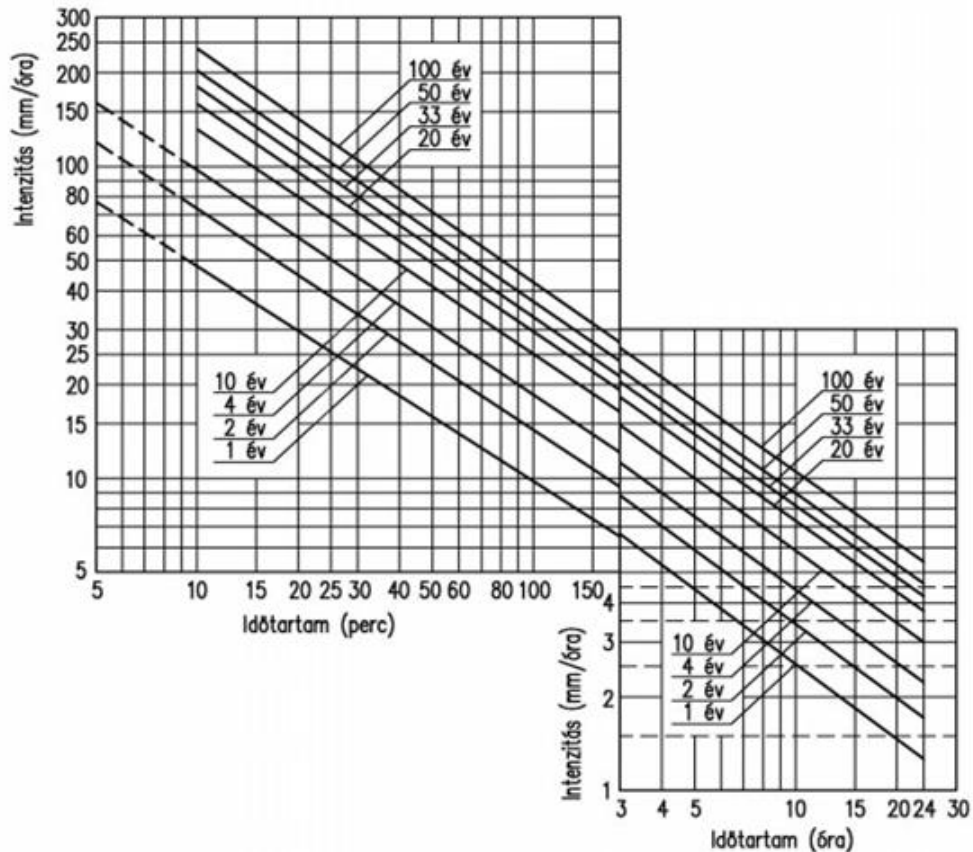




A klímaváltozás hatása a csapadékmaximum függvényekre

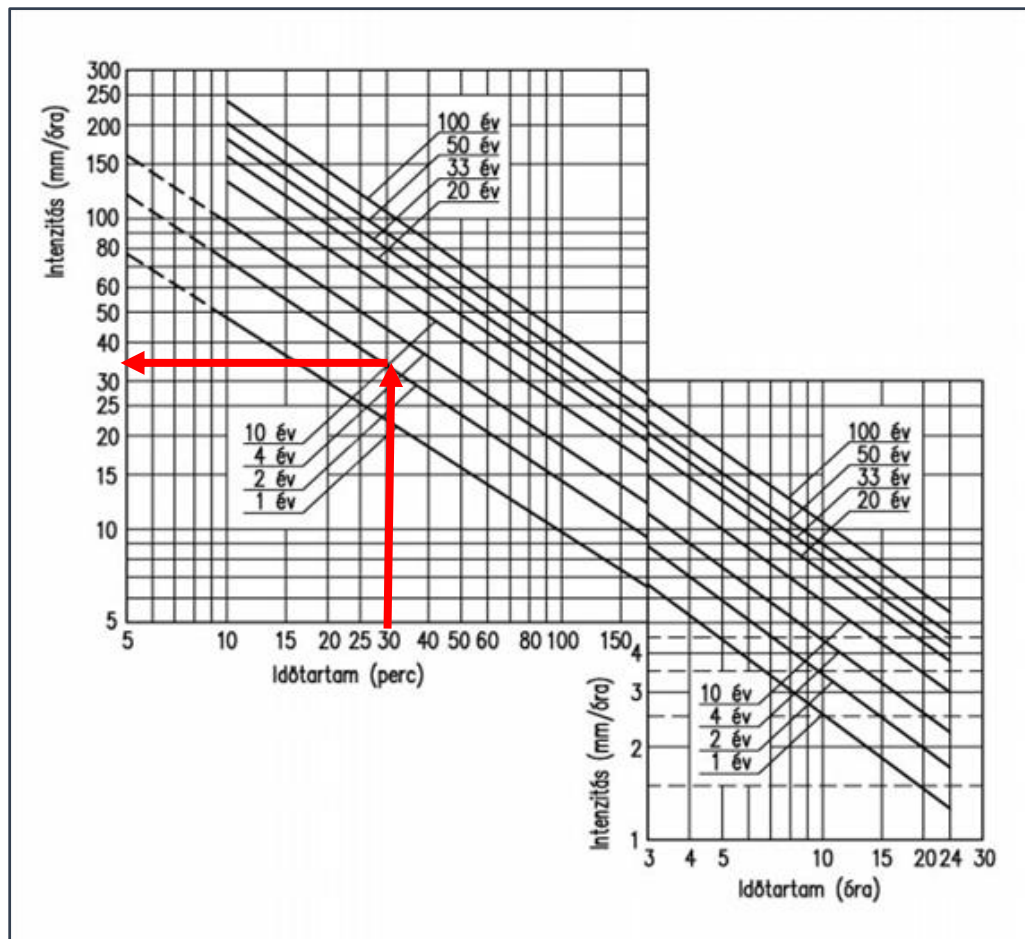


Varga Laura
BME-VKKT

2018.11.22

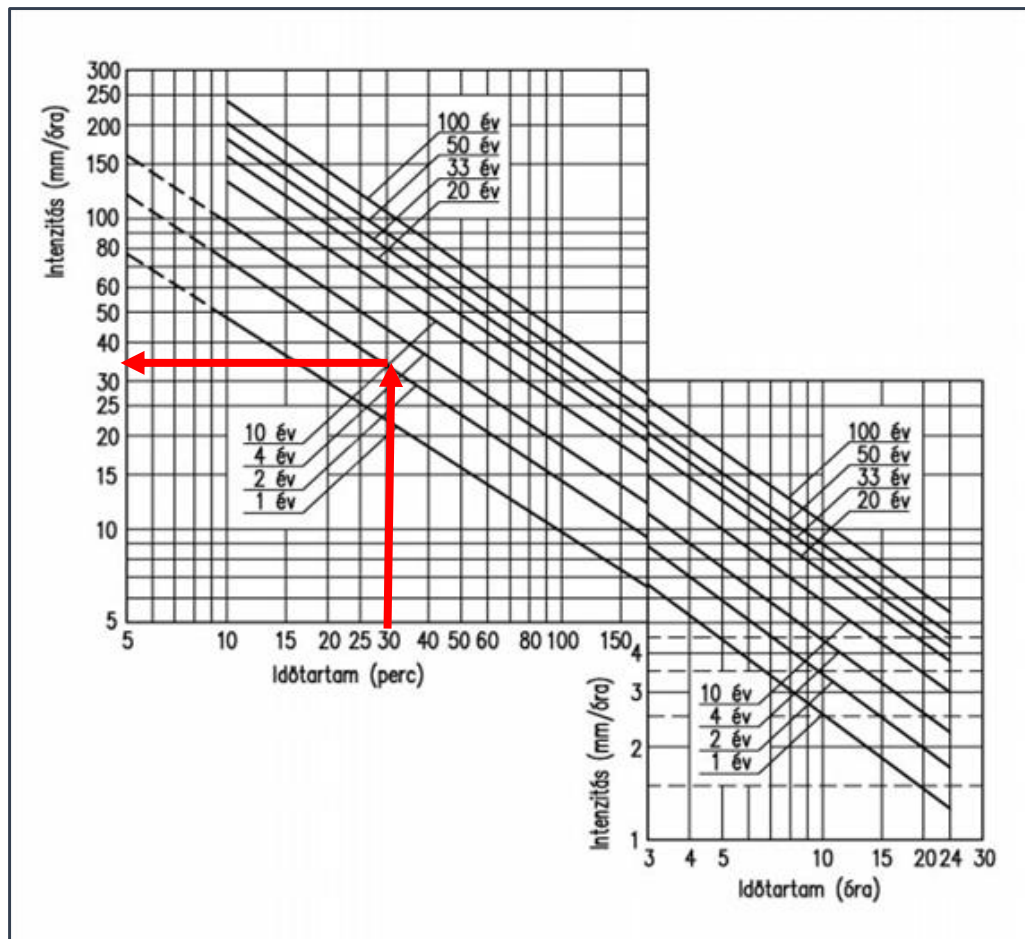
44. METEOROLÓGIAI TUDOMÁNYOS NAPOK

Mi az a csapadékmaximum-függvény (CSMF)?



- Csapadékmérések statisztikai feldolgozásán alapul
- Extrém értékek
- Vízépítőmérnöki tervezés alapja

Melyek a hagyományos CSMF hiányosságai?



- Térbeli és időbeli változékonyság figyelembe vétele
- Feladat komplexitása
- Éghajlatváltozás hatásai – létesítmény várható élettartama?

