

Magyarországi vízminőségi helyzet aktualitásai

Dr. Vargha Márta

Országos Közegészségügyi Intézet

Vízhygiénés osztály

Ivóvízminőség – növekvő elvárások

?



Ivóvízminőség kihívásai



EU jelentés megállapításai 2011-2013

- 3 évenkénti országjelentés
- http://ec.europa.eu/environment/water/water-drink/reporting_en.html
- Kötelezően csak a nagy vízművekről (>1000 m³/nap szolgáltatott vízmennyiség)
- Összefoglaló értékelés
 - Országos szintű megfelelés
 - Település (VEZ) szintű kifogásoltság

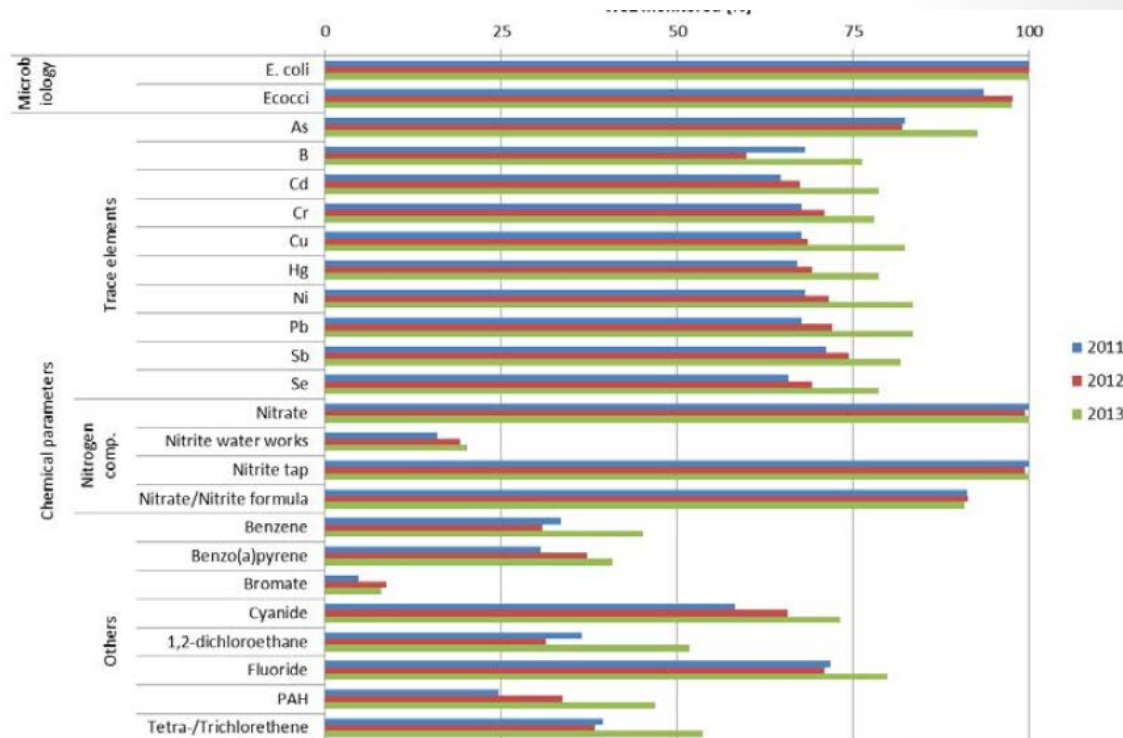
No.	Parameter group	2011	2012	2013
1	Microbiology	99.47 %	99.50 %	99.50 %
2	Chemicals	98.30 %	98.50 %	99.41 %
3	Indicator parameters*	97.22 %	97.36 %	97.64 %
4	Pesticides (incl. short list, pest. total, pest. individual)	100.0 %	100.0 %	100.0 %

Problémák

Monitoring hiányosságok

- Nehézfémek
- Szerves paraméterek
- Mikroszennyezők
- Clostridium

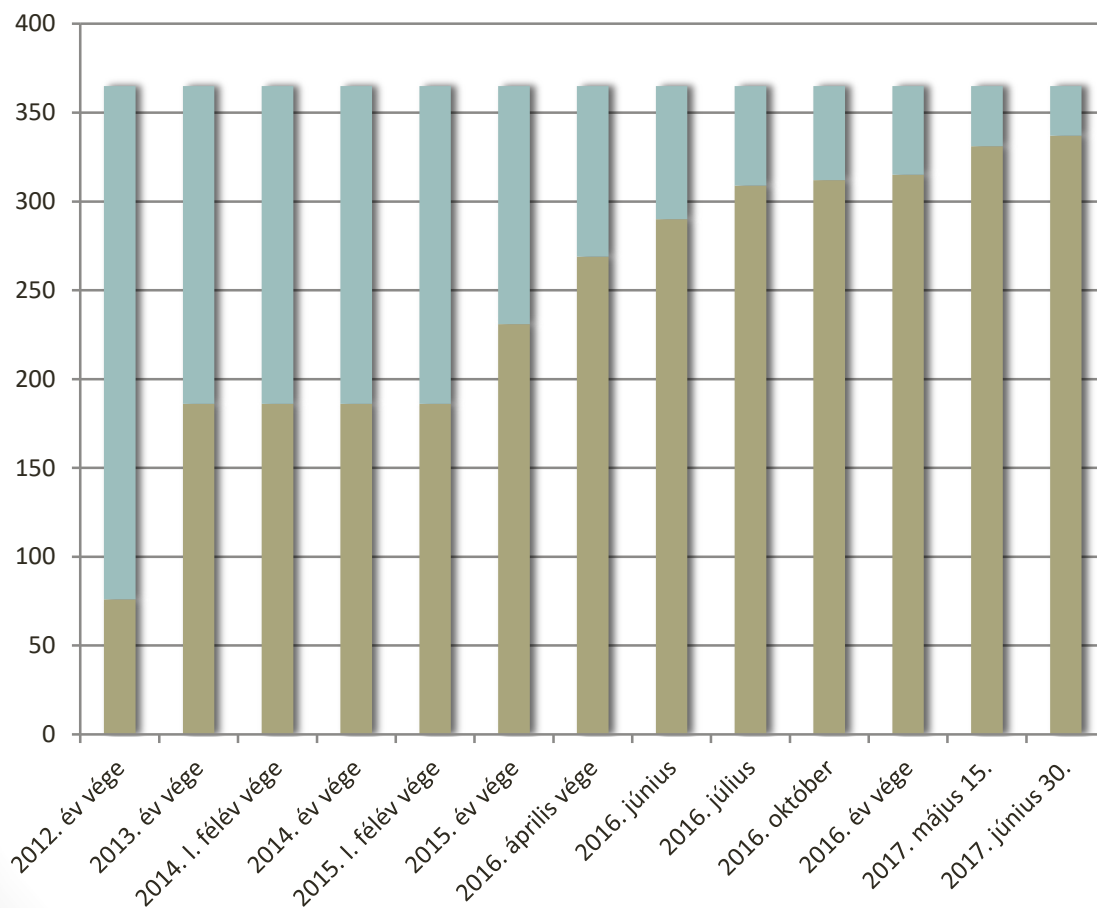
Felmentéseknek nincs központi nyilvántartása



