



**NEMZETI
KÖZZOLGÁLATI
EGYETEM**

LUDOVIKA

A megoldási javaslatok objektív értékelése - ökoszisztéma szolgáltatások feltárása

Bíró Tibor

Nemzeti Közzolgálati Egyetem

Víztudományi Kar



A hullámtérkezelés előkészítésének újszerű megközelítése

A novel approach to preparing for floodplain management

- A hullámterek kezelése az integrált vízgazdálkodás legszebb példája, számos ágazat érintett
- Társadalmi igényeket kell kielégíteni, a társadalmat kell érzékenyíteni, a társadalom felé kell integratív módon kommunikációt biztosítani, döntéselőkészítéseket megalapozni
- Ökoszisztéma: a társulások és az élőhelyek együttese
- Nem a felhagyás eredményezi a legjobb ökológiai állapotot
- Ökoszisztéma-szolgáltatás: az ökoszisztéma emberi jóléthez való hozzájárulását jelenti
- Ökoszisztéma-szolgáltatás számszerűsítése: az ökoszisztéma állapota és annak társadalmi haszna közötti összefüggéseket tárja fel

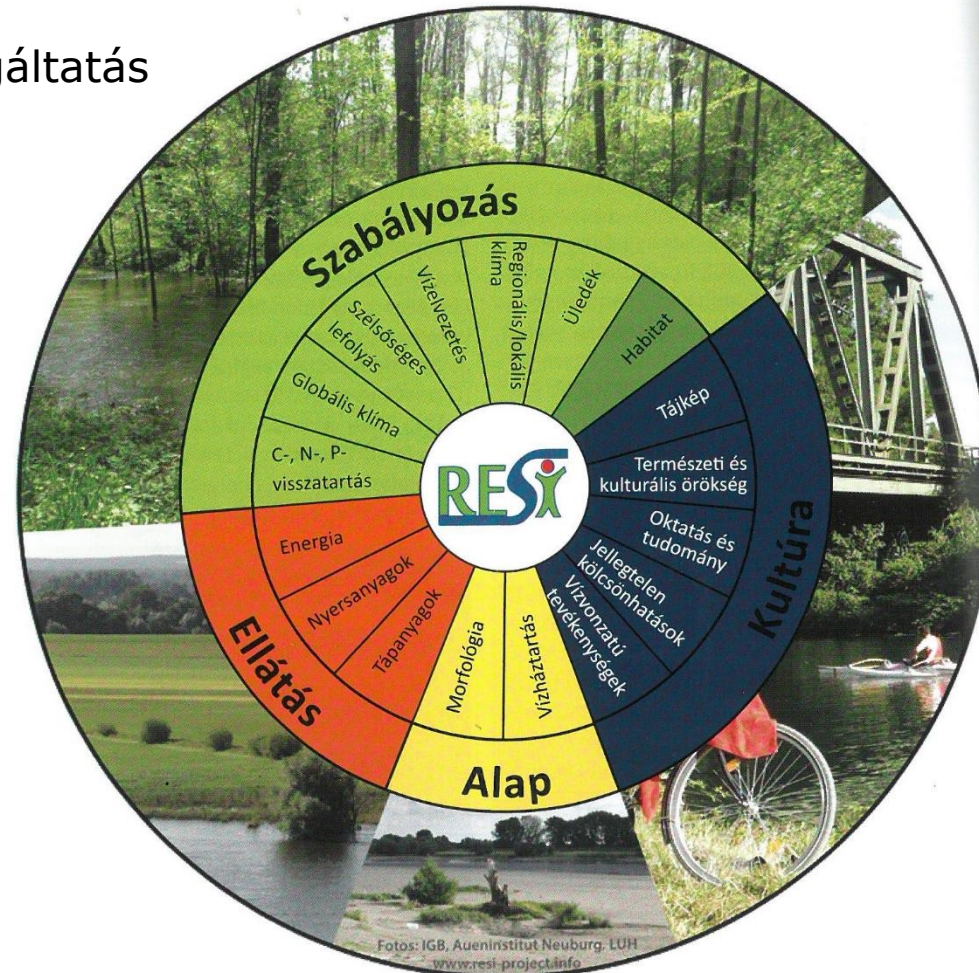
Konfliktusok feloldása - Resolution of conflicts

