

A VÍZHIGIÉNÉ AKTUÁLIS KÉRDÉSEI

Vargha Márta

Nemzeti Népegészségügyi Központ

Vízhigiéné



Ivóvíz



Természetes
fürdővíz



Medencés
fürdővíz



Ivóvízminőség kihívásai



Nyersvíz

- Geogén eredetű kémiai szennyezők
- Antropogén felszíni szennyezés (mikroszennyezők, gyógyszermaradványok)
- Algatoxinok
- Antimikrobiális rezisztencia

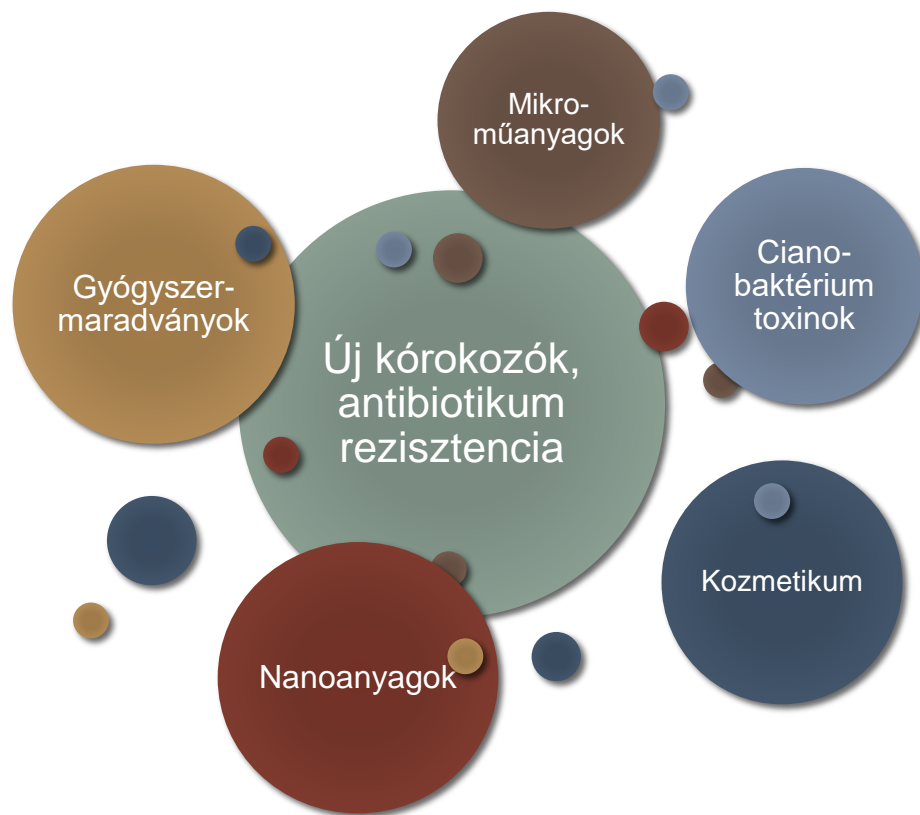
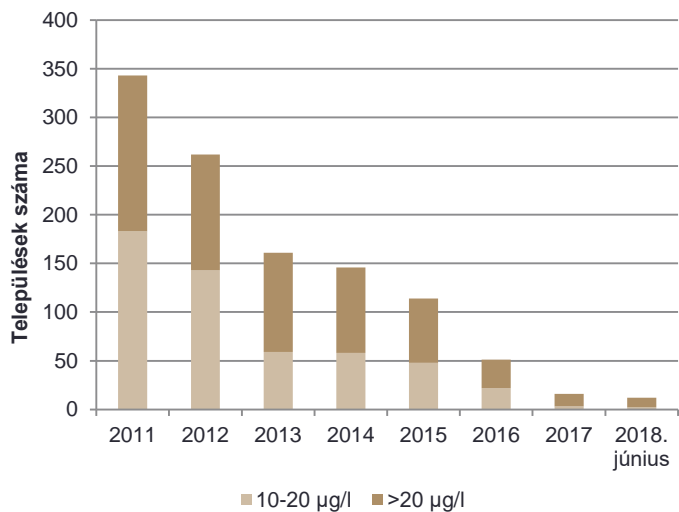
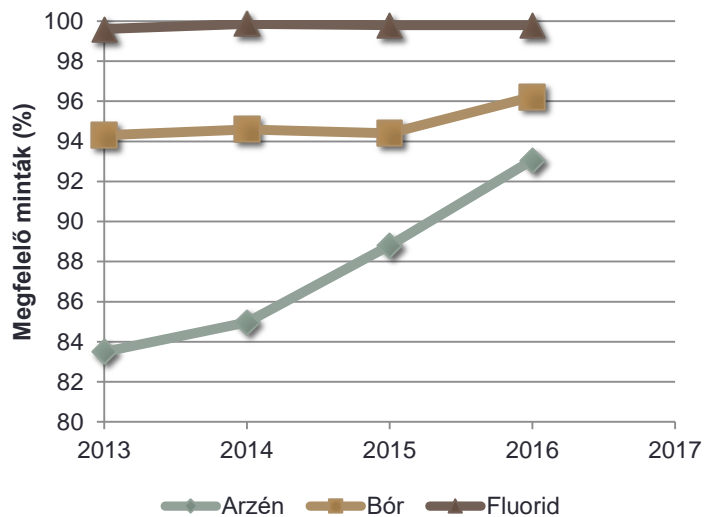
Víz-
kezelés

