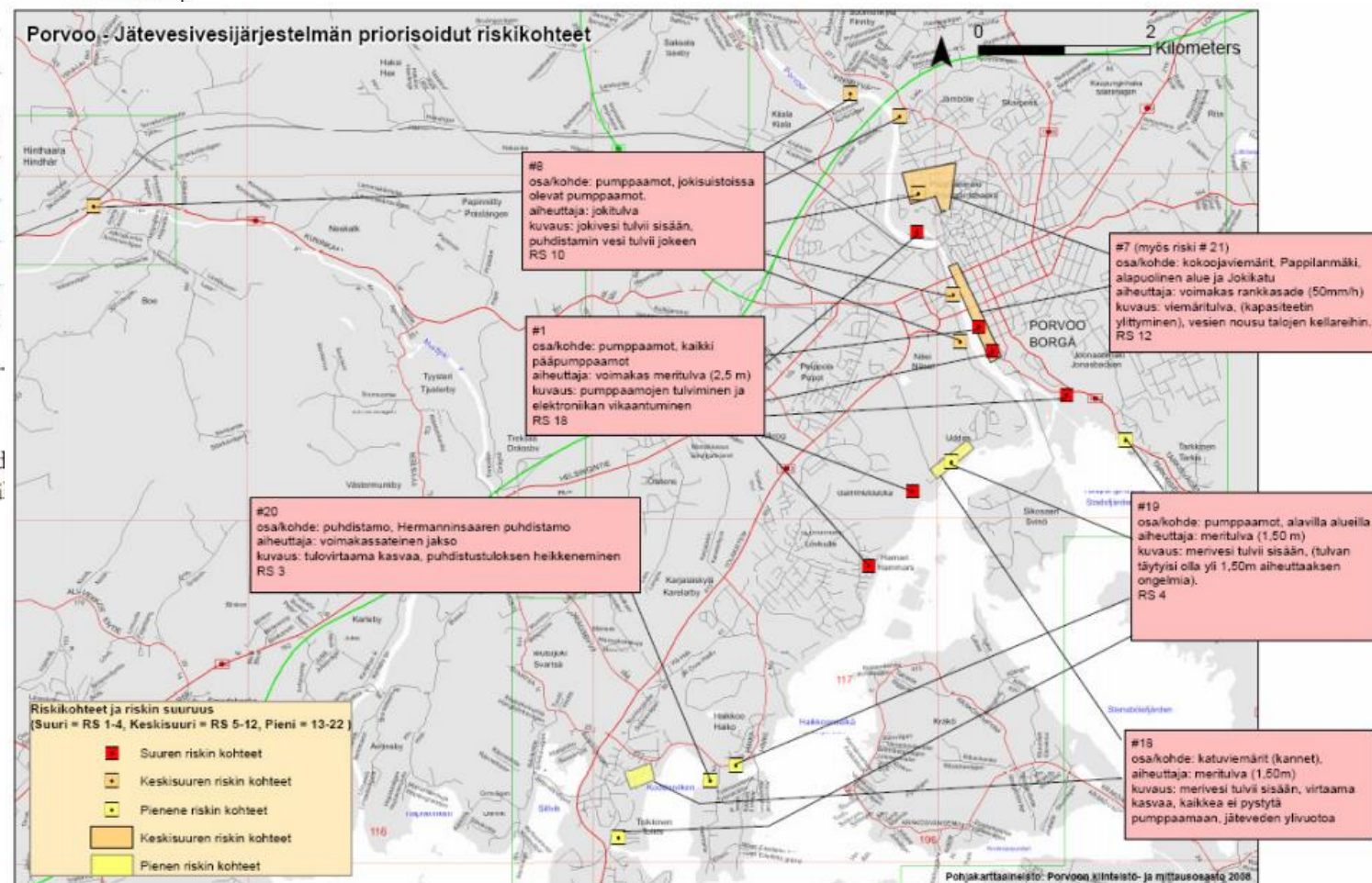
1. Johdanto
2. Tietopohja ilmastonmuutoksen vaikutuksista
riittävän hyvä päätöksenteon pohjaksi – uhat
näköpiirissä ja esimerkkejä realisoituneista riskeistä
tarpeeksi
3. Ratkaisut ilmastoriskien hallintaan ja hyvän
sopeutumisen tarjoamat mahdollisuudet
hyvinvoinnin kehittämiseen kirkastettava
4. Muutama suositus – miten tästä eteenpäin

