

# A vízbázis-védelem hazai helyzete az elmúlt 20 év tükrében

**IVÓVÍZKUTAK  
VÉDŐTERÜLETE**

Tahy Ágnes  
Hegyi Róbert és sokan mások

**Nemzeti Környezetügyi Intézet**

2013. április 16.

Siófok



# Alapítók a 80-as évek végén

**Horváth Vera**



**Almássy Endre**

**Balásházy László**



# Gondozók a 90-es évek elején

**Liebe Pál**



**Altnöder András**



**Havasné Szilágyi Eszter**

# Útmutatók

VIZGAZDÁLKODÁSI  
TUDOMÁNYOS KUTATÓ RT.  
HIDROLÓGIAI INTÉZET

AQUARIUS  
VIZBESZERZÉSI ÉS VIZVÉDELMI KFT.

AZ ÜZEMELŐ, SÉRÜLEKENY KÖRNYEZETBEN LÉVŐ  
IVÓVÍZBÁZISOK BIZTONSÁGBA HELYEZÉSÉNEK  
MÓDSZERTANA ÉS TERVTARTALMI KÖVETELMÉNYEI

Budapest, 1997

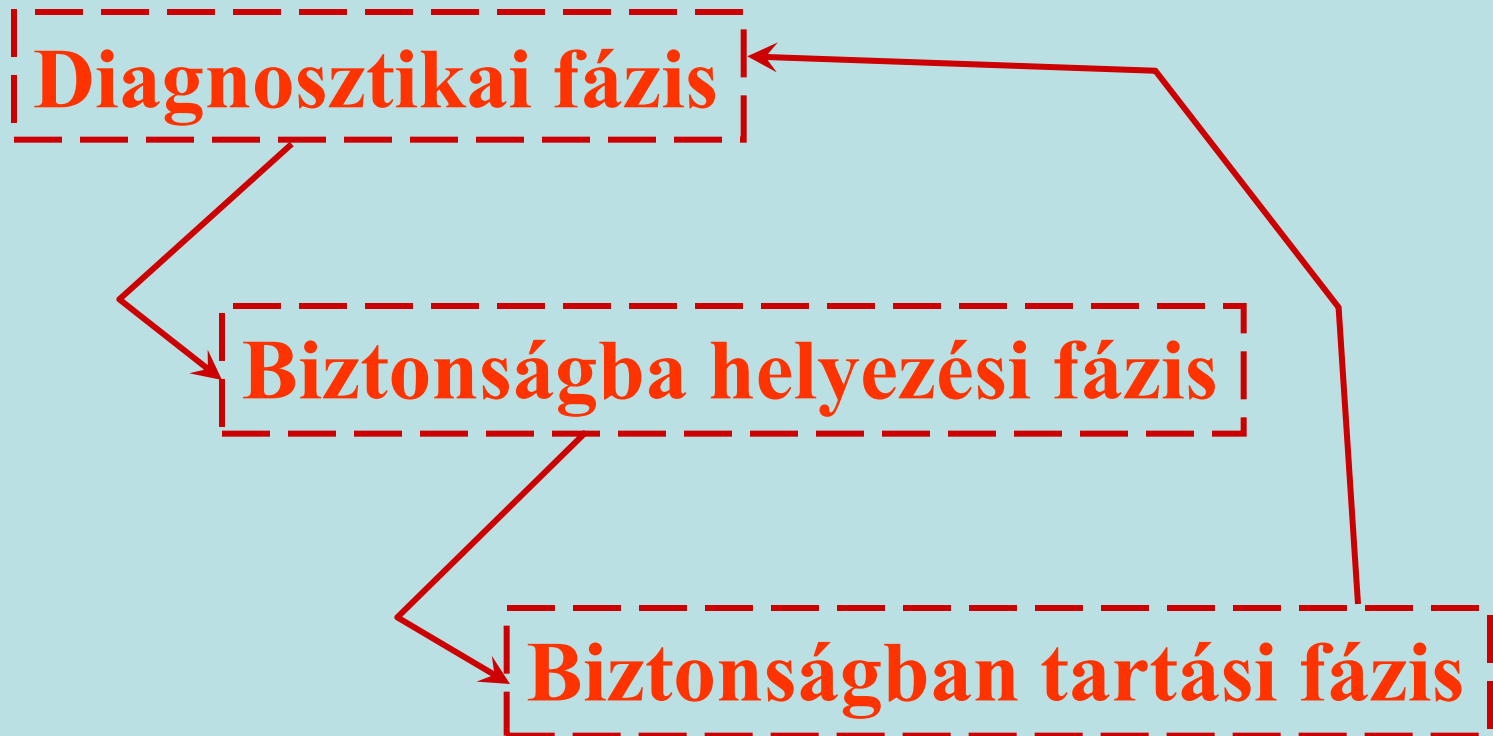
KÖZLEKEDÉSI, HÍRKÖZLÉSI ÉS VIZÜGYI MINISZTERIUM  
ORSZAGOS VIZUGYI FOIGAZGATOSAG

A SÉRÜLEKENY KÖRNYEZETBEN LÉVŐ TÁVLATI  
IVÓVÍZBÁZISOK BIZTONSÁGBA HELYEZÉSÉNEK  
MÓDSZERTANA ÉS TERVTARTALMI KÖVETELMÉNYEI

Összeállította a KHVM megbízásából  
felállított Munkabizottság.

Budapest, 1999

# Ivóvízbázis-védelem folyamata



# Diagnosztika ütemezése

## I. ütem

- sérülékeny-e
- védhető-e

Kockázatbecslés

## II. ütem

- vizsgálatok
- modellezés

Biztonságba helyezési -  
biztonságban tartási terv

# Tervezési segédlet - vízbázis típuskódok

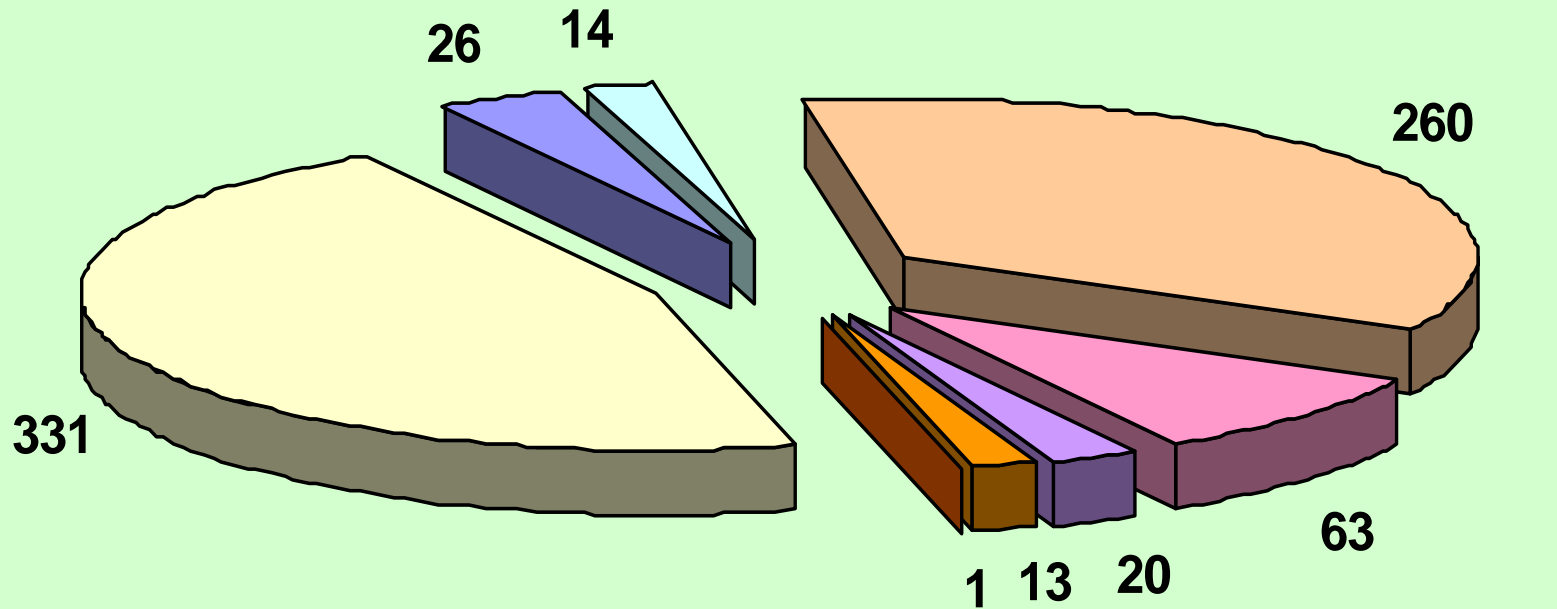
Sérülékeny üzemelő vízbázisok típuskód-táblája

SVB TÍPUSKÓD		métrétegység: méter	Fm (fekü mélysége T, Psz)	
m <sup>3</sup> /nap (Psz, T, R, K, E)			Fm1	Fm2
Q1	< 100		Fm3	5 - 10
Q2	100 - 500		Fm4	10 - 20
Q3	500 - 2 000		Fm5	20 - 30
Q4	2 000 - 5 000			30 - 50
Q5	5 000 - 15 000			> 50
Q6	15 000 - 30 000		<b>Fv (fedő vastagsága K)</b>	
Q7	30 000 - 50 000		Fv1	< 5
Q8	> 50 000		Fv2	5 - 20
<b>Iv (ivóvizadó mélységköze R)</b>		Fv3	20 - 50	
Iv1	< 50	Fv4	> 50	
Iv2	< 100	<b>Vsz (fő vizadó vízszintje K)</b>		
Iv3	< 50 / > 100	Vsz1	< 10	
Iv4	< 100 / > 100	Vsz2	10 - 30	
Iv5	50 - 100	Vsz3	30 - 50	
Iv6	50 - 100 + > 100	Vsz4	50 - 100	
Iv7	> 100	Vsz5	> 100	

**Prioritási sorrend felállítására és durva költségkeret meghatározására alkalmas: védendő kapacitás és sérülékenységi mutatók**

