

23.9.2021

Lisätietoja

Saara.olsen@espoo.fi

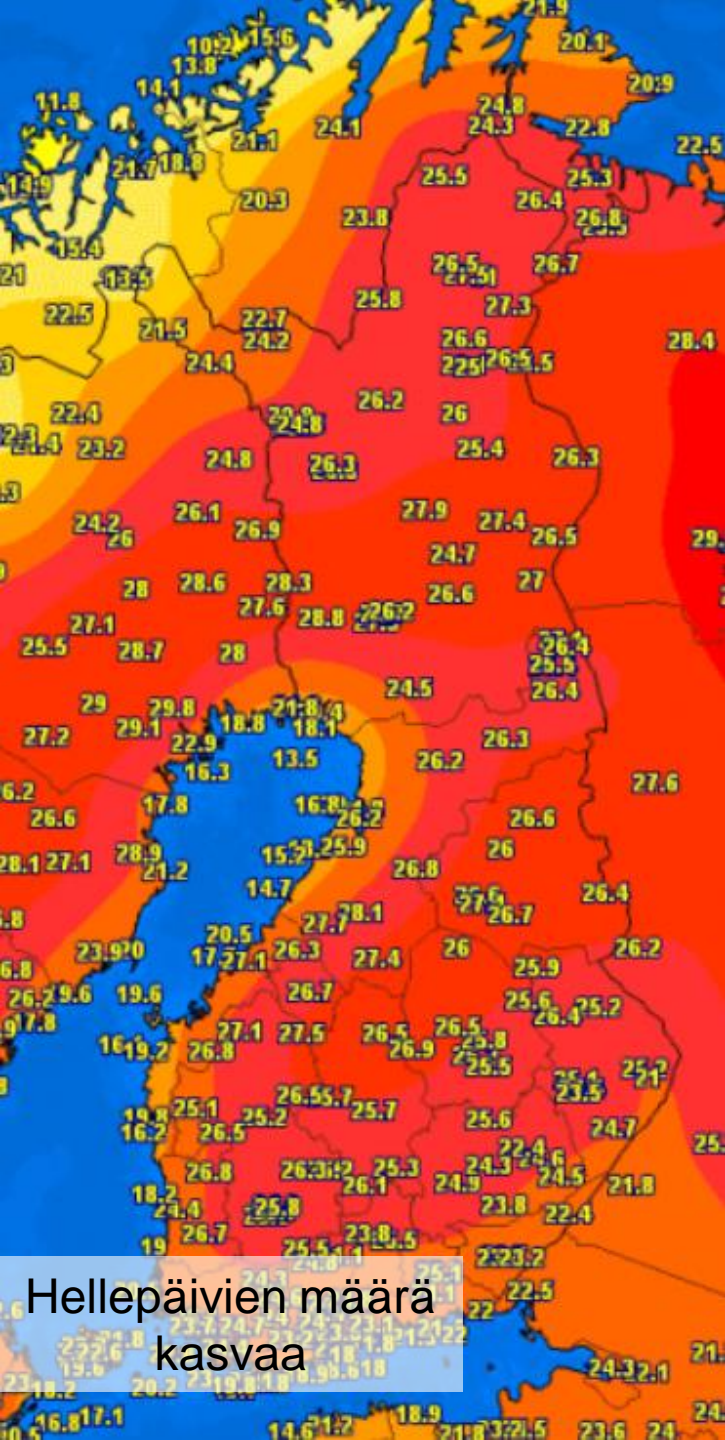
# SATOI TAI PAISTOI, KAUPUNGEISSA SOPEUDUTAAN ILMASTONMUUTOKSEEN



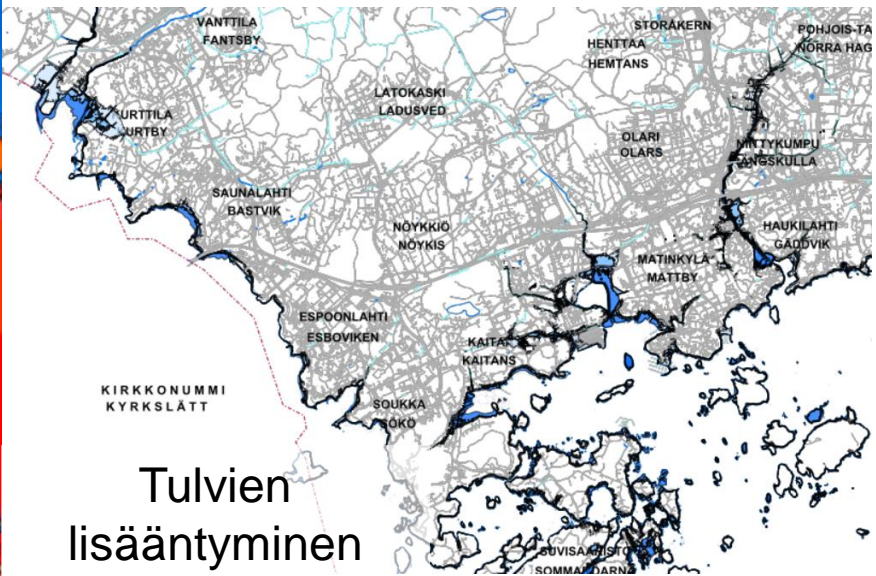
# Mitä on ilmastonmuutokseen sopeutuminen?