2. Tietopohja riittävän hyvä päätöksenteon pohjaksi

Esimerkki Porvoo 2008

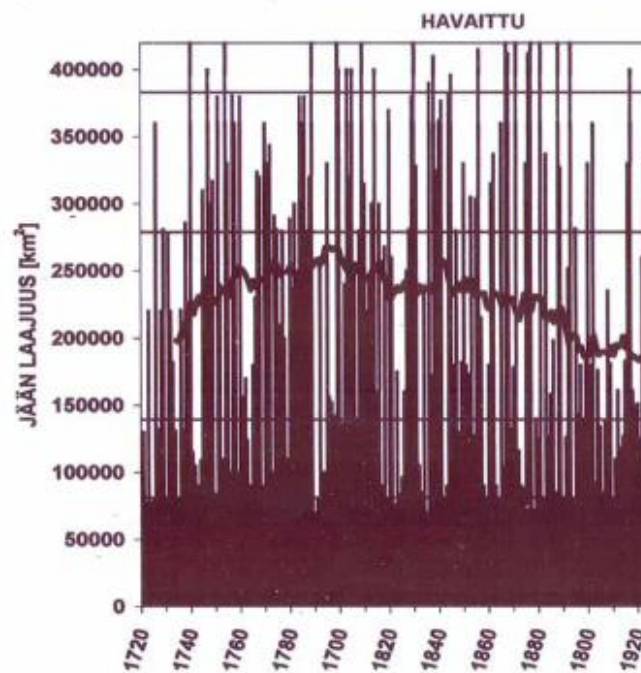


Kuva 4. Arviot Suomessa lämpötilan ja sateisuuden muutoksista Suomessa, eri tod huomioiden⁸. Tässä hankkeessa tarkastelujakson fokus on aikavälillä 2020-2049 (lä

