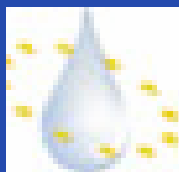


A VÍZGYŰJTŐ-GAZDÁLKODÁSI TERV FELÜLVIZSGÁLATA TERÜLETI FÓRUM

Felszín alatti vizek a 2. Vízgyűjtő-gazdálkodási Tervben Terhelések és Hatások

Mészárosné Bunász Nikoletta
Közép-Tisza-vidéki Vízügyi Igazgatóság



SZÉCHENYI 2020



MAGYARORSZÁG
KORMÁNYA

Európai Unió
Kohéziós Alap



BEFEKTETÉS A JÖVŐBE

FELSZÍN ALATTI VÍZTESTEK LEHATÁROLÁSÁNAK MÓDSZERTANA

1. Geológia

- porózus
- karszt
- hegyvidéki

2. Hőmérséklet

- hideg vizek $< 30^{\circ}\text{C}$
- termásvizek $> 30^{\circ}\text{C}$

3. Érzékenység

- sekély (talajvíz)
- nem sekély (rétegvizek)

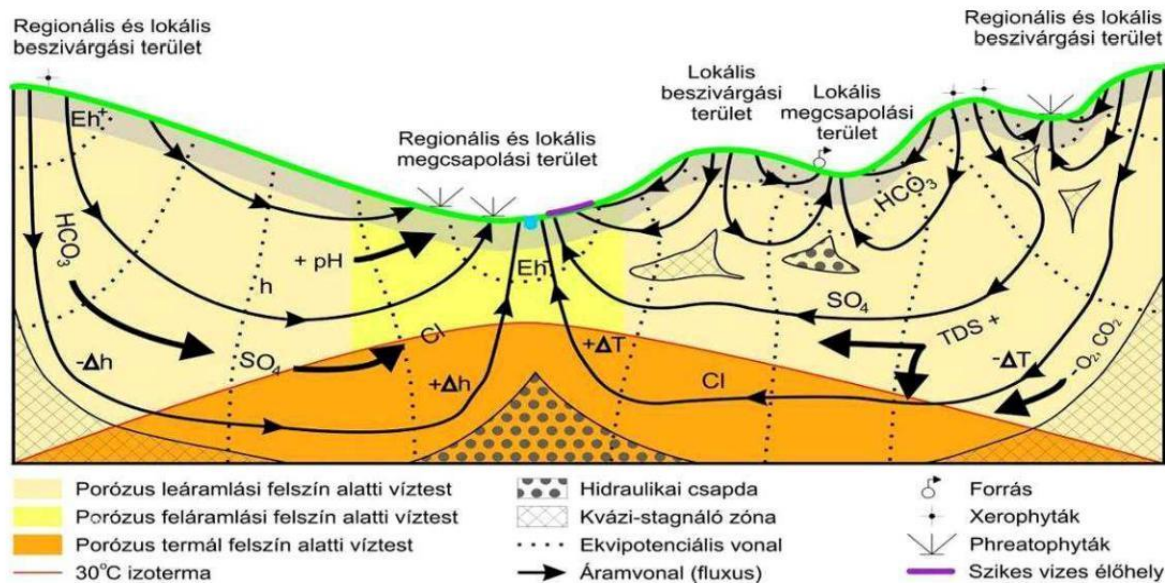
4. Vízigyűjtő

- Tisza-rész vízigyűjtő

5. Áramlási rendszer

- leáramlás
- feláramlás
- vegyes (átmeneti) területek

+1 FAVÖKO



Tóth József ábrája nyomán

A víztestek db száma nem változott

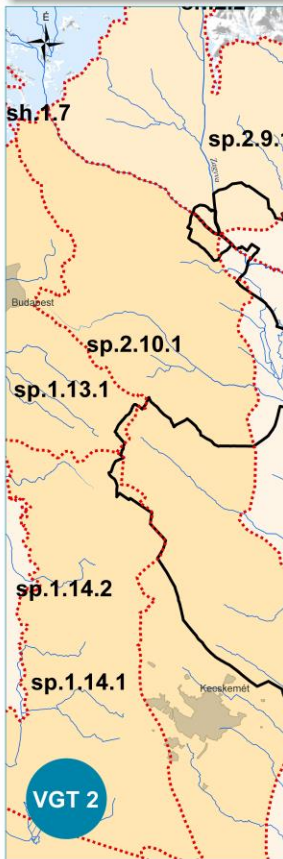
Néhány víztest határ módosult (porózus és porózus termál)

FELSZÍN ALATTI VÍZTESTEK A KÖTIVIZIG TERÜLETÉN

A víztest neve	Víztest kódja	Víztest típusa
Duna-Tisza közti hátság - Tisza-vízgyűjtő északi rész	sp.2.10.1	Sekély porózus (3 db)
Duna-Tisza köze - Közép-Tisza-völgy	sp.2.10.2	
Jászság, Nagykunság	sp.2.9.2	
Duna-Tisza közti hátság - Tisza-vízgyűjtő északi rész	p.2.10.1	Porózus (5 db)
Duna-Tisza köze - Közép-Tisza-völgy	p.2.10.2	
Jászság, Nagykunság	p.2.9.2	
Északi-középhegység peremvidék	p.2.9.1	
Sajó-Takta-völgy, Hortobágy	p.2.8.2	
Dél-Alföld	pt.2.1	Porózus termál (4 db)
Észak-Alföld	pt.2.2	
Délkelet- Alföld	pt.2.3	
Északkelet-Alföld	pt.2.4	

FELSZÍN ALATTI VÍZTESTEK A KÖTIVIZIG MŰKÖDÉSI TERÜLETÉN

A Duna-vízgyűjtő magyarországi részének
FELSZÍN ALATTI VÍZTESTEK
SEKÉLY PORÓZUS ÉS

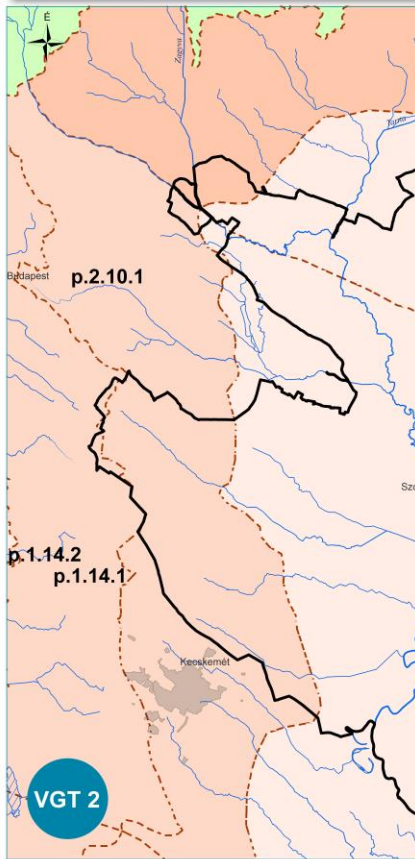


Jelmagyarázat

- országhatár
- nagyobb vízfolyás víztestek
- ▨ nagyobb állóvíz víztestek
- ▨ nagyobb állóvíz víztestek

- Felszín alatti víztestek
- ▨ porózus felára
- ▨ porózus leáras
- ▨ porózus vegyes
- ▨ hegyvidéki

A Duna-vízgyűjtő magyarországi részének
FELSZÍN ALATTI VÍZTESTEK
PORÓZUS ÉS HEGYVIDÉKI