Várható változások?

IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change) Report

*„Surface temperature is projected to rise over the 21st century under all assessed emission scenarios. It is very likely that heat waves will occur more often and last longer, and that extreme precipitation events will become more intense and frequent in many regions.” – **növekvő hőmérséklet és gyakoribb extrém intenzív csapadékok***

Bartholy Judit, Pongrácz Rita, Kis Anna: Extrém csapadékindexek elemzése modellszimulációk alapján

„Egymást követő száraz napok hossza várhatóan növekedni fog, főként nyáron. A csapadékintenzitás, a nagycsapadékok előfordulási gyakorisága várhatóan növekedni fog a jövőben, főként télen és ősszel.”

Várható változások?

IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change) Report

„Surface temperature is projected to rise over the 21st century under all assessed emission scenarios. It is very likely that heat waves will occur more often and last longer, and that extreme precipitation events will become more intense and frequent in csapadékok

MÓDOSULÓ FÜGGVÉNYEK –

ribb intenzív

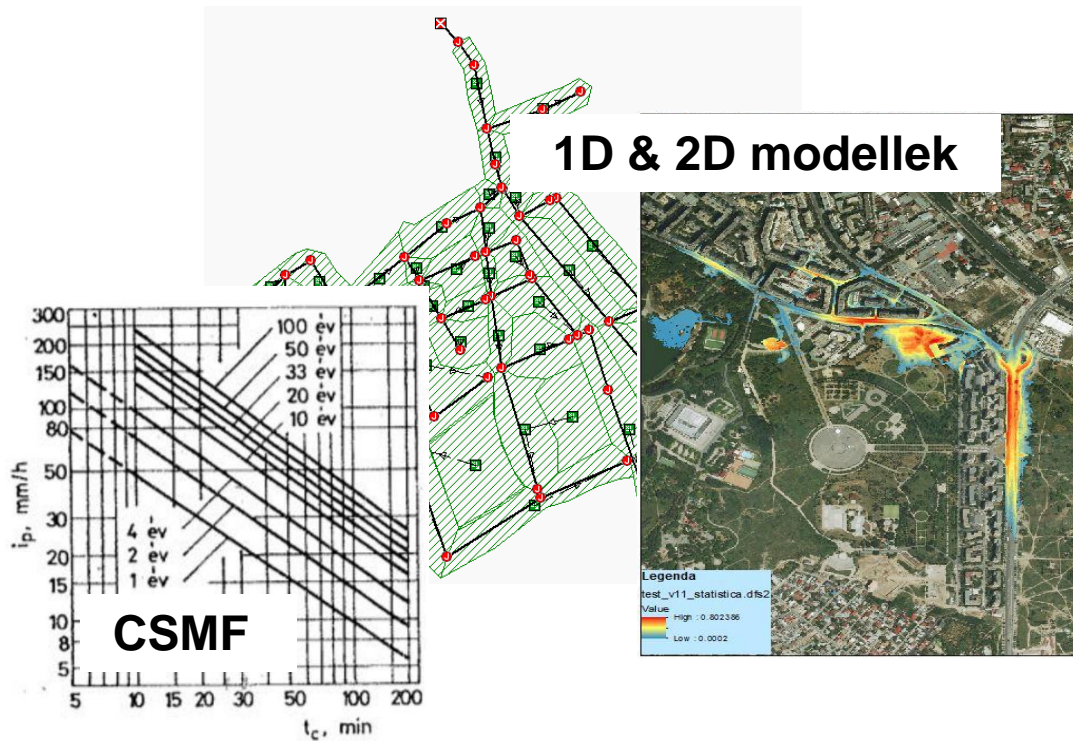
VÁLTOZÁSOK BECSLÉSE?