2013

Ammonium	11.26	10660
Manganese	8.39	9613
Arsenic	6.01	1896
Iron	3.83	10846
Colony Count	2.00	20046
Coliform	1.61	19903
Nitrite water works	1.07	840

Geológiai eredetű mikroszennyezők Derogációs paraméterek



■ Nem felelt meg
■ Megfelelt

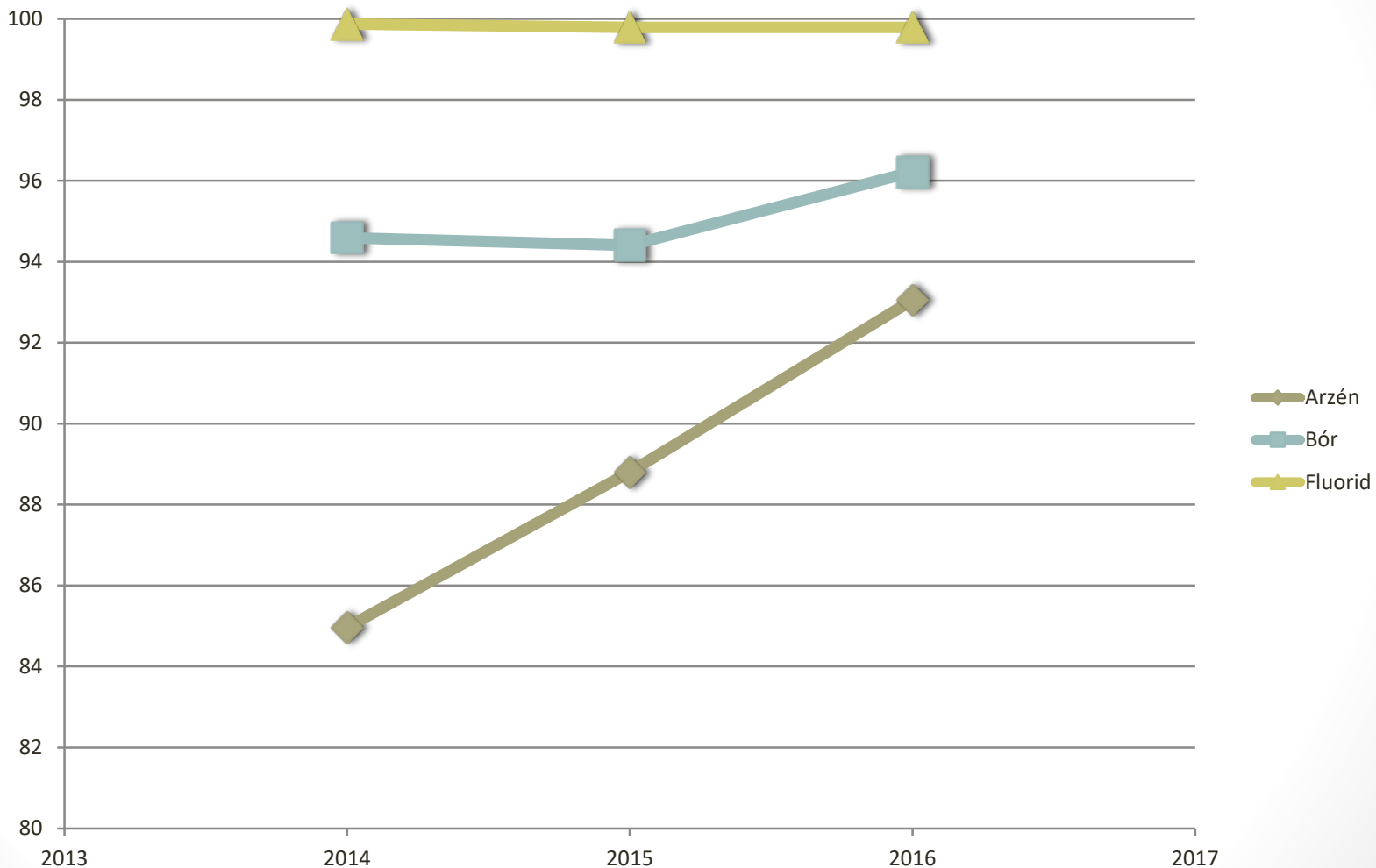
As

B

F

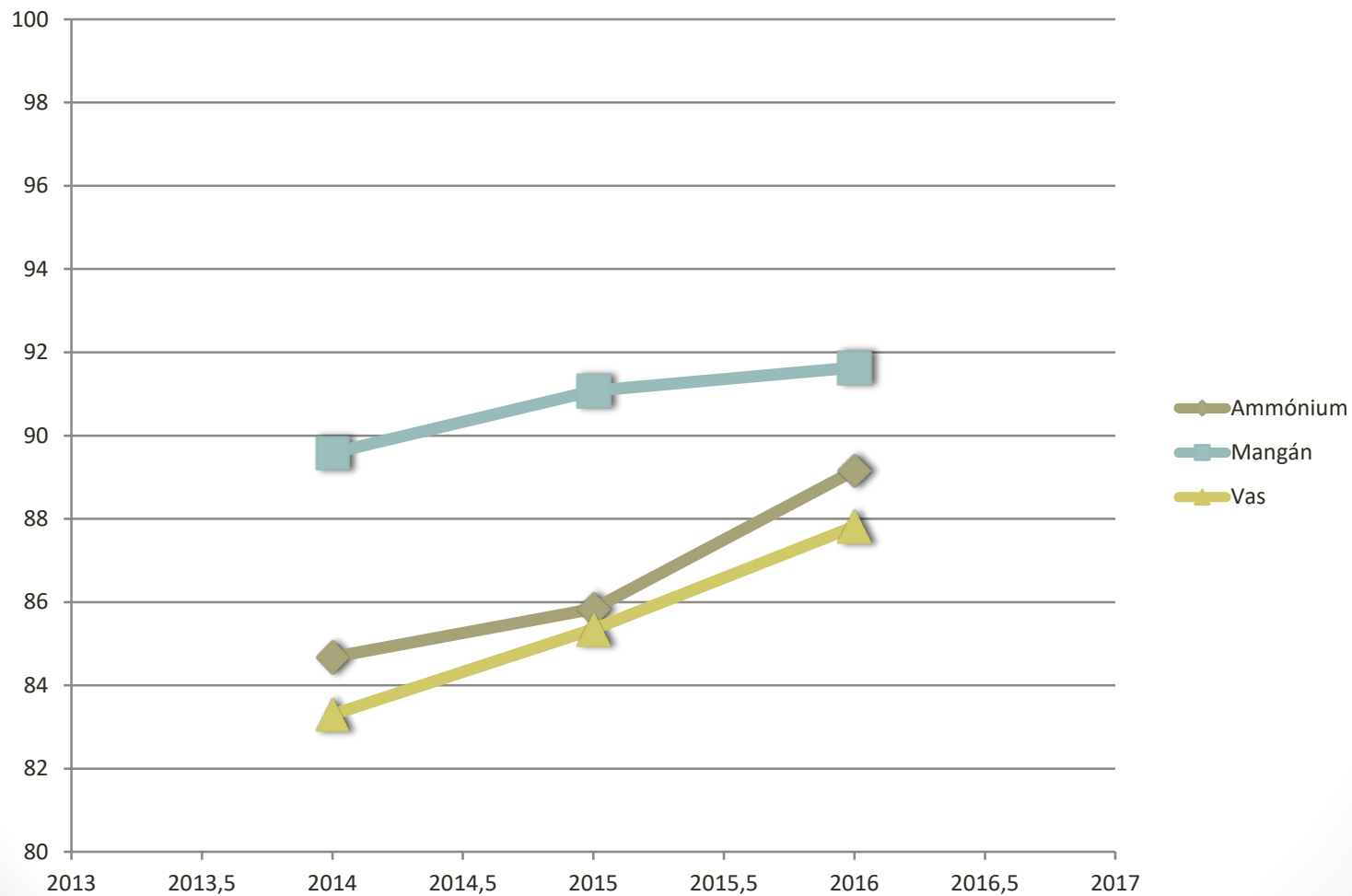
Geológiai eredetű mikroszennyezők