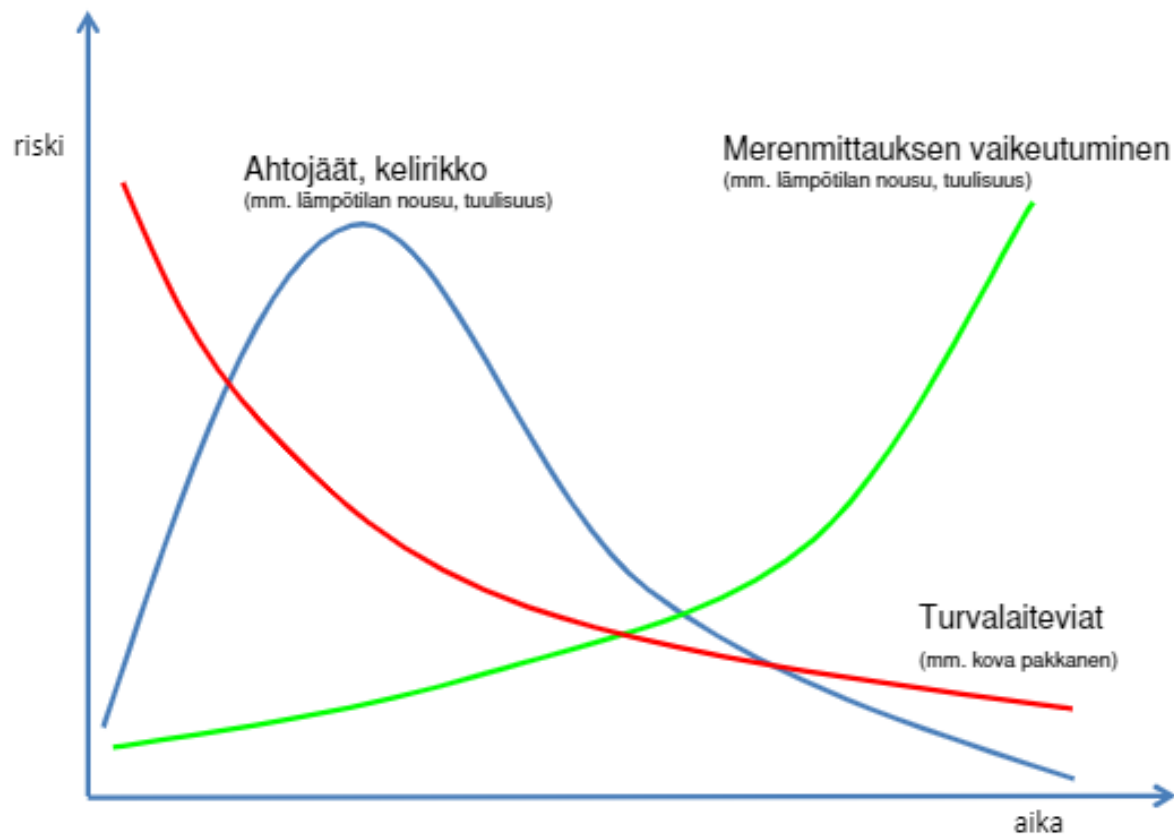


2. Tietopohja riittävän hyvä päätöksenteon pohjaksi

Esimerkki Merenkulku 2009



Kuva 4. Itämeren jääpeitteen vaihtelu ja arvio jääpeitteen

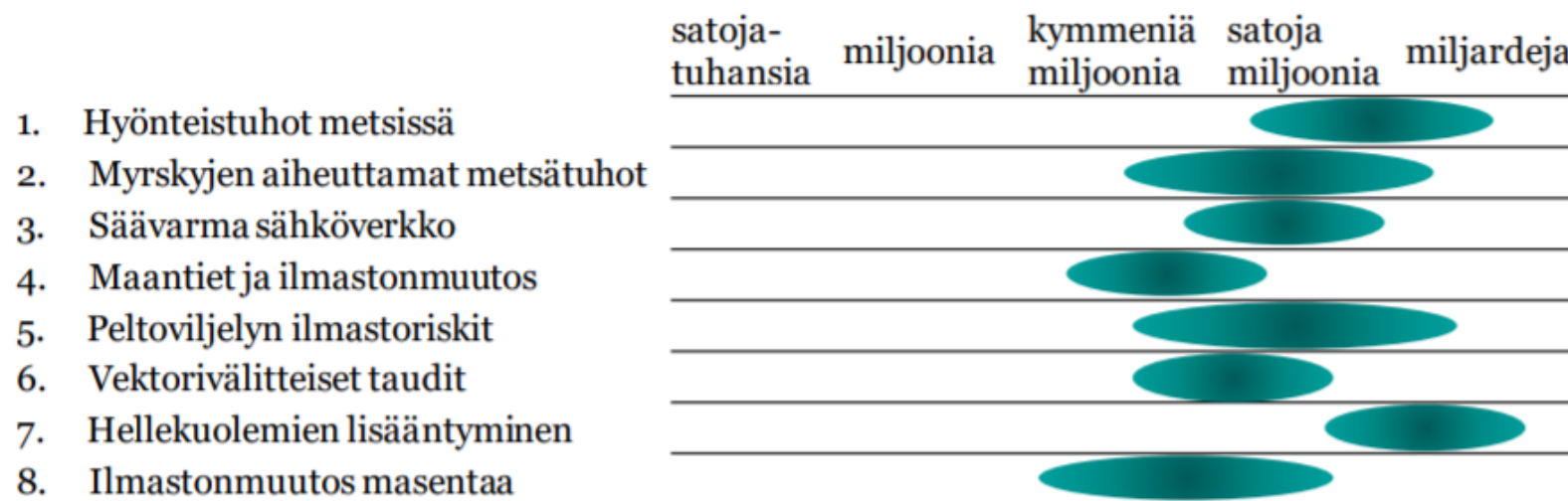


Kuva 12. Riskikuvan kehittyminen ajassa ilmastonmuutoksen kiihtyessä. Eri väreillä kuvatut riskit esittävät riskikuvan muutosta ajassa mutta kyseiset riskit eivät ole keskenään absoluuttisesti vertailtavissa.