- Fertőtlenítési melléktermékek
- Nitrit
- Mikrobiológiai szennyezés

Víz-
elosztás

- Másodlagos vízromlás
- Mikrobiális utószaporodás
- Kioldódás (nehézfémek, szervesanyag)
- Nitrit képződés

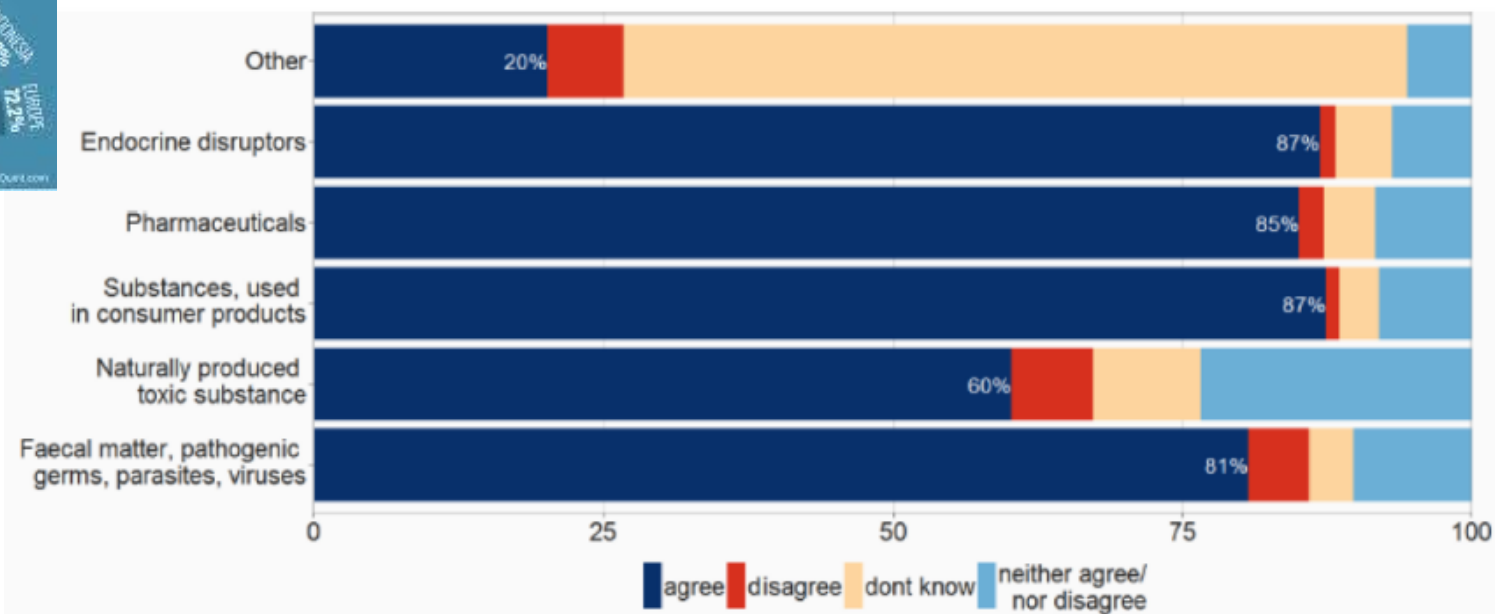
