



Debrecen Egyetem
Mezőgazdaság- Élelmiszertudományi és
Környezetgazdálkodási Kar



Pannon Egyetem
Georgikon Kar



Agrár-környezetvédelmi Modul Vízgazdálkodási ismeretek

KÖRNYEZETGAZDÁLKODÁSI MÉRNÖKI MSc
TERMÉSZETVÉDELMI MÉRNÖKI MSc



A projekt az Európai Unió támogatásával, az Európai Szociális Alap társfinanszírozásával valósul meg



ÖNTÖZÉSI ÉS ÖNTÖZÉSFEJLESZTÉSI LEHETŐSÉGEK MEGYÉNKBEN

CIVAQUA PROGRAM

41.lecke

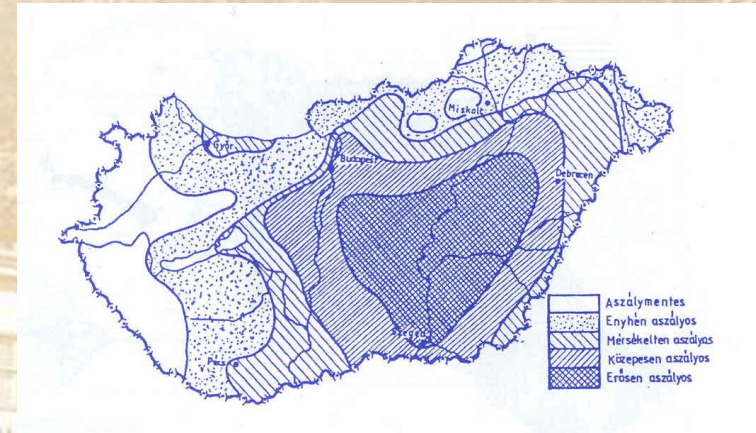
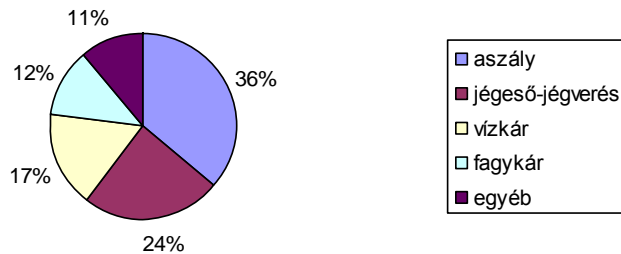


A projekt az Európai Unió támogatásával, az Európai Szociális Alap társfinanszírozásával valósul meg

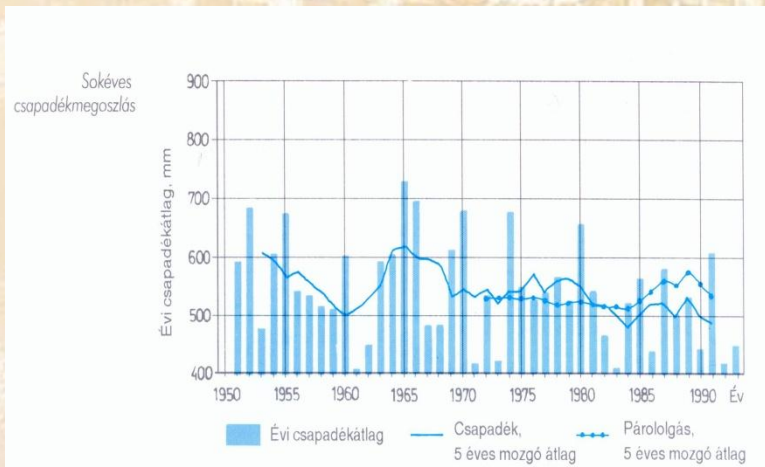


ASZÁLY ELŐFORDULÁS MAGYARORSZÁGON

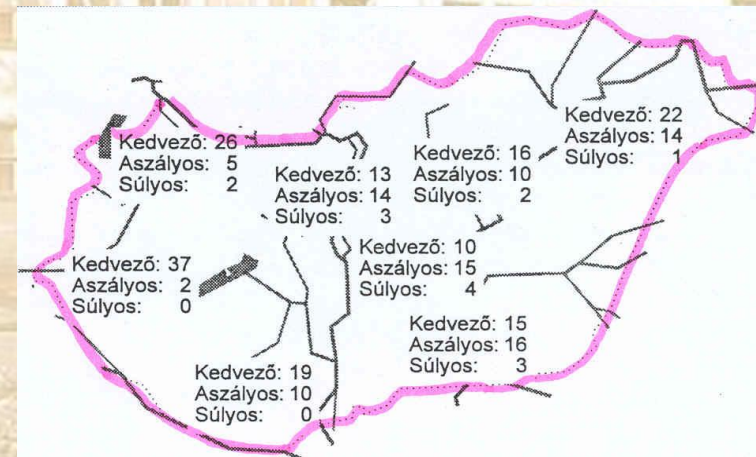
TERMÉSKIESÉST OKOZÓ MEZŐGAZDASÁGI
KÁROSÍTÓ TÉNYEZŐK (KSH)