- Ilmastonmuutokseen sopeutuminen tarkoittaa ihmisen ja luonnon kykyä toimia vallitsevassa ilmastossa ja kykyä varautua ilmastossa tapahtuviin muutoksiin. Sopeutumisen tarkoituksena on vähentää altistumista ja haavoittuvuutta ilmastonmuutoksen vaikutuksille (esimerkki tulva-alueella asuminen).



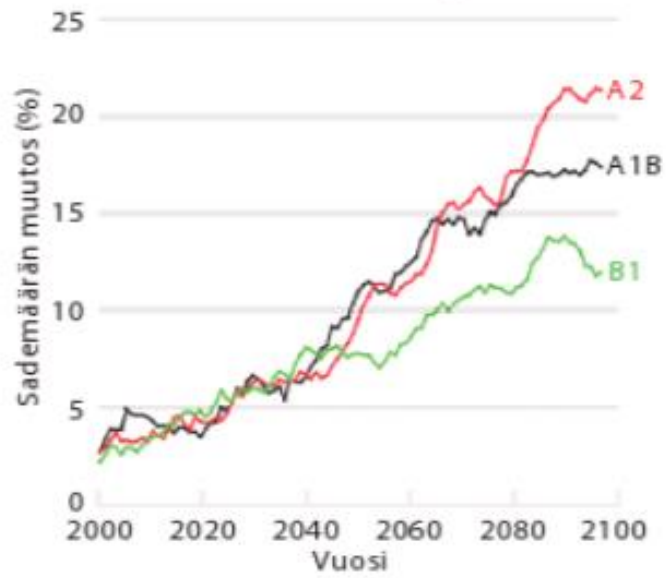


Hellepäivien määrä kasvaa



Tulvien lisääntyminen

Sademäärän vuosikeskiarvo, koko Suomi

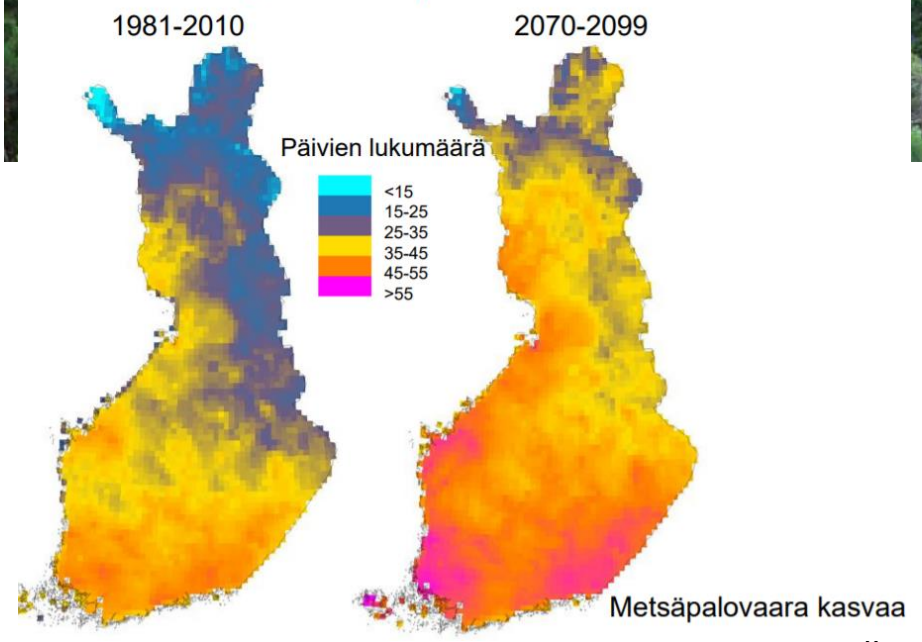