Bartholy Judit
modellszimulációk alapján

zése

„Egymást követő száraz napok hossza várhatóan növekedni fog, főként nyáron. A csapadékintenzitás, a nagycsapadékok előfordulási gyakorisága várhatóan növekedni fog a jövőben, főként télen és ősszel.”

Vízvezető rendszerek tervezése - csapadék



➤ Hosszú, összefüggő, finom időbeli és térbeli felbontású csapadékadatok szükségesek + jövőbeli előrejelzések

Elvárások:
min. 5-10 perc felbontás, <1km

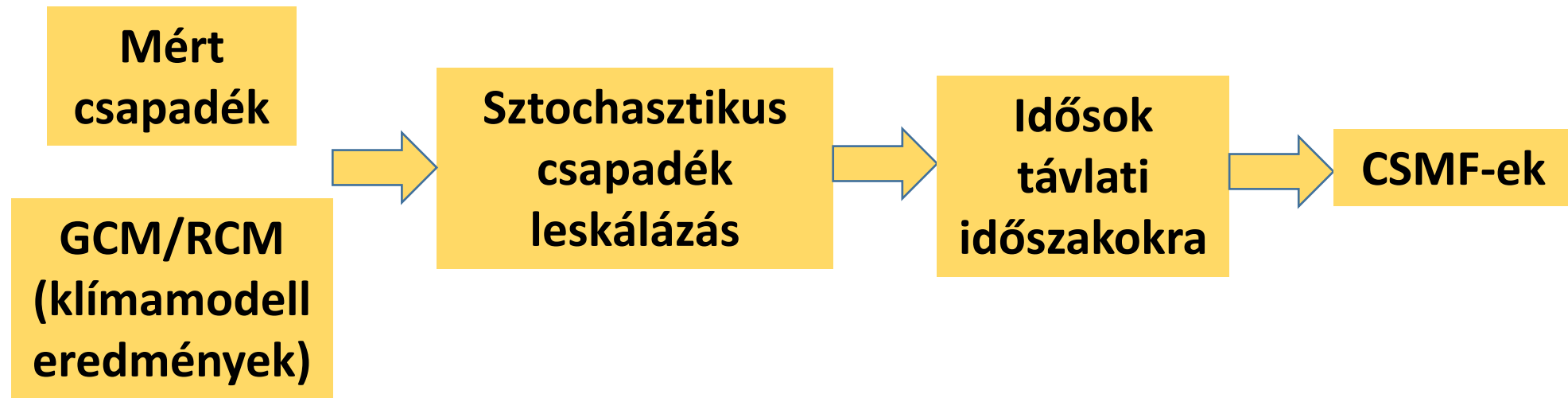
Valóság:
regionális klímamodellek: napi felbontás, 10-25 km