# Ivóvíz termelés víztípusonként

730 millió m<sup>3</sup>/év Ivóvíz termelés



■ Folyóból, tóból

□ Tározóból

■ Parti szűréssel

■ Karsztból

■ Karsztforrásból

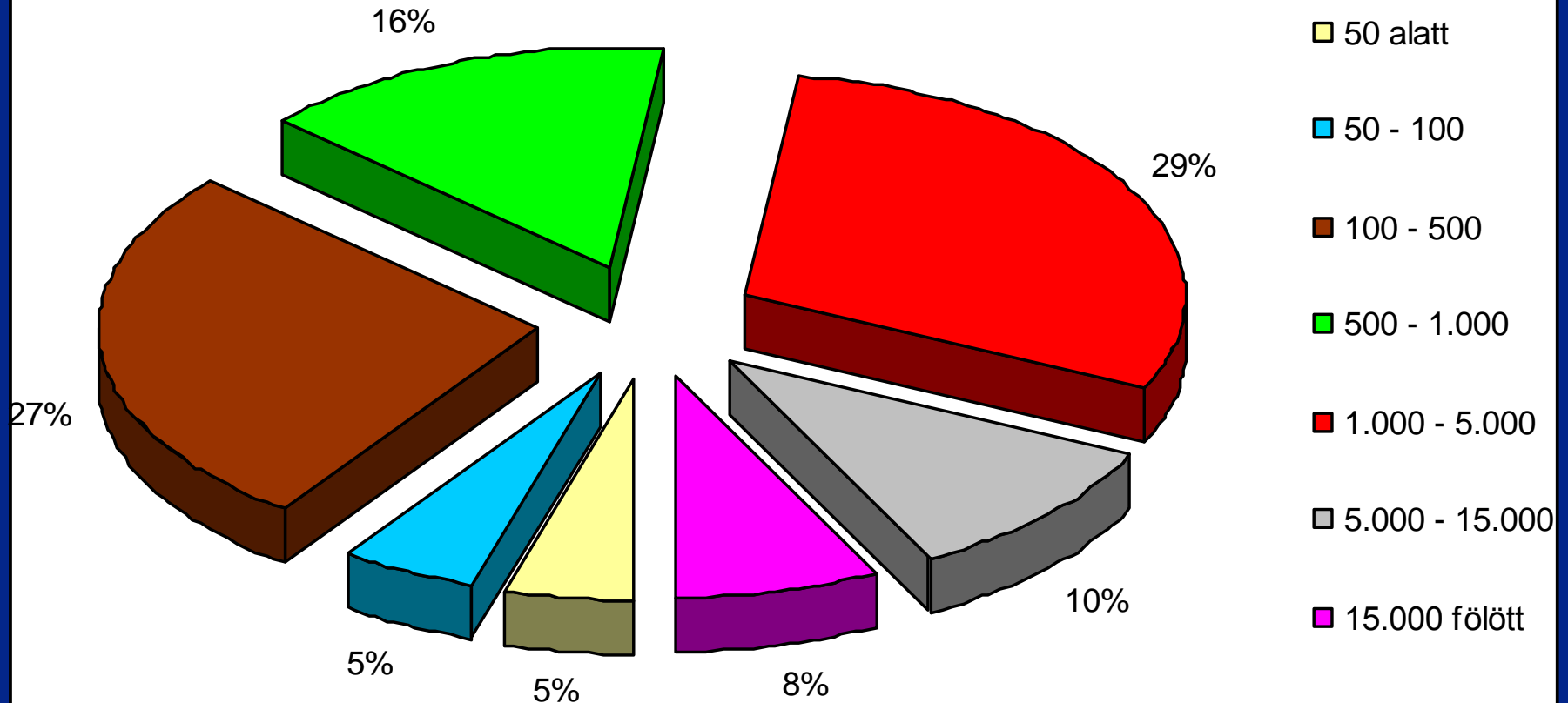
■ Repedezett kőzetből

■ Egyéb forrásból

■ Porózus vízadóból

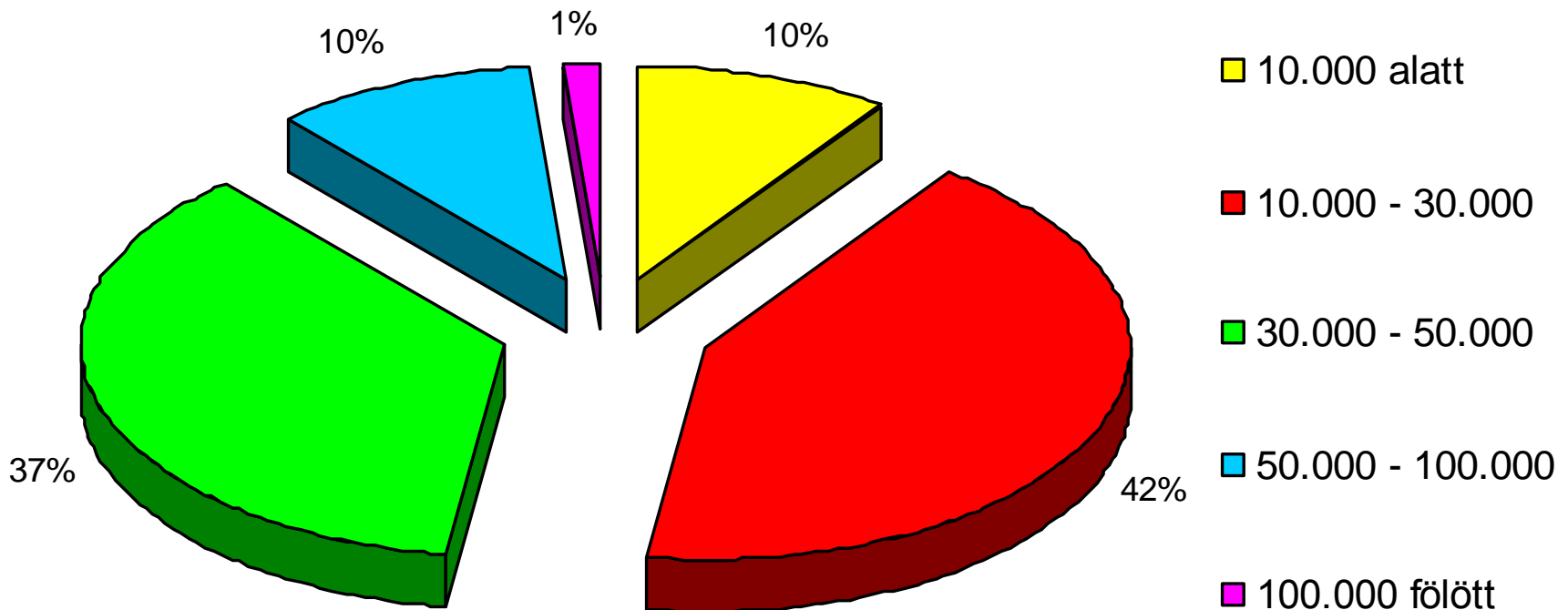
# Üzemelő sérülékeny vízbázisok védendő víztermelése

Üzemelő sérülékeny vízbázisok védendő víztermelése  
(m<sup>3</sup>/nap)



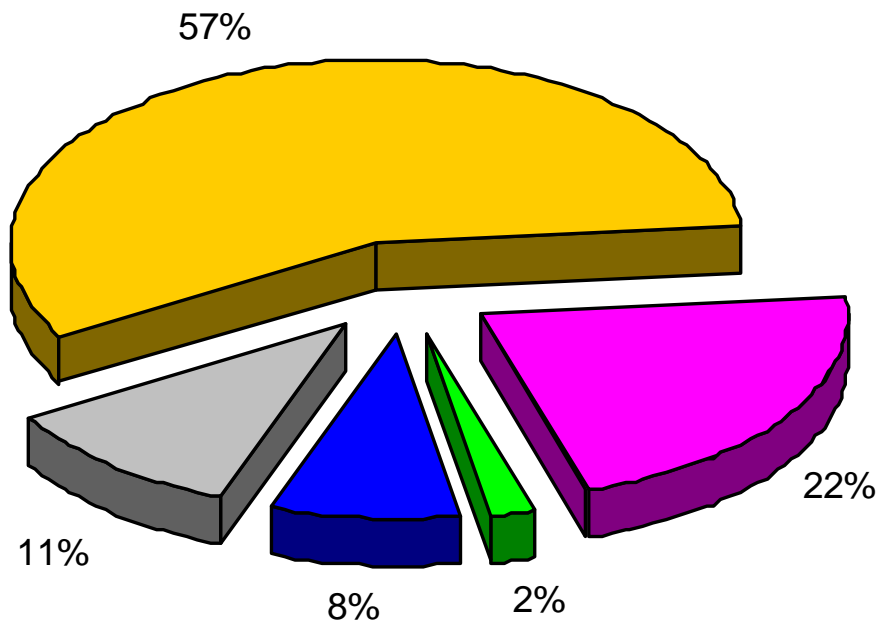
# Távlati vízbázisok védendő víztermelése

Távlati vízbázisok védendő vízkapacitása (m<sup>3</sup>/nap)