2. Tietopohja riittävän hyvä päätöksenteon pohjaksi

- Arvioita uhkien kehittymisestä ja kustannuksista – jotka säteilevät yhteiskunnan joka sektorille

Indikatiivinen kustannusarvio Suomelle, euroja/vuosi



Kuva 10. Selvityksessä käsiteltyjen esimerkkiriskien arvioidut vuosittaiset kustannukset Suomelle

Kustannukset eivät jakaudu tasaisesti eri puolilla Suomea, eivätkä ne jakaudu tasaisesti eri ryhmien välillä
(lähde: <https://www.sitra.fi/julkaisut/ilmastonmuutoksen-aiheuttamat-riskit-ja-kustannukset-suomelle/>)

2. Tietopohja riittävän hyvä päätöksenteon pohjaksi

- Jo realisoituneista riskeistä kokemuksia



Tulvat Gävlessä 08/2021.

Kuva: Fredrik Sandberg, AFP

- 17-18.8.2021 rankkasade aiheutti asuinalueen ja väylien tulvimisen, sähkökatkoksia, teiden sortumia ja tiesulkuja pysäyttäen julkisen liikenteen ja vaikuttaen junien kulkuun.

Hårda skyfall i mellersta Sverige – se bilderna från översvämmade Gävle (hbl.fi)

Gävle and parts of Dalarna under water after record amounts of rain - Radio Sweden | Sveriges Radio



Tulvat Länsi-Saksassa 07/2021.

KUVA: RHEIN-ERFTIN ALUEVIRANOMAISET

- 12-15.7. Länsi-Saksassa tulvat aiheuttivat laajamittaisia tuhoja infrastruktuurille, kotitalouksille, teille, silloille ja rautateille, jättäen n. 200 000 kotitaloutta ilman sähköä, tuhansia ilman juomavettä ja johtaen ainakin 171 henkilön kuolemaan ja 764 ihmisen loukkaantumiseen.
- Pelkästään vakuutettujen tuhojen suuruus Nordrhein-Westfalen ja Rheinland-Pfalzin osavaltioissa arvioitu nousevan 4-5 miljardiin Euroon. (GDV)

Much power restored in western Germany after floods, 5,800 still cut off | Reuters

Germany floods: 155 still missing as hopes of further rescues fade | Germany | The Guardian

Insured flood losses in North Rhine-Westphalia and Rhineland-Palatinate in the range of 4 to 5 billion euros (gdv.de)



Uuno myrsky, 06/2020.