Megoldás:
sztochasztikus csapadék szimuláció, leskálázás

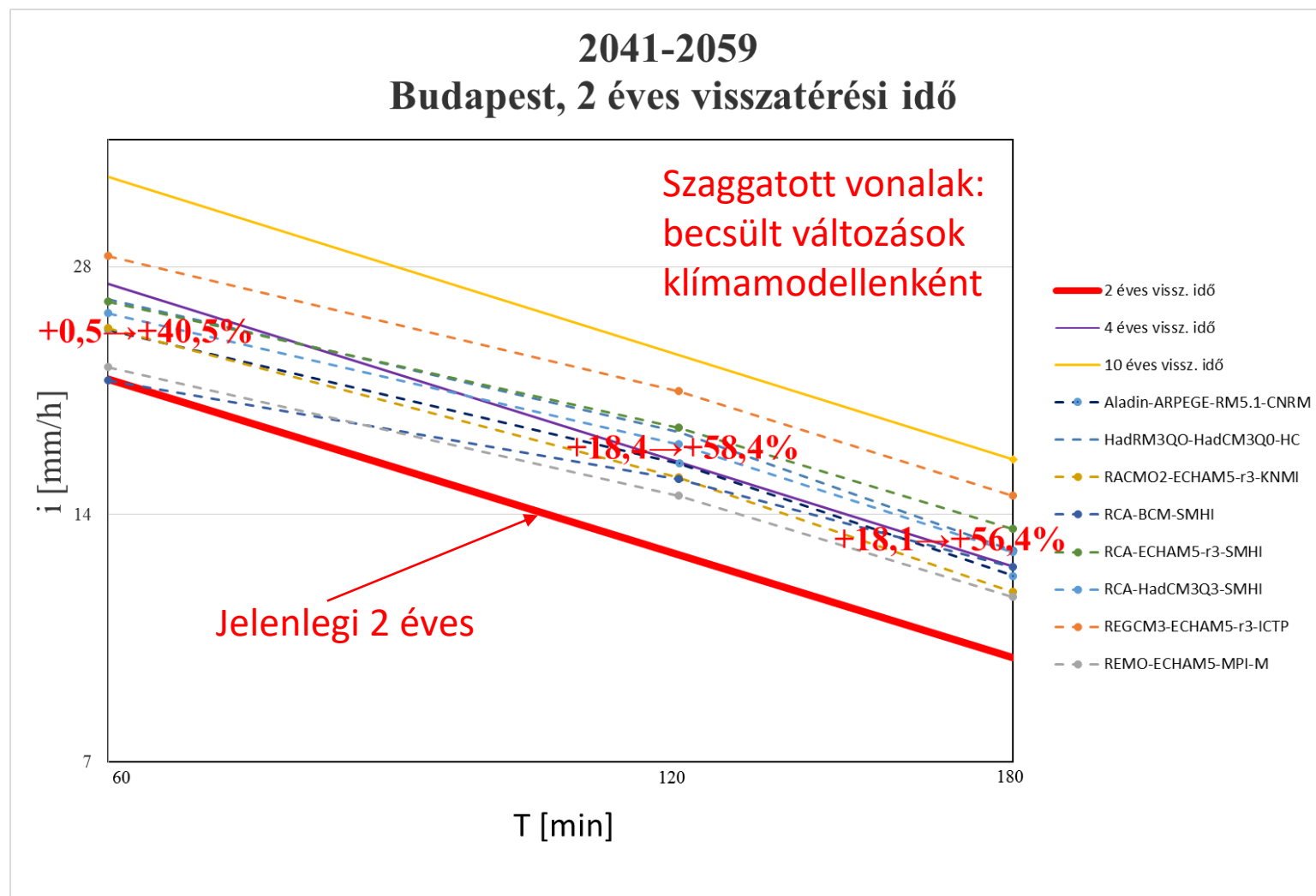
Eredmény:
idősorok távlati időszakokra, előrejelzés