# Üzemelő vízbázisok víztípusai (db)

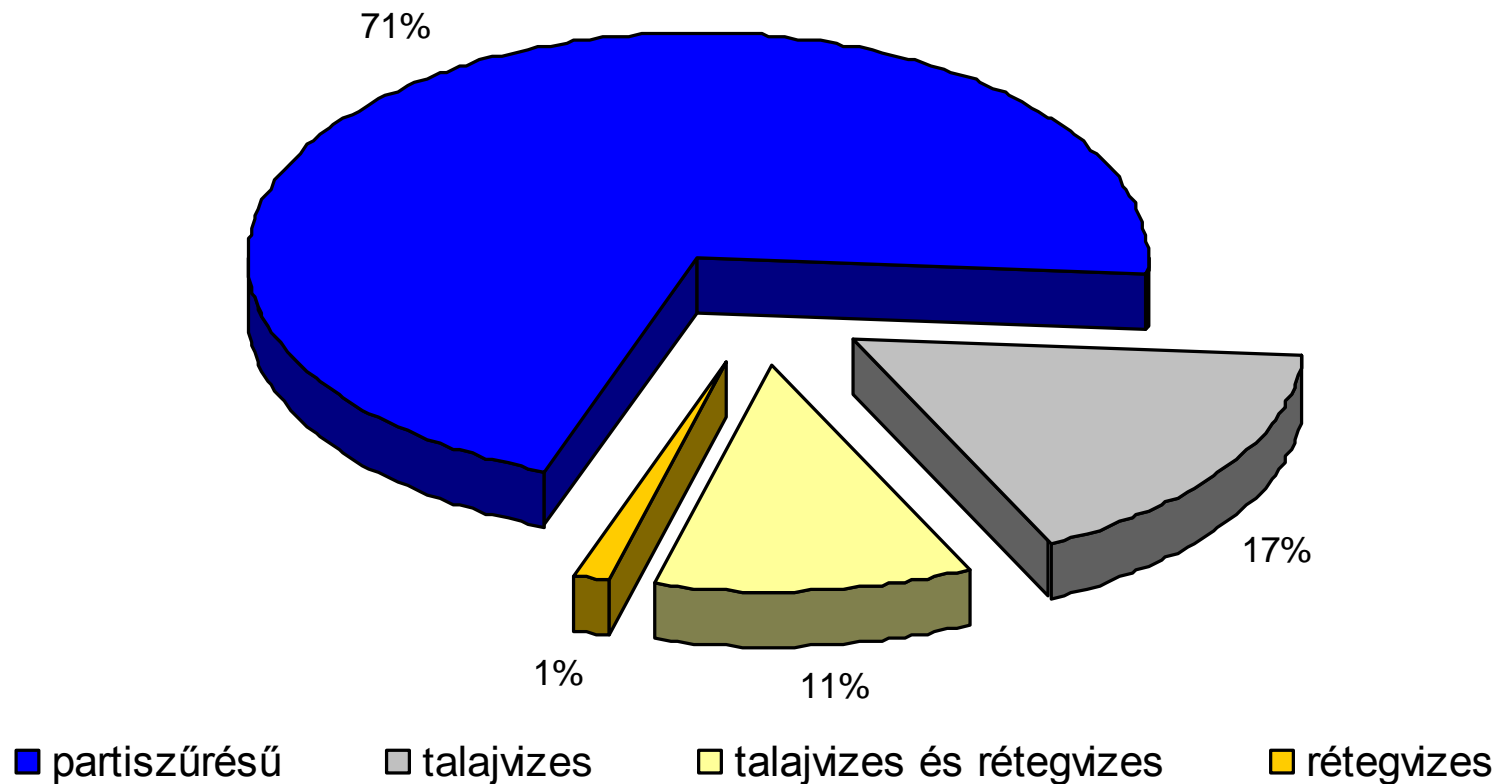
## Üzemelő sérülékeny vízbázisok víztípusai



■ partiszűrésű   ■ talajvizes   ■ rétegvizes   ■ karsztvizes   ■ egyéb

# Távlati vízbázisok víztípusai (db)

Távlati vízbázisok víztípusai



# Vízbázis-védelmi jogszabály

- **11/1961. (Eü. K. 7.) EüM-OVF együttes utasítás a közcélú vízvezetéki ivóvízellátásra szolgáló víznyerő helyek védőterületéről és védősávjáról**
- **10 m, 20 m, 50 m, 100 m sugarú kör, széles sáv, teljes vízgyűjtő**
- **123/1997. (VII. 18.) Korm. rendelet a vízbázisok, a távlati vízbázisok, valamint az ivóvízellátást szolgáló vízilétesítmények védelméről**
- **Elérési idő alapján 20 nap de minimum 10 m sugarú kör, fél év de minimum 100 m széles sáv, 5 év, 50 év, teljes vízgyűjtő**
- **A 2000/60/EK Víz Keretirányelv 7. cikk a vízbázisok védelmét 2015-ig kell teljesíteni, ill. indoklással kitolható 2021-ig, 2027-ig**

# Program jogi háttér

- **1991 - környezetvédelmi intézkedési terv: az ivóvízbázisok védelmére célprogram kidolgozása**
- **2249/1995. (VIII. 31.) Korm. határozat az ivóvízbázisok védelmére célprogram indítása: a diagnosztika ütemezett végrehajtása.**
- **2266/1997. (IX. 5.) Korm. határozat az ivóvízbázisok alapállapot-felmérésének előkészítésére irányuló cselekvési program végrehajtásáról és az alapállapot-felmérés végrehajtására készült intézkedési tervről.**
- **2052/2002. (II. 27.) Korm. határozat az Ivóvízbázis-védelmi Program végrehajtásáról: átütemezés, befejezés 2009. december 31-ig.**

# Légifoto



Fotomontáztól a  
mérőkamerás digitális  
felvételig

A feldolgozásban még  
kiaknázatlan lehetőségek

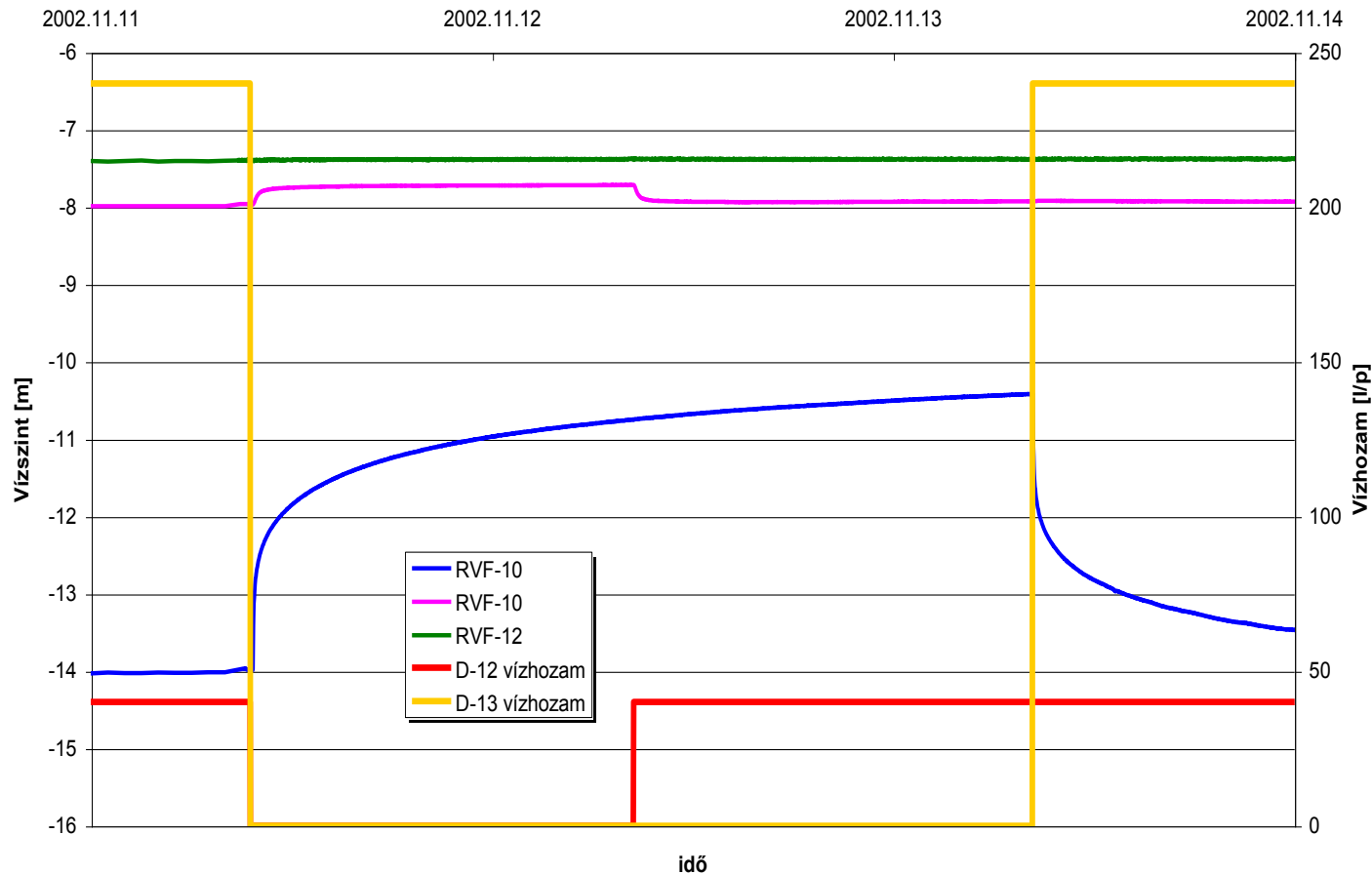




# Terepi mérések: hidraulikai paraméterek, hatások



Egymásrahatás-vizsgálat a D-12 és D-13 kutaknál

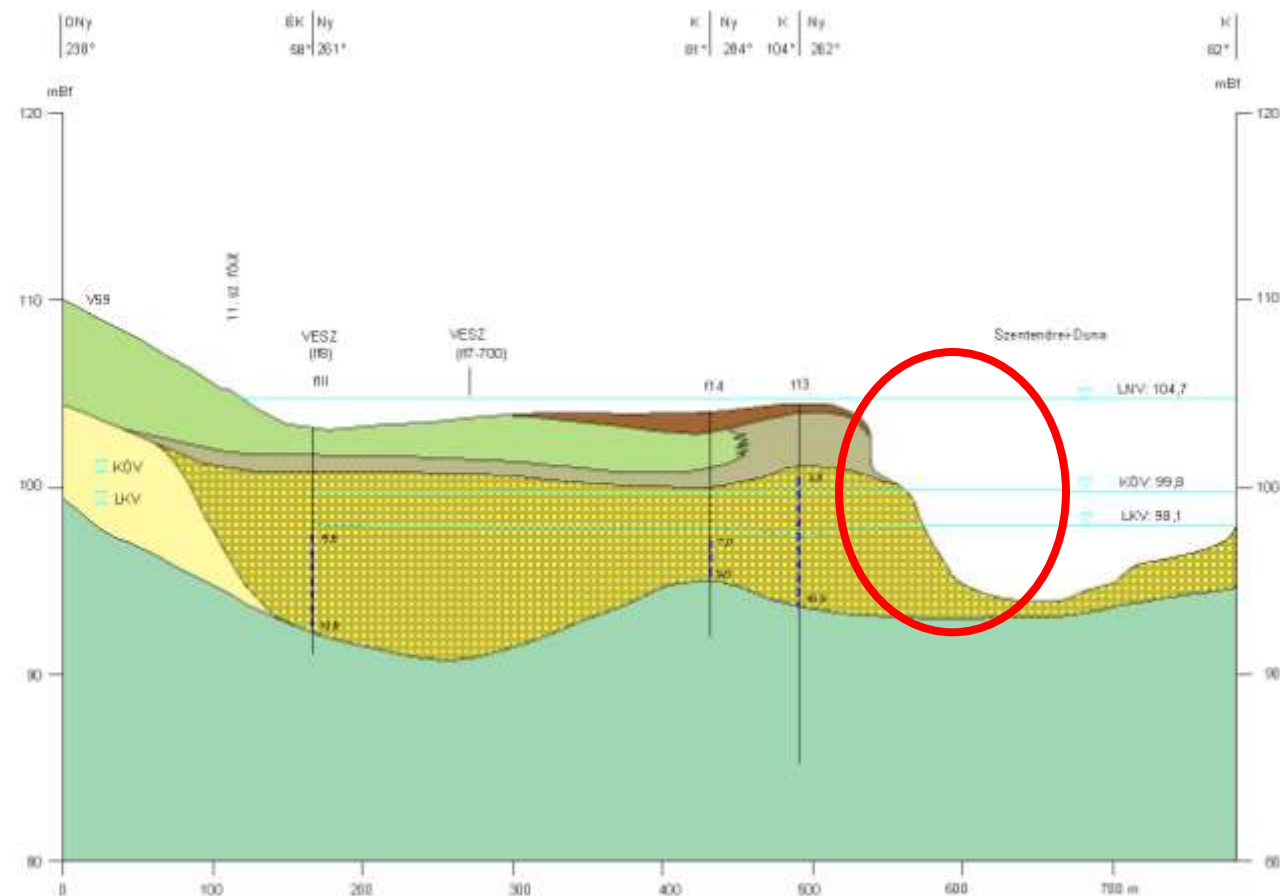


**DATAQUA**  
**Elektronikai Kft.**

# Parti szűrés fizikai, biokémiai „ökoszisztéma” szolgáltatások

Smaragd-GSH Kft.

