

# Olemassaolevan infrastruktuurin riskit ja haavoittuvuudet ilmastonmuutoksessa

---

IVAVIA-kaaviot 15.10.2018



LAHTI

Ilmiö / uhka

Altistuva asia

Vaikutus

Sopeutumista auttavat

Herkkyden taso / indikaattori

Lisäpaineen aiheuttaja



Haavoittuvuus

Viheralueiden lisääminen

Sadeveden hyötykäytön lisääminen

Rakennusmääräykset ja rakennustekniikka; räystäät, kellarit

Puurakentamisen edistäminen

Olemassaolevan rakennuskannan uudistaminen kestävämmäksi

Pelastussuunnitelu

% Vettä läpäisevää pintaa

Paikalliset maaperäolosuhteet

Kaupan logistiikan muutos

Investoinnit uusiutuviin energiantuotantoihin

Ilmastoriskikoulutus henkilöstölle

Sademäärien lisääntyminen  
Priorisoitu vakavimmaksi uhaksi yhdessä lämpötilojen nousun kanssa

Lahti v.2100:  
5–36 % riippuen kuukaudesta ja skenaariosta (FMI, 2015)

Infrastruktuuuri

Vaikutukset vanhassa rakennuskannassa (kosteusvauriot)

Liikenteen vaikeutuminen

Lisääntynyt suolaustarve

Talvitulvat

Teiden kunnossapito-ongelmat

Uudet mitoitustarpeet

Pohjavesi / vesihuolto

Ennusteiden toteutuminen

Ilmastopakolaisuus

Ilmiö / uhka

Altistuva asia

Vaikutus

Sopeutumista auttavat

Herkkyden taso / indikaattori

Lisäpaineen aiheuttaja

**Lämpötilojen kohoaminen**  
Priorisoitu vakavimmaksi uhaksi yhdessä sademäärien lisääntymisen kanssa

Suomi v.2099 lämpötilan nousu 2,9°–8,2° riippuen kuukaudesta ja skenaariosta (FMI 2016)

Ilmastopakolaisuus

Haavoittuvuus

Viheralueiden lisääminen

Tutkimustieto

Jäähdytys

Liukkauden esto

Katujen kunnossapito

Viheralueiden määrä (pinta-ala%) ja/tai hiilinielut (tonnia C/ha)

Lähellä 0° olevien tuntien lkm

Kaupan logistiikan muutos

Investoinnit uusiutuviin energiantuotantoihin

Ilmatoriskikoulutus henkilöstölle

**Infrastruktuuri**

Jäähdytstarpeen lisääntyminen

Lämmitystarpeen väheneminen

Suhteellinen kosteus ylös

Haasteita elintarviketurvallisuudelle

Suolaus- ja hiekoitustarpeiden lisääntyminen

Routa-aika lyhenee ja roudan syvyys pienenee

Teiden korjausvelka kasvaa

Vaikutukset esteettömyyteen

Viemäreiden kuormittuminen

Sateiset märät talvet (sulaa-jäätyä)

Junakaluston ongelmat ja sähköbussien latausongelmat

Vaikutukset energiantuotantoon

Rakenteiden kuivaustarve

Rakenteiden rapautuminen

Ilmanlaadun heikkeneminen



Ilmiö / uhka

Altistuva asia

Vaikutus

Sopeutumista auttavat

Herkkyden taso / indikaattori

Lisäpaineen aiheuttaja

Haavoittuvuus

Ihmisten omavaraisuus ja yhteisöllisyys

Hulevesiä ei jätevesiviemärihin

Vihreän infran lisääminen

Viherrakentaminen ja viherkatot (myös olemassaoleviin)

Veden johtaminen alikuluista

Riittävä lumitila myös tonteilla

Viemäreiden vetokyky

Sadevesipumpapaamoiden kapasiteetin hetkellinen lisääminen

Sekaviemäreiden osuus <0,5% koko jätevesiviemäriennistä

% Läpäisevää pintaa koko pinta-alasta  
Tulvareitit suunniteltu kaikille suljetuille pinnoille

Rankkasateet

Infrastruktuuuri

Kesällä rankkasateet voimistunevat enemmän kuin keskimääräiset sateet (FMI 2018)

Sähkönjakeluhäiriöt,

Liikennehäiriöt

Vaikutukset huoltokapasiteettiin

Ympäristön ja ylläpidon kustannukset

Erosio

Teiden vaurioituminen, erityisesti hiekkatiet

Tulvat ja hulevesitulvat

Aineelliset vahingot omaisuudelle ja esim autoille

Pintavettä voi joutua vedenottamoon tai kaivoihin

Vakuutusmaksujen nousu



2018

LAHTI

Ilmiö / uhka

Altistuva asia

Vaikutus

Sopeutumista auttavat

Herkkyden taso / indikaattori

Lisäpaineen aiheuttaja

Haavoittuvuus

Ihmisten omavaraisuus ja yhteisöllisyys

Valmiussuunnitelmat

Toimijoiden koordinaatio

Aallonmurtajia

Pensasaitoja tiiviiden aitojen sijaan. Kasvillisuuden lisääminen

Tekniikan sijoittaminen niin, ettei ole tuulelle altis

Lahdessa kaikki sähköverkot kaapeloitu seur.10v.aikana

Olemassaoleva ohjeistus on / ei

Myrskytuulet

Infrastruktuuri

Myrskytuulten arvioidaan voimistuvan etenkin Suomen merialueilla, mutta myös rannikoilla ja sisämaassakin. Ns. katastrofiset myrskyt ovat todistettusti jo nyt voimistuneet (FMI 2017).

Tuulienergian talteenotto

Trombeja, kaatuvia puita

Liikenteen, vesiliikenteen ja polttoaineenjakausten häiriöt

Rakenteiden lujuus ja tuulikuorman huomioiminen määräyksissä

Sähkönjakelun häiriöt

ICT- ja tietoturvaongelmat

Rakentamisen kustannukset nousevat

Ruokahuolto

Tuulensuuntien vaikea ennustettavuus



Ilmiö / uhka

Altistuva asia

Vaikutus

Sopeutumista auttavat

Herkkyyden taso / indikaattori

Lisäpaineen aiheuttaja



Haavoittuvuus