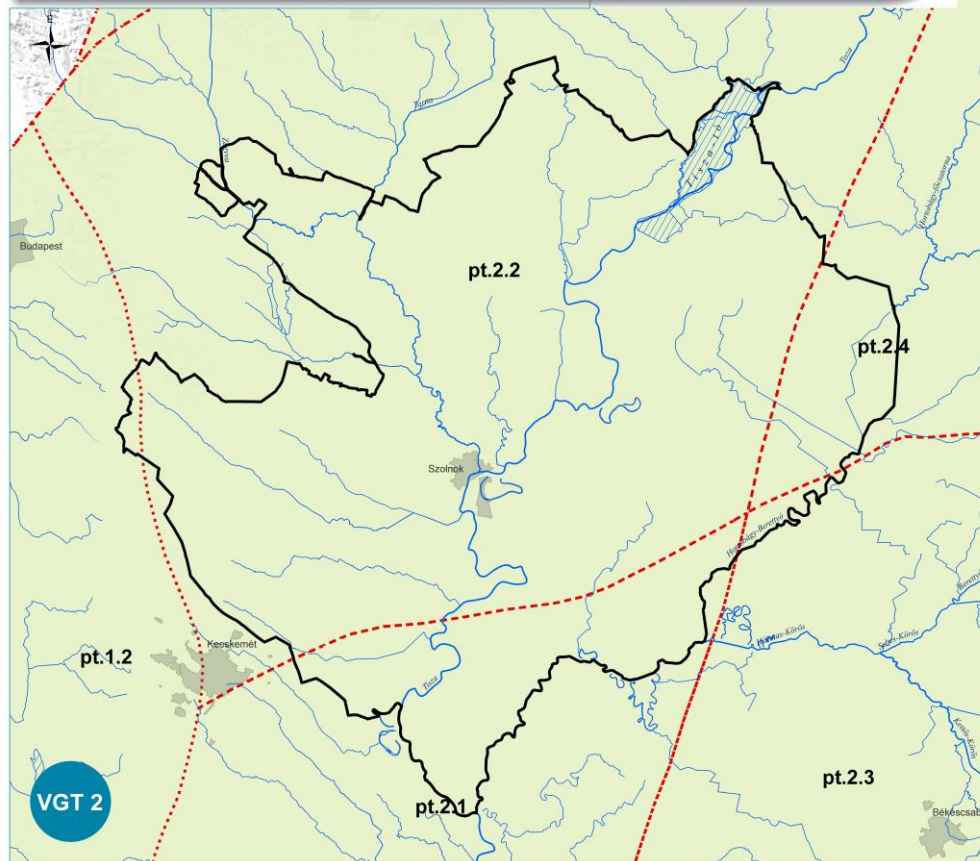


Jelmagyarázat

- nagyobb vízfolyás víztestek
- ▨ nagyobb állóvíz víztestek

- Felszín alatti víztestek
- ▨ porózus felára
- ▨ porózus leáras
- ▨ porózus vegyes
- ▨ hegyvidéki

A Duna-vízgyűjtő magyarországi részének
FELSZÍN ALATTI VÍZTESTEK
PORÓZUS TERMÁL



Jelmagyarázat

- nagyobb vízfolyás víztestek
- ▨ nagyobb állóvíz víztestek

- Felszín alatti víztestek
- ▨ porózus termál
- ▨ víztesthatár



KULCSPROBLÉMÁK

Kiemelt víztestek:

A Duna-Tisza közti Hátság: hosszú ideje tartó talajvízszint-süllyedés, minőségi problémák a déli részen (sp.2.10.1. és sp.2.10.2.)

Alföldi porózus termásvíz testek : a vízszintek jelentős süllyedése elsősorban a dél-Alföldön, de lokális jelleggel egyéb (közép-Alföldi és Hajdúszoboszló környéki) területeken is (pt.2.1.)