15. ábra III. szelvény



**Laborok fejlődése**



**Vízminőségi  
paraméterek  
mérése**

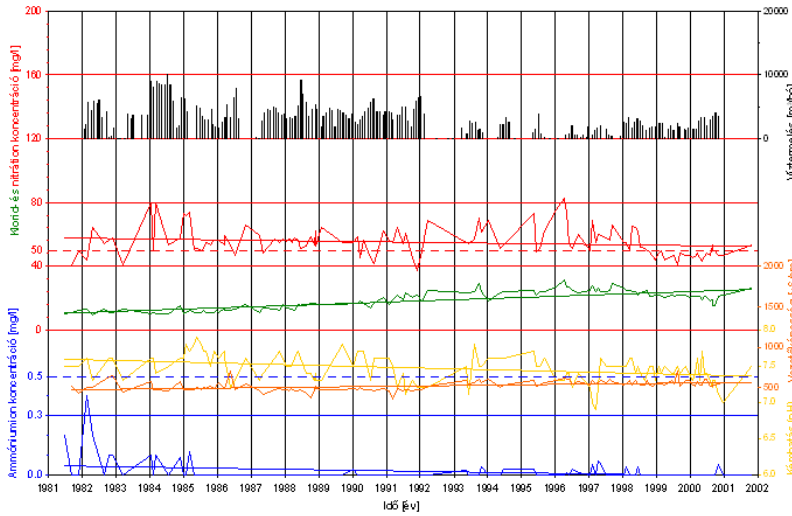


**OSAP fejlődése**

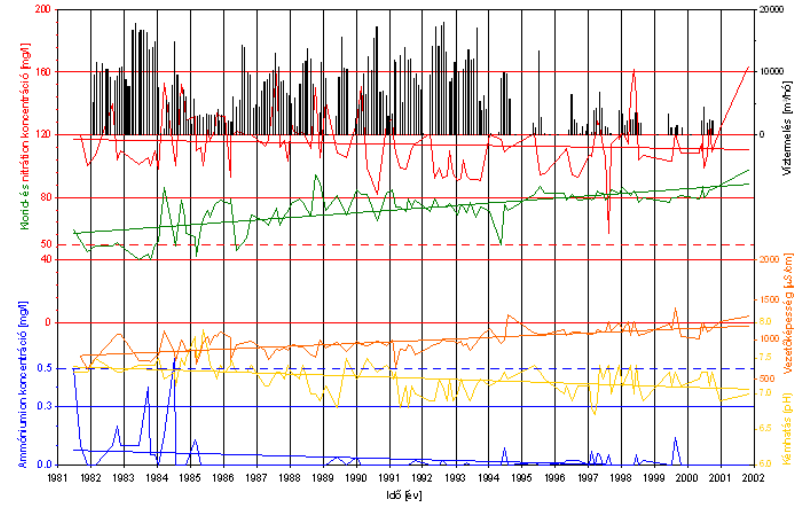


# Vízminőségi adatok értékelése (pl. Fót)

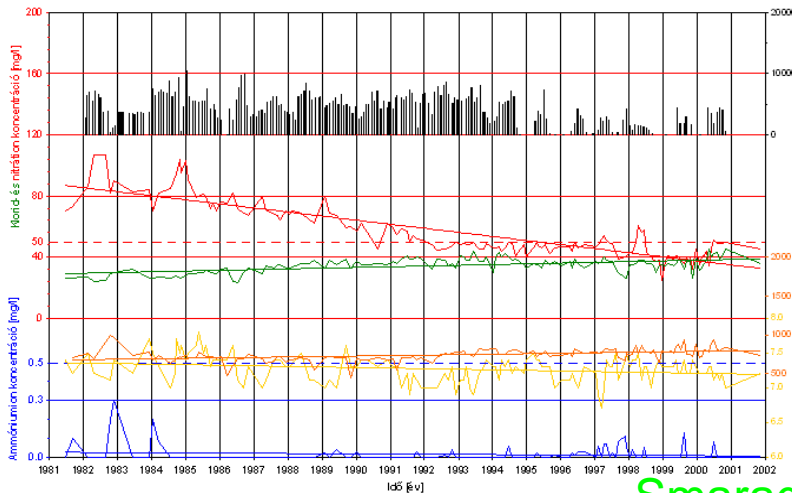
10. ábra: A II/8 termelői NH<sub>4</sub><sup>+</sup>, Cl<sup>-</sup> és NO<sub>3</sub><sup>-</sup> koncentrációváltozása 1981 és 2002 között a határértékek (2012/2011 X 25. Korm. r.), ill. trendek, valamint a pH, a vezetőképesség és a víztemperélés feltüntetésével



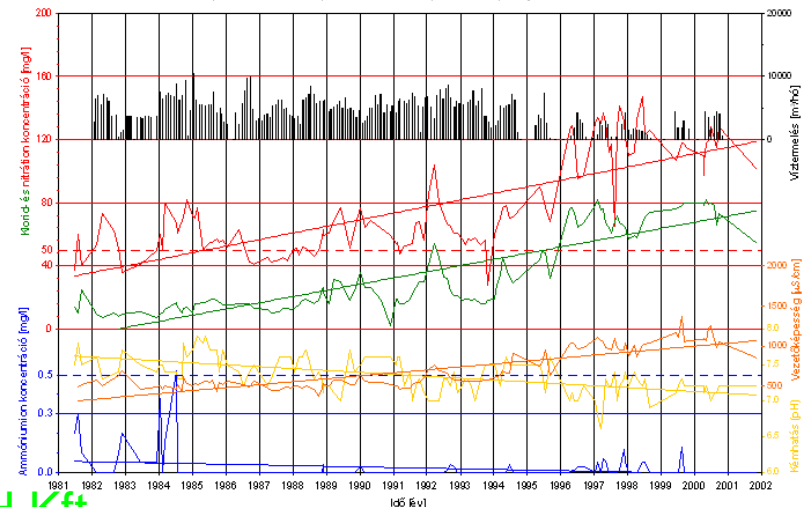
5. ábra: A II/6 termelői NH<sub>4</sub><sup>+</sup>, Cl<sup>-</sup> és NO<sub>3</sub><sup>-</sup> koncentrációváltozása 1981 és 2002 között a határértékek (2012/2011 X 25. Korm. r.), ill. trendek, valamint a pH, a vezetőképesség és a víztemperélés feltüntetésével



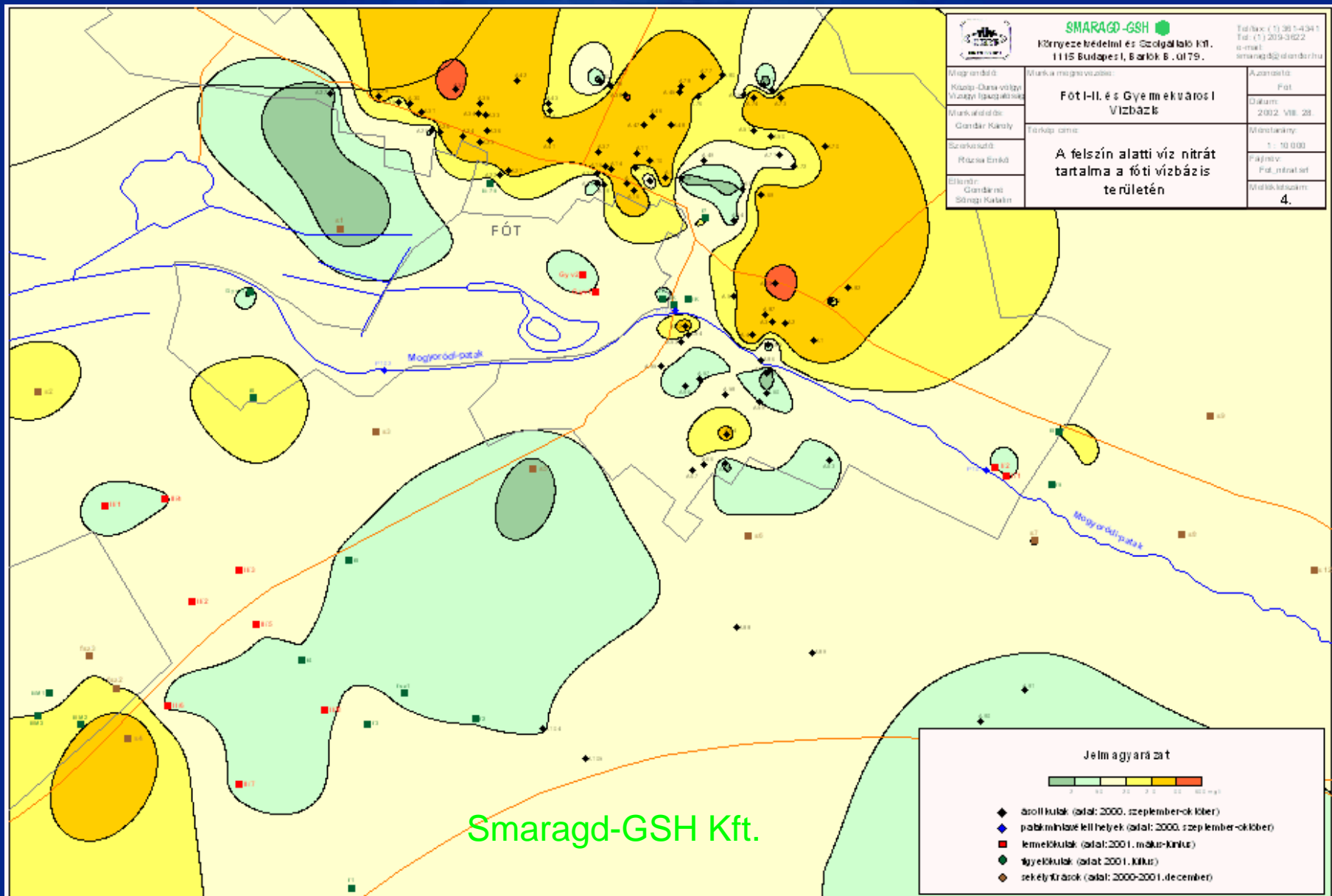
3. ábra: A II/1 termelői NH<sub>4</sub><sup>+</sup>, Cl<sup>-</sup> és NO<sub>3</sub><sup>-</sup> koncentrációváltozása 1981 és 2002 között a határértékek (2012/2011 X 25. Korm. r.), ill. trendek, valamint a pH, a vezetőképesség és a víztemperélés feltüntetésével