- Az ágazati érdekek sokszínűek
 - Az értelmes kompromisszumok minden ágazatot segíthetnek
 - Objektív megközelítések kellenek, olyan módszertan, melyet az érintettek elfogadnak, magukévá tesznek, hajlandók legalább beszélni róla
 - Széles szakmai platformra van szükség
 - Jó nemzetközi példák jönnek szembe
-
- Sectoral interests are diverse
 - Meaningful compromises can help all sectors
 - There is a need for objective approaches, a methodology that is accepted by those involved, embraced, willing to talk at least about it
 - A wide professional platform is needed
 - Good international examples come to the fore

Az ökoszisztéma-szolgáltatások osztályozása

Classification of ecosystem services

- Alapfunkciók (Basic functions): nélküle nincs ökoszisztéma-szolgáltatás
 - Vízháztartás
 - Morfológia
- Ellátó szolgáltatások (Supply services):
 - Tápanyag (növények, mg. biomassza, halak, vadak, ivóvíz)
 - Nyersanyagok (ipari, mg. vízellátás, ipari biomassza)
 - Energia (energiaültetvények)
- Szabályozás (Regulation):
 - Visszatartás (C, N, P)
 - Globális klíma (szénmegkötés)
 - Szélsőséges lefolyás (árvíz, kisvizek)
 - Vízelvezetés (befogadó funkció)
 - Üledékek (üledékszabályozás, talajképződés)
 - Regionális/lokális klíma (hűtőhatás)
- Kultúra (Culture):
 - Tájkép
 - Természeti és kulturális örökség
 - Oktatás, tudomány
 - Jellegtelen kölcsönhatások a vízfolyás formálta tájjal
 - Vízzvonatú tevékenységek



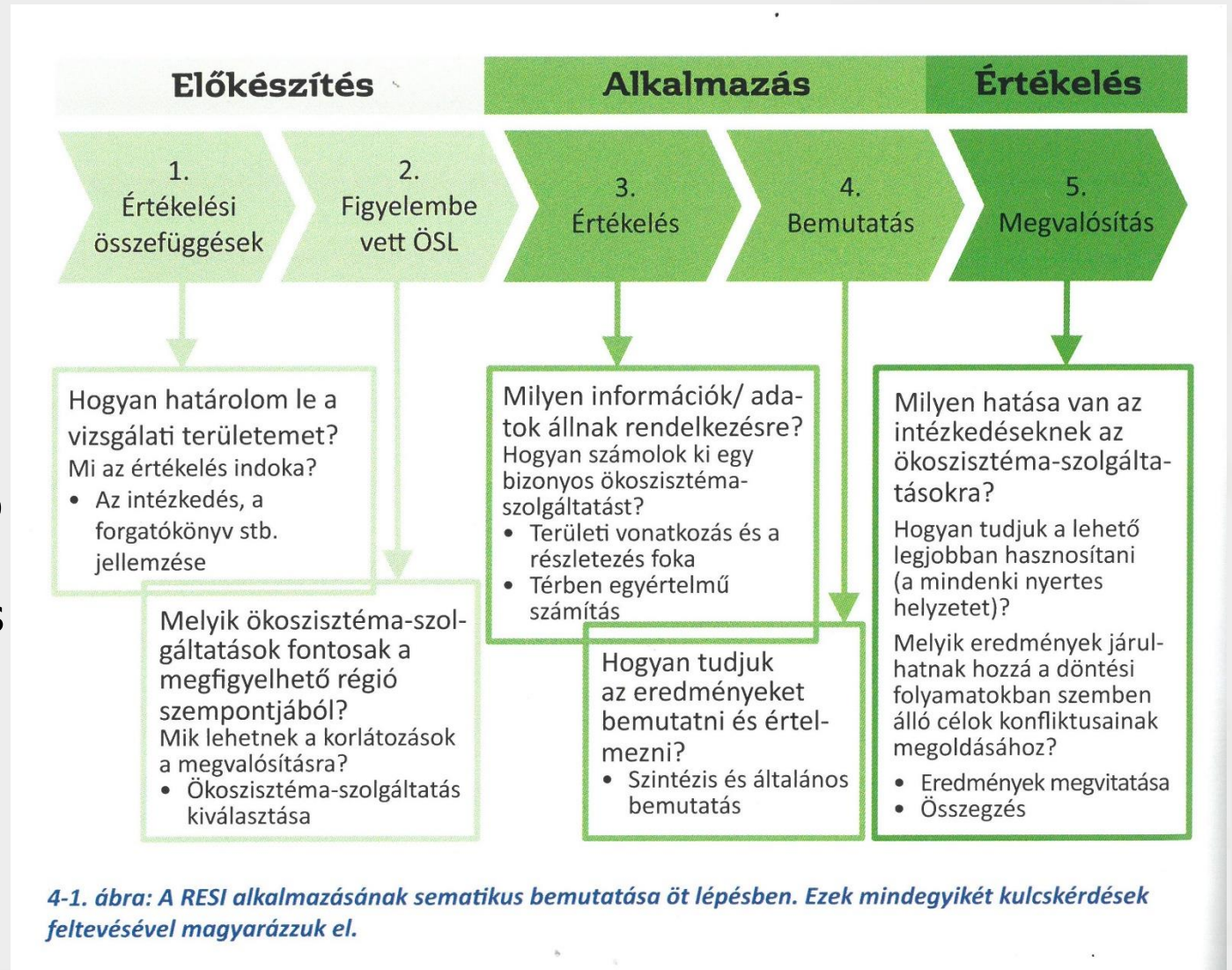
2-1. ábra: A RESI-projektben azonosított ökoszisztéma-szolgáltatások vízfolyásformálta tájak vonatkozásában lényeges fő- és alcsoportjainak bemutatása.