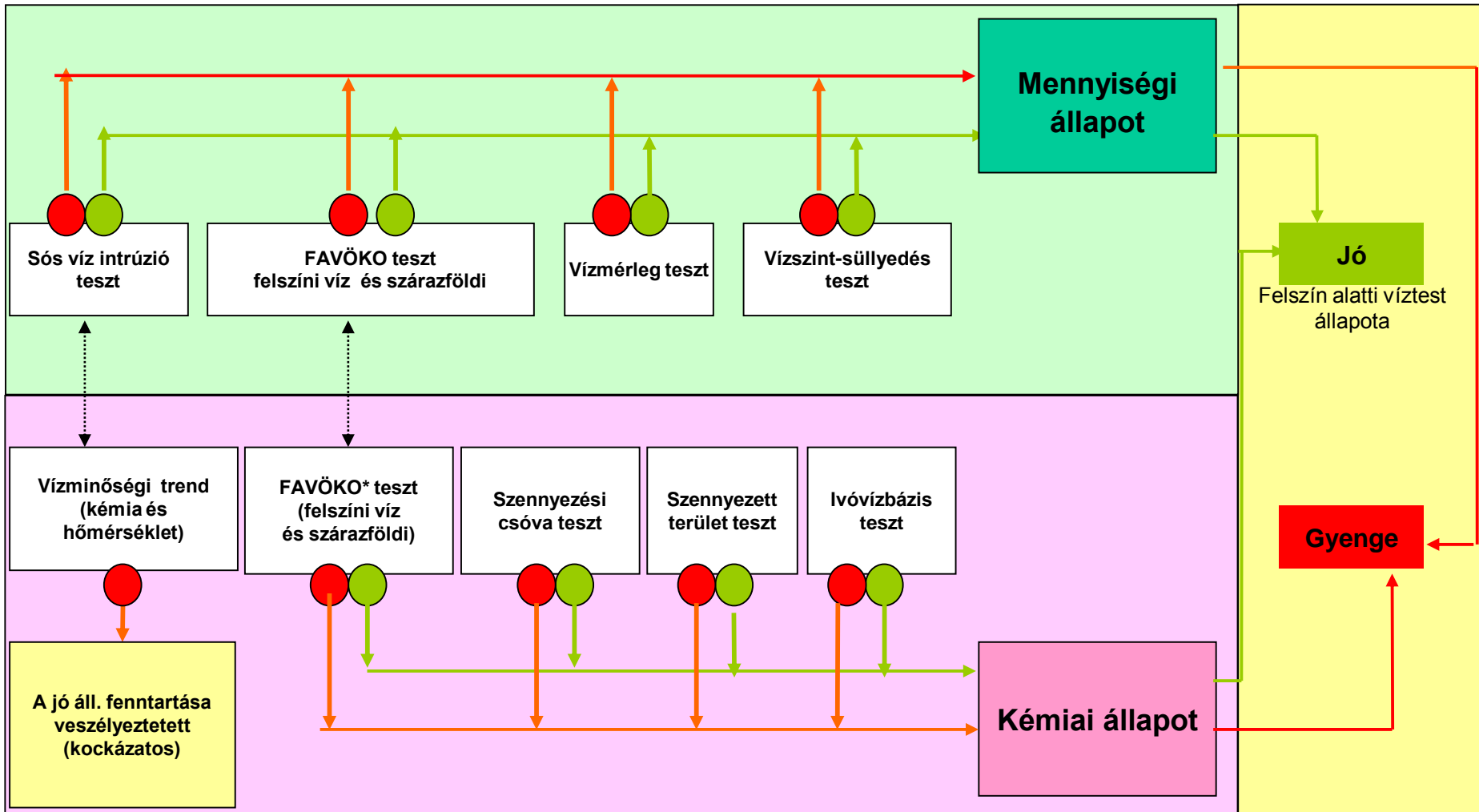
Kulcsproblémák

Kiemelt víztestek: Duna-Tisza-közi Hátság

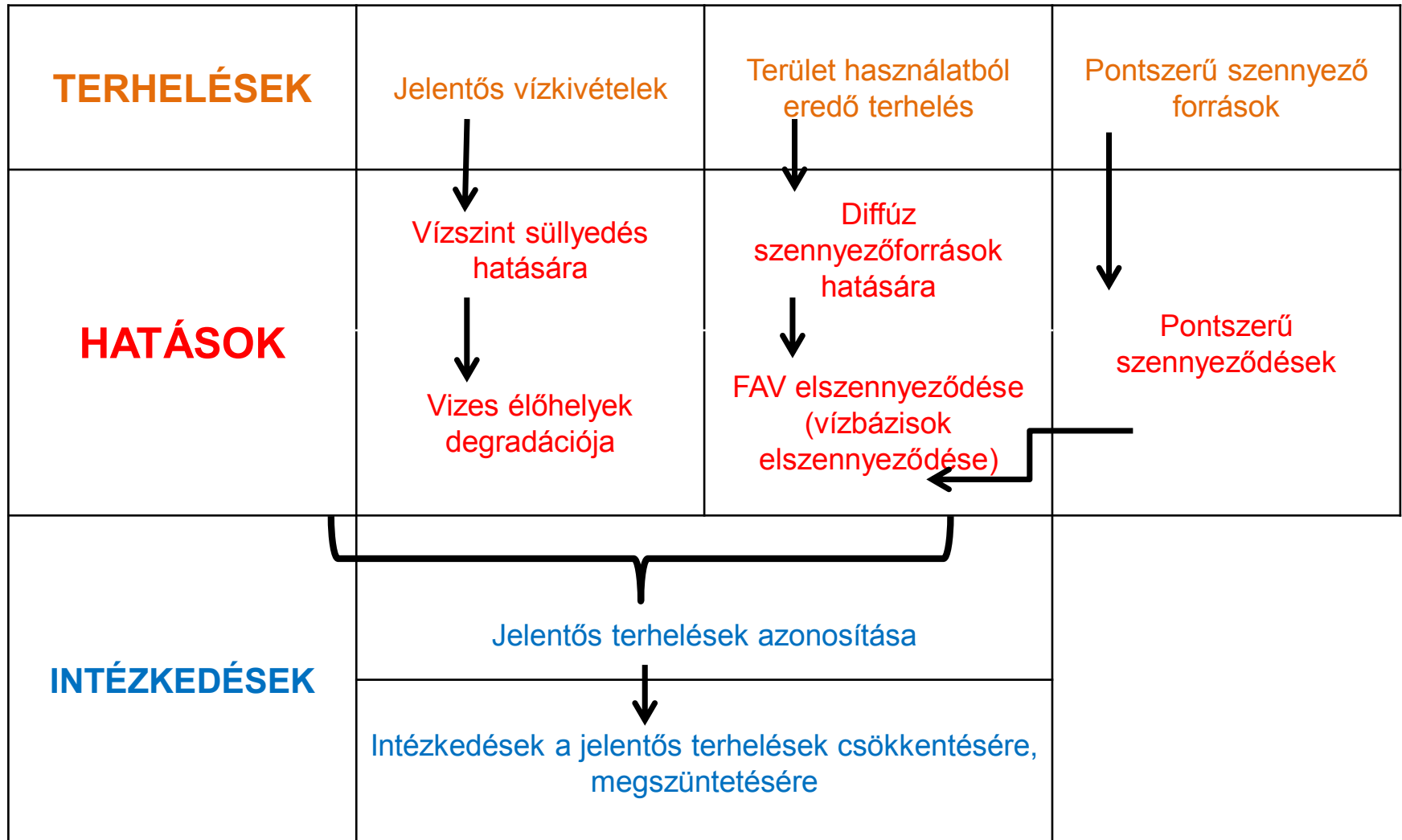


- A talajvízszint csökkenés egyik fő oka a nagy mértékű vízkivétel (éghajlat változás mellett)
- 1995: Nagykőrös belterületén **2655 db 40-50 m** mélységű engedély nélkül fúrt kút öntözési és egyéb célra: **400-500 m³/nap 2,5-3,0 MILLIÓ m³/év**
- 2000-es évek elejére a Duna-Tisza közén (KÖTIVIZIG területén) megközelítőleg **10 000 db engedély nélkül fúrt kút**
- A jelenleg folyó létesítési engedélyezési eljárásokban számos esetben **több százezres nagyságrendű talajvízigény** (öntözővíz minőségben) fogalmazódott meg
- Az egyre növekvő talajvíz igény (öntözés) a talajvízszint további csökkenéséhez vezethet
→ szükség szerinti korlátozások, tiltások foganatosítása
- A csökkenő talajvízszint veszélyezteti a FAVÖKO-t és a FAV mennyiségi és minőségi viszonyait
- A mélyebb vízáadó rétegekben a jó állapot követelménye, hogy a vízszintek növekvő tendenciát mutassanak. Ez az utánpótlódáshoz igazított igénybevételi korlátok alkalmazásával, és a vízkivételek ennek megfelelő szabályozásával, bizonyos türelmi idővel elérhető

A FELSZÍN ALATTI VIZEK ÁLLAPOTÉRTÉKELÉSI MÓDSZERE



FELSZÍN ALATTI VIZEKET ÉRINTŐ JELENTŐS TERHELÉSEK, HATÁSUK ÉS INTÉZKEDÉSEK



FELSZÍN ALATTI VÍZTEST MENNYISÉGI ÁLLAPOTÁT BEFOLYÁSOLÓ TERHELÉSEK

Sekély porózus víztestek:

- nagymértékű vízkitermelés öntözési célra (főleg Homokhátság)
- engedély nélküli kutak
- szakszerűtlenül kiképzett kutak

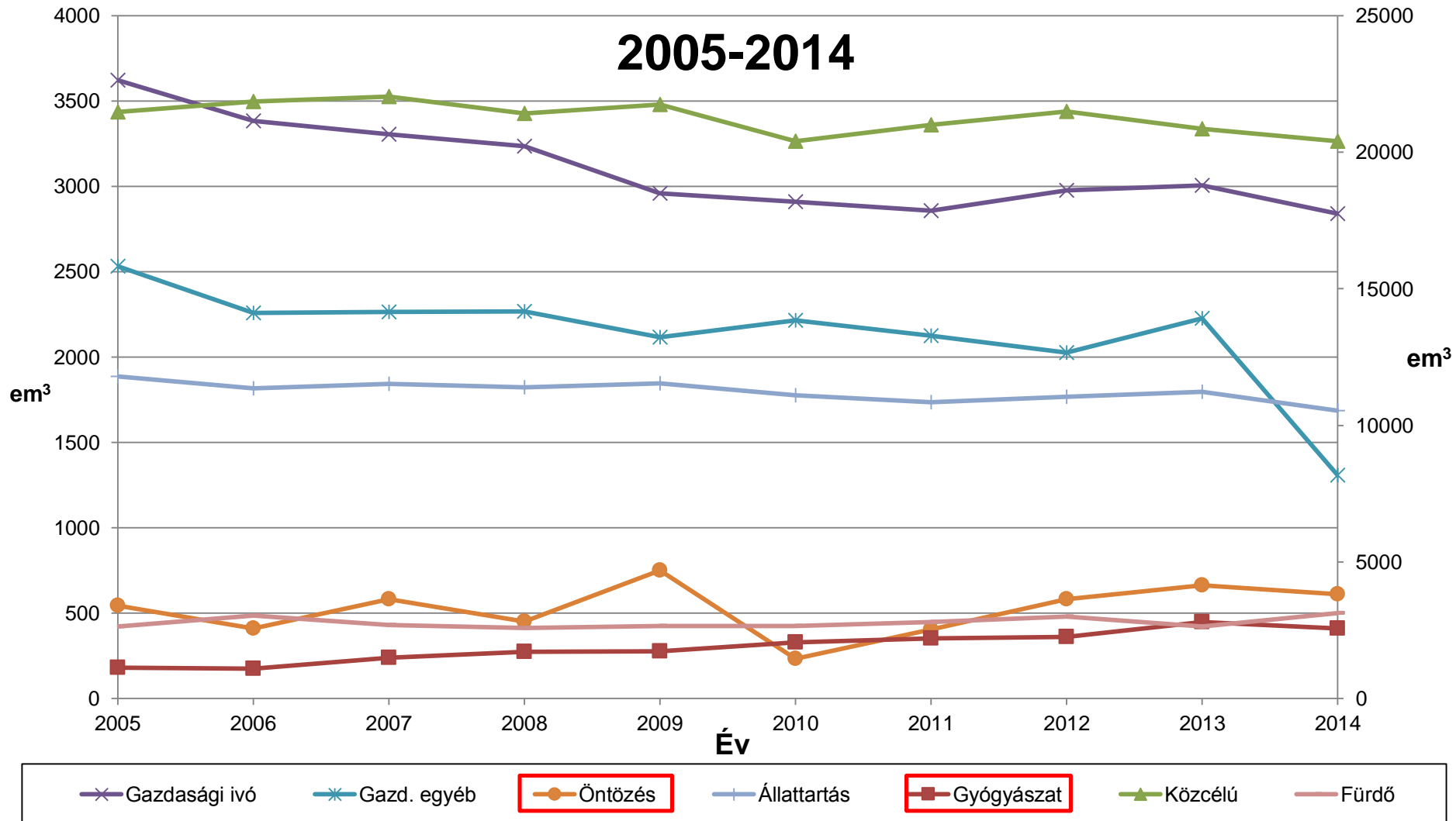
Porózus víztestek:

- nagymértékű ivóvíztermelés
- nagymértékű ipari és esetenként mezőgazdasági célú vízkitermelés
- engedély nélküli víztermelés

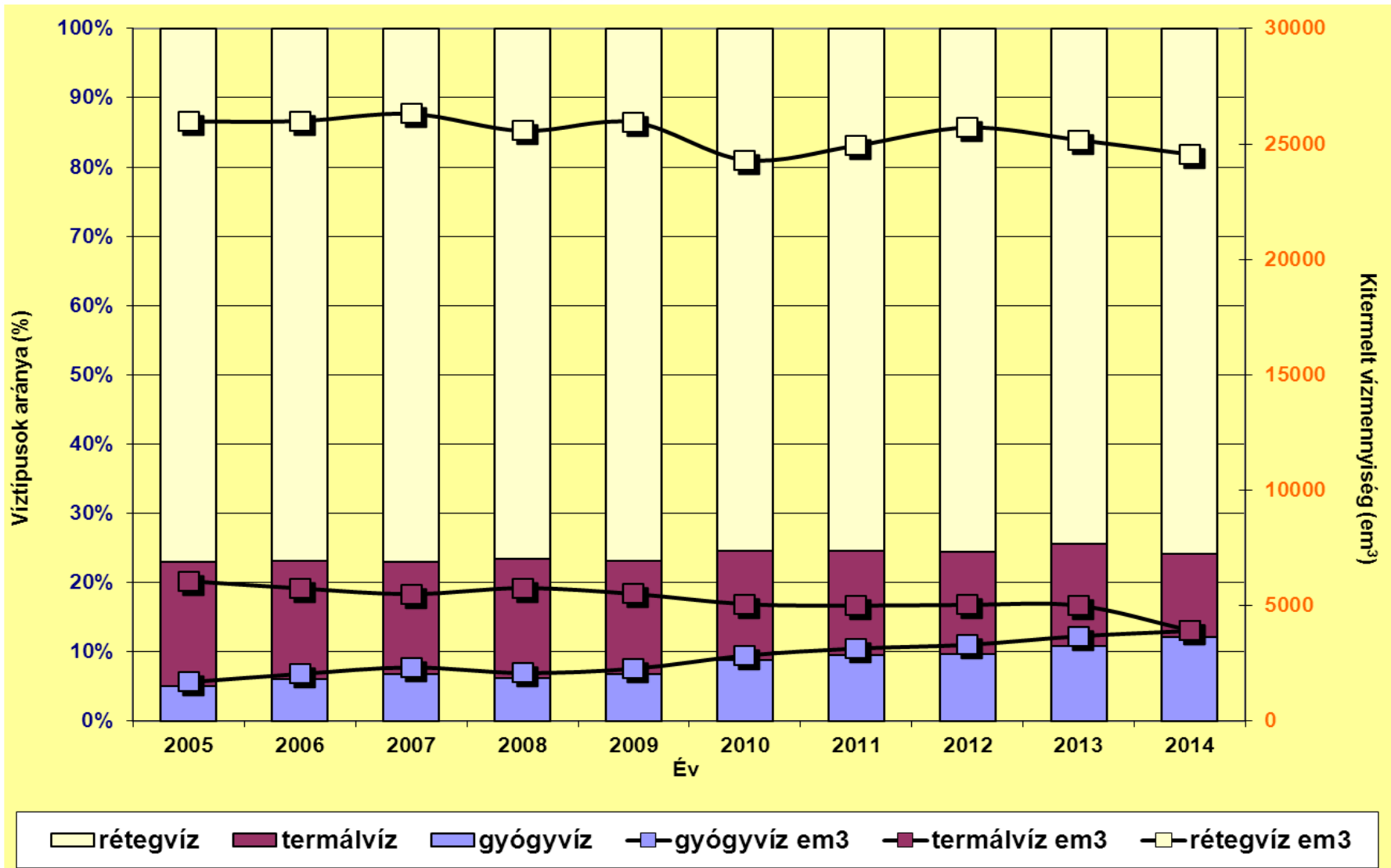
Porózus termál víztestek:

- fürdő és energetikai célú termálvíz felhasználás

FELSZÍN ALATTI VÍZTEST MENNYISÉGI ÁLLAPOTÁT BEFOLYÁSOLÓ TERHELÉSEK

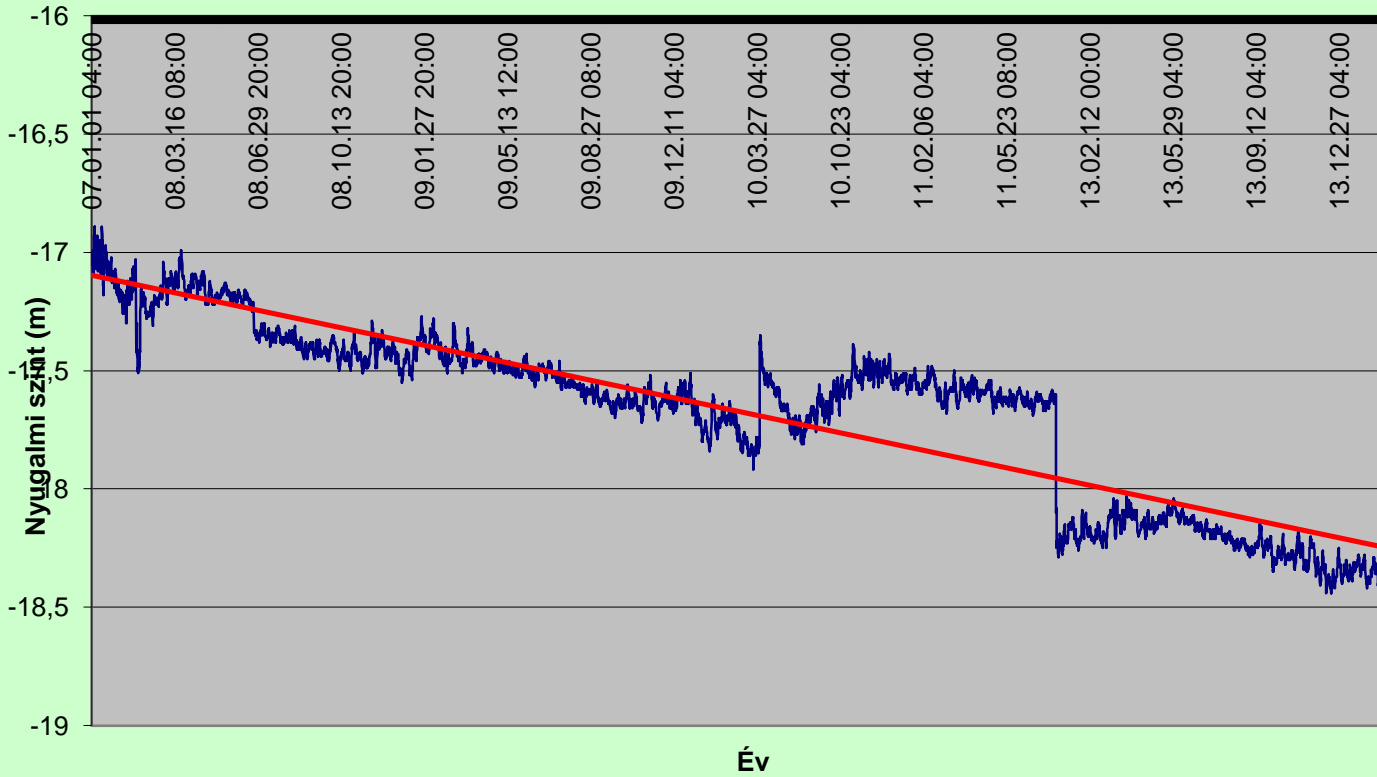


FELSZÍN ALATTI VÍZTEST MENNYISÉGI ÁLLAPOTÁT BEFOLYÁSOLÓ TERHELÉSEK

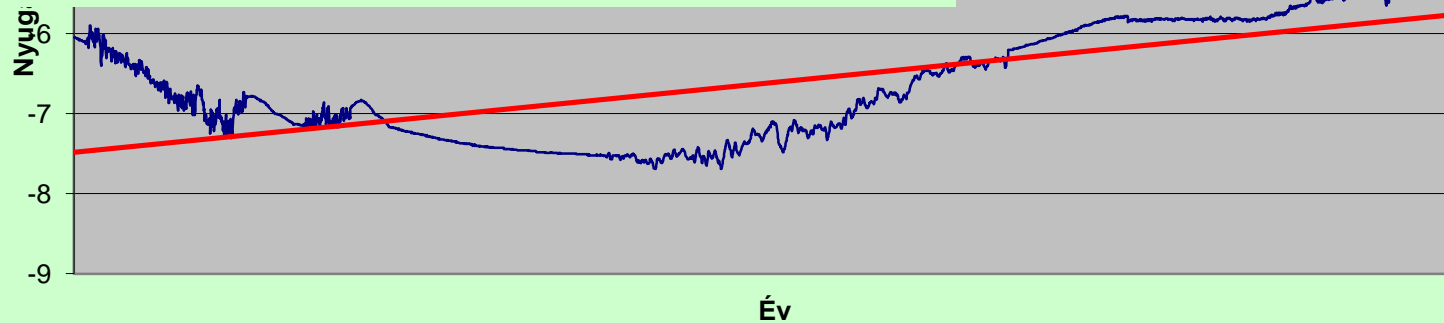
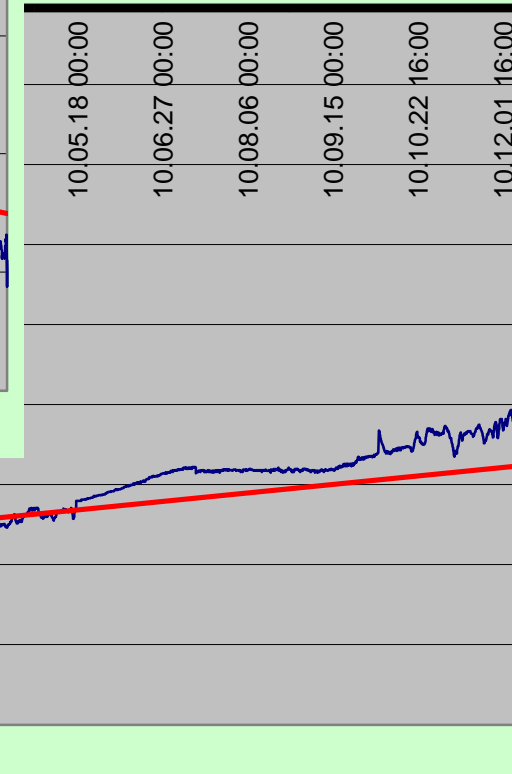


FELSZÍN ALATTI VÍZKIVÉTELEK HATÁSA A KÖTIVIZIG TERÜLETÉN

Nagykőrös K-711 figyelőkút (950m) 2007-2014.

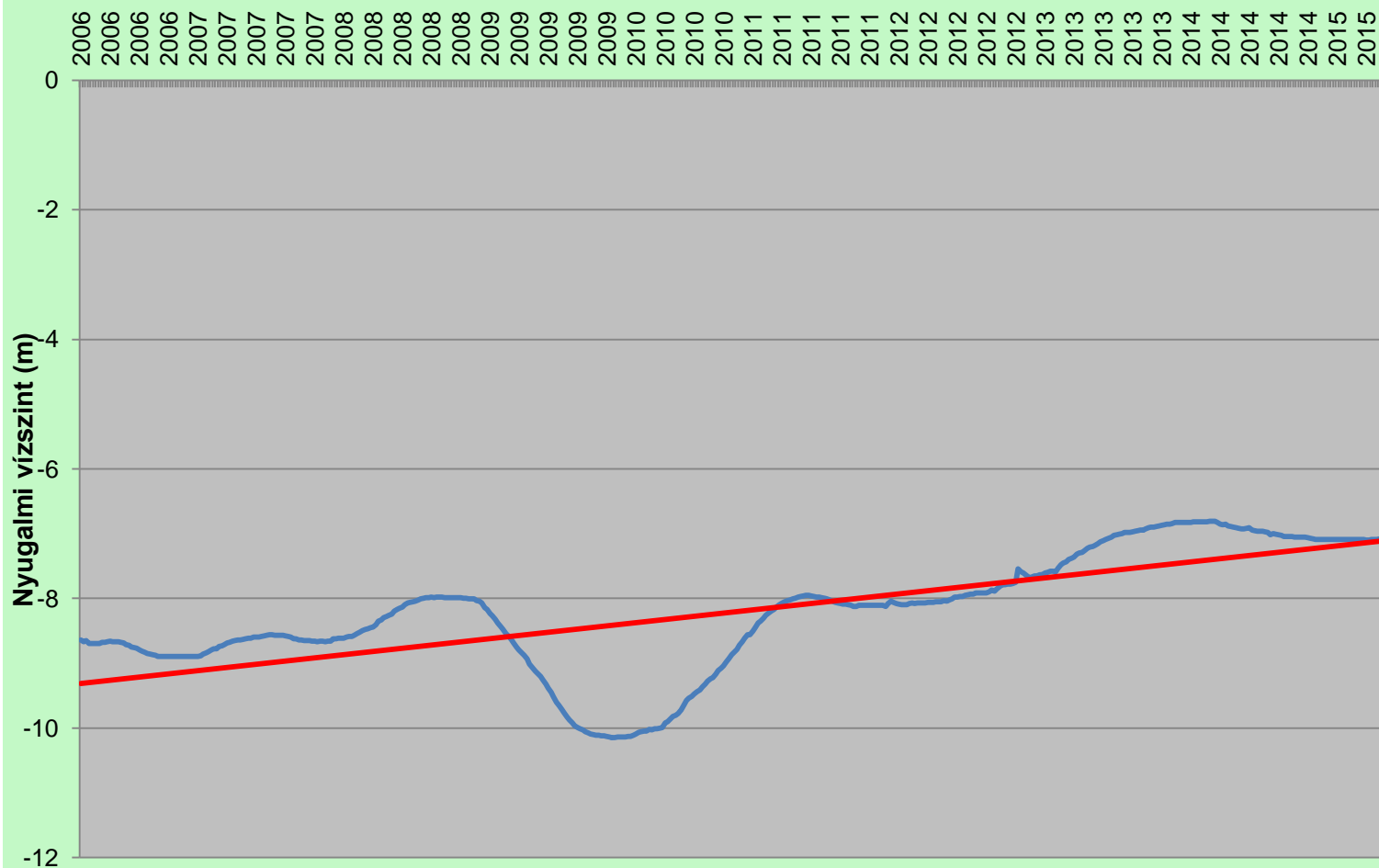


) 2007-2014.