Derogációs paraméterek

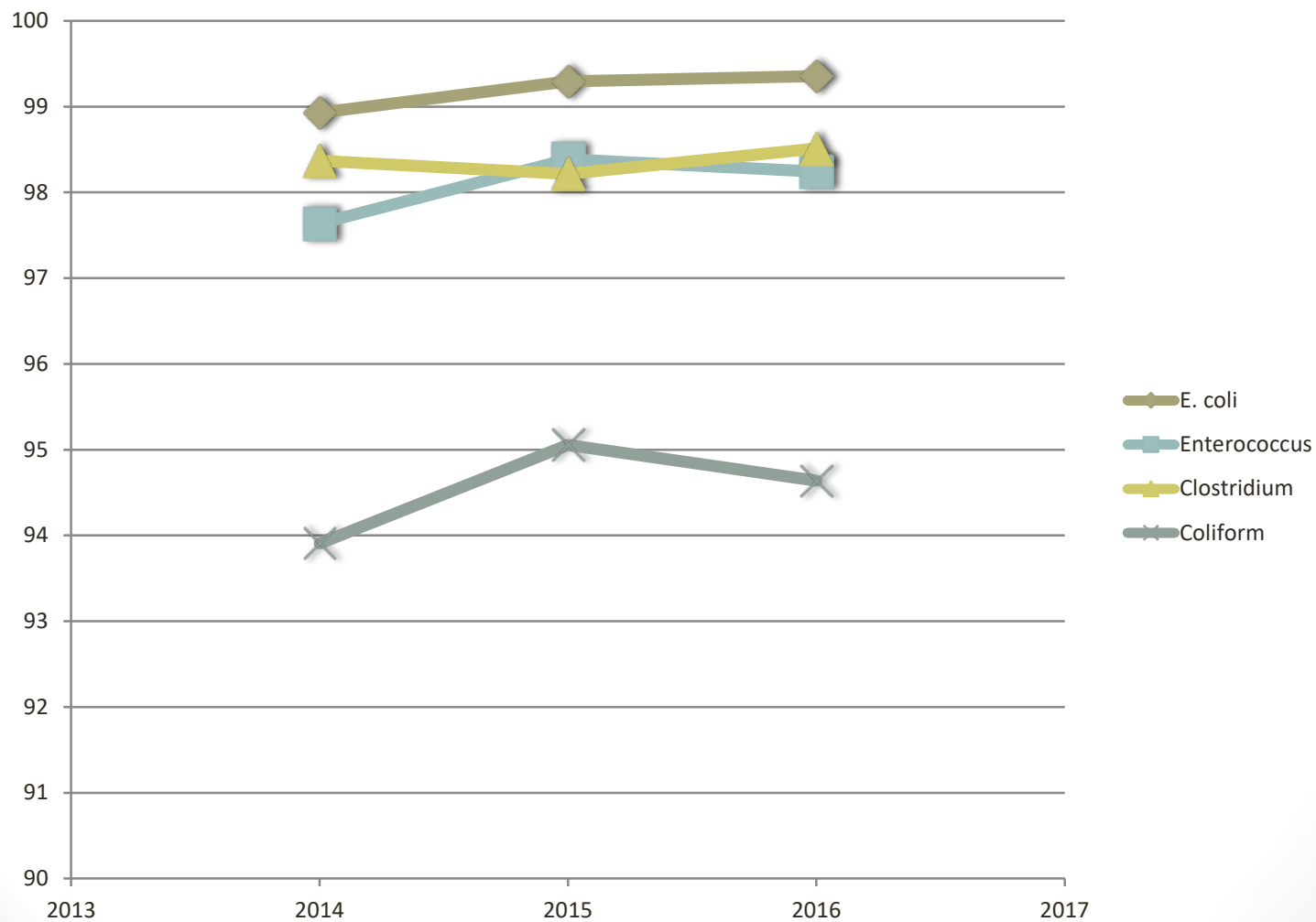


Geológiai eredetű paraméterek

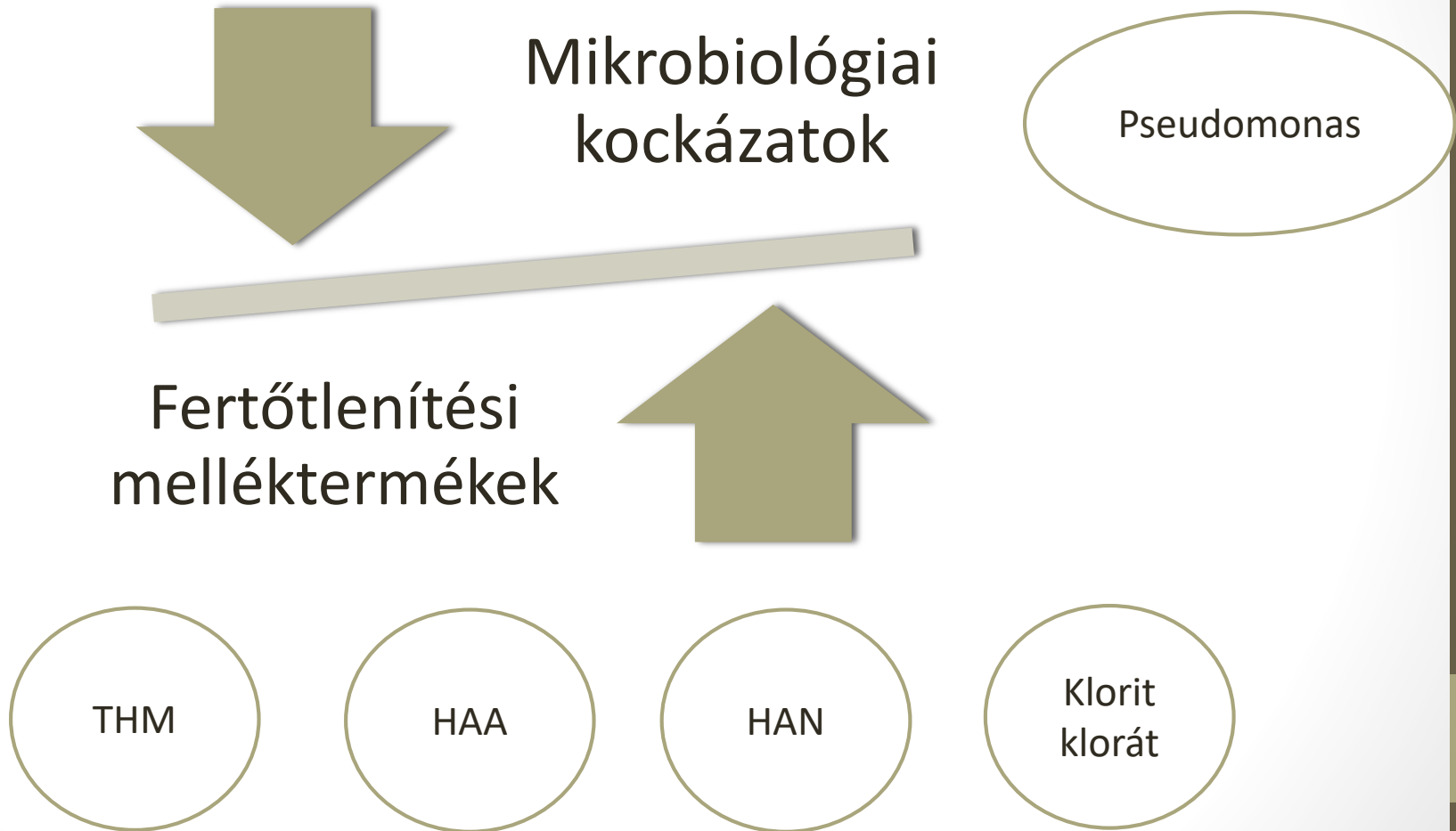
Ammónium, vas, mangán



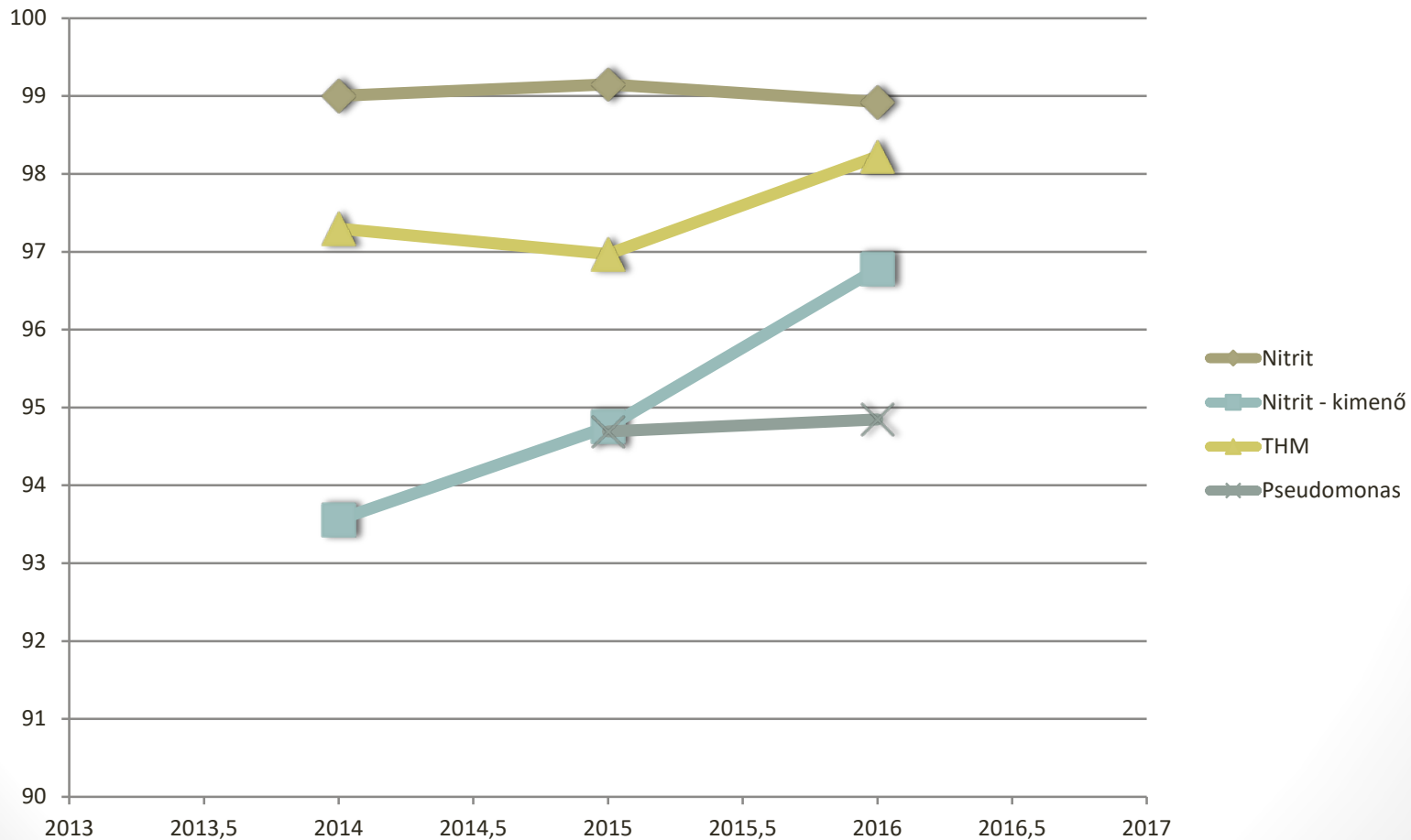
