

A mintaterület hidrodinamikai modelljének bemutatása

Érdekelt felek bevonása

Vizi Dávid Béla

Vízrajzi referens – KÖTIVIZIG

2017. október 26-27. | Szolnok

Project co-funded by the European Union (ERDF, IPA funds)

Tartalom

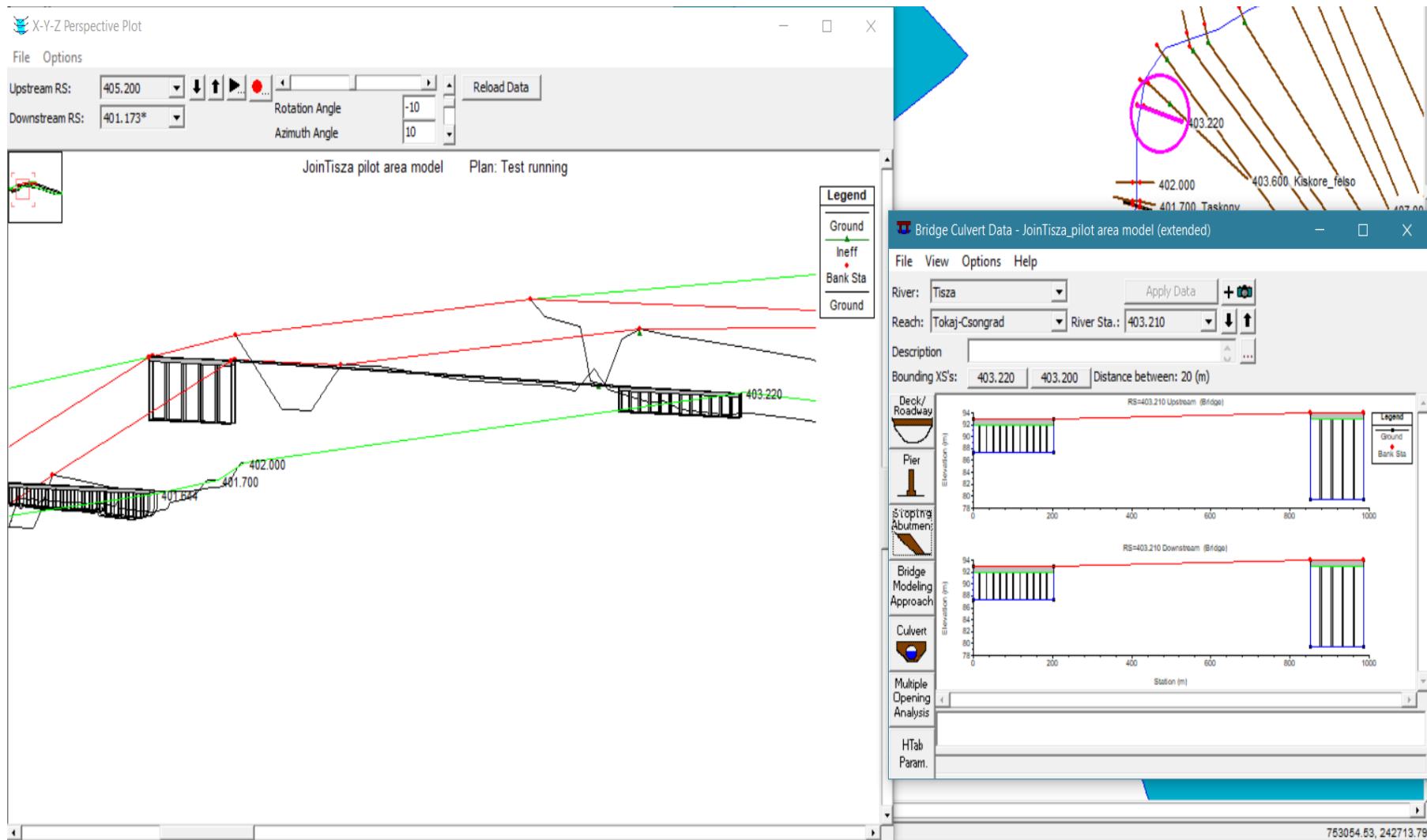
- Mintaterület modelljének az ismertetése
- Modell bemenő adatai és paraméterei
- Vízkészlet gazdálkodási lehetőségek
- Következő lépések

Miért is HEC-RAS 1D?