Nyersvíz eredetű szennyezők



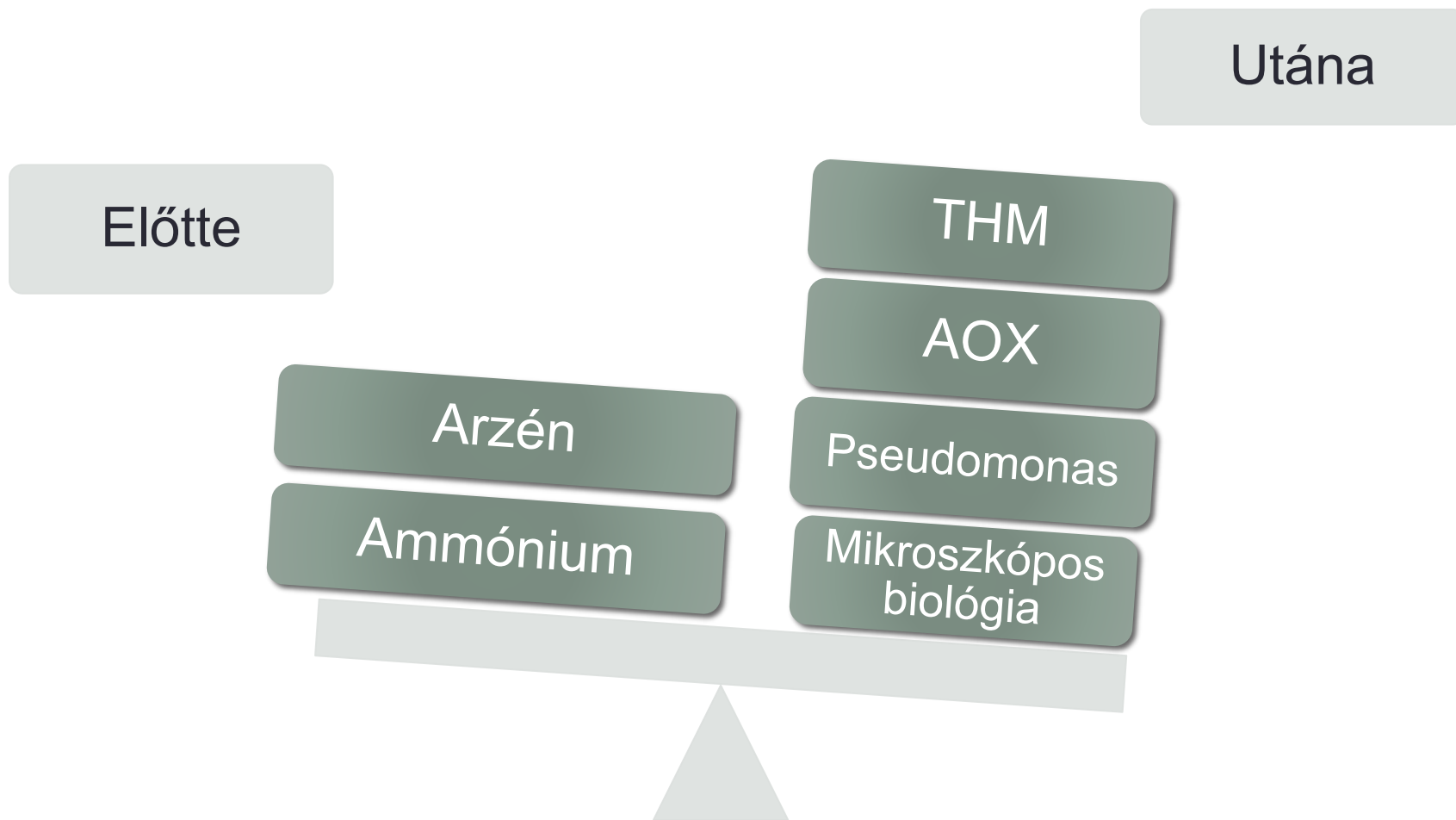
Fogyasztói elvárások



Threats to drinking water: Specific substances

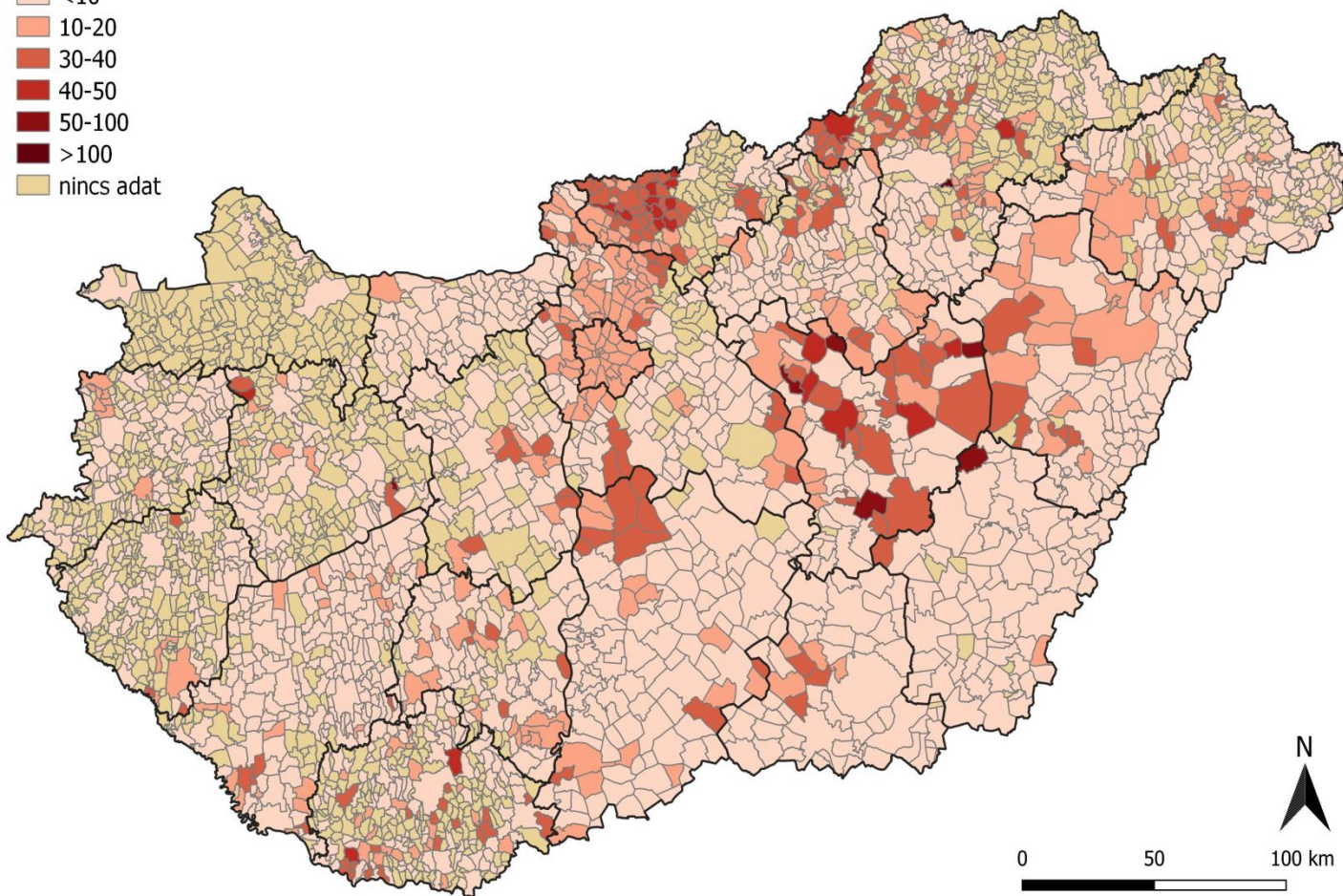
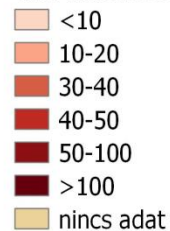