Mikrobiológiai minőség



Új kihívások – Technológia eredetű szennyezők



Új kihívások – Technológia eredetű szennyezők

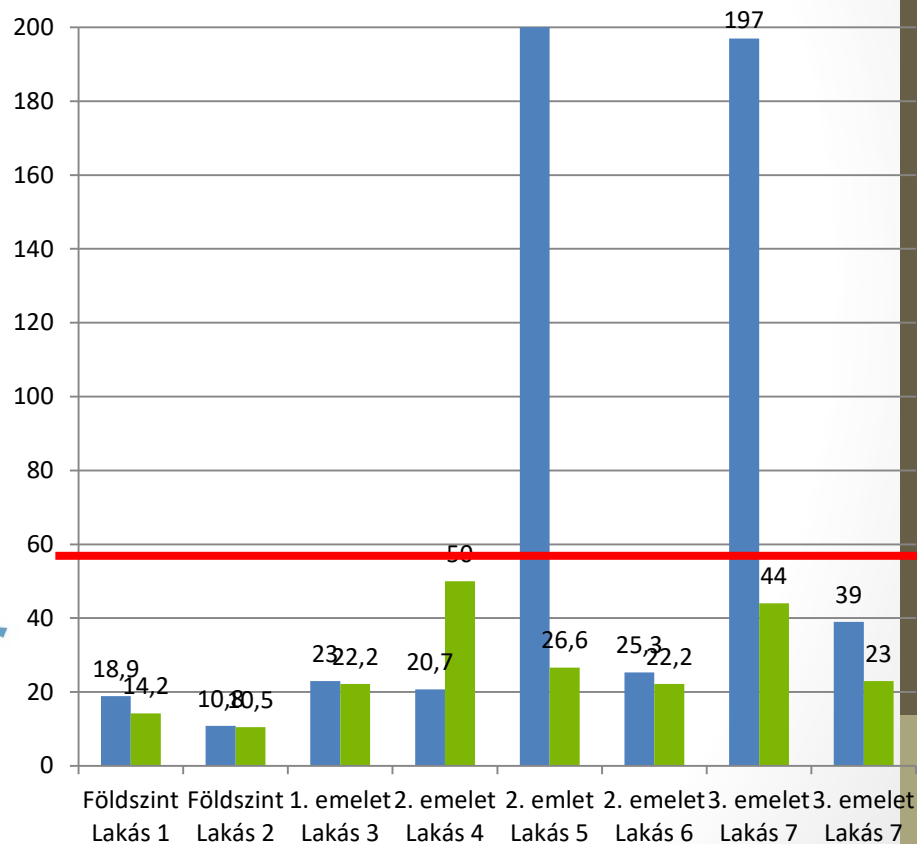