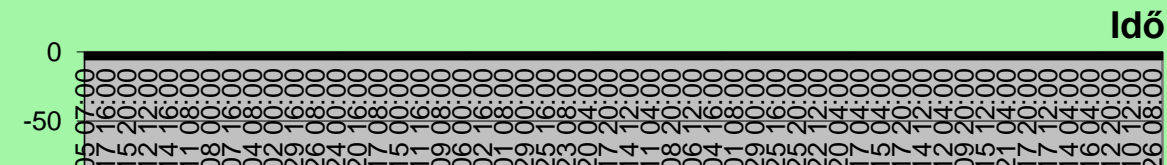
FELSZÍN ALATTI VÍZKIVÉTELEK HATÁSA A KÖTIVIZIG TERÜLETÉN

Mezőtúr 3128 törzsszámú rétegvíz figyelő kút 2006-2015.
középső-pleisztocén

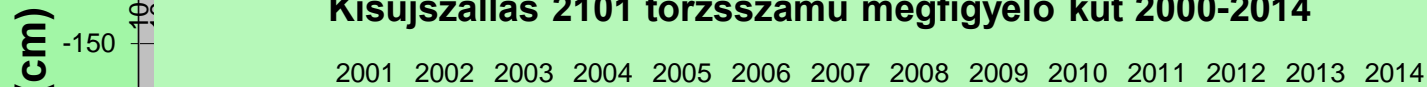


FELSZÍN ALATTI VÍZKIVÉTELEK HATÁSA A KÖTIVIZIG TERÜLETÉN

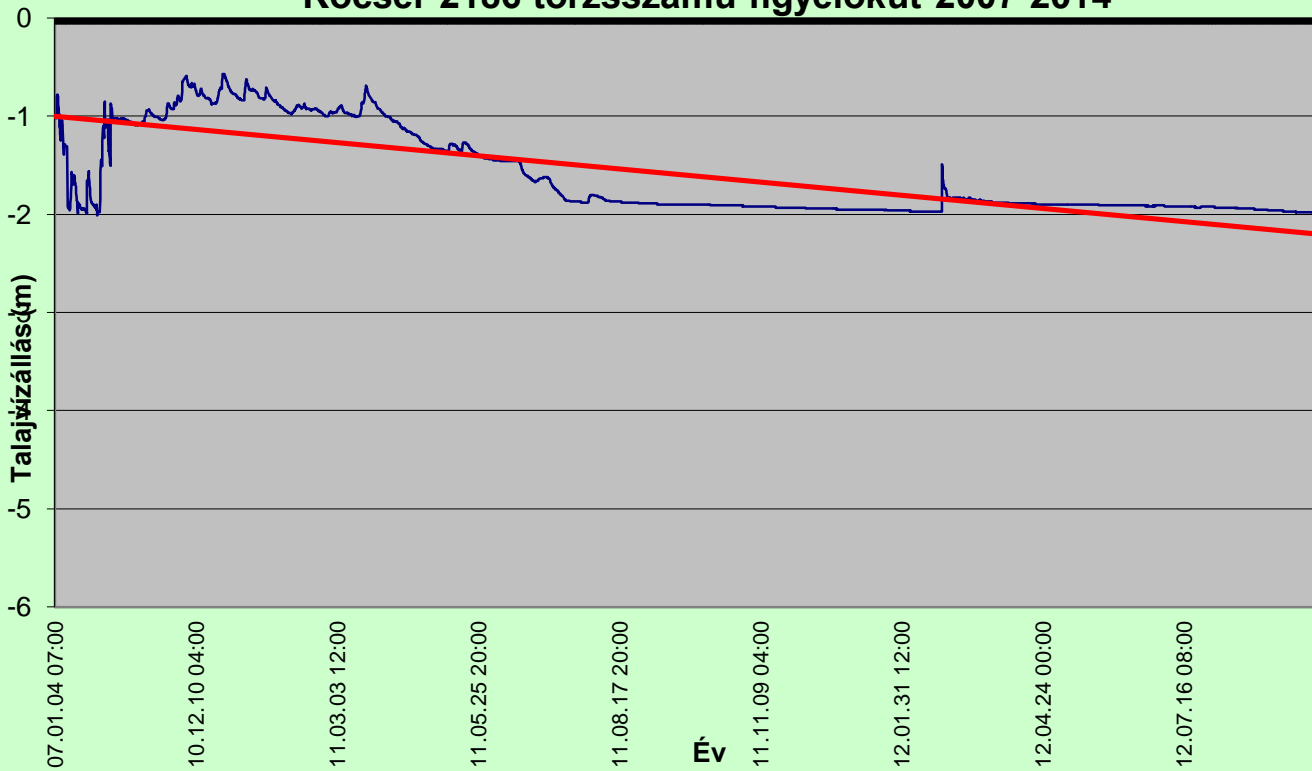
Nagykörös 2178 törzsszámú figyelő kút 2010-2014.



Kisújszállás 2101 törzsszámú megfigyelő kút 2000-2014



Kocsér 2186 törzsszámú figyelőkút 2007-2014



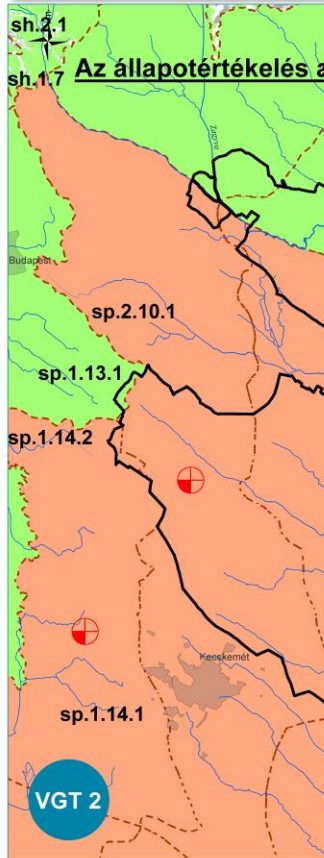
FELSZÍN ALATTI VÍZTESTEK MENNYISÉGI ÁLLAPOT- BEMUTATÁSA

6-2. melléklet: Felszín alatti vizek mennyiségi állapotának értékelése – Tisza-vízgyűjtő

A víztest neve	Víztest kódja	Süllyedés teszt eredménye	Felszíni vízre vonatkozó teszt	FAVÖKO állapota	Áramlási viszonyok hatása a vízminőségre	Minősítés VGT1	Minősítés VGT2
Duna-Tisza közti hátság - Tisza-vízgyűjtő északi rész	sp.2.10.1	jó	jó	Gyenge	jó	jó, de bizonytalan, oka: - vízmérleg	Gyenge !
Duna-Tisza köze - Közép-Tisza-völgy	sp.2.10.2	jó	jó	Gyenge	jó	gyenge, oka: - vízmérleg - szárazf. FAVÖKO	Gyenge !
Jászság, Nagykunság	sp.2.9.2	jó	jó	jó	jó	jó, de bizonytalan, oka: - szárazf. FAVÖKO	jó (VGT1 óta nem romlott)
Duna-Tisza közti hátság - Tisza-vízgyűjtő északi rész	p.2.10.1	jó			jó	gyenge, oka: - vízmérleg - szárazf. FAVÖKO	jó (VGT1 óta nem romlott)
Duna-Tisza köze - Közép-Tisza-völgy	p.2.10.2	jó			jó	jó, de bizonytalan, oka: - vízmérleg	jó (VGT1 óta nem romlott)
Jászság, Nagykunság	p.2.9.2	jó			jó	jó	jó
Északi-középhegység peremvidék	p.2.9.1	jó			jó	jó, de bizonytalan, oka: - vízmérleg	jó (VGT1 óta nem romlott)
Sajó-Takta-völgy, Hortobágy	p.2.8.2	jó			jó	gyenge, oka: - vsz.-süllyedés - vízmérleg	jó
Dél-Alföld	pt.2.1	jó, de gyenge kockázata			jó	gyenge, oka: - vsz.-süllyedés	jó, de gyenge kockázata
Észak-Alföld	pt.2.2	jó			jó	gyenge, oka: - vsz.-süllyedés	jó (VGT1 óta nem romlott)
Délkelet- Alföld	pt.2.3	jó			jó	jó	jó
Északkelet-Alföld	pt.2.4	jó			jó	jó	jó

