

WP.9.0 „Vízgyújtási és hidrodinamikai döntéstámogató modell kidolgozása”

Összefoglaló

Insula Magna - Komplex Vízgyújtási és Fenntartható Fejlesztési Program
KEHOP-1.1.0-15-2021-00013

A komplex projekt fő célja a Szigetköz fejlesztése innovatív módszerekkel, természet alapú megoldások felhasználásával a fenntartható fejlődés alapelvei mentén

Konzorcium vezető: OVF

Konzorcium tagjai: ÉDUVIZIG, SZE

Lektorálta: Dr Bene Katalin (tudományos vezető)

*Munkacsomag vezetője: Ámon Gergely
Részvevők: Vízgyújtási Kutatócsoport*



1. WP rövid szakmai leírása

Az WP9 tevékenységcsomag a Szigetköz mentett oldalának vízpótló rendszerével és a Szigetköz határát képező Mosoni-Dunával foglalkozik. Célunk a szigetközi tájkép és ökológiai sokszínűség megőrzése, a vizek jó állapotának elérése és fenntartása, valamint a térség vízbiztonságának növelése integrált vízgazdálkodási módszerekkel. A projektcsomagon belül javaslatok készültek lokális hidrodinamikai-, vízgazdálkodási-, illetve vízellátó és vízvezető rendszerek modelljeire, továbbá a töltések árvízi biztonságának növelésére. Ezen modellek lehetővé teszik a természeti- és emberi hatások okozta kockázatelemzéseket is.



1. Ábra. WP9 munkacsomag területi lehatárolás

2. Érintettek bevonása

A projektcsomagban foglalt tevékenységek megvalósíthatósági tanulmányának elkészítéséhez, a Szigetközhez kapcsolódó valamennyi szereplő felkeresése szükséges volt. A vízgazdálkodás, a természetvédelem és a mezőgazdaság érintettjei mellett az önkormányzatok és a társadalom bevonása kiemelt szerepet játszik egyrészt a Víz Keretirányelv társadalom bevonását célzó tematikája, másrészt a Szigetköz élhető és fenntarthatóvá tétele szempontjából. A gazdaság – ökológia – társadalom konfliktusháromszög vízgazdálkodáson keresztül történő feloldásához módszertan kialakítására van szükség, de ehhez előtte meg kell ismerni a szereplők igényeit. Ehhez számos egyeztetés és fórum tető alá hozására volt szükség a Szigetköz mentett oldalának érintettjeivel:



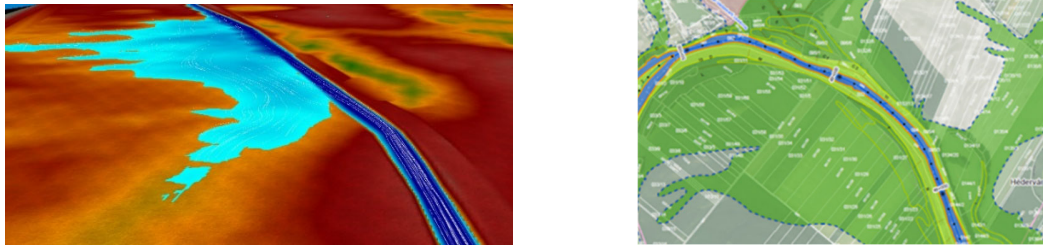
2. Ábra: 1 workshop (SZE sajtó)

- egyeztetés és adatgyűjtés az ÉDUVIZIG-től, területi vízi-közmű szolgáltatóktól (Pannon-Víz Zrt, AQUA Szolgáltató Kft.);
- mélyinterjúk településvezetőkkel, értékelés;
- 4 workshop különböző témakörök érintettjeivel: vízhasználati igények felmérése – Zátonyi-Duna és a Nováki-csatorna fejlesztési lehetőségei – mezőgazdasági vízgazdálkodási és öntözési lehetőségek és igények megismerése – kék-, zöld infrastruktúra fejlesztési lehetőségei a Szigetközben.

3. Projekt javaslatok

PROJEKT 1.: A Mosoni-Duna hidrodinamikai modellezésének fejlesztési lehetőségei

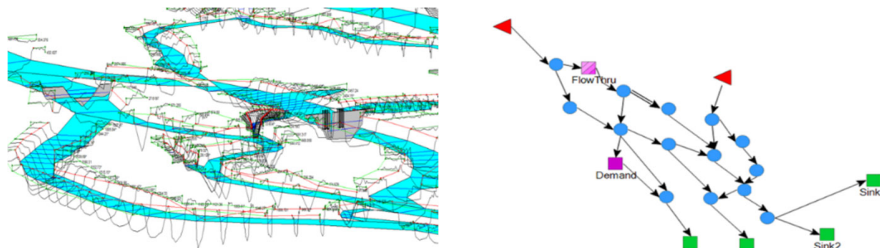
A projekt célja a Mosoni-Dunára egy térinformatikai felületre rétegekben ráépülő hidrodinamikai modellrendszer kialakítása, melynek fejlesztési alapja a jelenlegi NMT.



3. Ábra (a) Elöntés áramlásmo­dellben (Ámon Gergely)(b) Hédevár környé­kének elöntéstérképe az NMT alapján, (ÉDUVIZIG)

PROJEKT 2.: Integrált felszíni vízgazdálkodási modellek létrehozása, összehasonlító elemzése

A projekt célja, hogy a jelen állapot feltárásával, megértésével és értékelésével, illetve az érintett szereplők bevonásával két vízkormányzási modell felépítése, ezen modellek összehasonlítása és alkalmazási javaslatok kidolgozása, melyek a jövőben a térség integrált vízgazdálkodásának megteremtését több szinten is támogatni tudják.