- Van némi tapasztalatunk 1D hidrodinamikai modellek készítésében vízgazdálkodási célokra
- Jól használható komplex rendszerek modellezéséhez → gyorsan futtatható, és egyszerű kezelni
- Rendelkezésre állnak adatok a kalibráláshoz



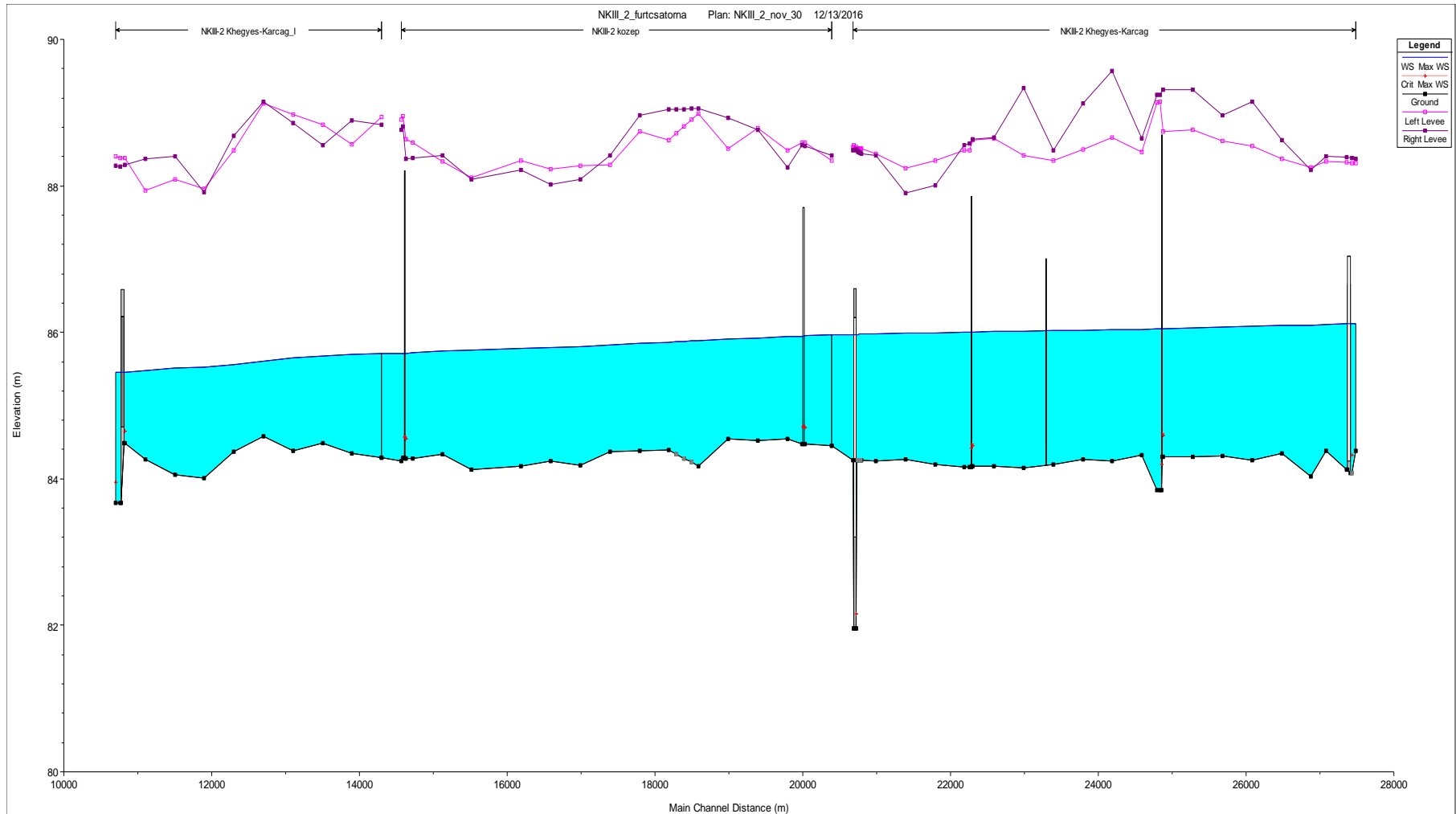
Kiskörei vízlépcső a modellben



Kiskörei vízlépcső a valóságban



Hossz-szelvénye az NK-III-2. csatornának



Modell bemenő adatai és paraméterei

- Vízhozam idősorok
 - Tokajnál (Tisza), Gyománál (Hármas-Körös), Ágotánál (Hortobágy-Berettyó)
- Vízállás idősorok
 - Szegednél (Tisza)
- Zsilipek, szivattyútelepek üzemrendje
- Tavaly nyári adatokat használtunk a modell eddigi teszteléséhez