Vízkezelő technológiák



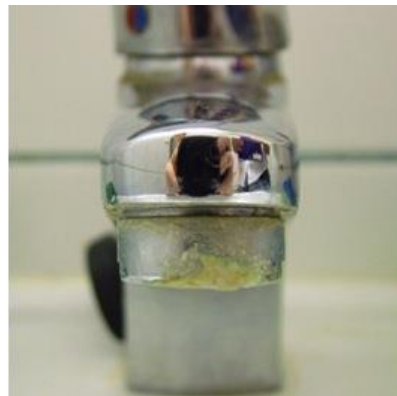
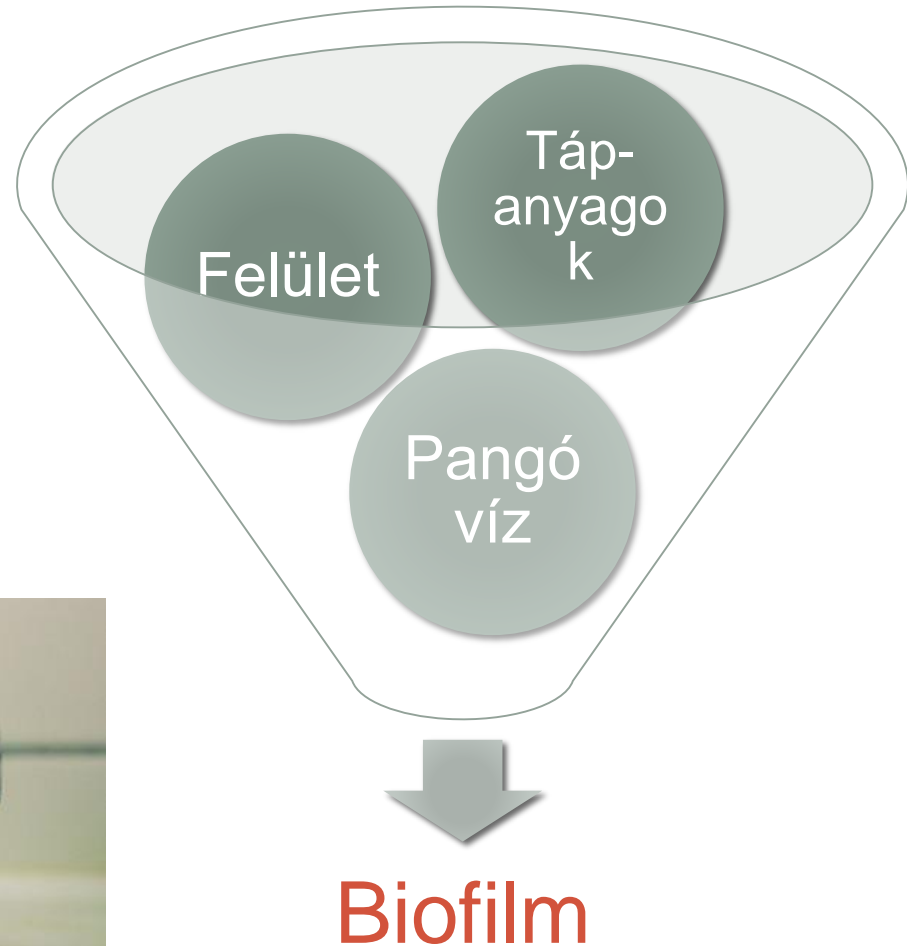
Klórozási melléktermékek

THM koncentrációk medián értéke ($\mu\text{g/l}$)



