

Interreg

CENTRAL EUROPE

DEEPWATER-CE



European Union
European Regional
Development Fund

TAKING
COOPERATION
FORWARD



Online szeminárium a célzott felszínalatti vízutánpótlásról



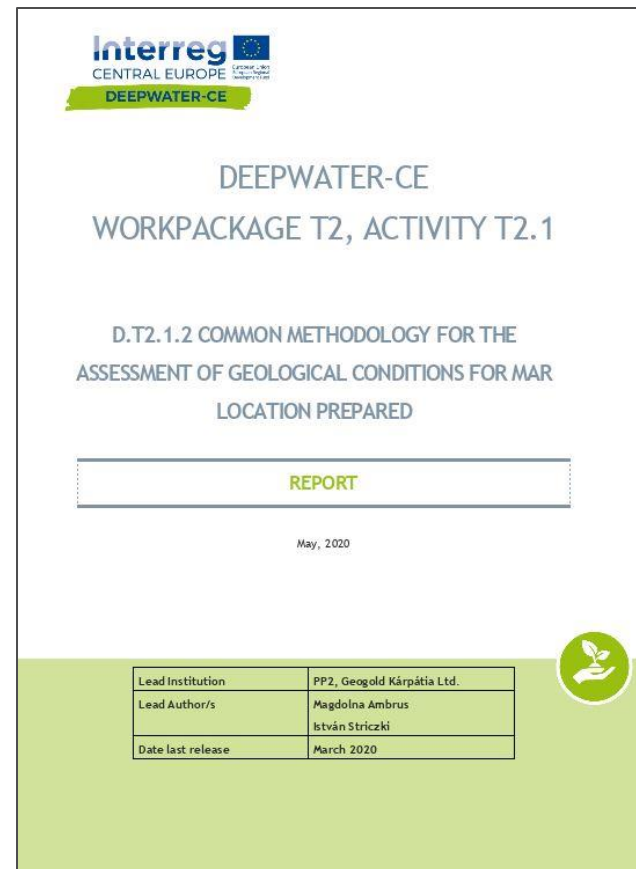
**MAR rendszerre alkalmas területek kiválasztási
kritériumrendszere**



Striczki István

2020.10.15.

- D.T.2.1.2. Common methodology for the assessment of geological conditions for MAR location prepared
- Módszertan kidolgozása
- Kiválasztási folyamat geológiai, hidrogeológiai vonatkozása
- Összes paraméter, ami Közép-Európa szintjén releváns lehet
 - Németország, Horvátország, Lengyelország, Szlovákia, Magyarország
- Irodalmi áttekintés a MAR rendszerek kiválasztási folyamatának, alkalmazhatósági térképezésnek témakörében



Irodalmi áttekintés

Sallwey et al. 2019

- Széleskörű irodalmi áttekintés a MAR rendszerek alkalmazási térképezés témakörében
- 63 tanulmányt vizsgált, a kiválasztási módszertanra és az alkalmazott kiválasztási paraméterekre fókuszálva
- Kizáró térképezés során olyan területek zárunk ki, amik egyáltalán nem alkalmasak MAR technológia kialakítására
- MAR technológiákra vonatkozóan minősítjük az egyes területek
- Geológiai, hidrogeológiai paraméterek jelentősége

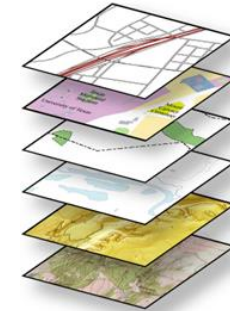


	Fő MAR típusok	Specifikus MAR típusok
Elsősorban a víz beszivárogtatására irányuló módszerek	Felszíni beszivárogtató módszerek	Csatornák és árkok
		Fordított lecsapolás
		Többletöntözés
		Árasztás
	Beszivárogtató tavak és medencék	
Parti szűrés	Parti szűrés	
Kúton, aknán vagy fúrólukon történő utánpótlás	ASR/ASTR Sekély/ásott kúton, aknán keresztül történő injektálás	
Elsősorban a víz felfogására, összegyűjtésére irányuló módszerek	Medermorfológia-módosítás	Meder horizontális kiterjesztése
		Utánpótlódást segítő gát
		Homok kitöltésű tározó gát
		Felszín alatti gát
	Esővíz és felszíni lefolyás összegyűjtése és felhasználása	Gátak és töltések
		Esővíz összegyűjtése háztetőkről Árkok