Új kihívások – hálózat eredetű szennyezők

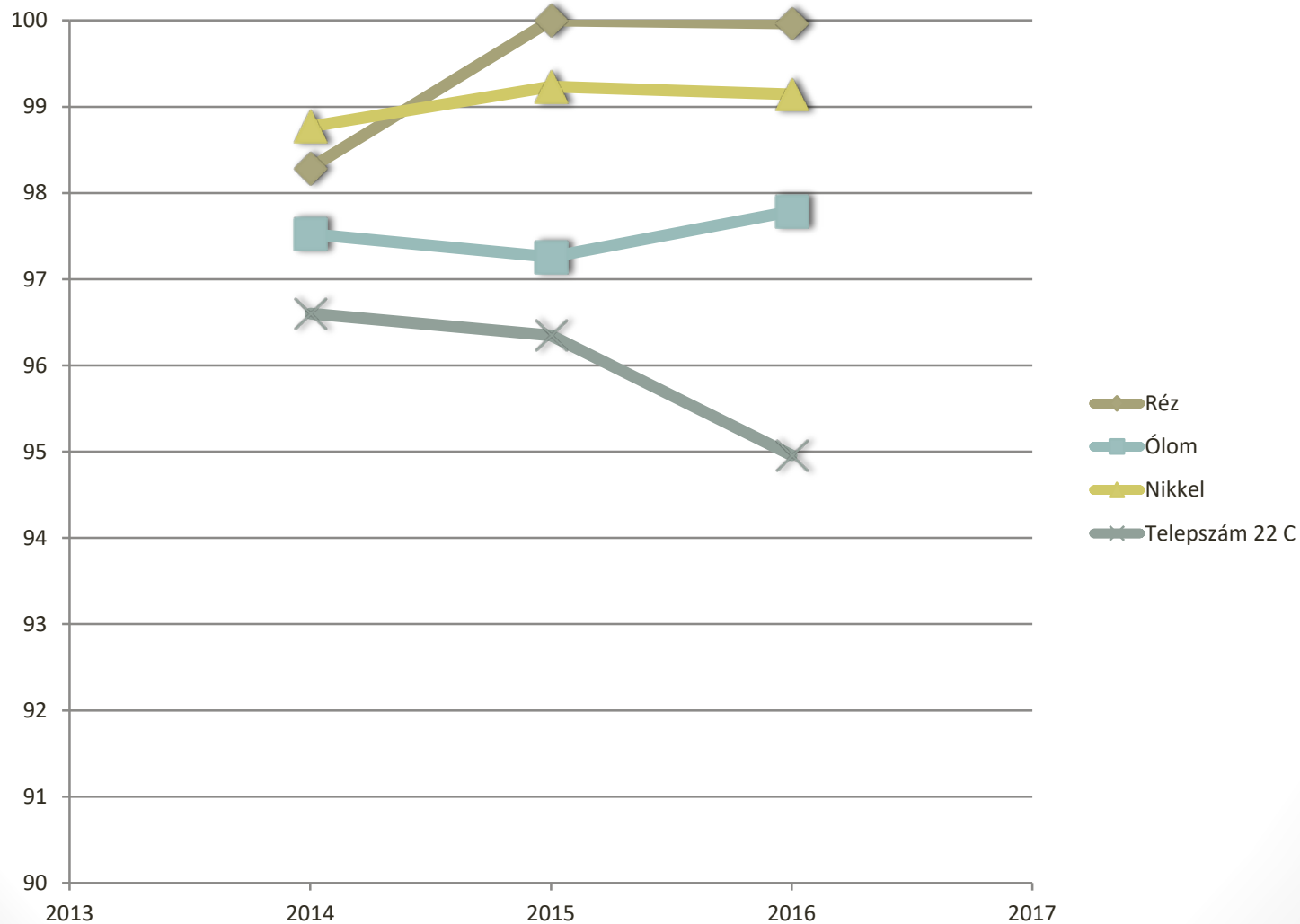


Exophiala
Aspergillus
Mycobacterium
Fusarium
Pseudomonas
Acinetobacter
Legionella
Serratia
Burkholderia
Aeromonas