Sademäärän huomattava kasvu ja rankkasateiden yleistyminen, lunta vähemmän



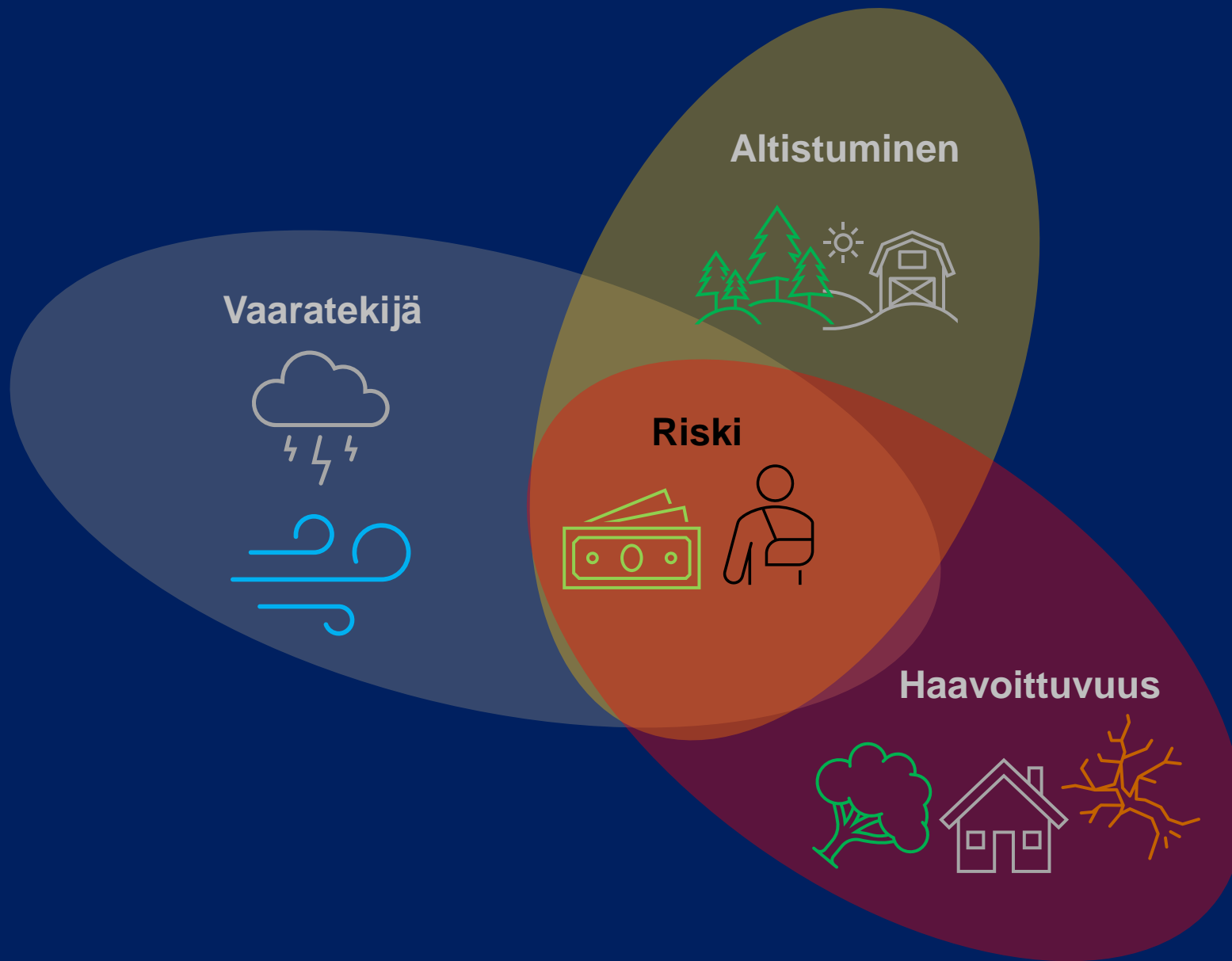
Myrskyjen yleistyminen

Suuren metsäpalovaaran päivien lukumäärä



Metsäpalovaara kasvaa

Kuvat: ilmatieteenlaitos, Tapio, Espoon kaupunki









# Helle kuumensi teho-osaston potilashuoneita Helsingin lastensairaalassa

Toimialajohtaja Jari Petäjä kertoo, että sisäilmavaihdon virtausta pitää säätää ja kaihtimet pitää kiinni tulevilla helteillä.