Forrás: Szabó et al., 2018



- Paraméterekre meghatározása az egyes MAR technológiákra fókuszálva
 - Térképen ábrázolhatóak legyenek
 - Kategorizálhatóak legyenek, legyen hozzájuk rendelhető dimenzió
 - Közép-Európai szinten hozzáférhetőek legyenek, projektpartnerek közül mindenki el tudja végezni a térképezést
- A paraméterek az alábbi típusokból tevődnek össze:
 - Boolean típusú adatok (igen/nem)
 - Számszerű értékek (p.l.: 10-100 m)
 - Kategóriák (p.l.: kavics, homok, agyag, stb.)



Általános Országos szintű szűrés

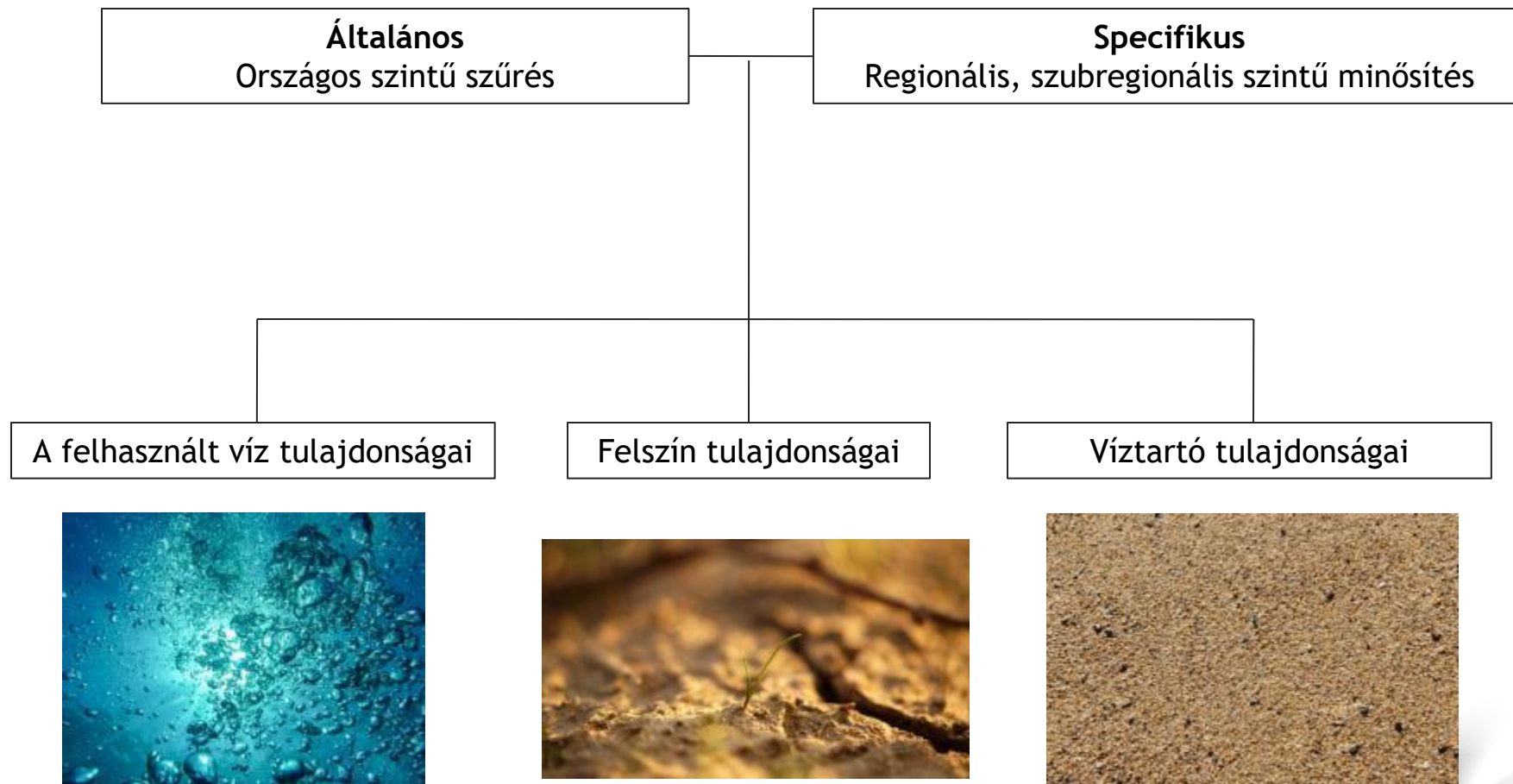
- nem perspektivikus területek
- perspektivikus területek