A termés kiesés okai



Aszály - térkép





MAGYARORSZÁG FOLYÓI, VÍZKÉSZLETEK EREDETE, MEGOSZLÁSA





IGÉNYBEVEHETŐ VÍZKÉSZLETEK A TISZA-KÖRÖS-VÖLGYI VÍZGAZDÁLKODÁSI RENDSZERBEN



**Felhasználható vízkészlet a
TI-KÖVIZIG területén: 28,5 m³/s**

**Vízleadások a KÖTI-KÖVIZIG és a
KÖ-KÖVIZIG felé:**

- Hortobágy-Berettyón: 18 m³/s
 - Alsó-Ó-Berettyón: 2 m³/s
 - Keleti Főcsatornán: 8 m³/s
- Összesen: 28 m³/s**



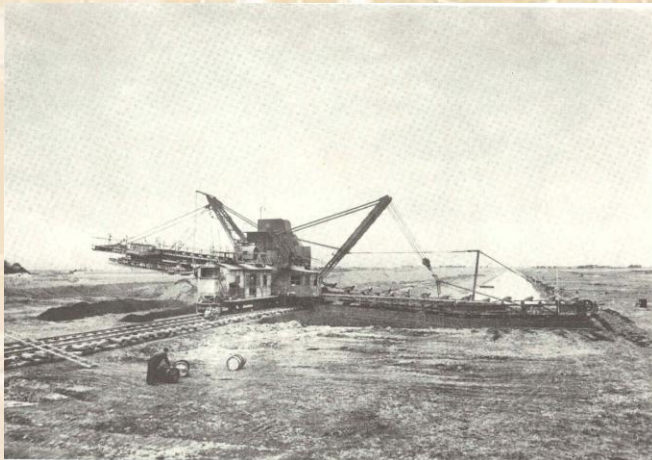
A projekt az Európai Unió támogatásával, az Európai Szociális Alap társfinanszírozásával valósul meg



A TISZALÖKI ÖNTÖZŐ RENDSZER (TÖR) ÉPÍTÉSE



A KFCS beeresztő zsilip



A KFCS építése

- 1863. a tervezés megindítása
- 1930-as évek:
konkrét tervek elkészítése
- 1942. a kivitelezés megkezdése
(KFCS 21-45 km szakasz)
- 1950. a munkák újraindítása
- 1954. részleges próbaüzem
- 1956. július 14. a KFCS
üzembehelyezése



A projekt az Európai Unió támogatásával, az Európai Szociális Alap társfinanszírozásával valósul meg



A TÖR VÍZHASZNOSÍTÁSI FŐMŰVEI

A TÖR HATÁSTERÜLETE:
115 ezer ha

**ÖNTÖZŐ ÉS LECSAPOLÓ
CSATORNÁK HOSSZA:**
1 570 km

**VÍZKORMÁNYZÓ
MŰTÁRGYAK :** 95 db

VÍZTÁROZÓK: 1200 ha
16 millió m³

ÖNTÖZŐTELEPEK: 20 600 ha
HALASTAVAK: 5 700 ha





A TÖR TÖBBCÉLÚ HASZNOSULÁSA

- ÖNTÖZŐVÍZ ELLÁTÁS
- HALASTÓI VÍZELLÁTÁS
- IPARI VÍZELLÁTÁS
- LAKOSSÁGI IVÓVÍZELLÁTÁS
- ÖKOLÓGIAI CÉLÚ VÍZELLÁTÁS
- IDŐSZAKOS BELVÍZMENTESÍTÉS
- NÁDTERMELÉS
- ÜDÜLÉS, PIHENŐÖVEZET





A TÖR rekonstrukciós munkái 1994-2003 között

Évek	Műtárgy rekonstrukció millió Ft	Csatorna rekonstrukció millió Ft	Szivattyútelep rekonstrukció millió Ft
1994	4,8	-	3,4
1995	4,95	-	-
1996	10,65	0,85	-
1997	14,5	15,5	-
1998	15,7	44,3	-
1999	48,0	4,0	-
2000	10,0	-	-
2001	18,88	-	-
2002	140,41	-	-
2003	24,76	-	-



A projekt az Európai Unió támogatásával, az Európai Szociális Alap társfinanszírozásával valósul meg



A VÍZSZOLGÁLTATÓ SZERVEZETEK

- Vízkészletek szétosztása TIKÖVIZIG
- Szolgáltató szervezetek
 - TIKÖVIZIG szakaszmérnökségei
 - Vízgazdálkodási társulatok
 - Tiszamenti Vízművek Rt.
 - VÍZVONAL Kft.



A projekt az Európai Unió támogatásával, az Európai Szociális Alap társfinanszírozásával valósul meg



AZ ÖNTÖZÉS AZ ASZÁLYKÁROK ELHÁRÍTÁSÁNAK EGYIK HATÉKONY ESZKÖZE



ÖNTÖZÉSI MÓDOK

Felületi öntözés

- Árasztó öntözés
- Csörgedezettő öntözés
- Áztató öntözés /barázdás/

Esőszerű öntözés

- Esőztető öntözés
- Fagyvédelmi öntözés
- Frissítő öntözés
- Aszúsító öntözés
- Kelesztő öntözés