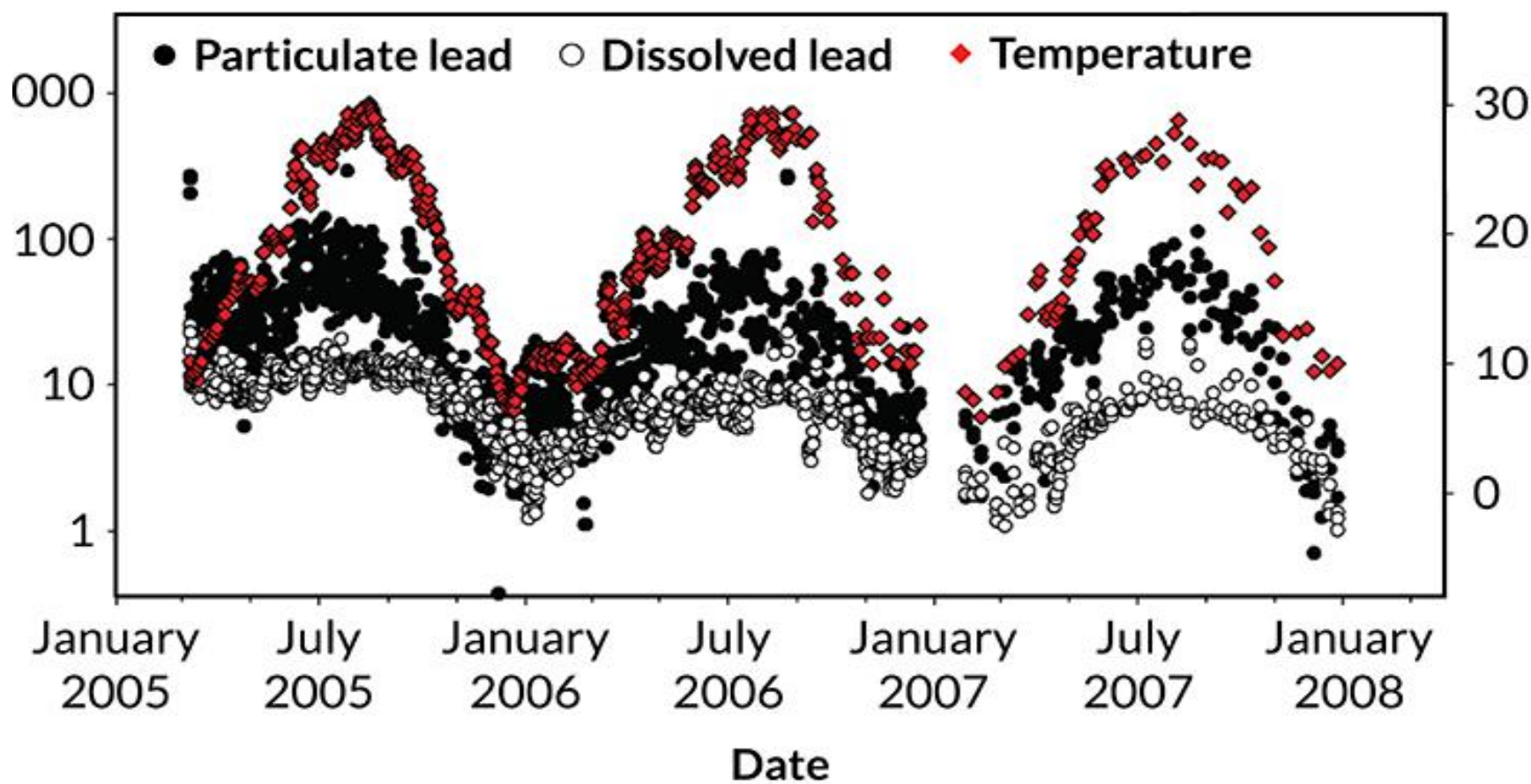
Ivóvízelosztó hálózatok

- Másodlagos vízminőség romlás
 - Nehézfém kioldódás
 - Mikrobiális utószaporodás
- Növekvő környezeti hőmérséklet – növekvő vízhőmérséklet