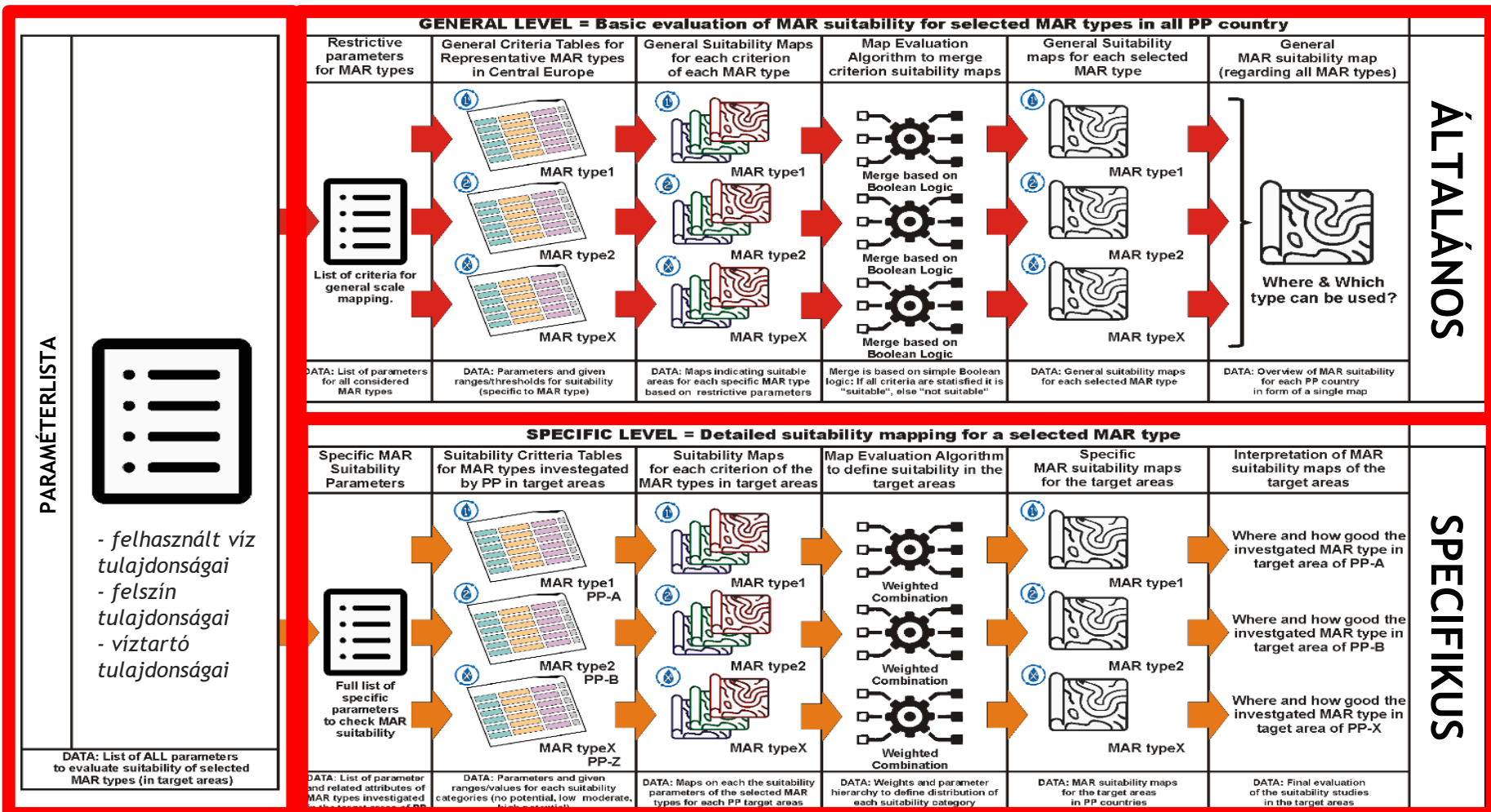
Specifikus Regionális, szubregionális szintű minősítés