Csepegtető öntözés

Felszín alatti öntözés





AZ ÖNTÖZÉS ALAKULÁSA AZ ELMULT ÉVTIZEDBEN

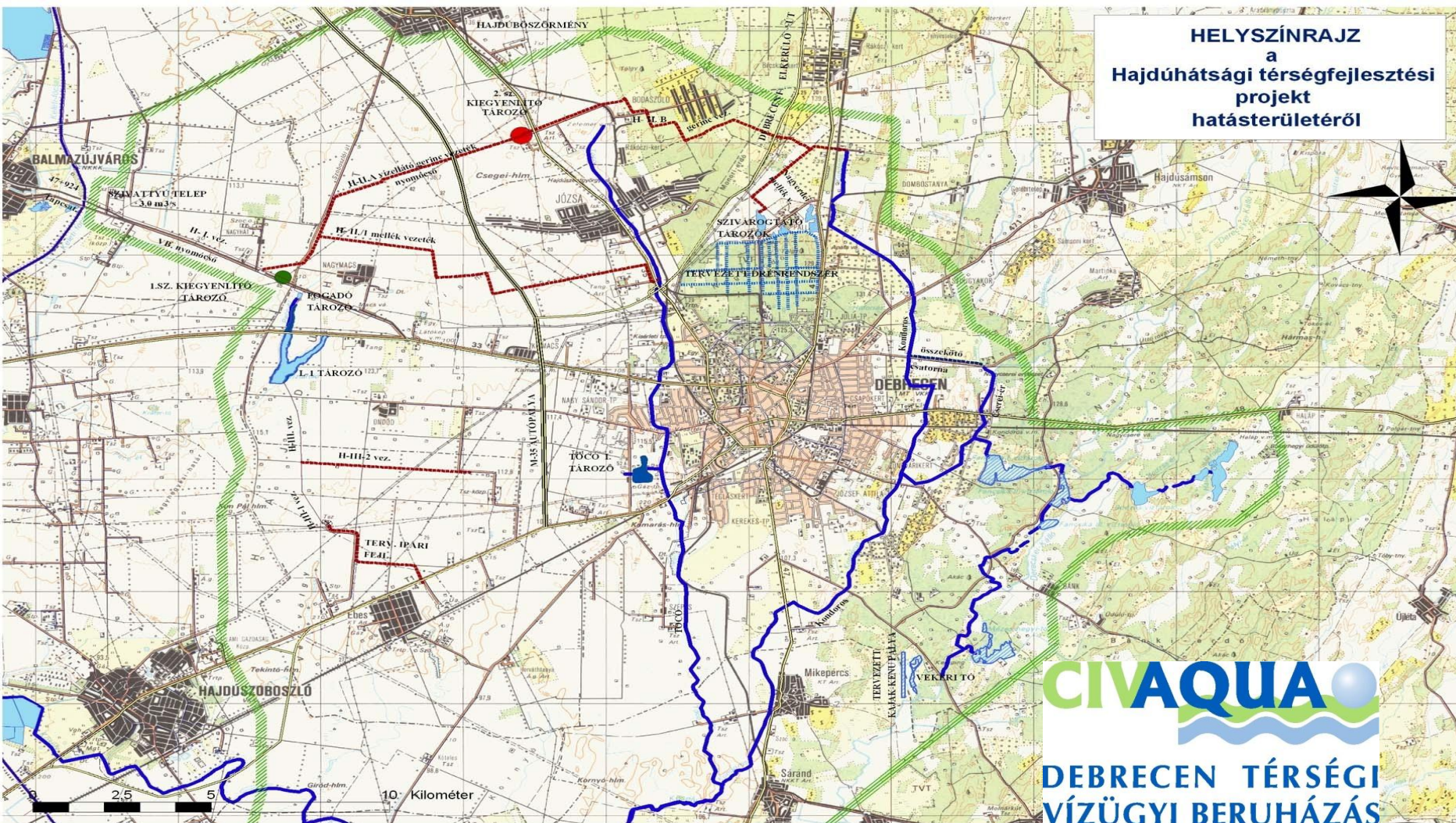
Évek	Vízjogi engedélyek öntözésre ha		Tényleges öntözés ha	
	összesen	ebből lineár	összesen	ebből lineár
1994	25 004	7 126	17 305	3 266
1995	27 667	7 607	19 604	3 785
1996	32 381	10 290	21 679	6 814
1997	31 034	9 903	8 627	5 407
1998	25 654	9 188	11 127	5 082
1999	25 712	8 618	3 242	1 526
2000	28 182	9 351	20 434	7 551
2001	26 644	9 107	12 106	4 755
2002	26 282	8 488	17 233	6 755
2003	27 935	8 860	20 653	7 898

Új Magyarország Fejlesztési Terv 
A projekt az Európai Unió támogatásával, az Európai Szociális Alap társfinanszírozásával valósul meg



ÖNTÖZÉSFEJLESZTÉSI LEHETŐSÉGEK MEGYÉNKBEN

HELYSZÍNRAJZ
a
Hajdúhátsági térségfejlesztési
projekt
hatásterületéről



**DEBRECEN TÉRSÉGI
VÍZÜGYI BERUHÁZÁS**



ÖNTÖZÉSFEJLESZTÉSI LEHETŐSÉGEK MEGYÉNKBEN



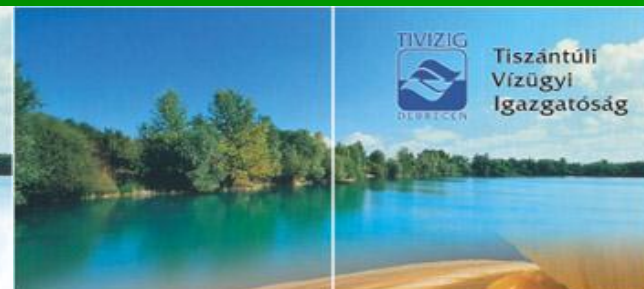
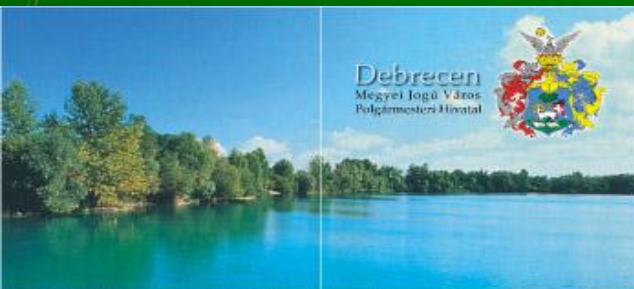
DEBRECEN TÉRSÉGI VÍZÜGYI BERUHÁZÁS