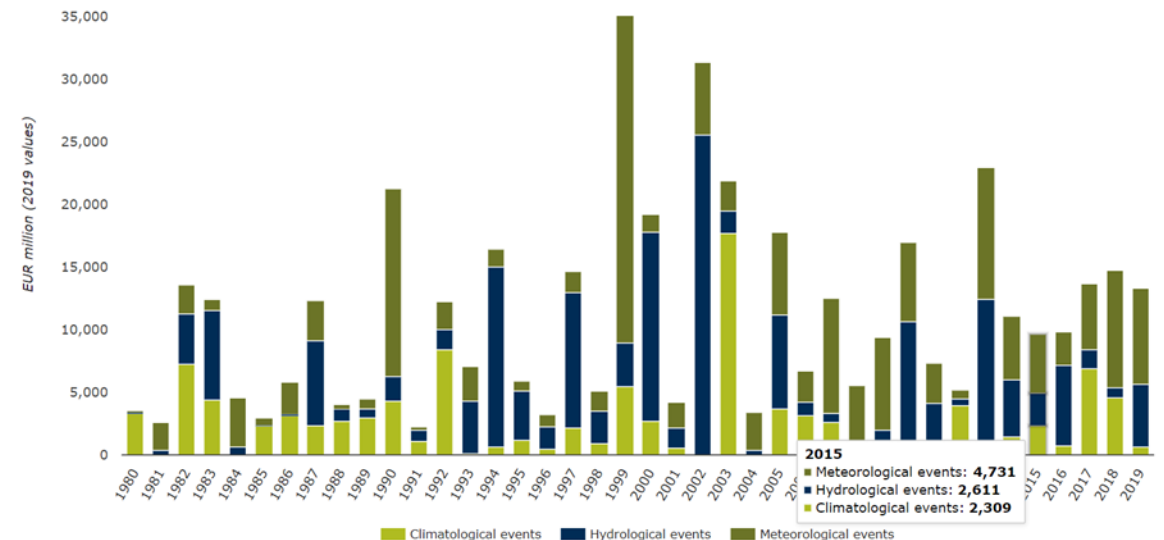
Kuva: Milla Holm, YLE

- 0.5 miljoonaa m³ kaatunutta puuta Pohjois-Savossa ja Pohjois-Karjalassa
- 2-3 MEUR vahingot metsänomistajille sekä laajamittaisia sähkökatkoksia.

[Suomen metsäkeskus Ylelle: Myrskyt kaatoivat viikon sisään metsää 20 miljoonan euron arvosta | Yle Uutiset | yle.fi](#)

["Uuno-myrskyn" metsätuhojen hintalappu nousee miljooniin | Yle Uutiset | yle.fi](#)

European Environment Agency 



Kuva: EEA

- 1980-2019 sään ääri-ilmiöt ovat aiheuttaneet 446 triljoonan euron kustannukset EEA maissa.
- Ilmastonmuutoksen -4 - -18% vaikutus globaaliin GDP:n 2050 mennessä [Economic losses from climate-related extremes in Europe — European Environment Agency \(europa.eu\)](#)
- [World economy set to lose up to 18% GDP from climate change if no action taken, reveals Swiss Re Institute's stress-test analysis | Swiss Re](#)

2. Tietopohja riittävän hyvä päätöksenteon pohjaksi



- Tukipalveluita, esimerkkejä ja kokemuksia sopeutumisratkaisuista tarjolla

Kaupunginjohtajien ilmasto- ja energiasopimukseen liittyvät toimijat sitoutuvat laatimaan kestävän energiankäytön ja ilmaston toimintasuunnitelman (Sustainable Energy and Climate Action Plan, SECAP) 2v kuluessa aloitteeseen liittymisestään.

SECAP:issa määritellään tärkeimmät toimet päästövähennystavoitteen saavuttamiseksi. Lisäksi tarkastellaan alueelle kohdistuvia ilmastomuutoksen riskejä ja haavoittuvuutta

Ilmasto-opas.fi

Hae | Yhteystiedot
► Suomeksi
På svenska
In English

Maankäyttö ja rakentaminen Tekniset palvelut Opetus ja kulttuuri Sosiaali ja terveys Ympäristönsuojelu Ratkaisuja

Sopeutuminen

Ilmastomuutokseen sopeutuminen on pitkäjänteistä työtä. Kunnissa muutokseen tulisi varautua etenkin maankäytön suunnittelussa, jossa tehtävät ratkaisut vaikuttavat yhdyskuntien haavoittuvuuteen pitkälle tulevaisuuteen. Perusinfrastruktuurin toimivuuteen ankarissakin tilanteessa kiinnittää huomiota. Hulevesistä huolehtiminen alueiden huomioiminen on keskeinen haaste.

Kuntalaiselle ilmastomuutos näyttäytyy etupäässä viihtyvyyteen vaikuttavana tekijänä. Siihen liittyy virkistysmahdollisuuksien kehittäminen ja luonnon monimuotoisuuden turvaaminen.