- mérsékelten alkalmas területek
- közepesen alkalmas területek
- kiemelten alkalmas területek





A kiválasztási folyamat sematikus ábrája



- D.T.2.1.2. Set of Selection Criteria of Hydrogeological Conditions for MAR location commonly developed
- Paraméterek szétosztása, meghatározása a kiválasztott 6 MAR típusra
- Értékek rendelése az egyes paraméterekhez
- Értékek alapján paraméterek súlyozása az egyes MAR típusokon belül
- Közép-Európa szinten érvényes kell, hogy legyen

Interreg
CENTRAL EUROPE
DEEPWATER-CE


DEEPWATER-CE
WORKPACKAGE T2, ACTIVITY T2.1

D.T2.1.3 SET OF SELECTION CRITERIA OF
HYDROGEOLOGICAL CONDITIONS FOR MAR LOCATION
COMMONLY DEVELOPED

REPORT

May, 2020
VERSION 01

Lead Institution	PP2, GeogoldKárpátia Ltd.
Lead Author/s	Magdolna Ambrus Levente Magyar IstvánStriczki
Date last release	May 2020



Paraméterek meghatározása MAR típusonként - példa

Felszín alatti gát	
Országos szintű szűrés - Általános szintű paraméterek	
Paraméterkategória	Paraméter neve
<i>Felszíni tulajdonságok</i>	Lejtőszög
<i>Vízartó tulajdonságai</i>	Talajvíztükör mélysége
	Vízartó litológiája
Regionális, szub-regionális szintű minősítés - Specifikus szintű paraméterek	
Paraméterkategória	Paraméter neve
<i>Felszíni tulajdonságok</i>	Lejtőszög
<i>Vízartó tulajdonságai</i>	Vízartó fedettsége
	Vízartó vastagsága
	Vízartó alatti vízrekesztő réteg mélysége
	Talajvíztükör mélysége
	Hidrogeológiai rezsim
	Felszín alatti természetes tározó, illetve gát képződmények jelenléte
	Vízartó litológiája

- Paraméterkategória, paraméternév



Paraméterek értékeinek meghatározása MAR típusonként

Felszín alatti gát			
Országos szintű szűrés - Általános szintű paraméterek			
Paraméterkategória	Paraméter neve	Projekt által javasolt alkalmassági szint	
		nem megfelelő	megfelelő
<i>Felszíni tulajdonságok</i>	lejtőszög	> 8°	≤ 8°
<i>Vízartó tulajdonságai</i>	felszín alatti víz mélysége	> 20 m	≤ 20 m
	vízartó litológiája	magmás-, vulkáni-, metamorf kőzetek, vulkáni kőzetek, finomszemcsés üledékek és kőzetek	folyóvízi hordaléktelepek, porózus üledékek (főleg homok), karbonátos kőzetek (kartsztosodott vagy repedezett)

- Általános paraméterek értékei alapján bizonyos területek kizárásra kerülnek
- Paraméterkategória, paraméternév + értékek, kategóriák rendelése a paraméterekhez