A Hajdúhátsági Többcélú Vízgazdálkodási Rendszer
(HTVR)

továbbfejlesztése



A projekt az Európai Unió támogatásával, az Európai Szociális Alap társfinanszírozásával valósul meg

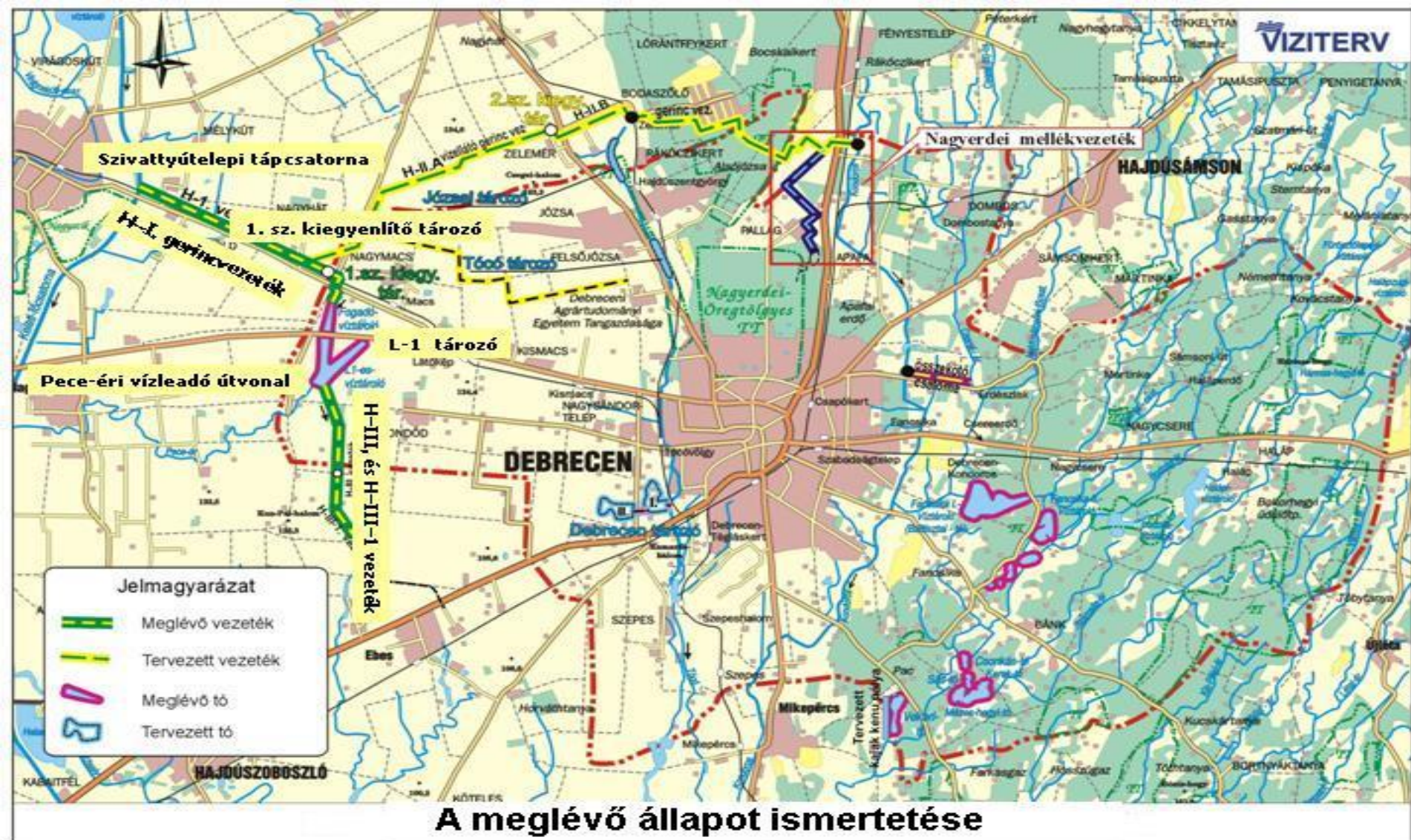


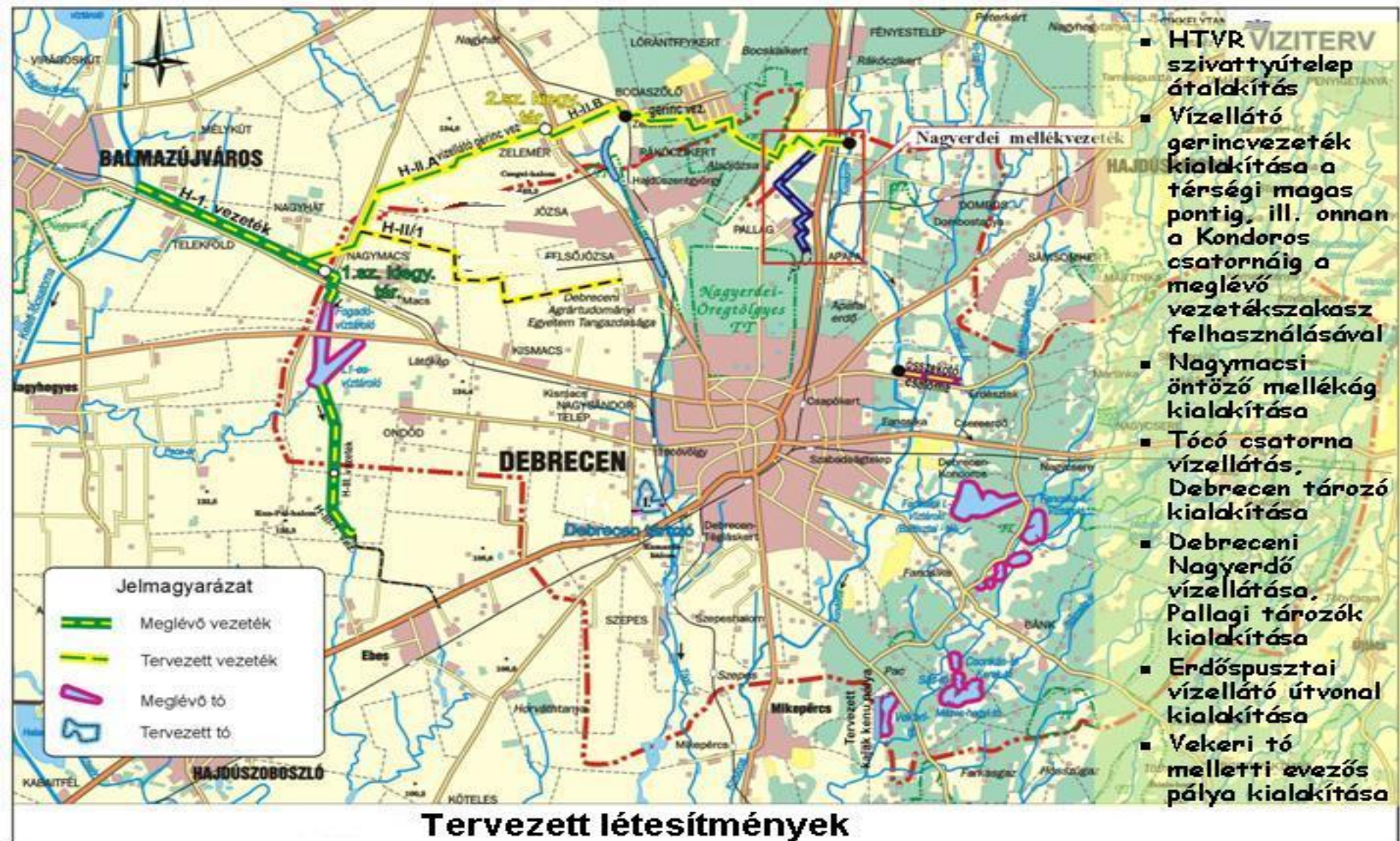


CÉLOK

- **Debrecen környezeti állapotának javítása**
- **A Debreceni Nagyerdő vízháztartási helyzetének javítása**
- **Erdőpusztai jóléti tőrendszer vízpótlása**
- **Öntözés fejlesztési lehetőség biztosítása**









TERVEZETT VÍZIGÉNYEK

- Tóció tározó és ökológiai víz: $70 \text{ ha} \times 0,8 \text{ m} = 560 \text{ em}^3$ +
vízátfolyatás $\sim 640 \text{ em}^3 = 1.2 \text{ millió m}^3/\text{év}$
- A Nagyerdő vízpótlási vízigénye csak nagyon bizony-
talanul becsülhető, 2 millió m^3 -rel vesszük számításba.
(A vízmű kutak által kitermelt vízmennyiség közel 5 millió
 $\text{m}^3/\text{év}$)
- Az Erdőpusztai tavak éves várható vízigénye:
 $213 \text{ ha} \times 0,8 \text{ m} = 1,7 \text{ millió m}^3$
- Az éves öntözési célú vízfelhasználás teljes kiépítés
esetén: $22.550 \text{ ha} \times 150 \text{ mm} = 33,8 \text{ millió m}^3/\text{év}$

ÖSSZES VÁRHATÓ VÍZIGÉNY: kb. 39-40 millió $\text{m}^3/\text{év}$



A projekt az Európai Unió támogatásával, az Európai Szociális Alap társfinanszírozásával valósul meg



TERVEZETT ÜZEMÁLLAPOTOK

1. üzemmód:

Mezőgazdasági területek öntözővíz ellátásának biztosítása a gerincvezetékhez közvetlenül kapcsolódóan.

2. üzemmód:

Vízellátás, vízpótlás a Tóció csatornán, a Nagyerdő területén, ill. az Erdőpusztai jóléti tavak részére.

3. üzemmód:

Vízellátás biztosítása a H-III. rendszer irányába.