Kaupunki

## Sade aiheutti ”valtavia vahinkoja” Helsingin rautatieasemalla, metro liikennöi lauantaina mutta Rautatien metroasema pysyy suljettuna

Helsingin Kaisaniemessä satoi perjantaina vettä 62 millimetriä. Metro liikennöi lauantaina koko osuudella, mutta Rautatien metroasema pysyy kuitenkin suljettuna.

## Tuore tutkimus: Ilmastonmuutos jo joka kolmannen lämpökuoleman syynä – Suomessa luku vieläkin korkeampi

Tutkimuksen tekoon osallistunut professori Jouni Jaakkola sanoo, että kansainvälinen tutkimusryhmä yllättyi siitä, miten monen lämpökuoleman takana ilmastonmuutos jo on. Asiaa ei ole tutkittu aiemmin yhtä kattavasti.



Espoo | HS Espoo

## Tulva saartoi asukkaat Espoossa – Tieltä ei pääse pois kunnolla edes kävelleen

Sulaneet lumet ja vesisateet ovat tukkineet Karhuniityntien.



Ahti Kannisto kuvasi, kuinka henkilöauto ajoi tulvaveden seassa Karhusuolla. (KUVA: AHTI)

Vastajauhettu



Osta puheaiheita kahvin  
Aina uutta alkaen 9,90

Espoo -luetuimmat

ESPOO

**HS Espoo:** Miksi Espoon hammaslääkärit lopettavat työpäivän jo alkuiltapäivästä? Asioita uudistetaan pikkuhiljaa, vastaa kaupunki



**Keskeinen sopeutumiskysymys on, kuinka lisääntyvien tulvien riskit ja luonnon monimuotoisuuden hupeneminen saadaan hallintaan kasvavassa kaupungissa.**





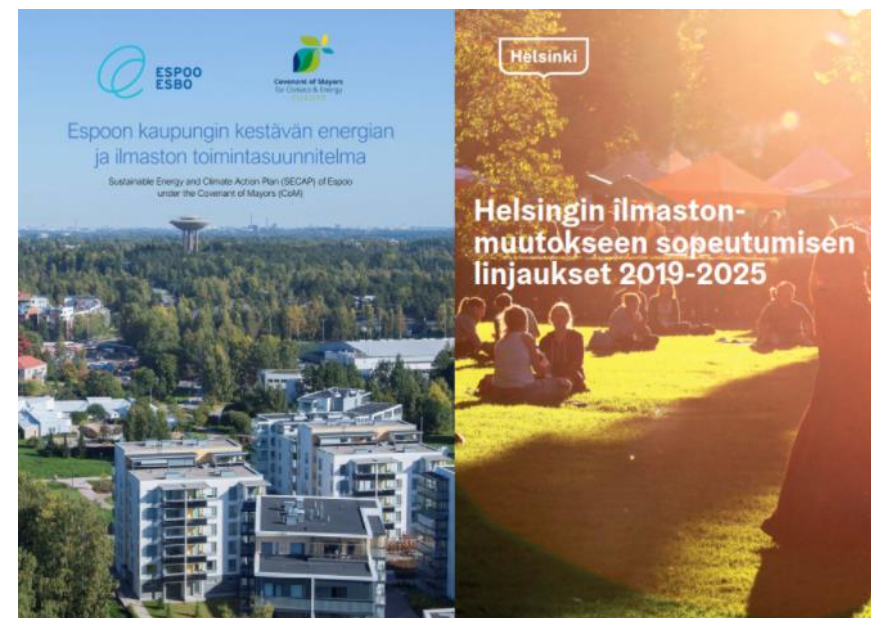


# Kaupungit toteuttavat itsenäisesti ja yhteistyössä monenlaisia toimia

Ilmastonmuutoksen vaikutukset osuvat erityisen voimakkaasti kaupunkeihin ja suuri osa sopeutumisen keinoista on kaupunkien toimivallassa.