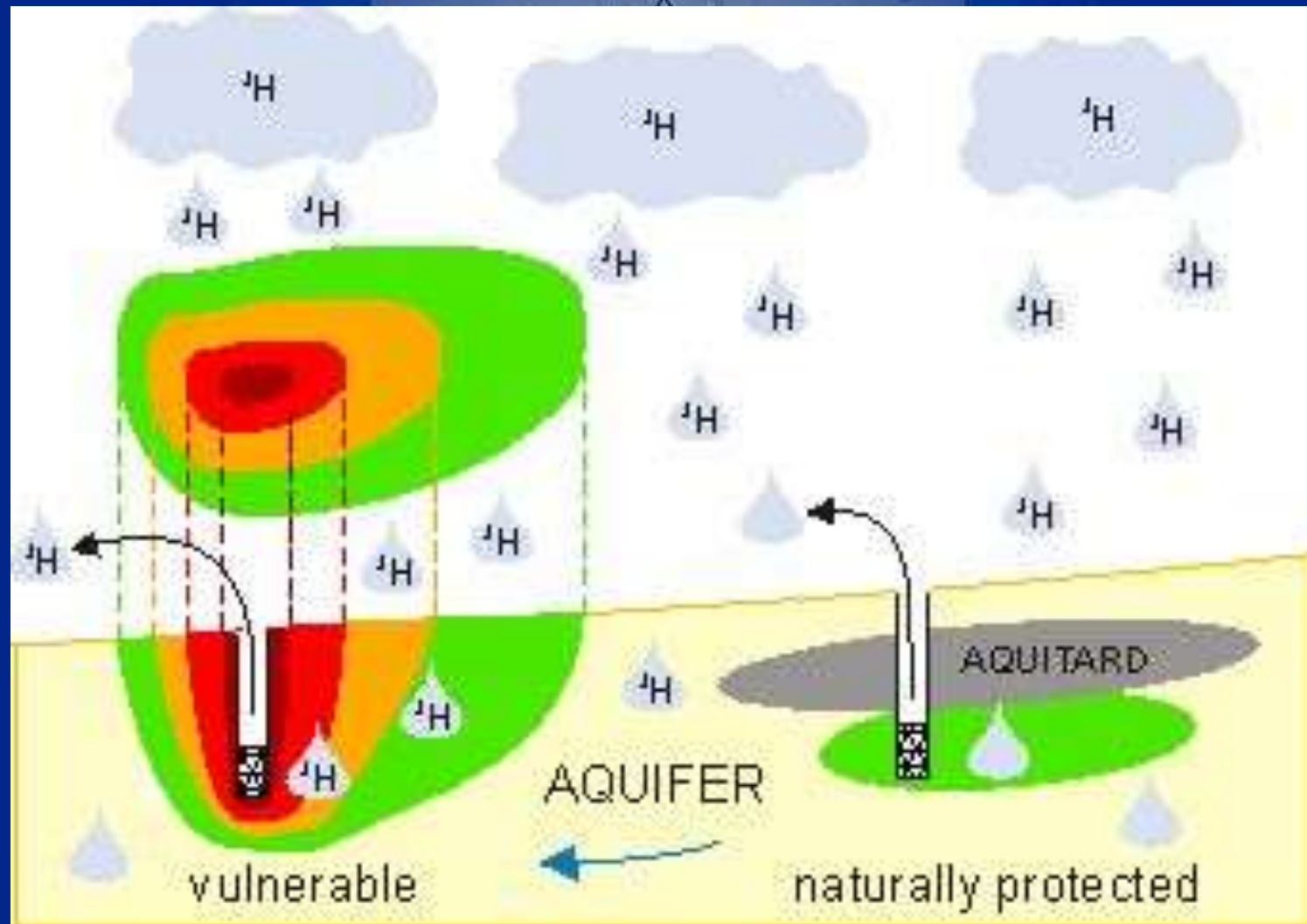
4. ábra: A II/2 termelői NH<sub>4</sub><sup>+</sup>, Cl<sup>-</sup> és NO<sub>3</sub><sup>-</sup> koncentrációváltozása 1981 és 2002 között a határértékek (2012/2011 X 25. Korm. r.), ill. trendek, valamint a pH, a vezetőképesség és a víztemperélés feltüntetésével