Finom időbeli felbontású csapadék-idősorok előállítása távlati időszakokra



Budapest CSMF becslés 2041-2059-re

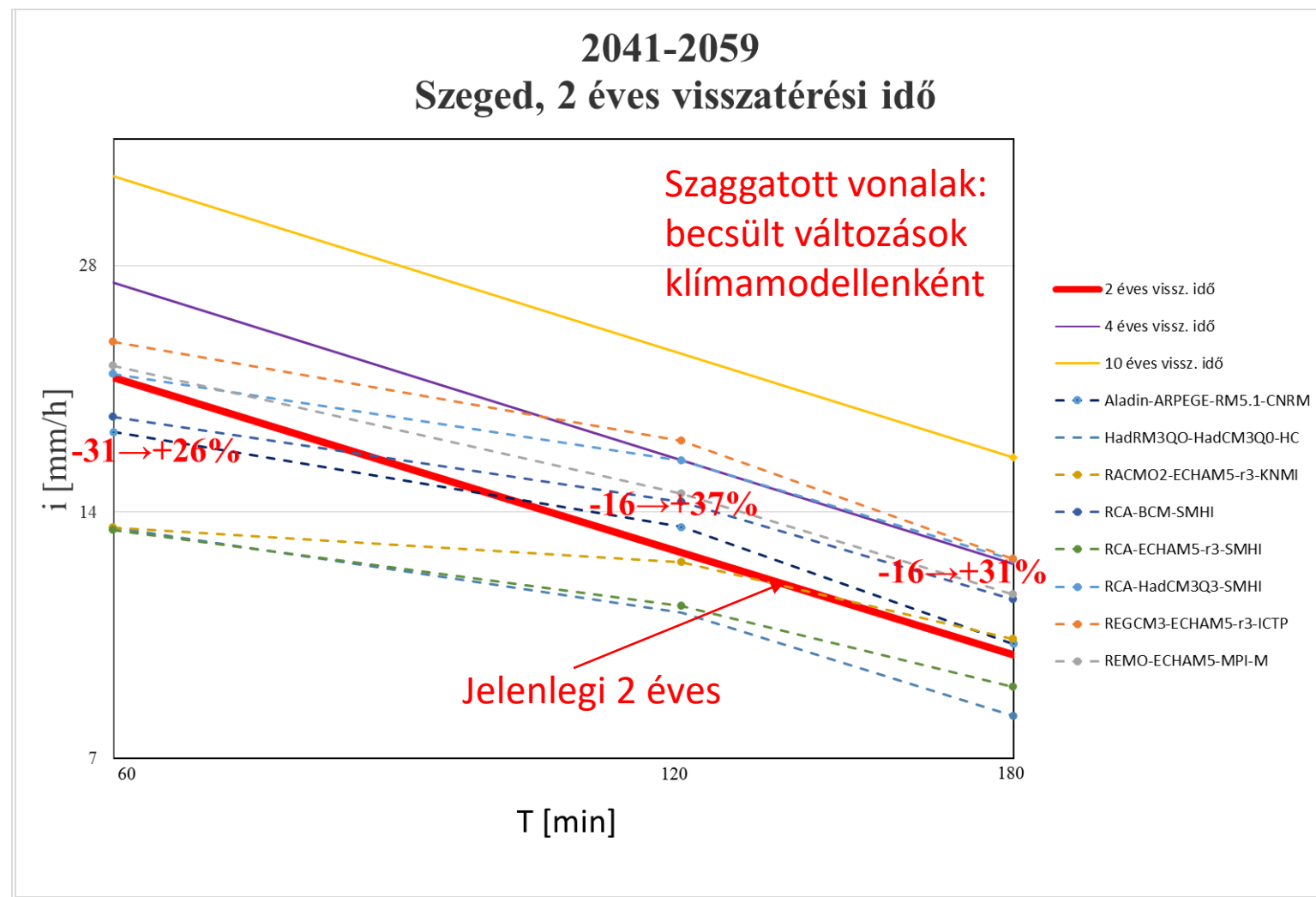


1 órás csapadék:
Műsz. ir.: 20,5 mm/h
Előrejelzés: 20,4-28,8 mm/h

2 órás csapadék:
Műsz. ir.: 12,5 mm/h
Előrejelzés: 14,8-19,8 mm/h

3 órás csapadék:
Műsz. ir.: 9,4 mm/h
Előrejelzés: 11,1-14,7 mm/h

Szeged CSMF becslés 2041-2059-re



1 óras csapadék:

Műsz. ir.: 20,5 mm/h

Előrejelzés: 13,6-25,8 mm/h

2 óras csapadék:

Műsz. ir.: 12,5 mm/h

Előrejelzés: 10,5-17,1 mm/h

3 óras csapadék:

Műsz. ir.: 9,4 mm/h

Előrejelzés: 7,9-12,3 mm/h

Városi klímaadaptáció

**Legnagyobb akadály:
Adatok és információk hozzáférhetőségének hiánya**



Mi a jövő?