Ólom kioldódás kockázata

Lead levels in drinking water vary by season



EU ivóvíz irányelv felülvizsgálata

Kockázatalapú megközelítés erősítése

Vízbázis
veszélyelemzés

Vízmű
kockázatértékelés

(Belső)
elosztóhálózati
kockázatértékelés

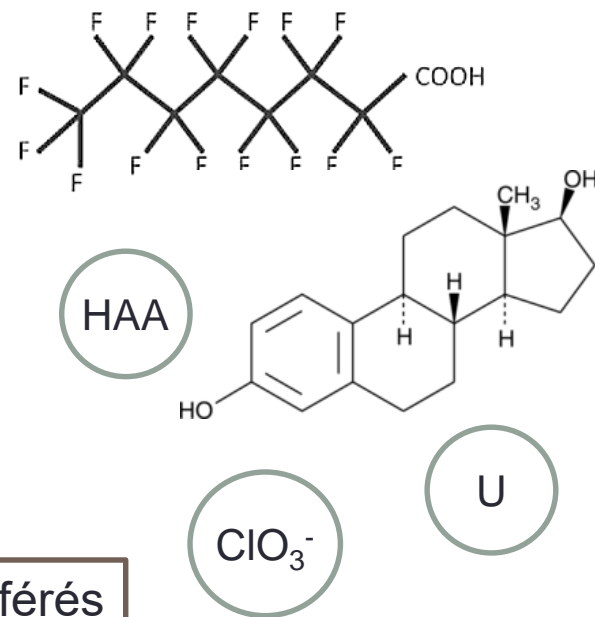
Vízzel érintkező anyagok minősége



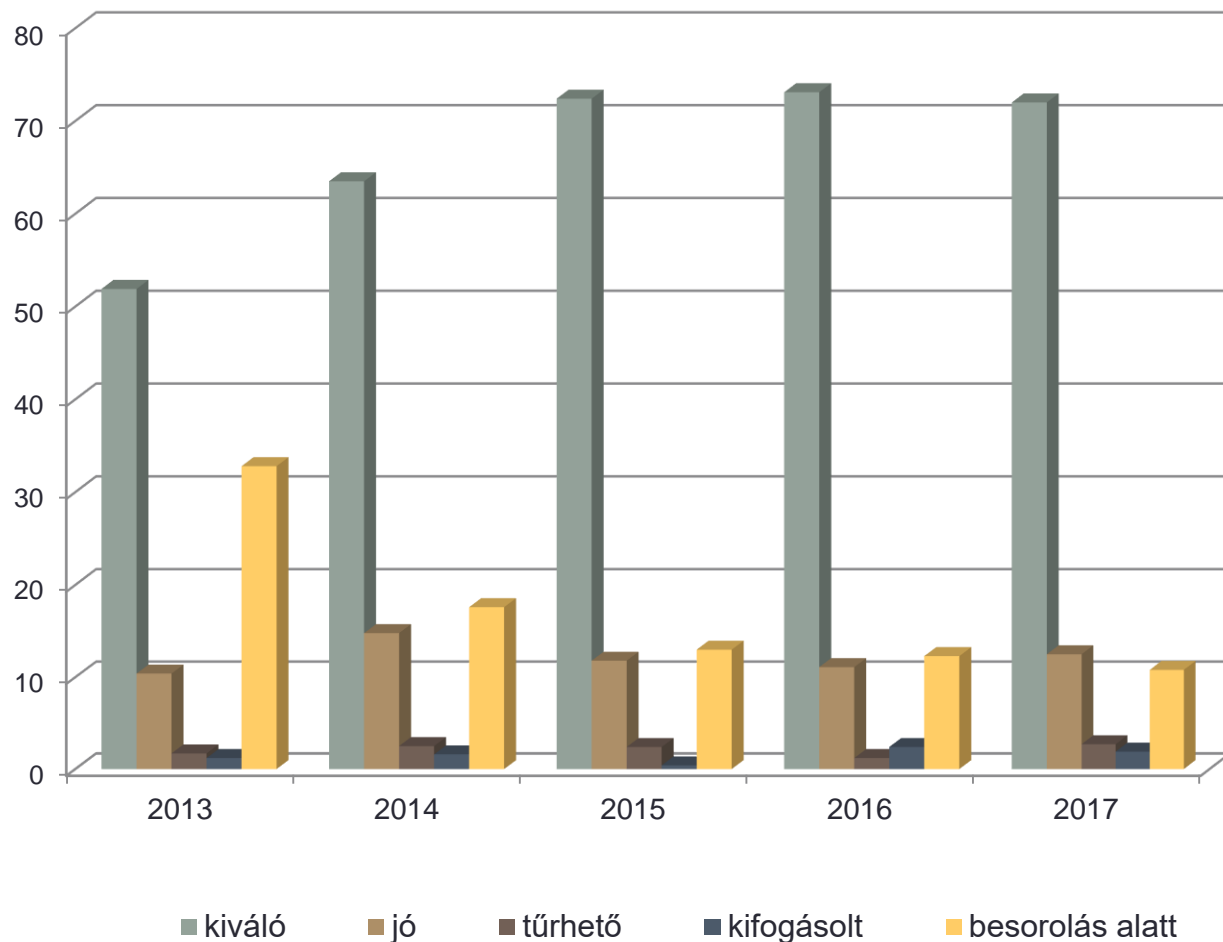
Ivóvízhez való hozzáférés

Lakossági tájékoztatás erősítése

Új paraméterek



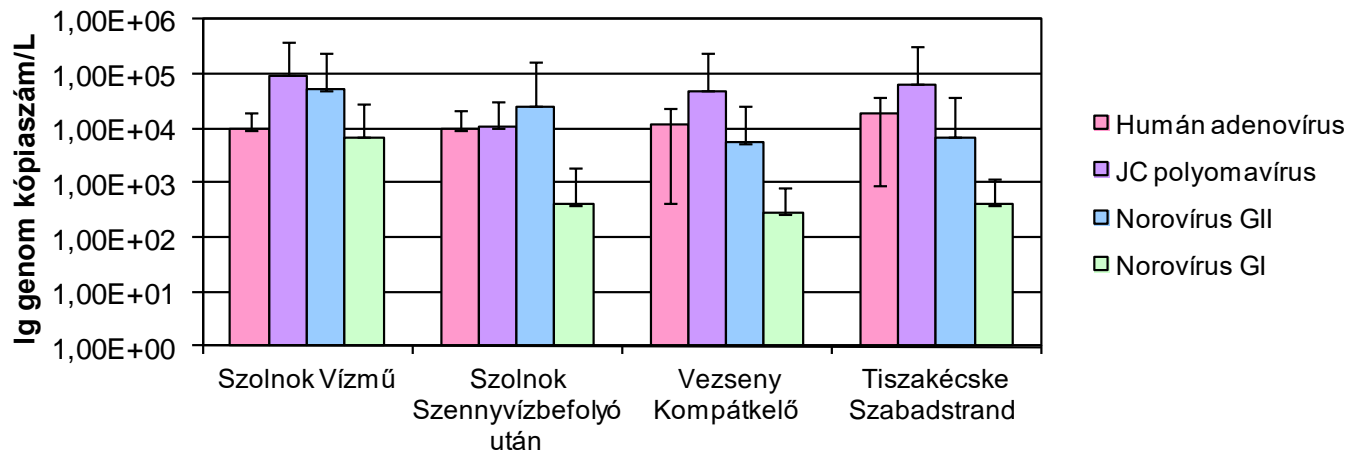
Természetes fürdővizek – jelenlegi állapot



Természetes fürdővizek – további kérdések

- Új kórokozók? (vírusok, egysejtűek, cianobaktériumok)
- Indikátorok vs. kockázat?
- Klímaváltozás hatásai?