A projekt az Európai Unió támogatásával, az Európai Szociális Alap társfinanszírozásával valósul meg



VÁRHATÓ VÍZSZOLGÁLTATÁSI DÍJAK A KIHASZNÁLTSAÉG FÜGGVÉNYÉBEN

Kihasználtság mértéke %	Szolgáltatott vízmennyiség ezer m ³ /év	Szolgáltatási díj Ft/m ³
75	25 350	9,26
60	20 280	10,65
50	16 900	12,04
40	13 520	14,13

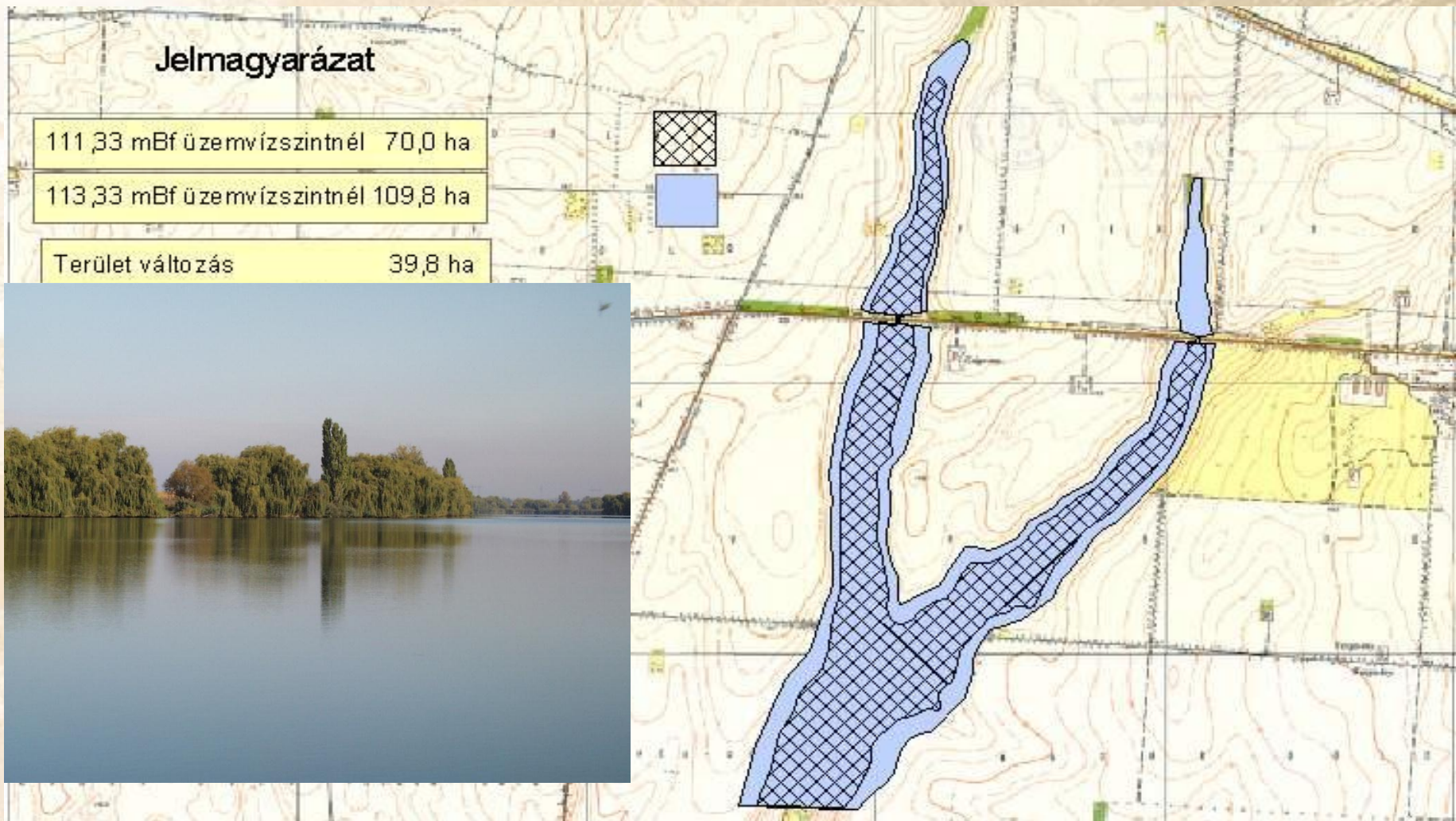
Megjegyzés: A szolgáltatási díjak 2001. évi árszinten
értendők!



A projekt az Európai Unió támogatásával, az Európai Szociális Alap társfinanszírozásával valósul meg