FELSZÍN ALATTI VÍZTESTEK MENNYISÉGI ÁLLAPOT- BEMUTATÁSA

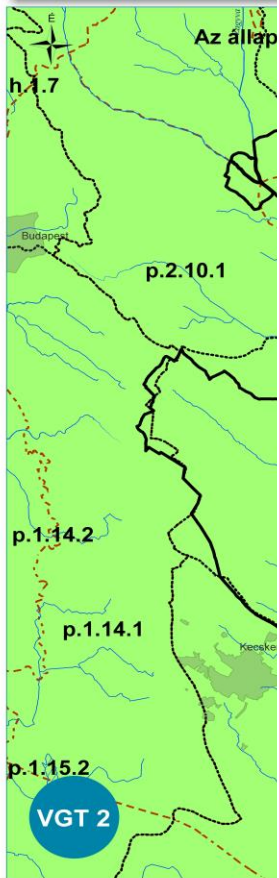
A Duna-vízgyűjtő magyarországi
**FELSZÍN ALATTI VÍZTESTEK
SEKÉLY PORÓZUS ÉS SEKÉLY**



Jelmagyarázat

— nagyobb vízfolyás víztestek	Víztestek
▨ nagyobb állóvíz víztestek	— jó
- - - víztesthatár	— jó, de gyenge
	— gyenge

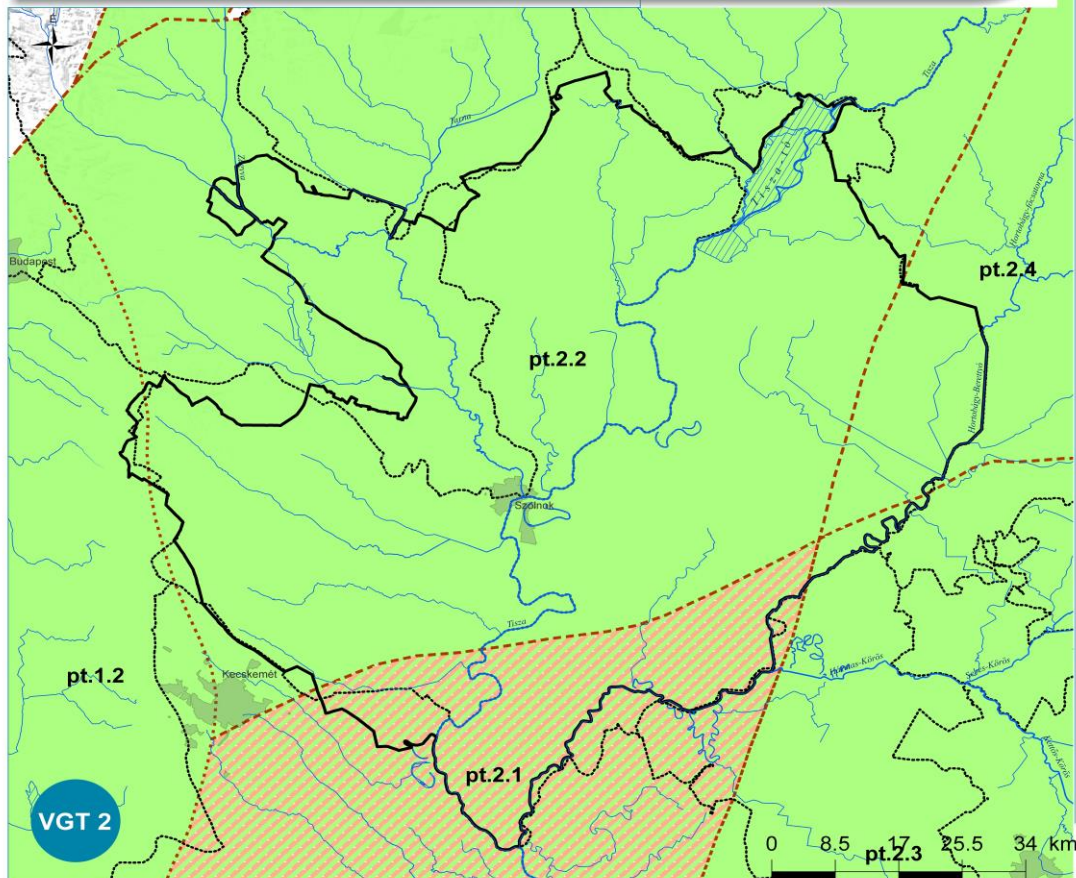
A Duna-vízgyűjtő magyarországi
**FELSZÍN ALATTI VÍZTESTEK
PORÓZUS ÉS HEGY**



Jelmagyarázat

— nagyobb vízfolyás víztestek	Víztestek
▨ nagyobb állóvíz víztestek	— jó
- - - víztesthatár	— jó, de gyenge
	— gyenge

A Duna-vízgyűjtő magyarországi része
**FELSZÍN ALATTI VÍZTESTEK MENNYISÉGI ÁLLAPOTA
PORÓZUS TERMÁL**



Jelmagyarázat

— országhatár	Víztestek minősítése
⋯ alegységhatár	— jó
— nagyobb vízfolyás víztestek	— jó, de gyenge kockázata
▨ nagyobb állóvíz víztestek	— gyenge
- - - víztesthatár	

Víztest gyenge minősítésének / gyenge állapot kockázatának oka

⊕	⊖ süllyedés teszt eredménye
⊕	⊖ felszíni vízre vonatkozó teszt
⊕	⊖ FAVÓKO állapota
⊕	⊖ áramlási viszonyok hatása a vízminőségre

FELSZÍN ALATTI VÍZTEST KÉMIAI ÁLLAPOTÁT BEFOLYÁSOLÓ TERHELÉSEK

- Talajvíz és talaj szennyezés (CH, TPH, BTEX, PAH, fémek, VOCl)
- Szennyvíz talajban történő elszikkasztása
- Engedéllyel nem rendelkező és szakszerűtlenül kiképzett kutak
- Szakszerűtlen vízvisszasajtolás
- Természetes háttér-koncentráció okozta terhelés (ammónia, arzén ivóvízbázisok tekintetében)

FELSZÍN ALATTI VÍZTEST KÉMIAI ÁLLAPOTÁT BEFOLYÁSOLÓ TERHELÉSEK HATÁSA

- **Felszín alatti víz elszennyeződése**
- Vízminőség romlás
- CH eredetű szennyeződés (talajvíz, rétegvíz)
- Nitrát eredetű szennyeződés (talajvíz)
- Ivóvízbázisok természetes háttér-koncentráció feldúsulása miatt az ivóvíz nem megfelelő minősége (arzén, ammónia, vas, mangán)
(201/2001. (X.25.) Kormány rendeletben megváltozott paraméterek)

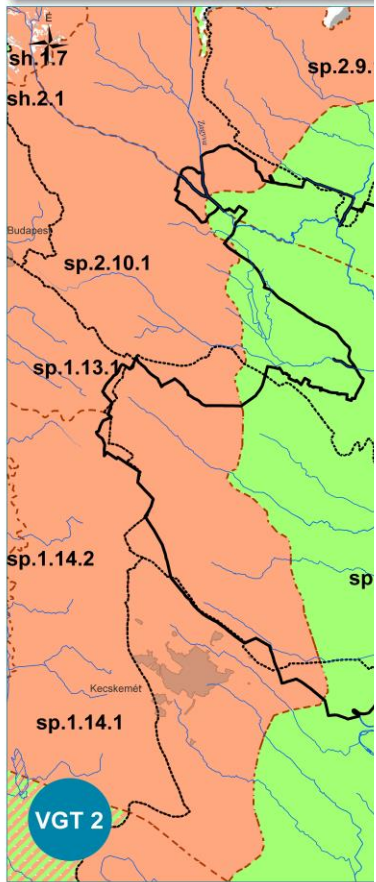
FELSZÍN ALATTI VÍZTESTEK MINŐSÉGI ÁLLAPOT- BEMUTATÁSA