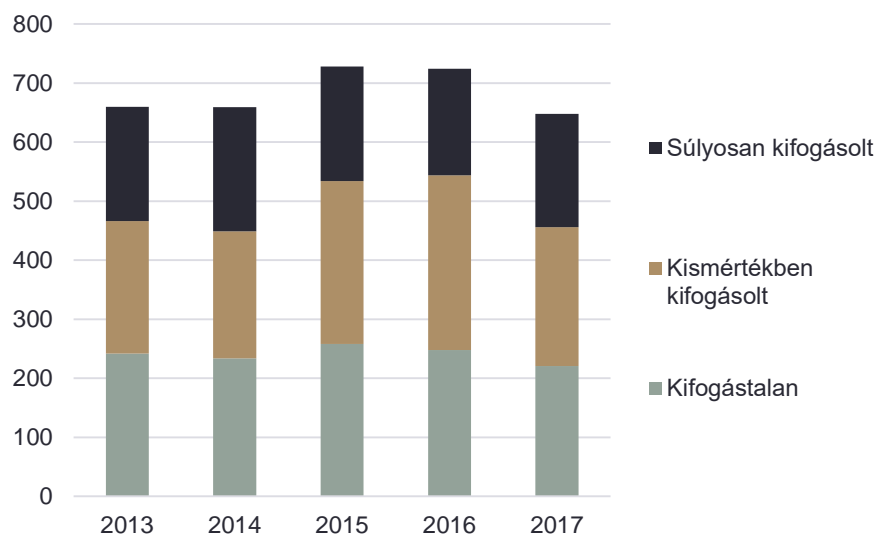
Humán vírusok átlag genom kópiaszáma a felszíni vízmintákban



Medencés fürdővizek

- Új fürdőtípusok, új fürdőhasználati szokások
- Technológiai fejlődés vs. elavult jogszabályi környezet

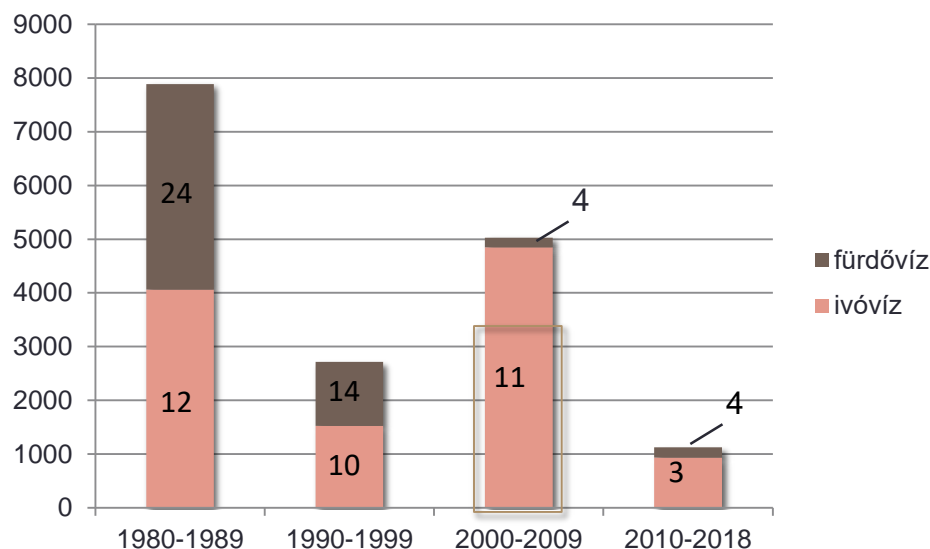
Töltő-ürítő medencék



Vízjárványok

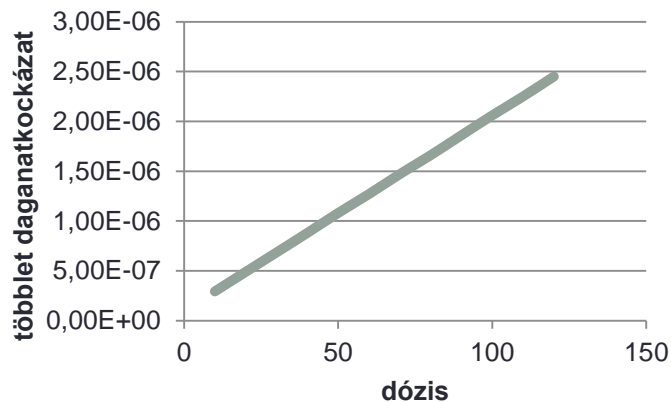
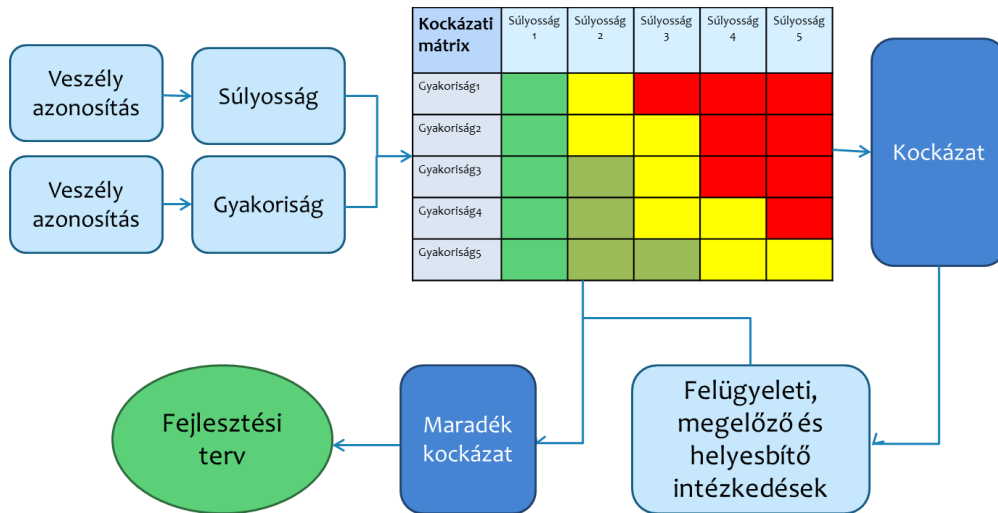
- Klasszikus vs. új kórokozók
- Alacsony felderítettség
- Új expozíciós helyzetek
- Klímaváltozás hatásai
- Sérülékeny vízbázisok
- Növekvő fogékonyság