Ólom



Új kihívások – hálózat eredetű szennyezők

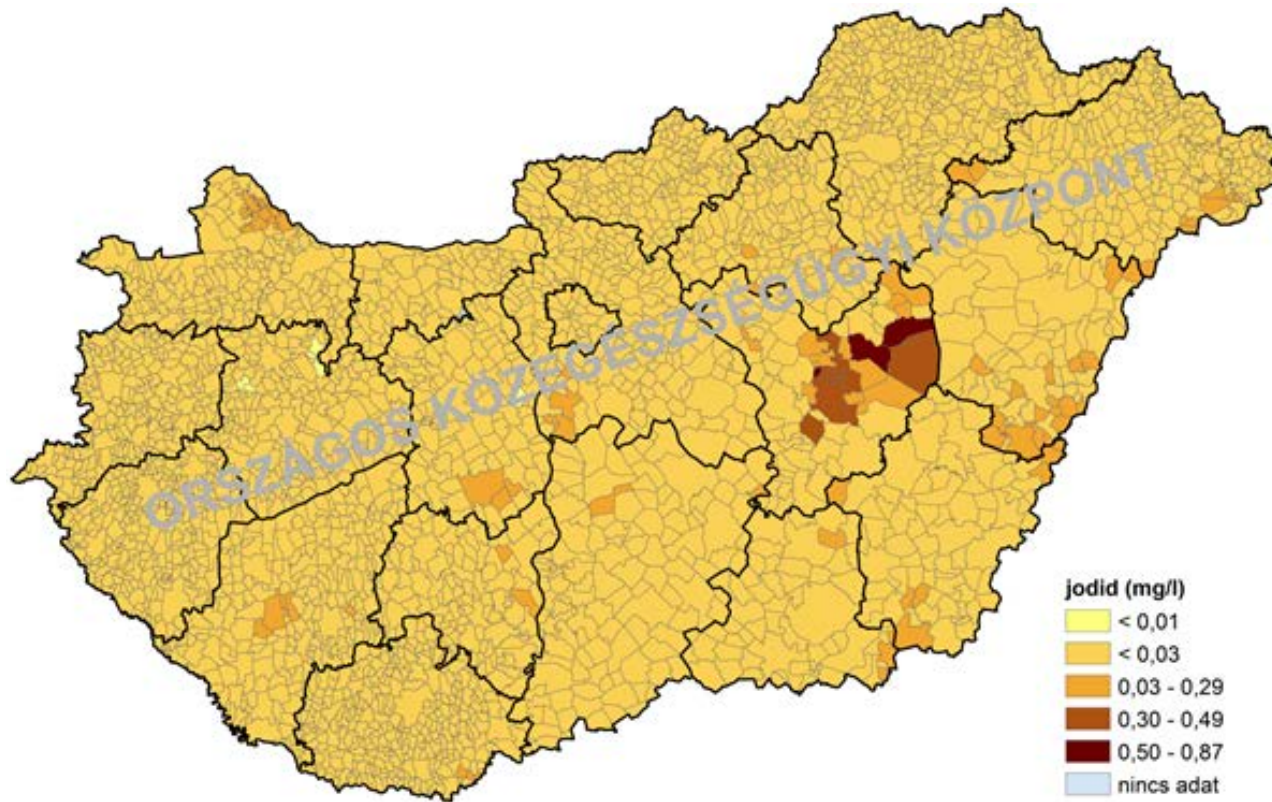


“Új” szennyezők

- Természetes eredetű, korábban nem vizsgált komponensek
 - Szerves (pl. cianobaktérium toxinok)
 - Szervetlen (pl. jodid, urán)
- Antropogén eredetű “régi” és “új” szennyezők
 - Gyógyszermaradványok
 - Hormonhatású anyagok
 - Kozmetikumok
 - Kontrasztanyagok
 - Peszticidek
 - Nanoanyagok
 - Mikroszemcsék
 - Új kórokozók (enterális vírusok, egysejtűek)
 - Antibiotikum rezisztencia

“Új” szennyezők

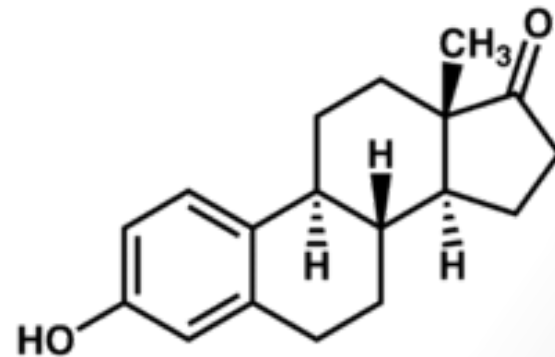
Geológiai eredetű anyagok - jód



Új szennyezők

Gyógyszermaradványok, hormonhatású anyagok

- Tisztított szennyvíz: néhány $\mu\text{g/l}$
- Felszíni és felszín alatti vizekben: jellemzően $<0,1 \mu\text{g/l}$
- Ivóvízben: ritkán kimutatható, jellemzően $<0,05 \mu\text{g/l}$
- Hatásos koncentrációnál min. 3 nagyságrenddel alacsonyabb
- Szinergista hatások?
- Hormonhatások?
- Technológiai megoldások?



Új szennyezők

Antibiotikum rezisztencia

- Duna budapesti szakasza
- Ofloxacin, ciprofloxacin, azithromycin, claritromycin – 3-40 ng/l között (Duna háttér: jellemzően <10 ng/l alatt)
- Antibiotikum rezisztens *E.coli* 4000/100 ml (Duna háttér: <10/100 ml)
- Környezeti expozíció?
- Horizontális géntranszfer!