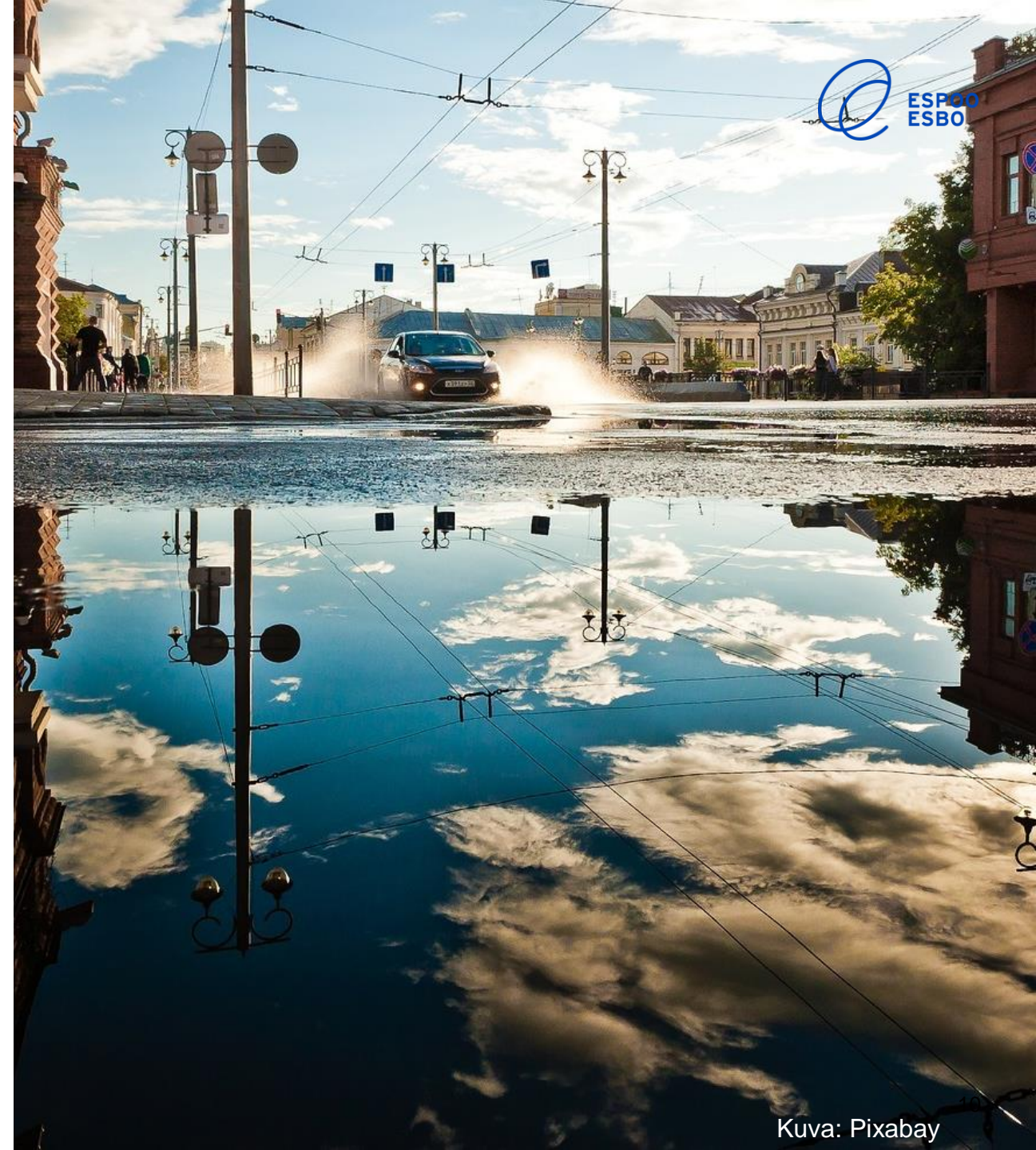
Pääkaupunkiseudun ilmastonmuutoksen sopeutumisen strategia





# Ilmastonmuutokseen sopeutuminen kaavoituksessa

- Kaavoituksella varataan riittävästi tilaa vihreälle, jolloin edistetään luonnonmonimuotoisuutta ja viilennetään keskustojen pienilmastoa
- Tunnistetaan äärevöityvistä sääoloista aiheutuvat riskit, kuten tulvat.





# Hulevesien hallinta

- Hulevesien luonnonmukainen hallinta, luontopohjaiset viherratkaisut
- Vähentävät tulvariskejä, viilentävät asuinympäristöjä, parantavat pintavesien tilaa, luovat elinympäristöjä ja viihtyisyyttä





# Tulvarakenteet ja tulvatieto

- Kaupunkien tulvasuojaustoimenpiteet ja -vallit
- Kunnossapito ja vahingontorjunta pelastuslaitoksen kanssa tulvien aikana





# Myrskytuhojen raivaus ja puuston hoito

- Espoolla on sisäinen ohjeistus vastuun- ja tehtävänjaosta myrskytuhojen sattuessa ja tässäkin tehdään yhteistyötä pelastuslaitoksen kanssa.
- Kaupungin metsiin laaditaan metsän- ja luonnonhoitosuunnitelma, jolla varmistetaan metsien monipuolinen ja kestävä rakenne ja varaudutaan mm. kirjanpaina- ja myrskytuhoihin.