Hillintä Sopeutuminen Ratkaisuja

Tästä osiosta löydät toimialoittain ilmastomuutoksen liittyviä raportteja ja selvityksiä. Osion lyhyet tekstit esittelevät toimialan tärkeimmät hillintä- ja sopeutumiskeinot. Ratkaisusta saat vinkejä niiden käytännön toteutukseen.

Sivusto täydentyy kaiken aikaa - annathan palautetta ja toiveita oikean yläkulman lomakkeella!

Ilmastotietoa kuntien ja kuntalaisten arkipäivään

Maankäyttö & rakentaminen
Kestävän yhdyskuntarakenteen perusta luodaan maankäytöllä. [Lue lisää](#)

Tekn palvelu
Toimiala merkitsee päästöjen vähentämistä.

Opas kuntien ilmastotyön tueksi

ILMASTON-MUUTOS JA KUNNAT

KUNTA LIITTO

Ympäristöministeriö
Miljöministeriet

Climate ADAPT
SHARING ADAPTATION INFORMATION ACROSS EUROPE

Search Climate-ADAPT

ABOUT - EU POLICY - COUNTRIES, TRANSNATIONAL REGIONS, CITIES - KNOWLEDGE - NETWORKS

Home > Knowledge > Tools > Climate-ADAPT Case study explorer

Climate-ADAPT Case study explorer

The case study explorer visualises the geographic location and distribution of Climate-ADAPT [case studies](#).

It also enables users to filter case studies through three criteria: 1) the sectors addressed by the case studies in terms of climate change adaptation, 2) the climate change impacts they cope with and 3) the categories of [adaptation options](#) implemented.

Once criteria are set, the map visualises the location of corresponding case studies. Basic information on each case study can be recalled by clicking to its location; this also includes the link to the extended case study description and the links to the description of the adaptation options implemented.

The Case study explorer provides also access to case studies prepared at national level in Spain, provided by the Platform for the exchange and consultation of information on adaptation to climate change in Spain. [AdapteCCa.es](#)