Vízészlet gazdálkodási lehetőségek

- A zsilipek, szivattyútelepek üzemeltetése modellezhető
- Vízkivételek pontszerűen modellezhetőek

Unsteady Flow Data - Test data

File Options Help

Boundary Conditions Initial Conditions Apply Data

Boundary Condition Types

Stage Hydrograph	Flow Hydrograph	Stage/Flow Hydr.	Rating Curve
Normal Depth	Lateral Inflow Hydr.	Uniform Lateral Inflow	Groundwater Interflow
T.S. Gate Openings	Elev Controlled Gates	Navigation Dams	IB Stage/Flow
Rules	Precipitation		

Add Boundary Condition Location

Add RS ... Add SA/2D Flow Area ... Add SA Connection ... Add Pump Station ...

Select Location in table then select Boundary Condition Type

River	Reach	RS	Boundary Condition
1 Harnas-Koros	Gyoma-Mezotur	80.275	Flow Hydrograph
2 Hortobagy_Berett	Agota_Villogo	79.107	Flow Hydrograph
3 Hortobagy_Berett	Turkeve_Mezotur	0.563 IS	T.S. Gate Openings
4 Kakat	telies	45.300	Flow Hydrograph

Gate Openings

River: Hortobagy_Berett Reach: Turkeve_Mezotur RS: 0.563

Gate Group: Gate #1

☐ Read from DSS before simulation Select DSS file and Path

File: Path:

☒ Enter Table Data time interval: 1 Hour

Select/Enter the Data's Starting Time Reference

☒ Use Simulation Time: Date: 01AUG2016 Time: 0900

☐ Fixed Start Time: Date: Time:

No. Ordinates Interpolate Missing Values Del Row Ins Row

Hydrograph Data

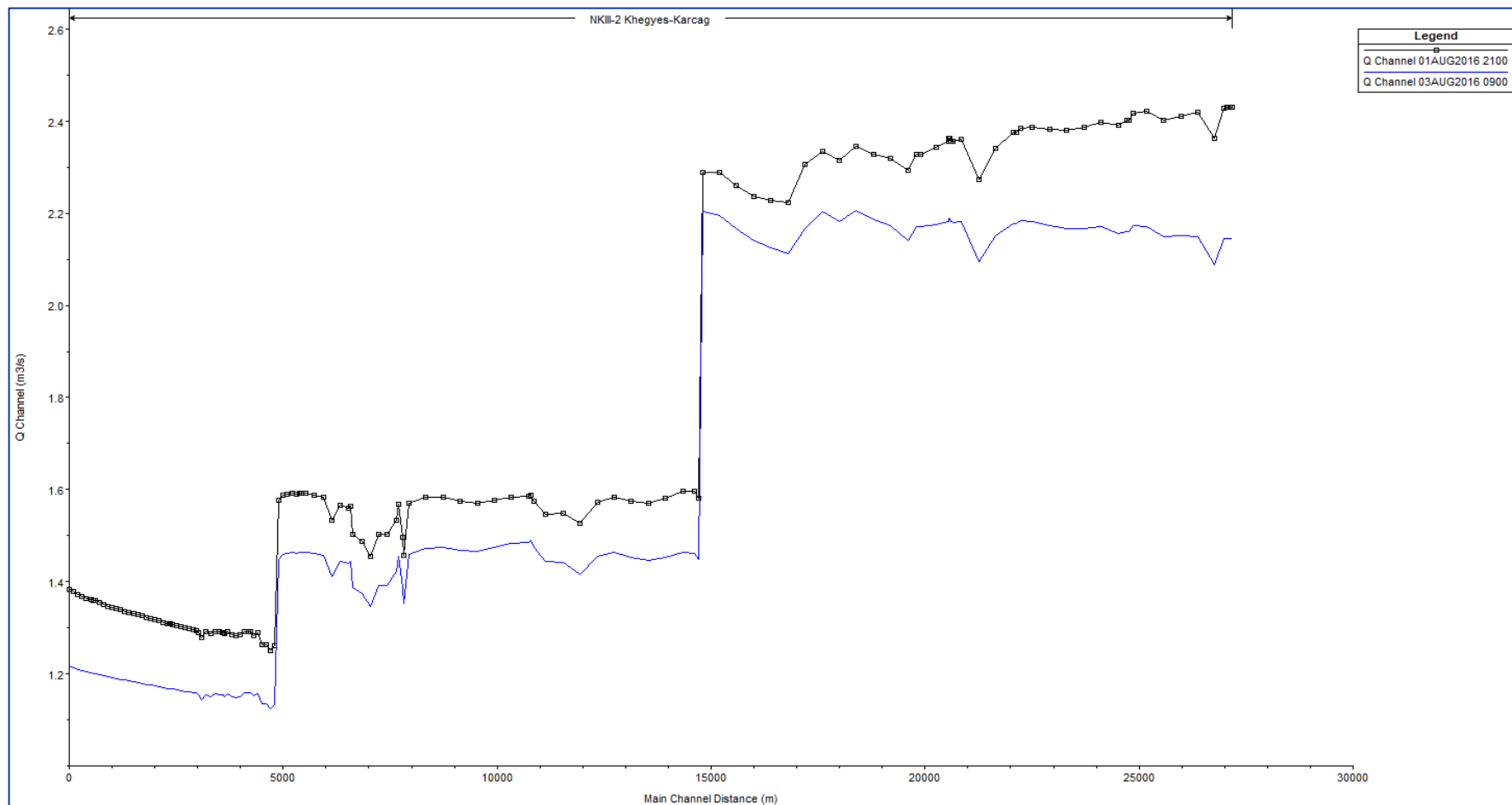
	Date	Simulation Time (hours)	Gate Opening Height (m)
1	01Aug2016 0900	00:00	9.
2	01Aug2016 1000	01:00	9.
3	01Aug2016 1100	02:00	9.
4	01Aug2016 1200	03:00	9.
5	01Aug2016 1300	04:00	9.
6	01Aug2016 1400	05:00	9.
7	01Aug2016 1500	06:00	9.
8	01Aug2016 1600	07:00	9.
9	01Aug2016 1700	08:00	9.
10	01Aug2016 1800	09:00	9.
11	01Aug2016 1900	10:00	9.
12	01Aug2016 2000	11:00	9.