## Sopeutuminen rakennushankkeissa

- Selvitetään rakennusmateriaalien ympäristövaikutukset ja kestävyys ilmaston muuttuessa ja sään äärevöityessä



# Maastopalojen sammutus- ja hallintatehtävät



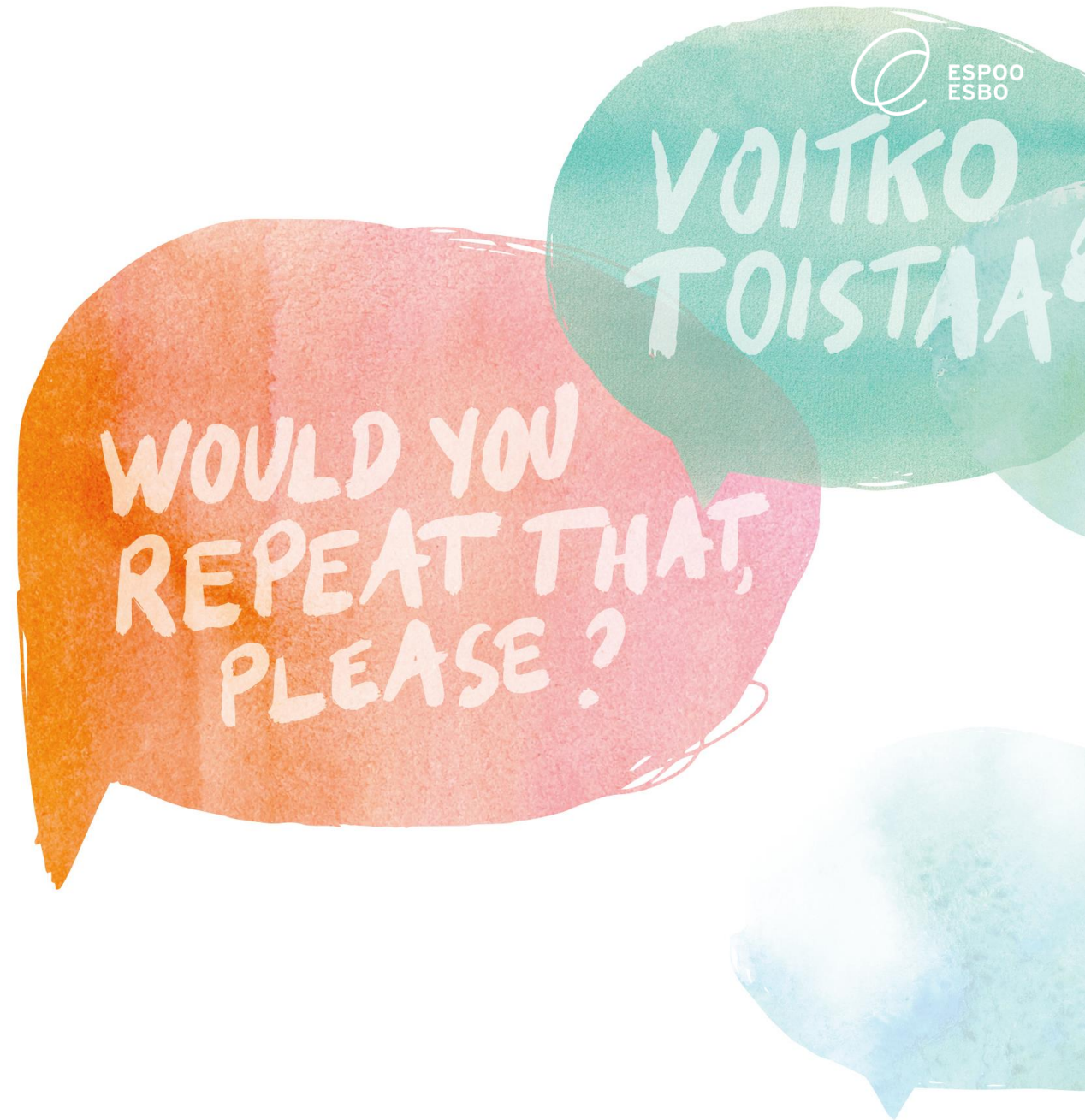
Kuvat: Espoon kaupunki





# Tiedotus ja viestintä

- Helleneuvontaa asukkaille
- Tulvaohjeet asukkailla
- HUTI Hanke, hulevedet
- SAFE Espoo podcast
- Espoon ilmastonmuutokseen sopeutumisen työryhmä
- Tiedotus poikkeustilanteissa