# Vízminőségi adatok értékelése (pl. Fót, nitrát)



# Trícium és egyéb izotópok használata (Deák József után)



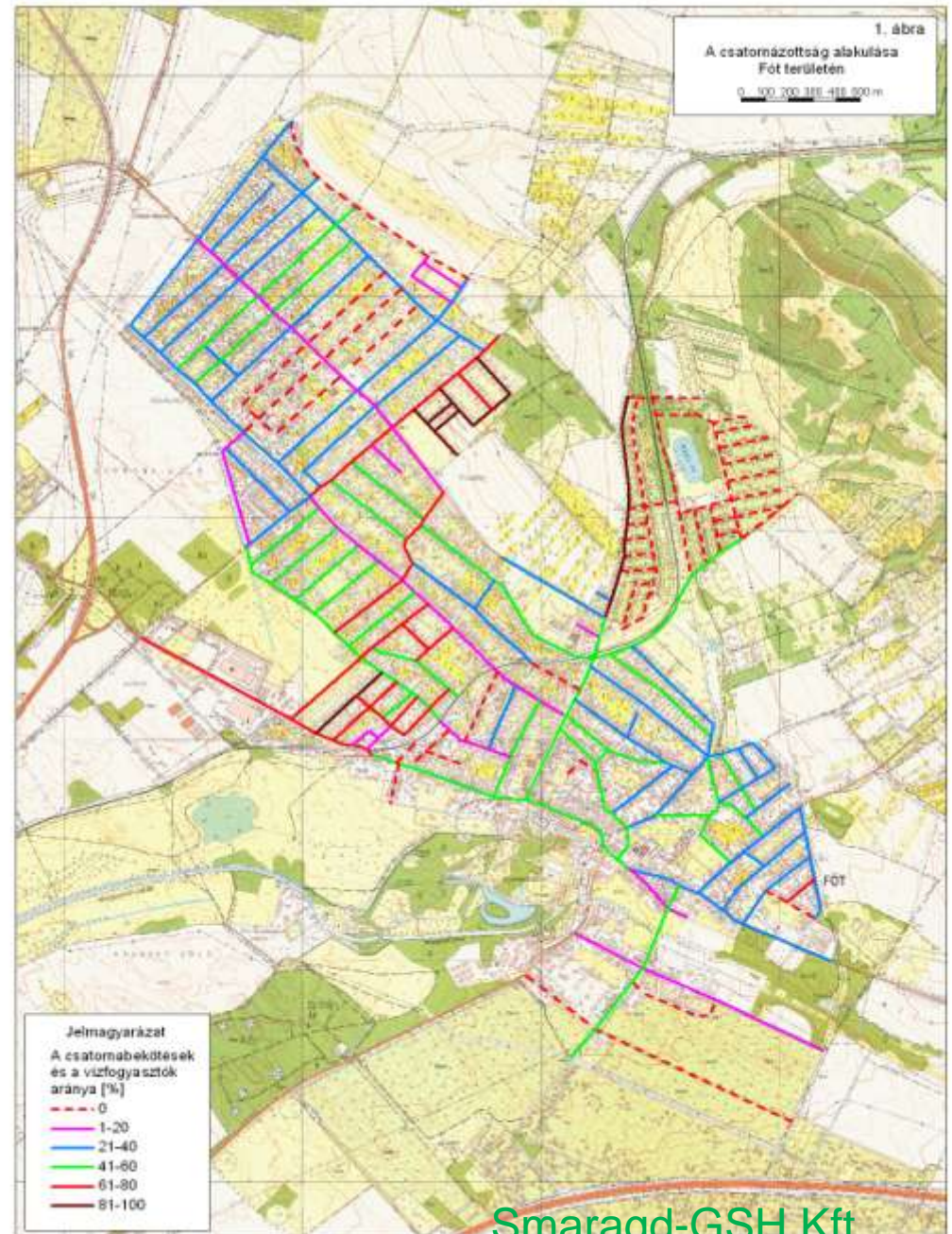
# Pontszerű szennyezőforrások felmérése



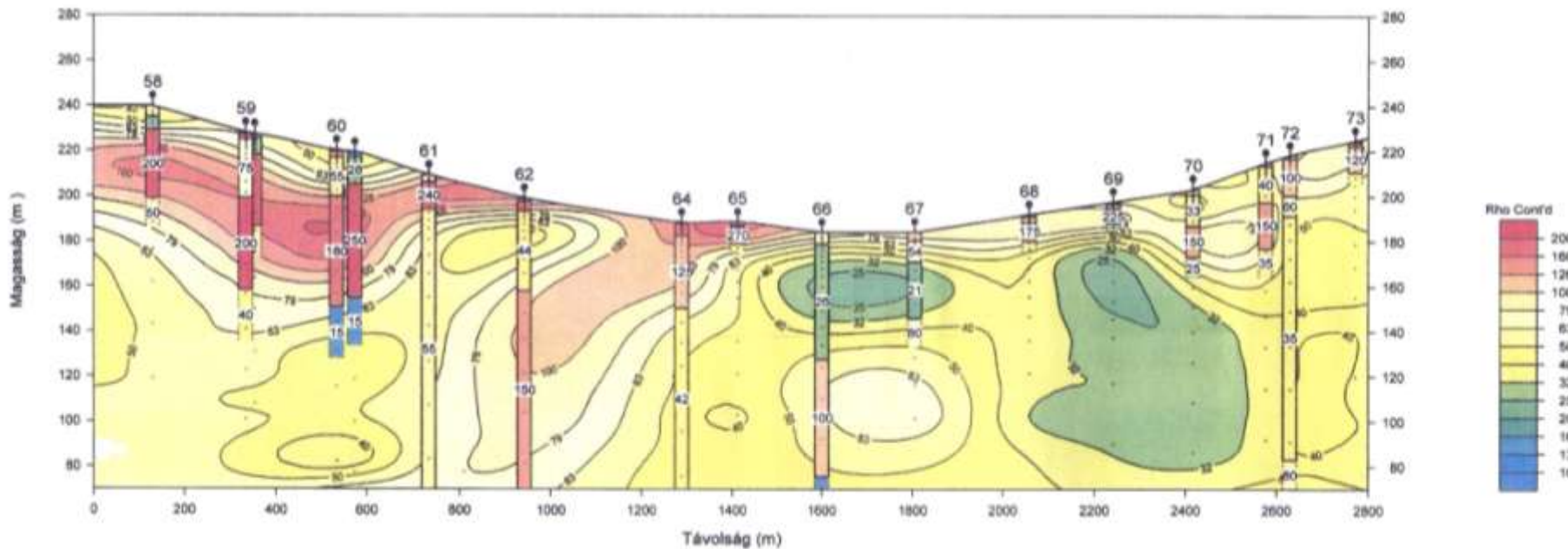
# Diffúz szennyezőforrások felmérése

Települések –  
pl. csatornahálózat  
felmérése  
Phare kutak

Mezőgazdasági területek –  
pl. mintaterületi elv  
alkalmazása  
TIM pontok  
Phare kutak