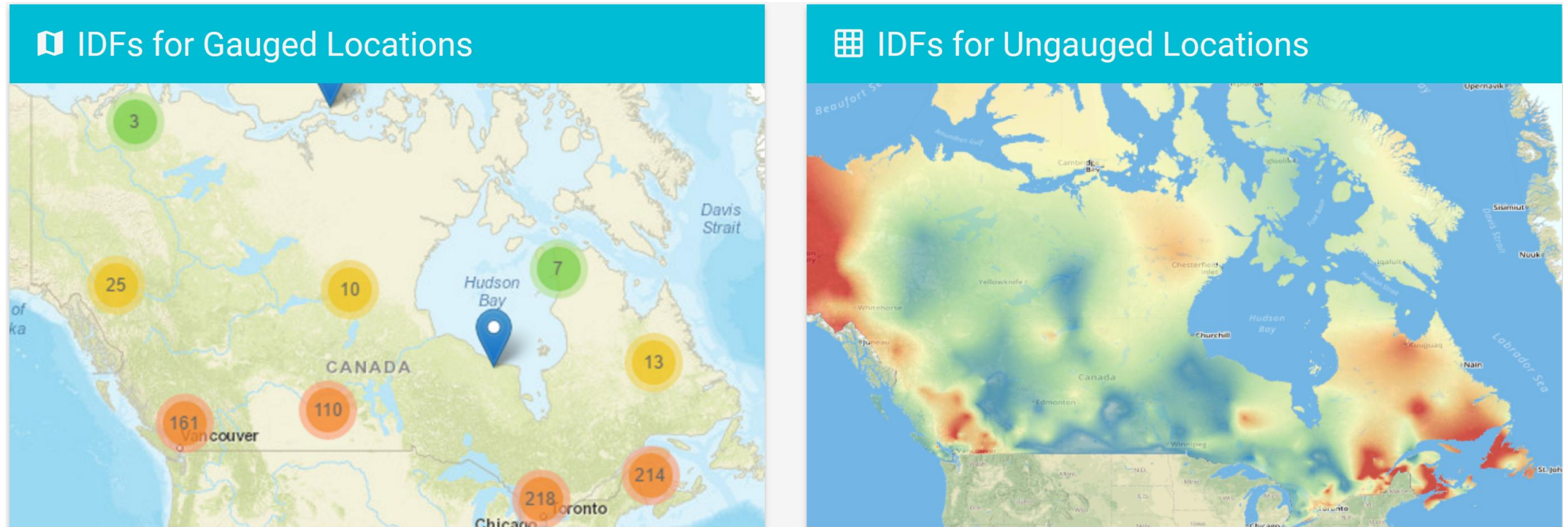
Mi a jövő?

Csapadék-elvezető rendszerekhez szükséges csapadékadatok

- Web- és GIS-alapú rendszer
- Dinamikus, folyamatosan frissített adatbázis
- Idősorok, statisztikák, CSMF értékek tetszőlegesen megválasztott helyre
- Ingyenes
- Klímaadaptáció elősegítése!

Jó példa: Canada

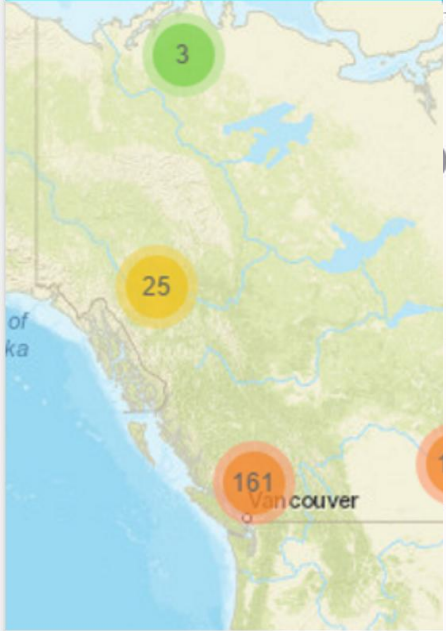
www.idf-cc-uwo.ca



Jó példa: Canada

www.idf-cc-uv

IDs for Gauged



ons



Köszönöm a figyelmet!