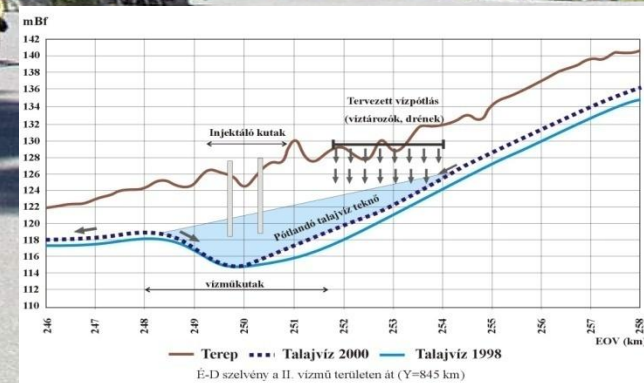
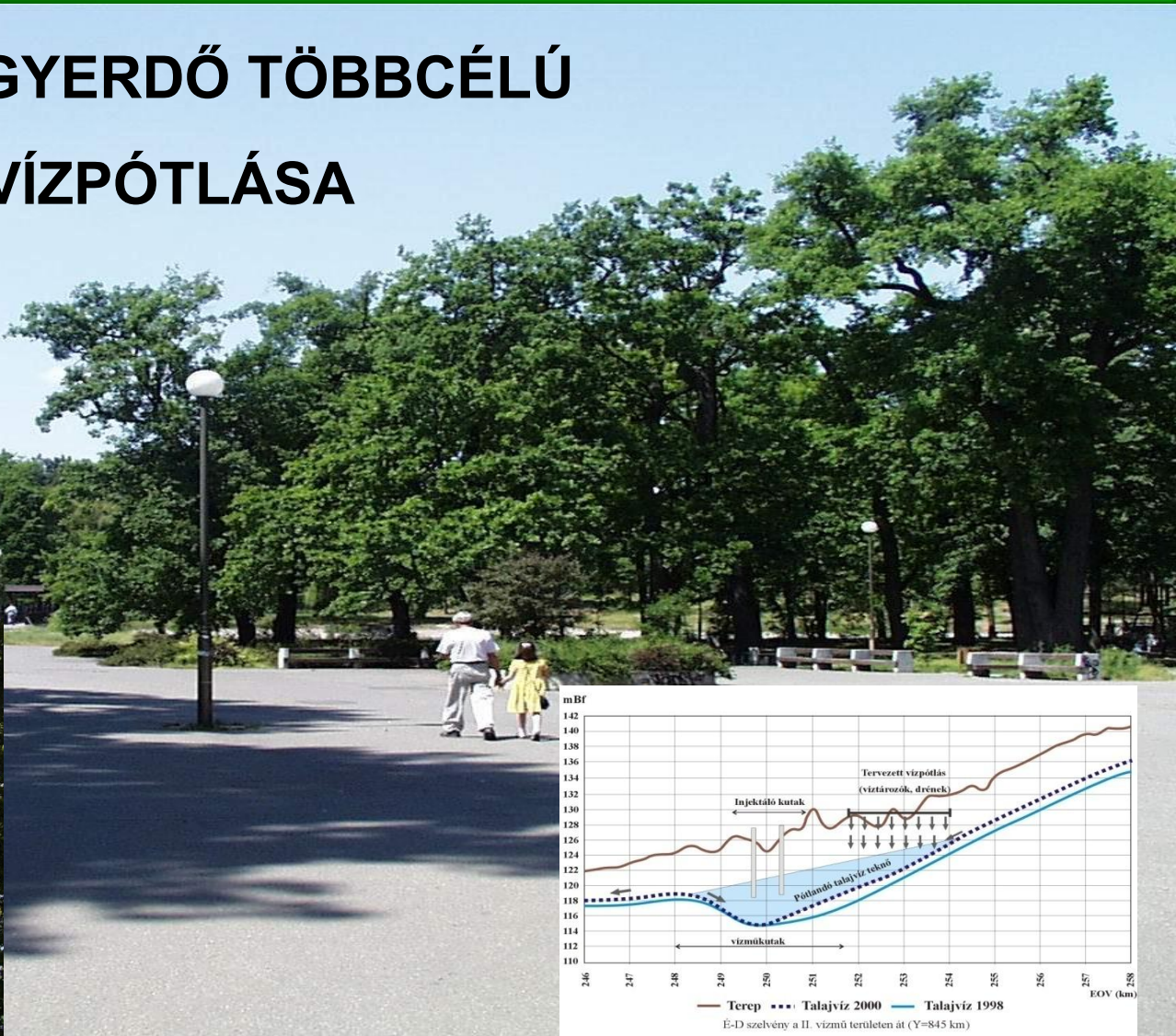