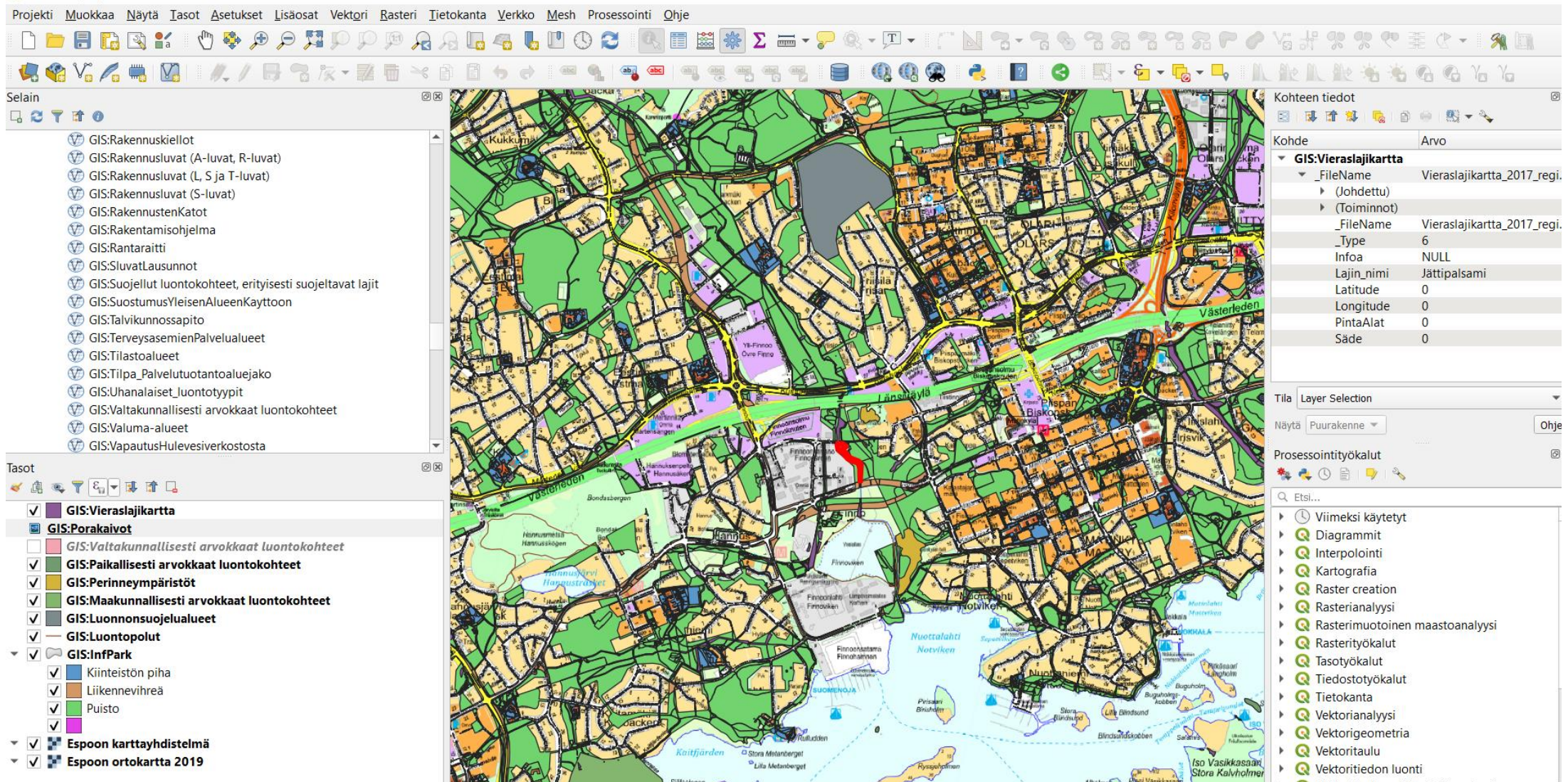
## ○ Espoon rajapintapalveluiden avoimet aineistot