Map

Adaptation Sectors >
Climate Impacts >
Adaptation Options categories >

Esityksen sisältö



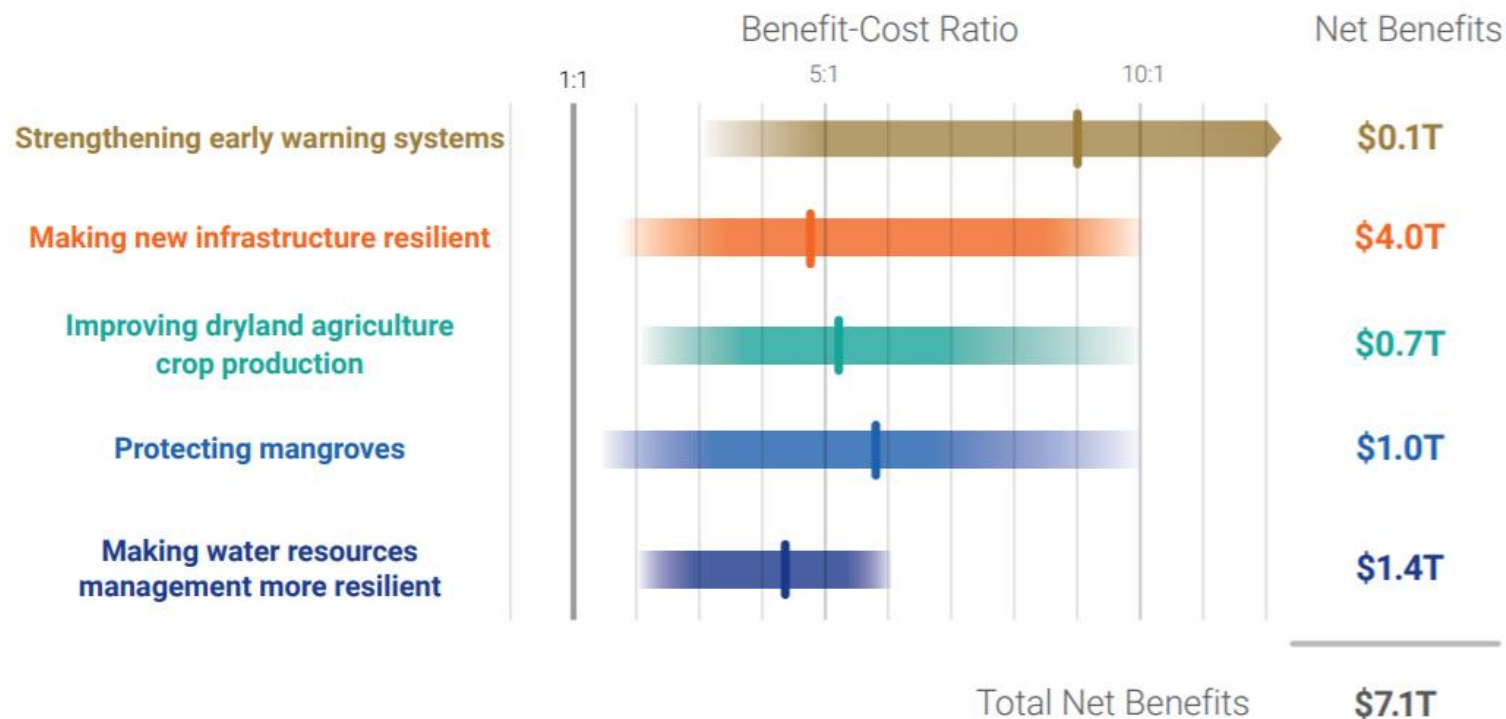
1. Johdanto
2. Tietopohja ilmastonmuutoksen vaikutuksista riittävän hyvä päätöksenteon pohjaksi – uhat näköpiirissä ja esimerkkejä realisoituneista riskeistä tarpeeksi
3. Ratkaisut ilmastoriskien hallintaan ja hyvän sopeutumisen tarjoamat mahdollisuudet hyvinvoinnin kehittämiseen kirkastettava
4. Muutama suositus – miten tästä eteenpäin

3. Ratkaisut ilmastoriskien hallintaan ja hyvän sopeutumisen tarjoamat mahdollisuudet hyvinvoinnin kehittämiseen kirkastettava

On taloudellisesti kannattavaa ennakoivasti sopeutua – kansainvälinen tutkimus tästä vahvaa



FIGURE ES.1 Benefits and Costs of Illustrative Investments in Adaptation



Note: This graph is meant to illustrate the broad economic case for investment in a range of adaptation approaches. The net benefits illustrate the approximate global net benefits to be gained by 2030 from an illustrative investment of \$1.8 trillion in five areas (the total does not equal the sum of the rows due to rounding). Actual returns depend on many factors, such as economic growth and demand, policy context, institutional capacities, and condition of assets. Also, these investments neither address all that may be needed within sectors (for example, adaptation in the agricultural sector will consist of much more than dryland crop production) nor include all sectors (as health, education, and industry sectors are not included). Due to data and methodological limitations, this graph does not imply full comparability of investments across sectors or countries.

Source: World Resources Institute.



Lähde: The Global Commission on adaptation 2019
<https://gca.org/global-commission-on-adaptation/adapt-our-world>

3. Ratkaisut ilmastoriskien hallintaan ja hyvän sopeutumisen tarjoamat mahdollisuudet hyvinvoinnin kehittämiseen kirkastettava