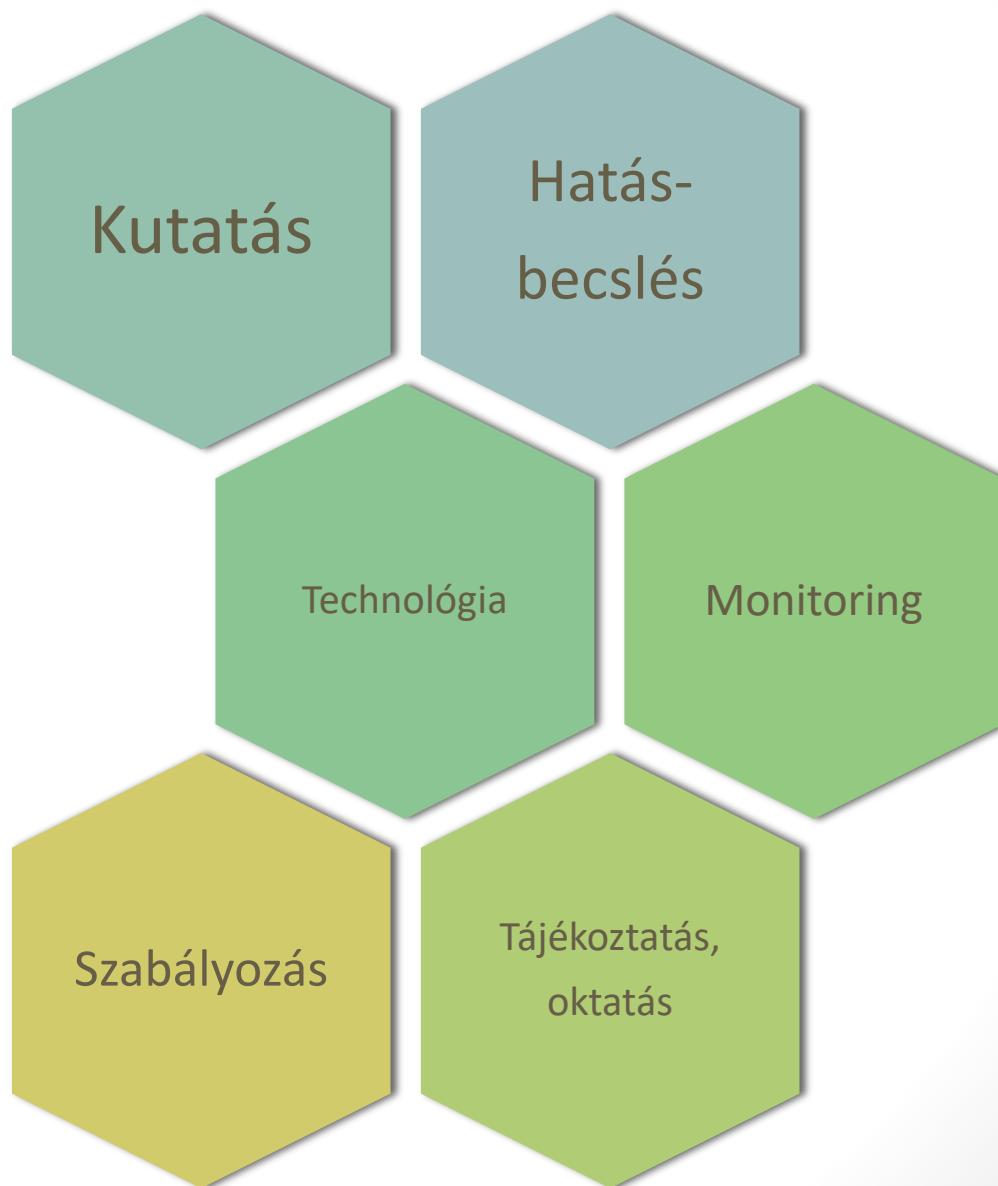


Új szennyezők

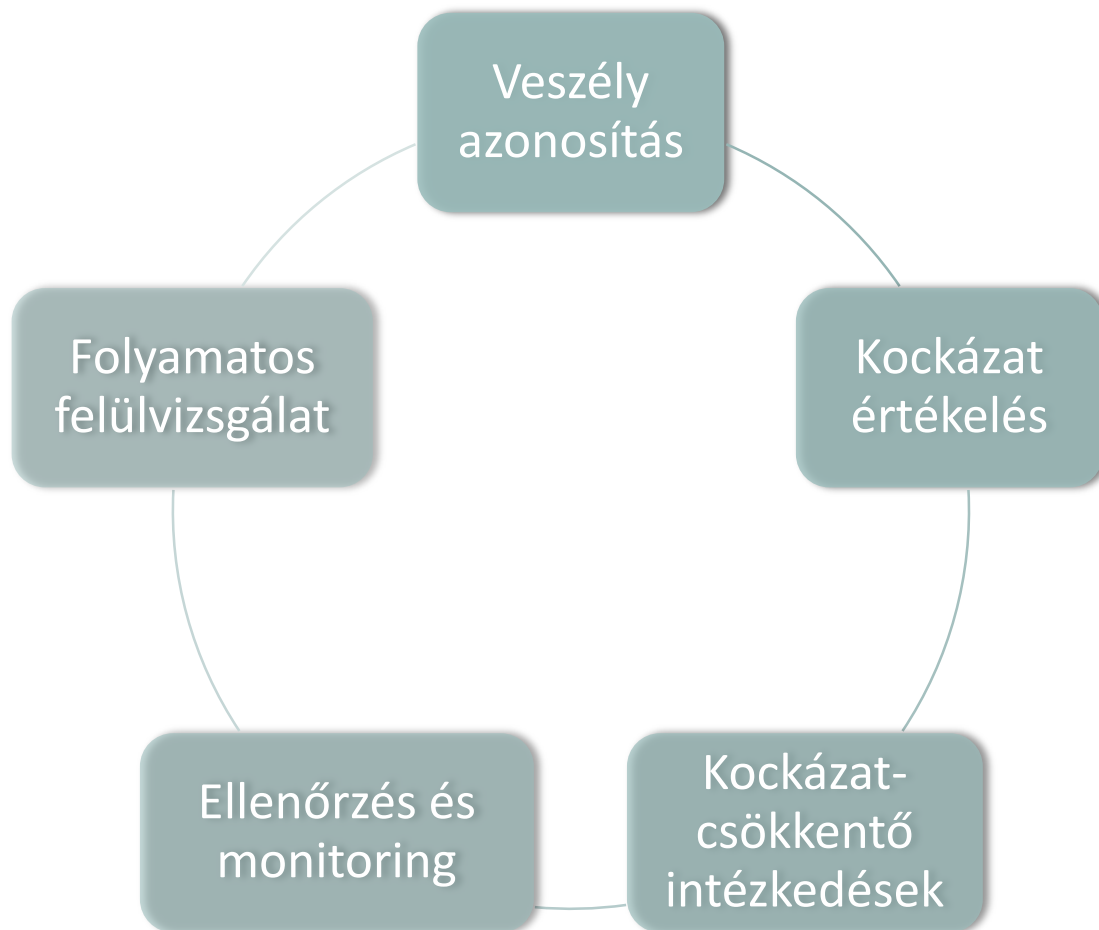
Mikroműanyagok



Merre tovább?



Kockázatalapú megközelítések



Köszönöm a figyelmet!