AZ L-1 TÁROZÓ FEJLESZTÉSE



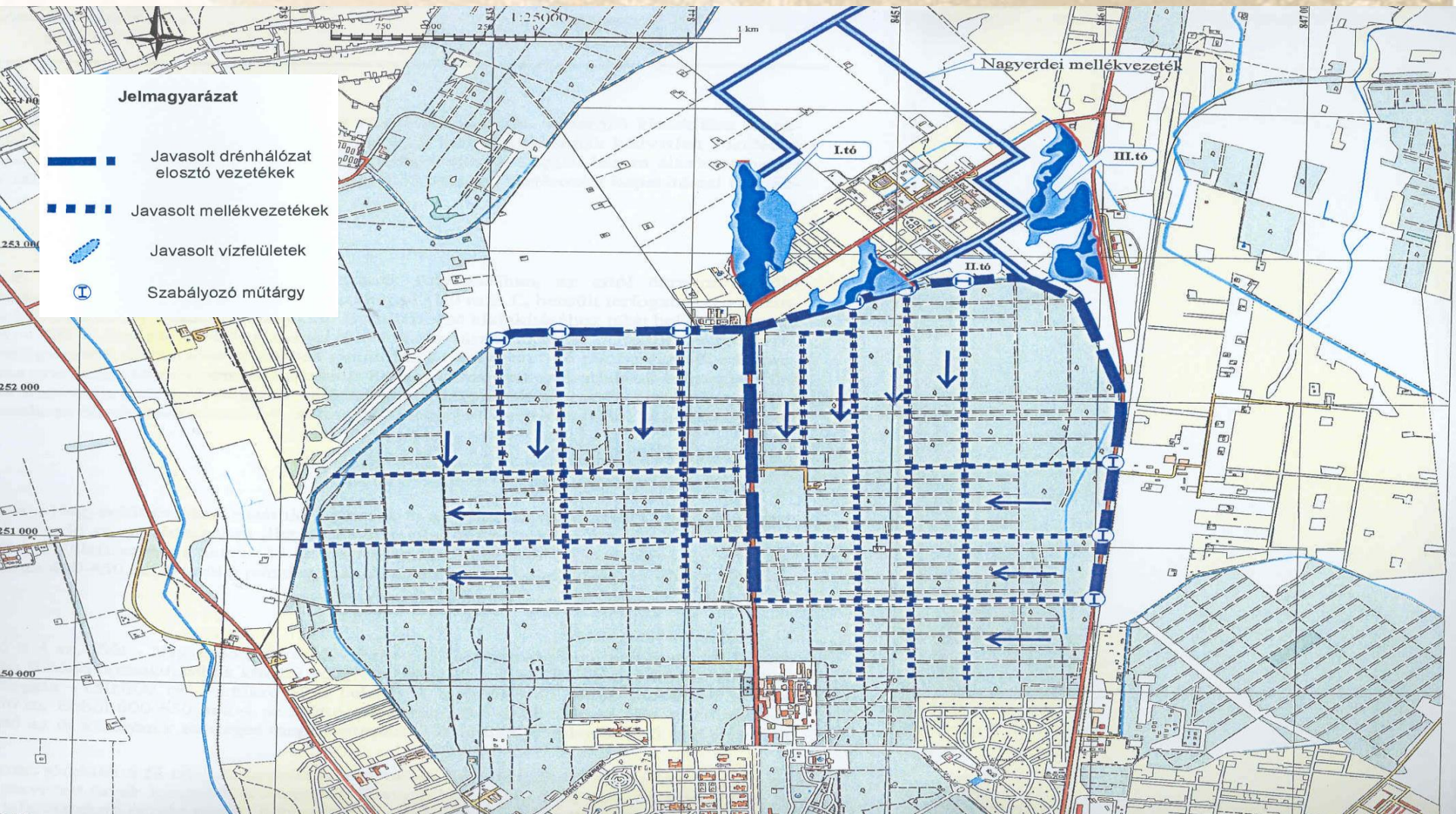


A NAGYERDŐ TÖBBCÉLÚ VÍZPÓTLÁSA





A NAGYERDŐ VÍZPÓTLÁSA





Elkészült tervek, tanulmányok

- **Előtanulmányok /„Vízért kiált a város és az erdő”, Keleti főcsatorna vize Debrecenben, Debreceni tározók vízellátása/.**
- **A HTVR továbbfejlesztés megvalósíthatósági tanulmányterve.**
- **A HTVR továbbfejlesztés ökológiai, ökonómiai és társadalompolitikai hatáselemzése.**
- **A HTVR projekt PR terve.**
- **A Nagyerdő többcélú vízpótlása, tanulmány.**
- **A HTVR projekt környezeti hatásvizsgálata.**
- **A CIVAQUA projekt befektetési, finanszírozási és üzemeltetési - stratégiai tanulmánya.**
- **Az L-1 tározó kapacitásbővítésének tanulmányterve.**
- **Az L-1 tározó kapacitásbővítésének Részletes Környezeti Hatásvizsgálata**
- **H-II/A gerincvezeték vízjogi engedélyezési terve.**
- **CIVAQUA nyomvonalváltozatok egységes szerkezetű dokumentálása.**
- **A CIVAQUA projekt pénzügyi és gazdasági elemzése.**



A projekt az Európai Unió támogatásával, az Európai Szociális Alap társfinanszírozásával valósul meg



Elkészült tervek, tanulmányok

- **Erdőpusztai vízpótlás Részletes Környezeti Hatásvizsgálata.**
- **Nagyerdő többcélú vízpótlása Részletes Környezeti Hatásvizsgálata.**
- **Tócó csatorna és kapcsolódó létesítményei Részletes Környezeti Hatásvizsgálata.**
- **Vekeri evezőspálya megvalósíthatósági tanulmányterve.**
- **H-II/B gerincvezeték vízjogi engedélyezési terve.**
- **HTVR szivattyútelep vízjogi engedélyezési terve.**
- **Tócó csatorna vízpótlás környezetvédelmi engedélyeztetése.**
- **Az L-1 tározó kapacitásbővítés projektrész környezetvédelmi engedélyeztetése.**



A projekt az Európai Unió támogatásával, az Európai Szociális Alap társfinanszírozásával valósul meg



Folyamatban lévő munkák

2005. év:

- Erdőpusztai vízpótlás projektrész környezetvédelmi engedélyeztetése
- Nagyerdő többcélú vízpótlása projektrész környezetvédelmi engedélyeztetése.
- H-II.1 gerincvezeték vízjogi engedélyezési terve.
- Kondoros – Cserei-ér vízleadó útvonalvízjogi engedélyezési terve
- Nagyerdő vízpótlás RKHT kiegészítése

2006. évben tervezett további munkák:

- Földhivatali ingatlanrendezési tervek (kisajátítási, szolgalmi jog bejegyzési geodéziai munkarészek).
- Vízjogi engedélyezési tervdokumentációk elkészítése.





ELŐADÁS Felhasznált forrása



A TIKÖVIZÖG anyaga alapján



A projekt az Európai Unió támogatásával, az Európai Szociális Alap társfinanszírozásával valósul meg



Debrecen Egyetem
Mezőgazdaság- Élelmiszertudományi és
Környezetgazdálkodási Kar



Pannon Egyetem
Georgikon Kar



Köszönöm a figyelmet!



A projekt az Európai Unió támogatásával, az Európai Szociális Alap társfinanszírozásával valósul meg