Simonkay Piroska
Prof. Dévai György
Lovas Attila

RESI felhasználói kézikönyv (2018)
Leibniz-Institut für Gewässerökologie
und Binnenfischerei, IGB

A RESI alkalmazása - Application of RESI

- Egy az egyben nem vehető át
- A módszertan fontos számunkra
- A szolgáltatások fajtája, száma sincs kőbe vésve
- Az indexképzés sok kutatást igényel
- One-on-one is not applicable
- The methodology is important to us
- The type and number of services are not pre-ordered
- Indexing requires a lot of research



Üledékszabályozás Sediment control

Változó	Röv	Egység	Számítási méret	Adatforrás
Az egyes adott térképezési szakaszok vízfolyásszakasza a vízfolyás-hullámtér-szelvényen belül	L_i	m	Hossz	- Vízfolyásszerkezet jósági állapota (FGSK) - Vízfolyás-hullámtér-szelvények
Teljes vízfolyásszakasz	L_{Ges}	m	Hossz	- FGSK - Vízfolyás-hullámtér-szelvények
Az osztályozás értékelései: fenék	BS	viszonylagos 5...1	Értékelési osztály (az 5 az 1-es RESI-osztálynak, az 1 az 5-ös RESI-osztálynak felel meg)	- FGSK

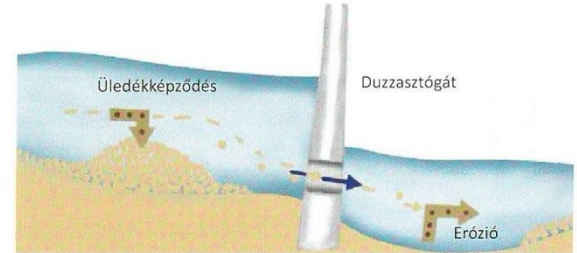
Számítási eljárás

MSB indikátor: A vízfolyás szakaszokkal súlyozott átlagos fenéértékelési egységének számítása