Haasteita päästä julkilausumista ja strategioista toimeen



- Suomi kansainvälinen edelläkävijä sopeutumisstrategian laatimisessa ja meillä on erinomaiset edellytykset saada sopeutuminen integroitua mutta
 - ”Ilmastoriskien hallinta on kuitenkin vielä osin puutteellista. Paneutumalla ja panostamalla enemmän sopeutumistoimien suunnitteluun ja toimeenpanoon ilmastonmuutoksen haitallisia seurauksia...
 - Keskeisiä kehittämistarpeita ovat tietoisuuden lisääminen sää- ja ilmastoriskeistä ja sopeutumismahdollisuuksista, sopeutumiseen liittyvien roolien ja vastuiden selkeyttäminen sekä koordinaation varmistaminen..... Lisäksi tulisi kehittää toimialakohtaista ohjausta sekä työkaluja ja opastusta, joilla erityisesti alueelliset ja paikalliset toimijat voivat omatoimisesti vahvistaa sopeutumiskykyään. ”
- Lähde: Kansallisen ilmastonmuutokseen sopeutumissuunnitelman 2022 toimeenpanon väliarviointi, Kirsi Mäkinen, Jaana Sorvali, Anna Lipsanen ja Mikael Hildén. Maa- ja metsätalousministeriön julkaisuja 2019:11*
- Miten asiat viedään käytäntöön kaupungeissa ja kunnissa ?
 - Osaammeko tehdä päätöksiä, jotka huomioivat ilmastonmuutoksen riskit
 - Osaammeko integroida johtamiseen ja tavoitteenasetantaan tärkeimmät sopeutumistoimet
 - Onko sopeutumistoimet resursoitu siten, että tavoitteet voidaan saavuttaa
 - Onko niihin tarvittava osaaminen, kannustimet kohdillaan ja mahdollistettu yli siilojen toimiminen

Esityksen sisältö



1. Johdanto
2. Tietopohja ilmastonmuutoksen vaikutuksista
riittävän hyvä päätöksenteon pohjaksi – uhat
näköpiirissä ja esimerkkejä realisoituneista riskeistä
tarpeeksi
3. Ratkaisut ilmastoriskien hallintaan ja hyvän
sopeutumisen tarjoamat mahdollisuudet
hyvinvoinnin kehittämiseen kirkastettava
4. Muutama suositus – miten tästä eteenpäin

5. Muutama suositus – miten tästä eteenpäin

- Hyödynnetään olemassa olevaa erinomaista tietopohjaa Suomessa
- Onnistuminen edellyttää ilmastoriskin oivaltamista osana muita riskejä – harvoin vastuullisimmat ja kokonaisuuden kannalta optimaalisimmat toimenpiteet syntyvät pelkästään ilmastoriskiä tarkastellen
- Ilmastonmuutoksen hillinnän suunnitelmia ei tehokasta laatia erikseen, ensin hillintää sitten sopeutumista – jos näin päässyt käymään jatkossa hyvä tunnistaa synergiat ja yhdistää prosessit ja toimeenpanijat
- Sopeutumisen kustannustehokkaimmat ratkaisut voivat tarjota tärkeitä synergioita
 - **Kestävän maankäytön ratkaisuihin**, jotka sitovat hiiltä ja pidättävät vettä ja/tai helpottavat lämpösaarekkeiden tuskaa
 - **Hyvinvoinnin ja terveyden parantamiseen** kunnissa, esimerkiksi fiksujen digitaalisten ratkaisujen kautta vähennetään erityisesti vanhemman väestön liukastumisia, vähennetään vesihuollon riskejä, luodaan viheralueita joilla todennettuja terveysvaikutuksia
 - **Kunnan elinvoimaisuuden ja kilpailukyvyn kehittämiseen**, joka heijastuu myös investointien rahoitusratkaisuihin. Paine varmistaa että investoinnit, hankinnat, kokonaisuudessaan budjetointi ovat kestävän kehityksen mukaisia kasvaa nopeasti (tähän mm. EU:n kestävän rahoituksen taksonomia luo painetta, eli vaikuttaa jatkossa rahoituksen hintaan ja saatavuuteen).

ASIAKKAAMME TEKEVÄT
MAAILMASTA PUHTAAMMAN
JA TURVALLISEMMAN.

gaia 