6-6. melléklet: Felszín alatti vizek kémiai állapotának értékelése, Tisza részvízgyűjtő

A víztest neve	Víztest típusa	Víztest kódja	FAV típusa	Diffúz szennyeződés a víztesten (>20%)	Szennyezett ivóvízbázis védőterület	Minősítés VGT2	Minősítés VGT1
Duna-Tisza közti hátság - Tisza-vízgyűjtő északi rész	sp	sp.2.10.1	leáramlás	gyenge	jó	gyenge	jó
Duna-Tisza köze - Közép-Tisza-völgy	sp	sp.2.10.2	feláramlás	jó		jó	Jó
Duna-Tisza közti hátság - Tisza-vízgyűjtő északi rész	p	p.2.10.1	leáramlás	jó	jó	jó	Jó
Duna-Tisza köze - Közép-Tisza-völgy	p	p.2.10.2	feláramlás	jó	jó	jó	Jó
Jászság, Nagykunság	sp	sp.2.9.2	feláramlás	jó	jó	jó	Jó
Jászság, Nagykunság	p	p.2.9.2	feláramlás	jó	jó	jó	jó

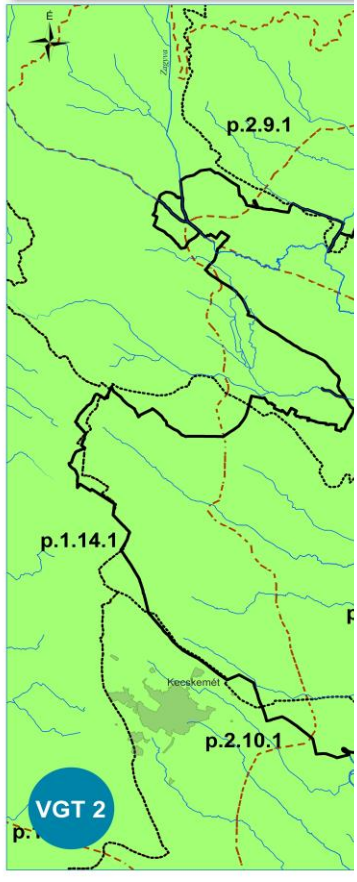
A FELSZÍN ALATTI VÍZTESTEK KÉMIAI ÁLLAPOTA A KÖTIVIZIG TERÜLETÉN

A Duna-vízgyűjtő magyarországi része
FELSZÍN ALATTI VÍZTESTEK KÉMIAI ÁLLAPOTA A KÖTIVIZIG TERÜLETÉN
 SEKÉLY PORÓZUS ÉS SEKÉLY



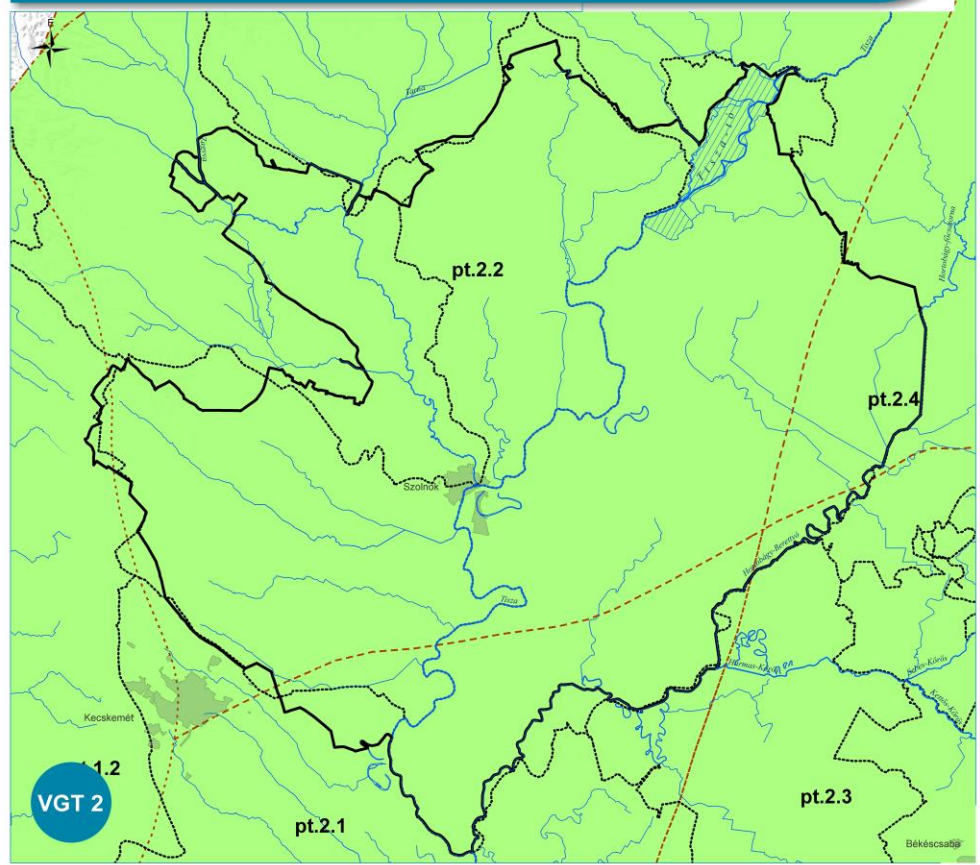
- Jelmagyarázat**
- országhatár
 - alegységhatár
 - nagyobb vízfolyás víztestek
 - ▨ nagyobb állóvíz víztestek
 - - - víztesthatár
- Víztestek minősítése**
- jó
 - jó, de gyenge kock
 - gyenge
 - adathiány

A Duna-vízgyűjtő magyarországi része
FELSZÍN ALATTI VÍZTESTEK KÉMIAI ÁLLAPOTA A KÖTIVIZIG TERÜLETÉN
 PORÓZUS ÉS HEGYVIDÉKI



- Jelmagyarázat**
- országhatár
 - alegységhatár
 - nagyobb vízfolyás víztestek
 - ▨ nagyobb állóvíz víztestek
 - - - víztesthatár
- Víztestek minősítése**
- jó
 - jó, de gyenge kockázata
 - gyenge
 - adathiány

A Duna-vízgyűjtő magyarországi része
FELSZÍN ALATTI VÍZTESTEK KÉMIAI ÁLLAPOTA A KÖTIVIZIG TERÜLETÉN
 PORÓZUS TERMÁL



- Jelmagyarázat**
- országhatár
 - alegységhatár
 - nagyobb vízfolyás víztestek
 - ▨ nagyobb állóvíz víztestek
 - - - víztesthatár
- Víztestek minősítése**
- jó
 - jó, de gyenge kockázata
 - gyenge
 - adathiány

IVÓVÍZBÁZISOK VESZÉLYEZTETETTSÉGE

- 2 db sérülékeny üzemelő vízbázis (Jászfelsőszentgyörgy, Pusztamonostor)
- 1 db távlati vízbázis (Csemő Ny. 38.1)
- A legtöbb vízműkút védettnek minősül geológiai szempontból, a felszínről szennyezés nehezen vagy egyáltalán nem is jut le



KÖSZÖNÖM A FIGYELMET!



SZÉCHENYI 



MAGYARORSZÁG
KORMÁNYA

Európai Unió
Kohéziós Alap



BEFEKTETÉS A JÖVŐBE