Plot Data OK Cancel

V-11 IV-11 I 1.570 IS IT.S. Gate Openings

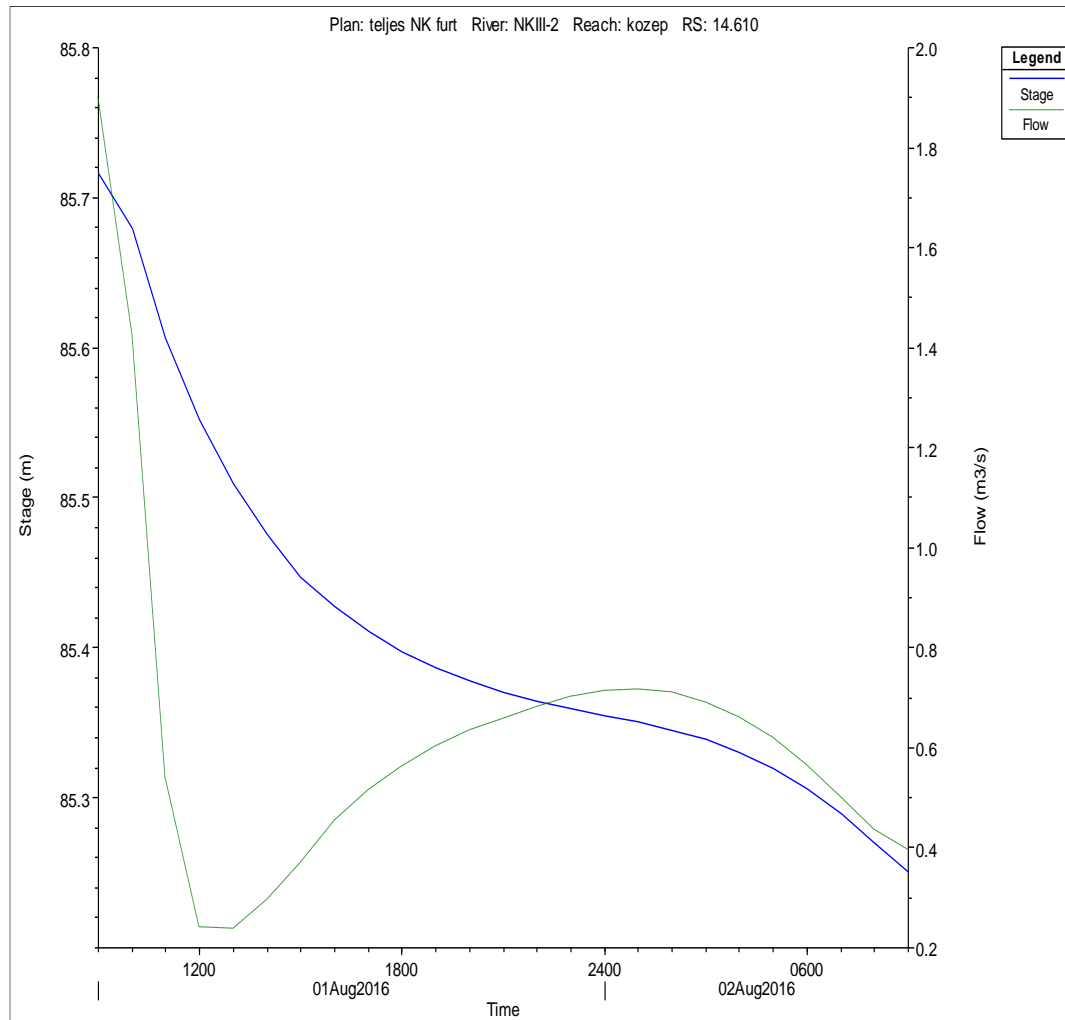
Vízészlet gazdálkodási lehetőségek

- A vízhozam alakulása hossz-szelvényen ábrázolható

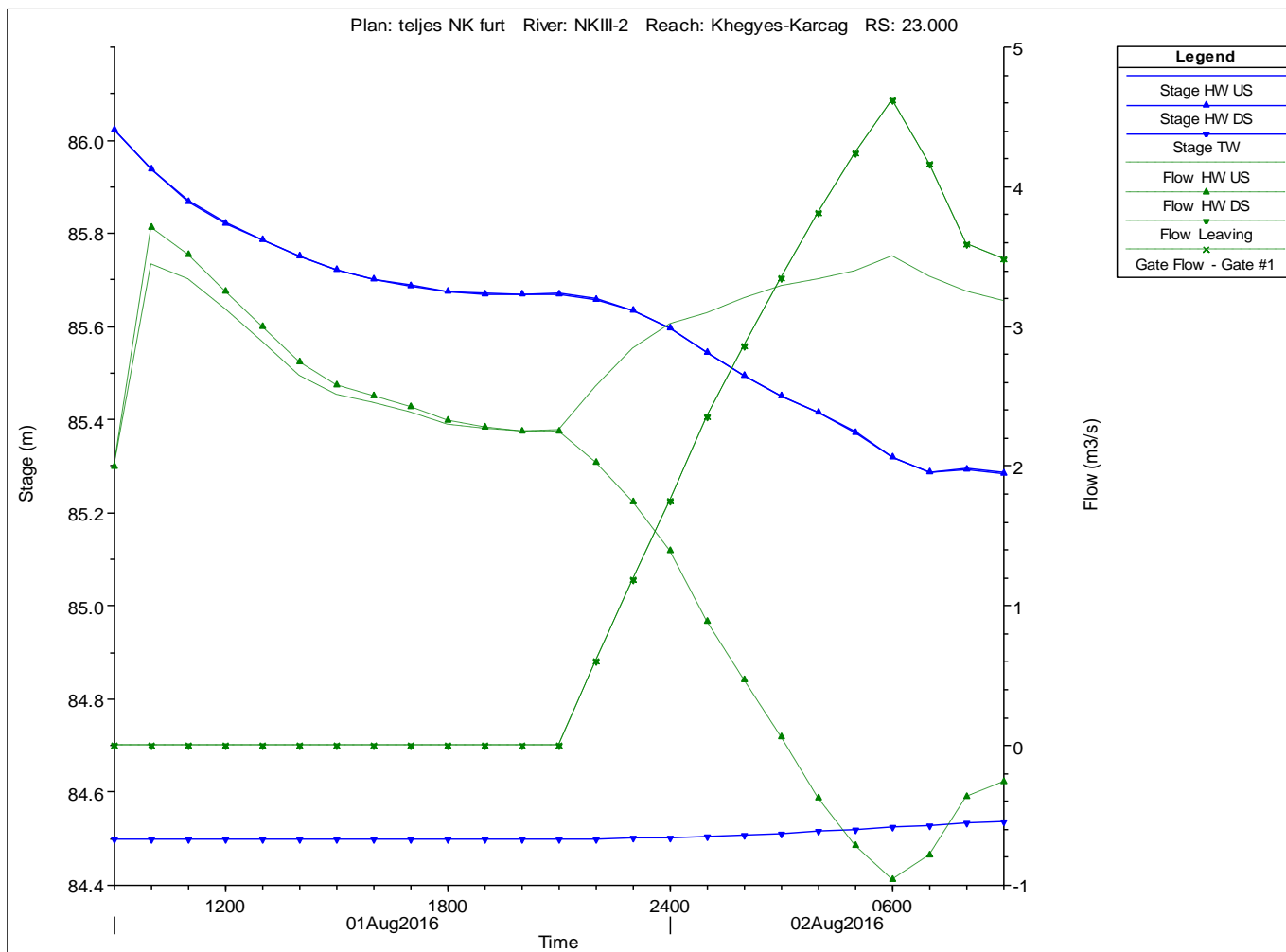


Vízkészlet gazdálkodási lehetőségek

- Képesek vagyunk **vízhozam** [m^3/s] és/vagy **vízállás** [mBf.] idősorokat létrehozni bármelyik keresztszelvénynél
- Ez segíti a vízkészlet gazdálkodási számításokat



Vízkészlet gazdálkodási lehetőségek



Ábrázolni tudjuk,
 hogy a
 műtárgyakon
 mennyi vizet
 vezetünk át

Ezen a helyeken
 is lehetőség van
vízhozam és
vízállás idősorok
 készítésére

Összegzés

- A HEC-RAS 1D alkalmas komplex rendszerek gyors, egyszerű modellezésére
- Vízkészletek számítása a mintaterületen elvégezhető egy jól felépített 1D modellel
- A zsilipek, szivattyútelepek üzemrendjének változtatásával képesek vagyunk a vízkészletek elosztását variálni

Mik a következő lépések?

- Modell fejlesztése
 - Aszályos időszakok modellezése
 - Hogyan lehet a vízkészleteket elosztani, tározni
 - Talajvíz hatásai
- Klímaváltozással kapcsolatos modellfuttatások
- Érdekeltek véleményének, hozzászólásainak a figyelembevétele

Köszönöm a megtisztelő figyelmet!

Project co-funded by the European Union (ERDF, IPA funds)

Partners: General Directorate of Water Management, Hungary | Global Water Partnership Central and Eastern Europe, Slovakia | International Commission for the Protection of the Danube River | Ministry of Water and Forests, Romania | Ministry of Foreign Affairs and Trade, Hungary | National Administration "Romanian Waters", Romania | National Institute of Hydrology and Water Management, Romania | Public Water Management Company "Vode Vojvodine", Serbia | Regional Environmental Center for Central and Eastern Europe, Hungary | The Jaroslav Černi Institute for the Development of Water Resources, Serbia | Water Research Institute, Slovakia | World Wide Fund for Nature Hungary

Associated Partners: Interior Ministry, Hungary | Republic of Serbia Ministry of Agriculture and Environmental Protection – Water Directorate | Secretariat of the Carpathian Convention (SCC), Austria | State Agency of Water Resources of Ukraine | Tisza River Basin Water Resources Directorate, Ukraine