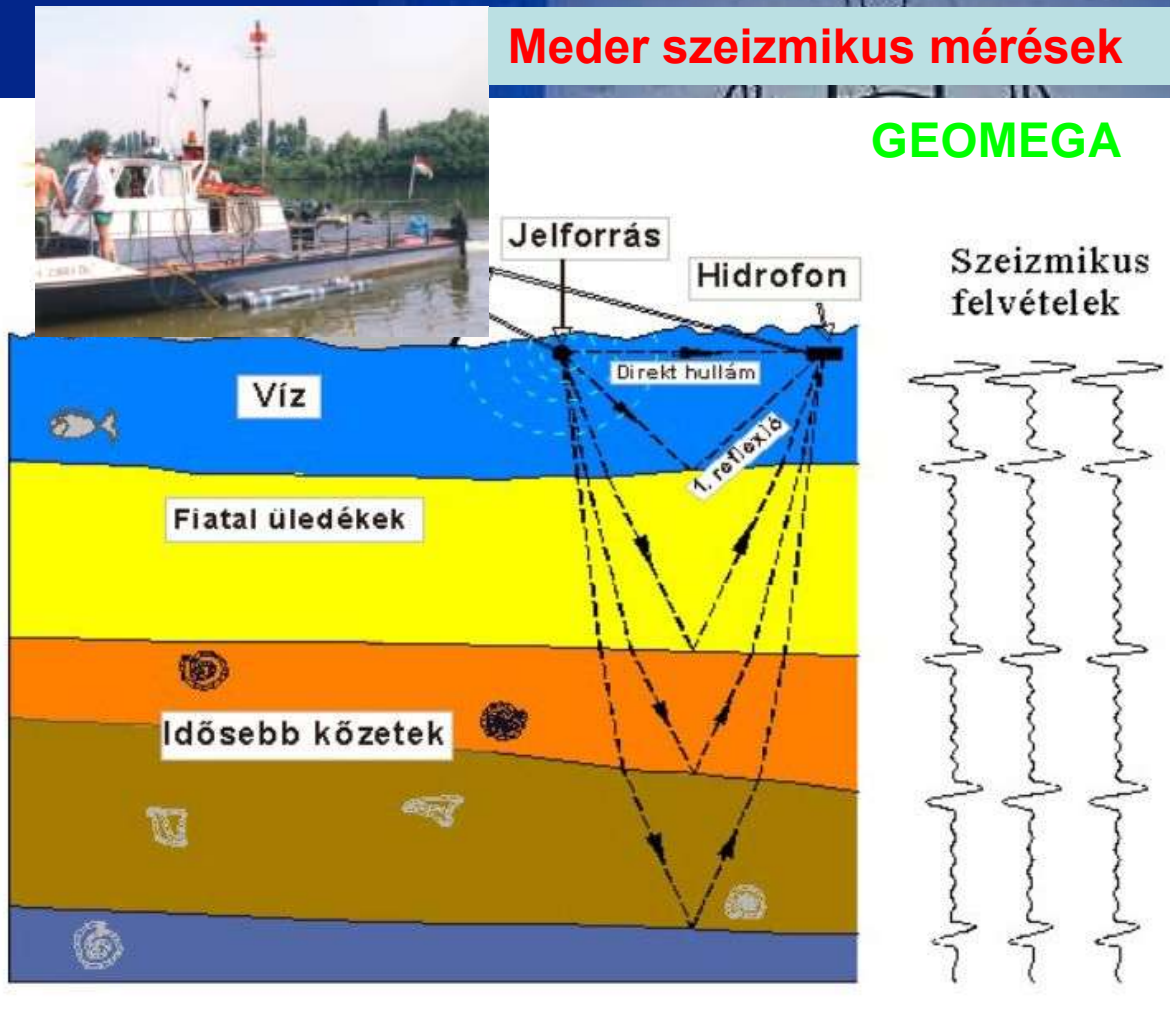
# Geofizikai módszerek



# Új geofizikai módszerek fejlesztése, alkalmazása

## Meder szeizmikus mérések

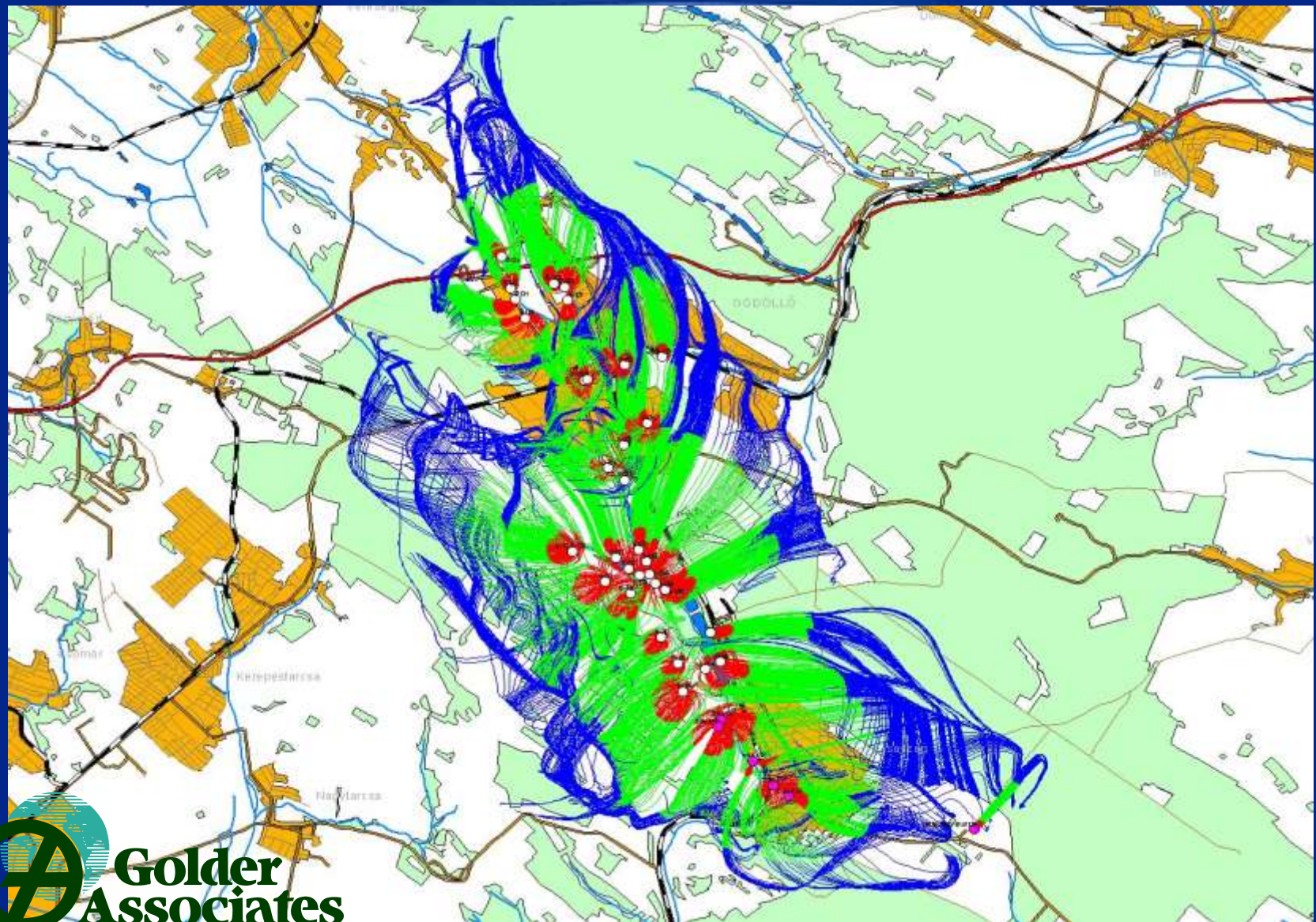
## GEOMEGA



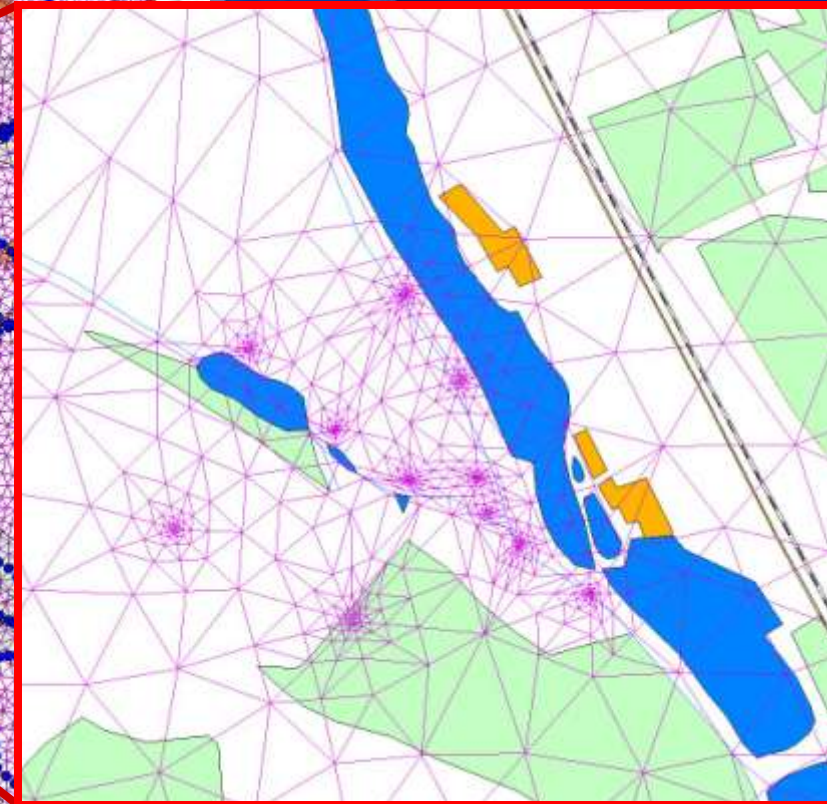
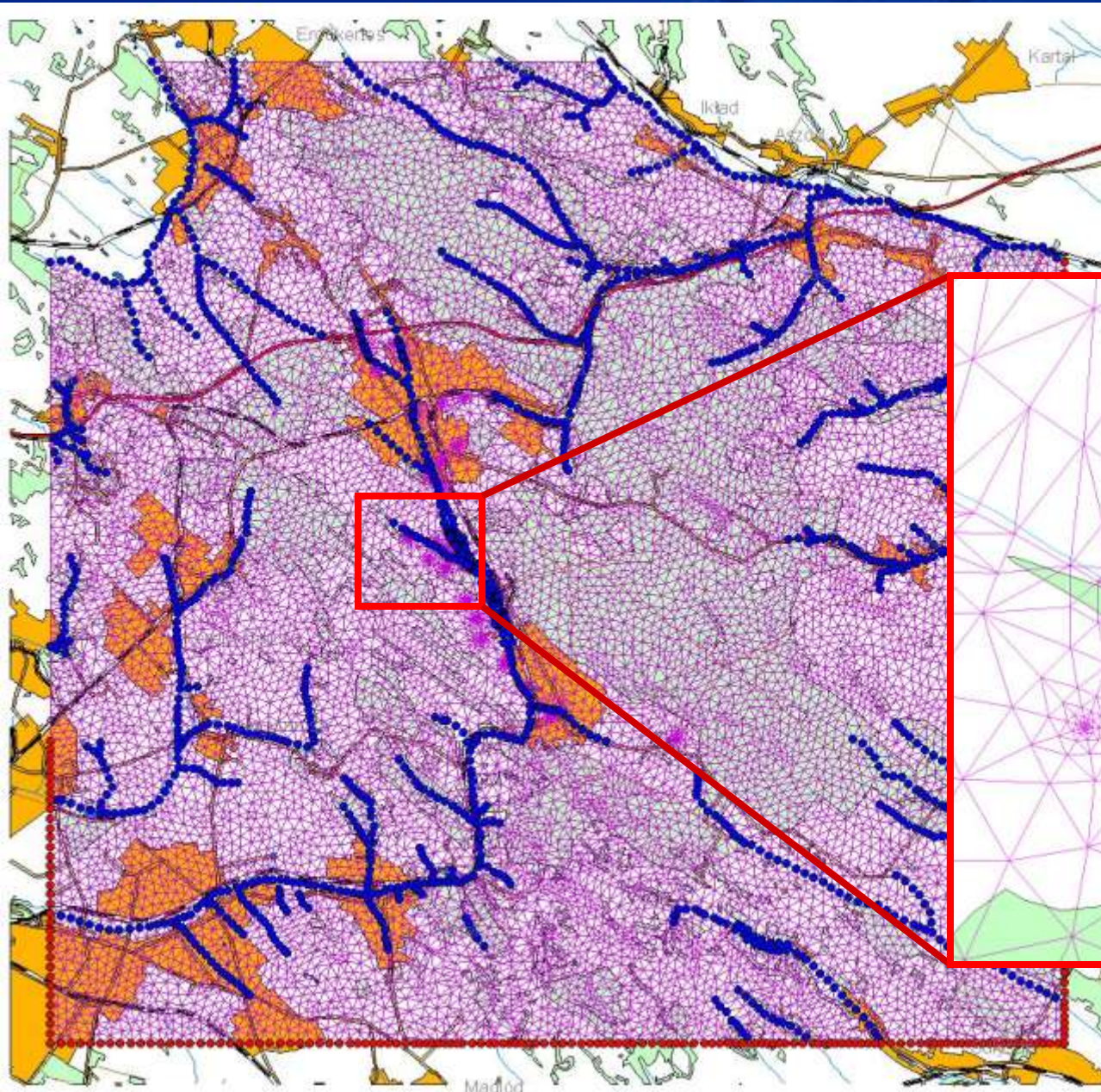
**Fedett karszt és  
nyílt karszt  
sérülékenységének  
térképezése:**

**Very Low Frequency –  
Electromagnetic  
Gradient  
VLF-EM GRAD  
(Müller Imre)**

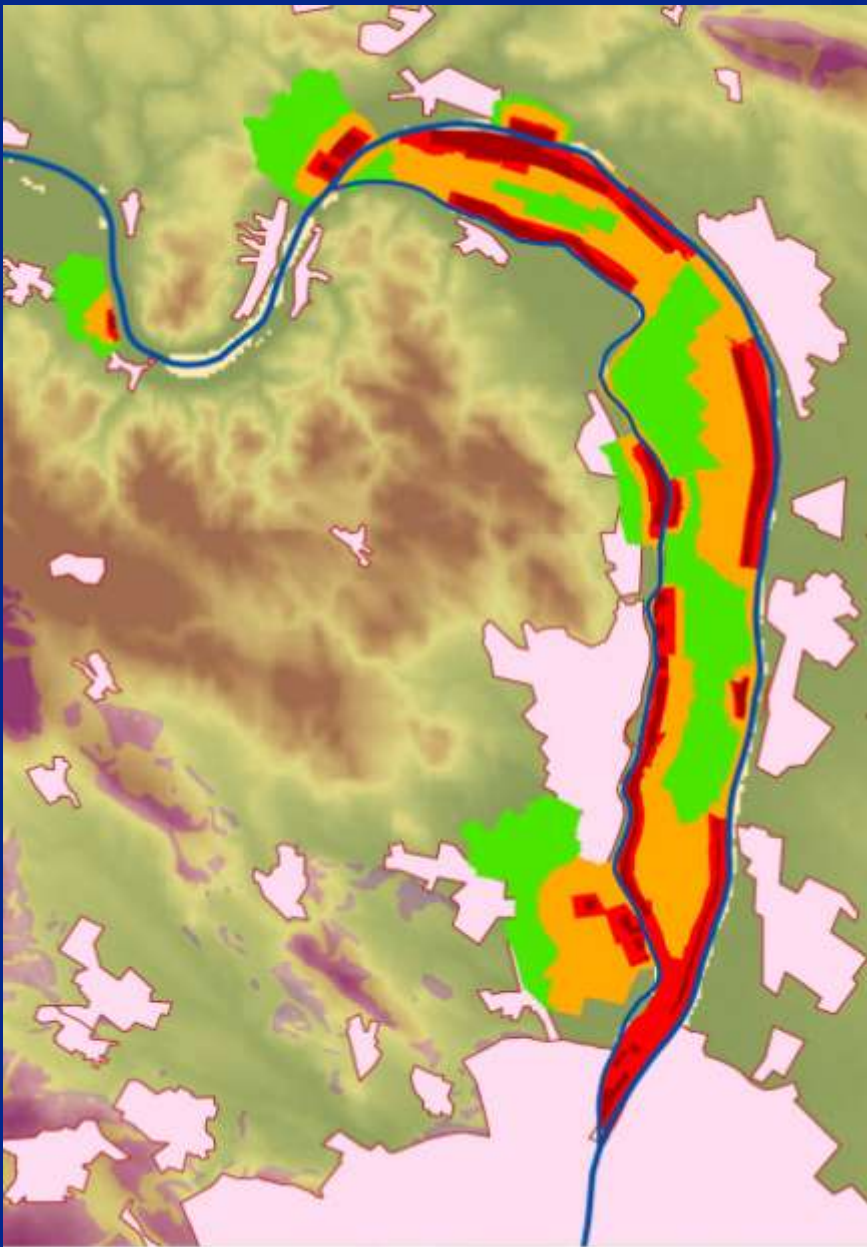
# Modellezés (pl. Gödöllő)



# Modelháló



# Védőövezet lehatárolás (földhivatali)



- **belső** 20 nap
- **külső** fél év
- **hidrogeológiai A** 5 év
- **hidrogeológiai B** 50 év
- **hidrogeológiai C** teljes vízgyűjtő

KSZI Kft., Geihidroterv Kft., Smaragd  
GSH Kft., Aquarius Kft, VITUKI-  
Innosystem Kft.