Paraméterek értékeinek meghatározása MAR típusonként

Felszín alatti gát				
Regionális, szub-regionális szintű minősítés - Specifikus szintű paraméterek				
Paraméterkategória	Paraméter	Projekt által javasolt alkalmazási szint		
		mérsékelt alk.	közepesen alk.	kiemelten alk.
<i>felszíni tulajdonság</i>	lejtőszög	< 1° vagy 6°-8°	4°-6°	1°-4°
<i>vízartó tulajdonságai</i>	vízartó vízének leszorítottsága	leszorított	félíg leszorított	nyílt tükrű
	vízartóvastagsága	< 2 m	2-10 m	> 10 m
	vízartó alatt elhelyezkedő vízrekesztő réteg mélysége	< 5 m vagy > 17 m	12-17 m	5-12 m
	felszín alatti víz mélysége	< 2 m vagy 7-20 m	5-7 m	2-5 m
	hidrogeológiai rezsim	kiáramlási terület	átáramlási terület	beáramlási terület
	vízartó és vízrekesztő tulajdonságokkal bíró geológiai képződmények jelenléte	kis mennyiségű eltemetett paleomeder	közepes mennyiségű eltemetett paleomeder	nagy mennyiségű eltemetett paleomeder
	vízartó litológiája	agyagos/aleuritos homok, közepesen repedezett karbonátok	finomhomok, erősen repedezett/karsztosodott karbonátok	kavics, homok, porózus konglomerátum, porózus homokkő

- Értékek alapján a területeket minősítjük az egyes MAR technológiákra vonatkozóan



Az alkalmazott súlyozás: MIF módszer (Multi Influencing Factor)

- Az egyes paraméterek egymásra gyakorolt hatását vizsgálja, és ezen korreláció mértéke alapján egy faktorértéket rendelünk a kapcsolathoz
- A faktor értéke 1, ha a vizsgált paraméter nagy hatással van a többi paraméterre, 0,5 akkor, ha kis hatással bír, és 0, ha nincs hatással a többi paraméterre.
- A paraméterekpárok közötti kapcsolatok meghatározása szakmai megfontolás alapján történt, a projektpartnerek több héten át tartó online megbeszélése alapján.
- Egy bizonyos paraméter súlyát a pontszámai összegének az összes paraméter összpontszámával alkotott hányadosa határozza meg, százalékban kifejezve.



Paraméterek értékeinek súlyozása MAR típusonként -diagram?

Felszín alatti gát					
Regionális, szub-regionális szintű minősítés - Specifikus szintű paraméterek					
Paraméterkategória	Paraméter	alkalmassági szint			súly
		mérsékelten alk.	közepesen alk.	kiemelten alk.	
<i>felszíni tulajdonság</i>	lejtőszög	< 1° vagy 6°-8°	4°-6°	1°-4°	12%
<i>vízartó tulajdonságai</i>	vízartó vizének leszorítottsága	leszorított	félíg leszorított	nyílt tükrű	9%
	vízartóvastagsága	< 2 m	2-10 m	> 10 m	17%
	vízartó alatt elhelyezkedő vízrekesztő réteg mélysége	< 5 m vagy > 17 m	12-17 m	5-12 m	18%
	felszín alatti víz mélysége	< 2 m vagy 7-20 m	5-7 m	2-5 m	8%
	hidrogeológiai rezsim	kiáramlási terület	átáramlási terület	beáramlási terület	5%
	vízartó és vízrekesztő tulajdonságokkal bíró geológiai képződmények jelenléte	kis mennyiségű eltemetett paleomeder	közepes mennyiségű eltemetett paleomeder	nagy mennyiségű eltemetett paleomeder	22%
	vízartó litológiája	agyagos/aleuritos homok, közepesen repedezett karbonátok	finomhomok, erősen repedezett/karsztosodott karbonátok	kavics, homok, porózus konglomerátum, porózus homokkő	9%



Magyarországi mintaterület kiválasztási folyamata

- Jelenleg folyamatban van...
- Maros hordalékkúp területe...
- Országos szintű szűrés - Általános szintű paraméterek
 - Regionális, szub-regionális szintű minősítés - Specifikus szintű paraméterek
 - Legalkalmasabbnak ítélt területet választjuk ki



- Jövőbeli tervek

- Terepbejárás
- Geofizikai vizsgálatok
- Vízmintavételezés
- Modellezés



Köszönöm a figyelmet!

<https://www.interreg-central.eu/Content.Node/DEEPWATER-CE.html>

<https://mbfsz.gov.hu/index.php/futo-palyazatok/deepwater-ce>

<https://www.linkedin.com/groups/8913723/>