B_{QBW} indikátor: Keresztirányú műtárgyak hidraulikai és morfológiai hatásainak rövid értékelése LAWA nyomán (2017), a RESI-indikáció (osztályozás) figyelembevételével bővítve/módosítva

$$MSB = \sum_{i=1}^n \frac{L_i}{L_{Ges}} \cdot BS_i$$

Műtárgy típusa	B_{QBW}
Nincs keresztirányú műtárgy	1
Fenekküszöb	1
Alapküszöb	2
Támasztó gát és támaszküszöb	4
Mozgatható gát és zárómű	4
Serleges felvonó és zsilipek	4
Zsiliptábla	2
Átereszt, csövezés, lefolyócsövezés	3
Durva rámpa, kőküszöbös halátjáró	2
Bukóakna, lépcsős energiatörő	2
Völgyzáró gát	5

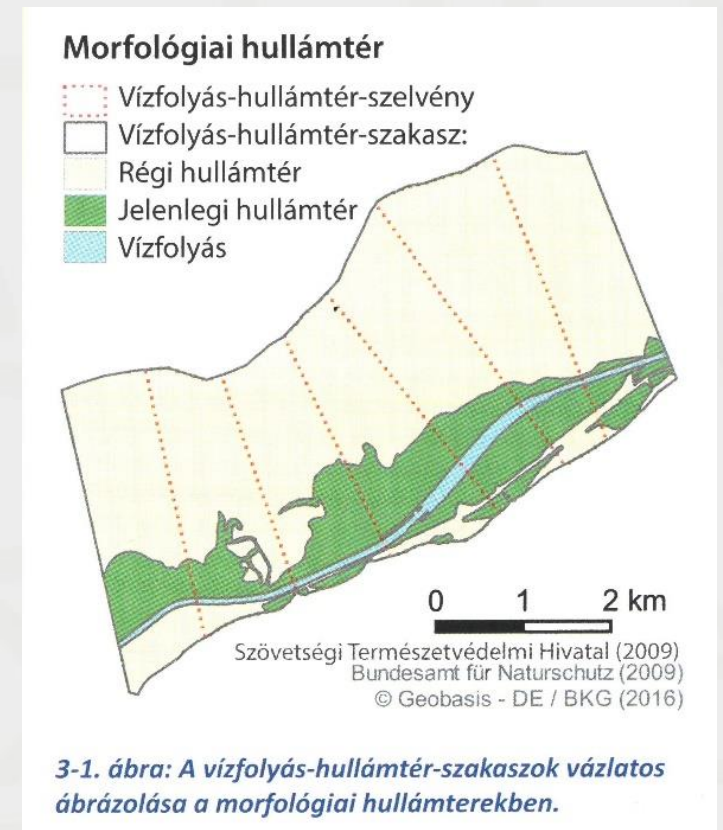
Teljes indikátor	Az üledékszabályozás befolyásolása a keresztirányú műtárgy által
A legrosszabb értékelés meghatározása (Worst-Case-módszer) az MSB és a B_{QBW} indikátorok eredményeiből: $Ind_{SR} = MAX(MSB, B_{QBW})$	

Osztályozás <input type="checkbox"/> lokális <input checked="" type="checkbox"/> Németország	Ind_{SR}	1	2	3	4	5
		RESI	5	4	3	2
Minőségi értékelés		Zavartalan/messzemenőkig zavartalan üledékháztartás	Enyhén zavart üledékháztartás	Jelentősen zavart üledékháztartás	Erősen zavart üledékháztartás	Nagyon erősen zavart üledékháztartás

A RESI hazai adaptációja

Adaptation of RESI

- Referenciaterületek kiválasztásának módszertana
- Hullámtértípusok meghatározása
- Szelvények térbeli kiterjesztésének kérdése
- Taxonómiai vizsgálati módszerek felülvizsgálata
- Felmérések időbeni gyakorisági kérdései
- Indexszámítási módszerek felülvizsgálata
- Fokozatok számának megállapítása
- Skálák értelmezése
- Historikus adatok használhatósága
- Strukturált adatbázisok létrehozása
- Hazai „ökölszabályok” megállapítása



Szükséges tudományterületek

Required disciplines

- Természettudományok
 - Műszaki tudományok
 - Agrártudományok
 - Társadalomtudományok
 - Gazdaságtudományok
-
- Natural sciences
 - Engineering sciences
 - Agricultural sciences
 - Social sciences
 - Economics

Folyami ökológiai szolgáltatás index projekt

RESI

River Ecosystem Service Index Projekt

Megvalósítási keretrendszerek - Implementation frameworks



**Víztudományi és
Vízbiztonsági Nemzeti
Laboratórium**
**National Laboratory for
Water Science and Water
Safety**

Hullámtéri Kutatóműhely
**Watershed Research
Workshop**

Hullámtéri Kutatóműhely 1.