**ArcGIS alkalmazások !**

# VÍZMŰ VÉDŐTERÜLET

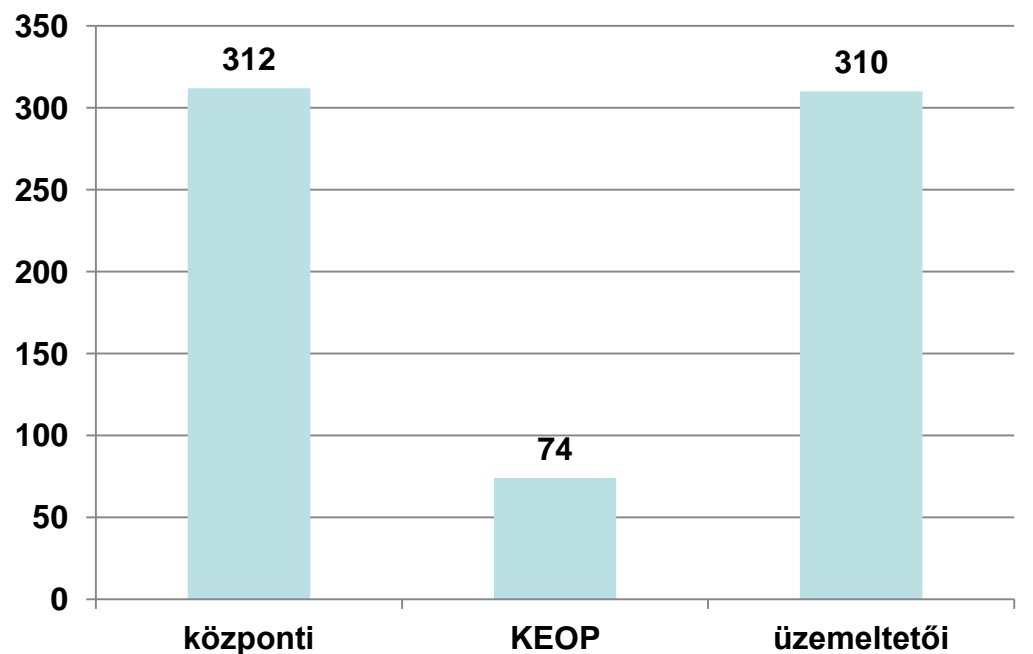
Szemét lerakása tilos!



DMRV RT Duna jobbparti Üzemigazgatósága  
2000 Szentendre, Kalászi út 2.  
Telefon: 06-26-501650

# Vízbázisok újbóli számbavétele a VGT-ben

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	FAV vízbázis	összesen	sérülékenység			védőterület			határozat	
2		db	sérülékeny	bizonytalan	nem	védőidom	védőterület	nincs	van	nincs
3	üzemelő	1 613	819	254	540	412	955	246	364	1 249
4	tartalék	66	15	21	30	5	17	44	7	59
5	távlati	74	71	0	3	3	69	2	29	45
6	összesen	1 753	905	275	573	420	1 041	292	400	1 353
7										

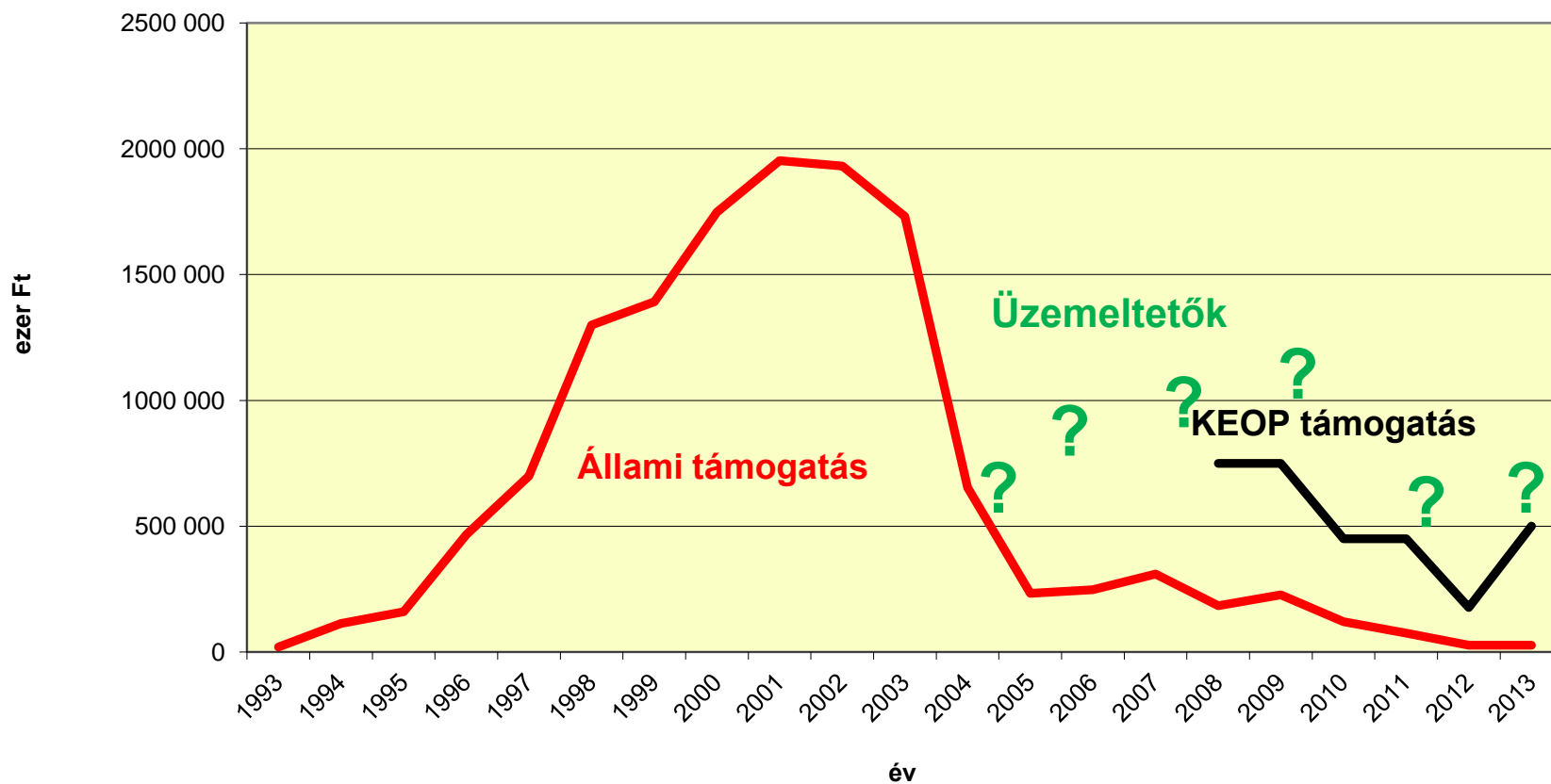


# A vízbázisvédelmi program előrehaladása

- 1993-ban távlati vízbázisok előkészítése
- 1996-ban sérülékeny üzemelő vízbázisok előkészítése
- 2003-ig a program végrehajtása kiegyenlített, elegendő állami költségvetési keret biztosítása
- 2004-től új diagnosztikai beruházás indítására állami forrásból már nincs lehetőség
- 2007-től a finanszírozás alapvetően KEOP-ból

# Vízbázis-védelem forrásai, támogatása

Vízbázisvédelem támogatása különböző forrásokból



# Kijelölt (jogerős) védőterületek

- Az Ivóvízbázis-védelmi Célprogram végrehajtásában **fő problémát a diagnosztika lezárását követő jogi (biztonságba helyezés) nehézségek jelentik**
- A vízbázis diagnosztikai vizsgálatát követően kialakított **védőterületeket csak jogerős védőterületi határozattal lehet védeni**
- **A befejezett diagnosztikájú vízbázisok közül 2009-ben 30% rendelkezett csak jogerős védőterületi határozattal**

# Jövő

- 201/2001. (X. 25.) Korm. rendelet az ivóvíz minőségi követelményeiről és az ellenőrzés rendjéről és a 123/1997. (VII. 18.) Korm. rendelet összehangolása
- vízellátó rendszerek vízbiztonság-irányítási rendszerét ivóvízbiztonsági tervben kell rögzítenie az üzemeltetőnek

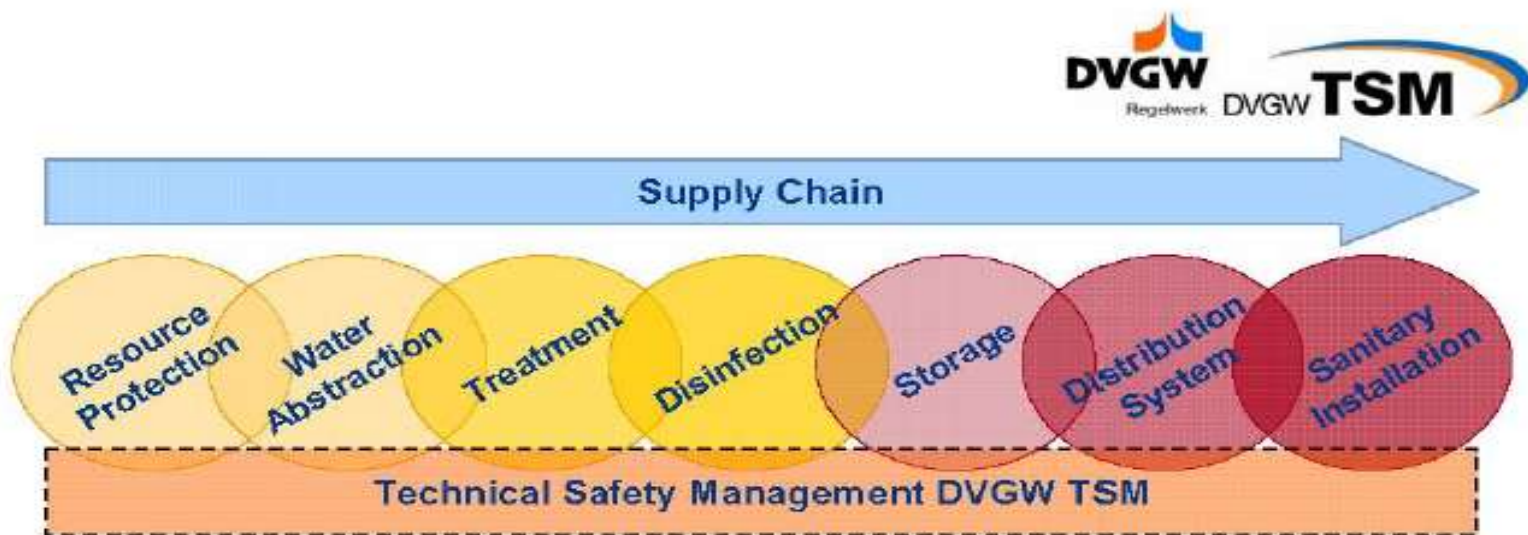


Figure 14. Technical Safety Management and the system of Technical Standards (Sturm et al., 2006)



**IVÓVÍZKUTAK  
VÉDŐTERÜLETE**

**KÖSZÖNÖM A FIGYELMET!**