Hazai vízjárványok, 1980-2019

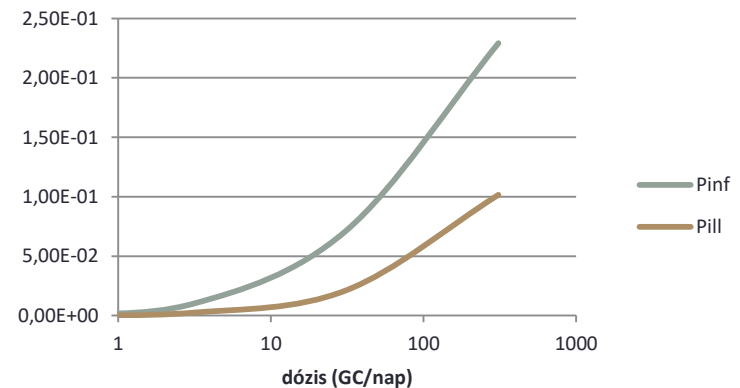


OKI KJMI adatszolgáltatás, közli: Pándics, 2018

Megoldás – kockázatalapú módszerek?



$$LADD_{oral} = \frac{C_W \cdot IR \cdot ET \cdot F \cdot ED \cdot CF}{BW \cdot AT}$$

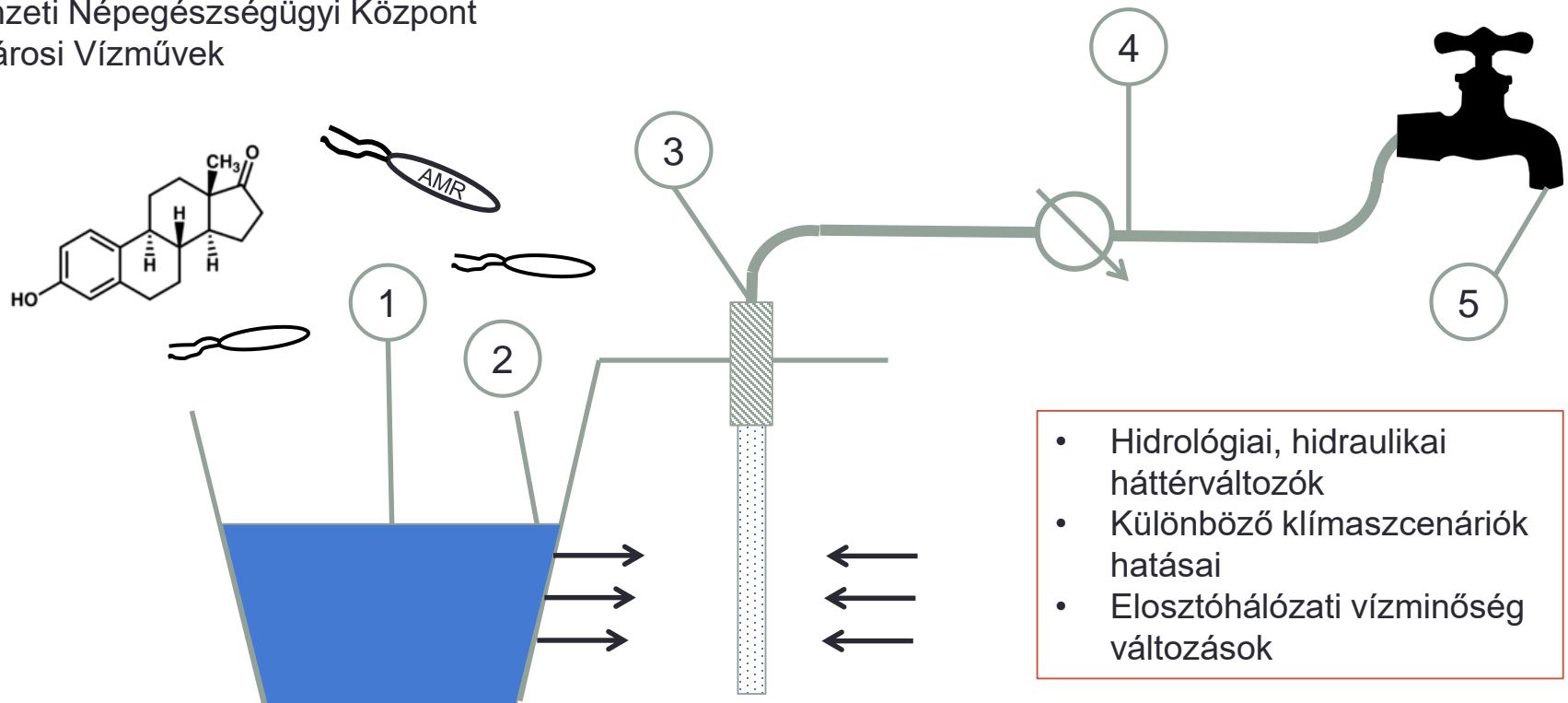


$$P_{inf} = 1 - [1 + (d/ID_{50})(2^{(1/\alpha)} - 1)]^{-\alpha}$$

Tiszta ivóvíz

A biztonságos ellátás multidiszciplináris értékelése a forrástól a fogyasztóig

- MTA Ökológiai Kutatóközpont
- Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem
- Miskolci Egyetem
- Nemzeti Népegészségügyi Központ
- Fővárosi Vízművek



Köszönöm a figyelmet!