Watershed Research Workshop

- inter- és transzdiszciplináris megközelítésben megalapozza és előkészíti a hullámterek vízszállítóképességének növekedését eredményező beavatkozásokat úgy, hogy az az ökoszisztéma szolgáltatásokat is növelje
- establish and prepare interventions to increase the water carrying capacity of the floodplain in an inter- and transdisciplinary approach, while enhancing ecosystem services
- az integrált vízgazdálkodás szemléletével működik: a műszaki hidrológiai elvek mellett figyelembe veszi az ökológiai, ipari, energetikai, mezőgazdasági, erdő- és vadgazdálkodási, közlekedési és rekreációs szempontokat is.
- operates with an integrated water management approach, taking into account ecological, industrial, energy, agricultural, forestry, wildlife, transport and recreational aspects in addition to technical hydrological principles

Hullámtéri Kutatóműhely 2. Watershed Research Workshop

- vállalja a beavatkozások civil szervezetekkel történő elfogadtatását.
- undertakes to ensure that interventions are accepted by civil society organisations.
- a hazai vízfolyás szakaszok objektív összehasonlíthatóságát biztosító mérőszámrendszer felállítása, a mérőszámok (indexek) meghatározása.
- setting up a system of indicators to ensure objective comparability of the sections of the national watercourse, and defining the indicators (indices).
- a Víz Keretirányelv jövőbeni minősítési rendszerének hazai bevezetését lehetővé tévő kutatások, vizsgálatok elvégzése.
- to carry out research and studies to enable the introduction of the future classification system of the Water Framework Directive in the country.

Víztudományi és Vízbiztonsági Nemzeti Laboratórium

National Laboratory for Water Science and Water Safety

Pillérek	Pillars	subprogrammes N°
1. Vízbiztonság, árterek	Water Safety, floodplains	12
2. Sekélytavak, VKI	Shallow lakes, WDF	9
3. Felszín alatti vízkészletek	Groundwater resources	3
4. Hidrológia: aszály és árvíz	Hydrology: drought and floods	7
5. Települési vízgazdálkodás	Urban water management	4
6. vízminőség, fejlesztések	Water quality, improvements	5

1. Vízbiztonság, árterek

Water Safety, floodplains

1	1.	Vízépítési laboratórium infrastruktúra fejlesztése	BME	
	2.	Műanyag szennyeződések a folyókban	BME	ELKH ÖK
	3.	Hagyományos és új típusú veszélyforrások vizsgálata	ELKH ÖK	BME
	4.	Élőhelyek multidiszciplináris vizsgálata	ELKH BLI	BME ÖK
	5.	Víztározók fenntartható kezelése	OVF	BME; NKE; ÖK; DE
	6.	Ökológiai közösségek dinamikájának környezeti DNS-alapú feltárása	ELKH ÖK	
	7.	A Duna jövőbeli szélsőséges vízállási állapotainak vizsgálata	BME	Agr Kut OMSZ
	8.	statisztikai módszerek hidrológiában történő alkalmazása	OVF	
	9.	Árvízbiztonsági koncepciók felülvizsgálata és megelőzés központú árvízvédelem Review of flood safety concepts and prevention-oriented flood protection	OVF	SZE NKE
	10.	Hidrológiai figyelmeztető rendszer kiépítése kisvízgyűjtőkre	OVF	OMSZ
	11.	Folyók és holtágak medermorfológiai vizsgálata Medermorphology of rivers and backwater	OVF	NKE
	12.	Vízfolyások és hullámterek állapotértékelésére és ökoszisztéma-szolgáltatására vonatkozó hazai minősítési rendszer kidolgozása Development of a national rating system for the assessment of the status and ecosystem services of watercourses and floodplains	DE	OVF; NKE

Köszönöm a figyelmet.