- <https://kartat.espoo.fi/avoindata/> → Samassa palvelussa sekä avoimia että tunnuksella suojattuja aineistoja
- WMS: <https://kartat.espoo.fi/teklaogcweb/wms.ashx>
- WFS: <https://kartat.espoo.fi/teklaogcweb/wfs.ashx>
  - QGIS 2.18 - 3.x: <https://kartat.espoo.fi/teklaogcweb/wfs.ashx?OUTPUTFORMAT=GML2>
- Lisää aineistoista ja rajapinnoista: <https://www.espoo.fi/fi/paikkatiedon-ja-karttojen-tuotekuvaukset>
- Rajapintojen tekninen kuvaus: [https://kartat.espoo.fi/paikkatieto/files/WMS-ja\\_WFS-rajapintakuvaukset.pdf](https://kartat.espoo.fi/paikkatieto/files/WMS-ja_WFS-rajapintakuvaukset.pdf)



# Aineistoesimerkkejä, WFS Espoo

Projekti Muokkaa Näytä Taset Asetukset Lisäosat Vektorit Rasterit Tietokanta Verko Mesh Prosessointi Ohje



**Selain**

- GIS:Rakennuskiellot
- GIS:Rakennusluvut (A-luvat, R-luvat)
- GIS:Rakennusluvut (L, S ja T-luvat)
- GIS:Rakennusluvut (S-luvat)
- GIS:RakennustenKatot
- GIS:Rakentamishjelma
- GIS:Rantaraitti
- GIS:SluvatLausunnot
- GIS:Suojellut luontokohteet, erityisesti suojeltavat lajit
- GIS:SuostumusYleisenAlueenKayttoon
- GIS:Talvikunnossapito
- GIS:TerveysasemienPalvelualueet
- GIS:Tilastoalueet
- GIS:Tilpa\_Palvelutuotantoaluejako
- GIS:Uhanalaiset\_Luontotyypit
- GIS:Valtakunnallisesti arvokkaat luontokohteet
- GIS:Valuma-alueet
- GIS:VapautusHulevesiverkostosta

**Tasot**

- GIS:Vieraslajikartta
- GIS:Porakaivot
- GIS:Valtakunnallisesti arvokkaat luontokohteet
- GIS:Paikallisesti arvokkaat luontokohteet
- GIS:Perinneympäristöt
- GIS:Maakunnallisesti arvokkaat luontokohteet
- GIS:Luonnonsuojelualueet
- GIS:Luontopolut
- GIS:InfPark
  - Kiinteistön piha
  - Liikennevihreä
  - Puisto
- Espoon karttayhdistelmä
- Espoon ortokartta 2019

**Kohteen tiedot**

Kohde	Arvo
<b>GIS:Vieraslajikartta</b>	
_FileName	Vieraslajikartta_2017_regi.
(Johdettu)	
(Toiminnot)	
_FileName	Vieraslajikartta_2017_regi.
_Type	6
Infoa	NULL
Lajin_nimi	Jättipalsami
Latitude	0
Longitude	0
PintaAlat	0
Säde	0

Tila Layer Selection

Näytä Puurakenne Ohje

Prosessointityökalut

Etsi...

- Viimeksi käytetyt
- Diagrammit
- Interpoinnit
- Kartografia
- Raster creation
- Rasterianalyysi
- Rasterimuotoinen maastoanalyysi
- Rasterityökalut
- Tasotyökalut
- Tiedostotyökalut
- Tietokanta
- Vektorianalyysi
- Vektorigeometria
- Vektoritaulu
- Vektoritiedon luonti



# Mitä seuraavaksi?

- Lisätietoa ja kaupunkikohtaisia tutkimustuloksia mm.

**Lajisto- ja habitaattimuutoksista**

**Rakennuskannan sopeutumisesta**

**Ympäristövalvonnan sopeutumistoimista**

**Hillintä- ja sopeutumistoimien yhteisvaikutuksista**

**Helteistä**

**Ääri-ilmiöiden ja poikkeustilanteiden yhteisvaikutuksista**



# Yhteisvaikutukset

- Kuivuus ja laajat sähkökatkot
- Tulvat ja teollisuusonnettomuus
- Pandemia ja helteet





**Ennen kaikkea tarvitsemme...**

**...Sopeutumistoimille näkyvyyttä.**





Paikkatiedon hyödyntäminen viestinnässä?





**Hillintätoimet, sopeutumistoimet ja niitä  
tukeva data ovat yhtä tärkeitä ja  
välttämättömiä.**



# KIITOS

[Saara.olsen@espoo.fi](mailto:Saara.olsen@espoo.fi)

Twitter:

@EspooEsbo

@SaaraOlsen