4. Ábra (a) 1D szelvényhálózat részlete a vízpótló rendszeren (Ámon Gergely), (b) elágazó vízfolyáshálózat (MODSIM-DSS)

PROJEKT 3.: Felszín alatti vízgazdálkodási modell létrehozása

A projekt célja, hogy az összegyűjtött adatokra és ismeretekre, valamint az adatok elemzésére támaszkodva olyan felszín alatti hidrodinamikai modellek jöjjenek létre, amelyek használhatók az operatív felszín alatti vízkészlet-gazdálkodásban, illetve segítik a döntéshozók munkáját.

PROJEKT 4.: Döntéstámogató modellek a fenntartható települési vízgazdálkodás és innovatív kék-zöld infrastruktúra fejlesztésére

A projekt célja a települési vízi-közművek (ivóvízellátó hálózat, szennyvízhálózat, csapadékvíz hálózat) és a kék-zöld infrastruktúra fejlesztési lehetőségeinek optimalizálása és ezek hosszú távú fenntarthatóságának támogatása innovatív, integrált döntéstámogató hálózati modellek létrehozásával. A megvalósíthatóság során kiépülne egy integrált, folyamatosan bővülő modellező keretrendszer, mely a térség közműhálózati, kék-zöld infrastruktúrával kapcsolatos elemeit összefoglalja, másrésztől egy web alapú, folyamatosan bővülő információtár kialakítását javasoljuk a szakemberek, döntéstámogatók, önkormányzatok, illetve a lakosság számára.



PROJEKT 5: Természeti és emberi hatások kockázatelemzése, szcenárióelemzése

A projekt célja a Szigetköz tájképének és élővilágának megőrzése egy olyan értékelési rendszerrel, amely alkalmas a vízhez-, vízgazdálkodáshoz kötődő fejlesztési javaslatok többszempontú kockázati vizsgálatára, ezzel felkészülve, illetve megelőzve a klímaváltozás okozta további negatív hatásokat és alkalmazkodva a megváltozott éghajlati viszonyokhoz. A kockázatértékelés ezzel egyidejűleg megalapozza a fenntartható



fejlesztések, a fenntartható vízgazdálkodás és területfejlesztések térnyerését és elfogadottságát. Ezzel egyidejűleg alkalmas jövőbeni szcenáriók számszerűsítésére és mind a kiindulási állapot, mind az alternatív változatok összevetésére.

6. Ábra A kockázatértékelés helye a fejlesztési projektek folyamatában (WP 9.5)

PROJEKT 6: Alsó Szigetköz, Duna jobb parti töltés fejlesztési javaslatai

Az elmúlt két évtizedben a számítógépek és a szoftverek fejlődése lehetővé tette a mechanikai és hidraulikai problémák kapcsolt véges elemes vizsgálatát. Ennek eredményeként lehetőség nyílt az árvédelmi gátak viselkedésének alaposabb szimulációjára is: a gátakban és alattuk lezajló szivárgásokat figyelembe vevő állékonyságvizsgálatok elvégzésére, illetve a szivárgás okozta, szemcsemozgásokkal fenyegető áramlási erők elemzésére is. Ez különösen fontos a fejlesztési javaslatok optimális kidolgozásában. A Szigetközben az árvédelmi műveket számos helyen keresztezi vízépítési kisműtárgy, melyeknek egyrészt ellent kell állni az árvíz ideje alatt a megnövekedett hidraulikus terhelésnek, másrészt biztosítani kell az ágrendszerek működését.



7. ábra (a) Szigetközi árvédelmi védekezés (ÉDUVIZIG), (b) Duna folyam jobb parti töltés 01.03. árvédelmi szakasza (ÉDUVIZIG), (c) fejlesztési javaslat (Koch Edina)

4. Hatások

A WP9 munkacsomag elsősorban vízgazdálkodással kapcsolatos feladatok megoldásának eszköze, egy erre a célra létrehozott keretrendszer és modellek, módszertanok tárháza. Mivel a víz az élet, az emberi létezés alapja, így a vízgazdálkodás nem létezik magában. A keretrendszer alkalmazható különböző lokális, illetve a teljes Mentett Oldal területén megfogalmazott gazdasági, és társadalmi igények kielégítéséhez szükséges megoldások értékelésére is. A több rétegű, elemző modellrendszer alkalmazható tervezésnél, megoldások kidolgozásához, ugyanakkor segíti a vízgazdálkodási problémák összetettebb, több szempontú vizsgálatát, értékelését, és segíti az üzemeltetési feladatok hatékonyabb megoldását. A modellrendszer a klímaváltozás előrejelzésére is alkalmassá válik jövőbeni hidrológiai állapotok és területet érintő geometriai változások meghatározásával, továbbá területi és települési ökológiai hatások bemutatására, előrejelzésére is. A modell

rendszer segítségével lehetőség nyílik a mentett oldali vízpótló rendszer ökológia rehabilitációjának vizsgálatára és különböző területfejlesztési javaslatok kidolgozására, úgy, hogy közben a gazdasági és környezeti hatások is figyelembe vehetők és egyes modelleknél ezek eredményei számszerűsíthetők.