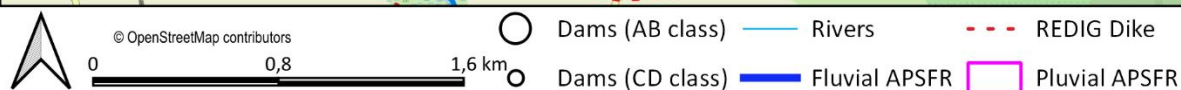
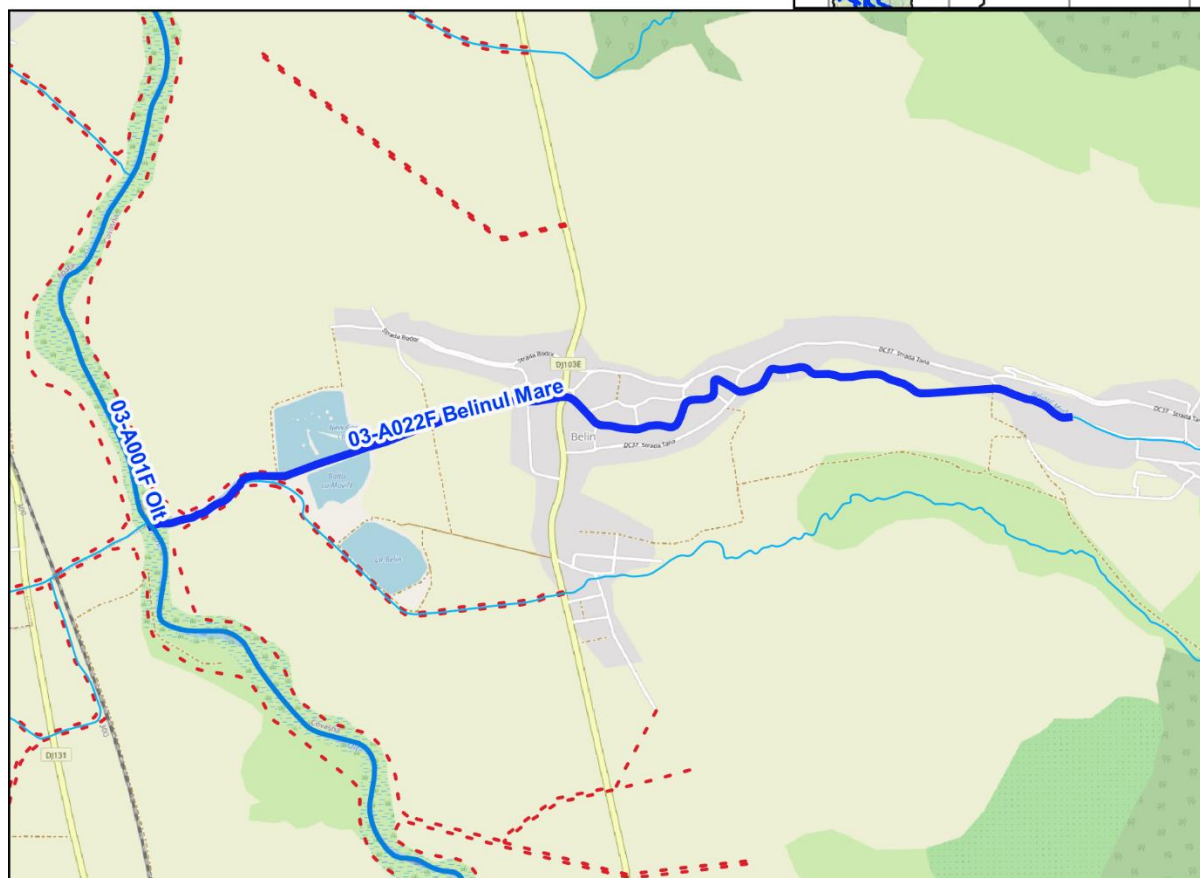
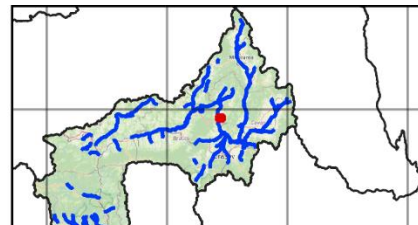


1. Localizare

ABA	Denumire APSFR
<i>Olt</i>	<i>r. Belinul Mare - loc. Belin</i>

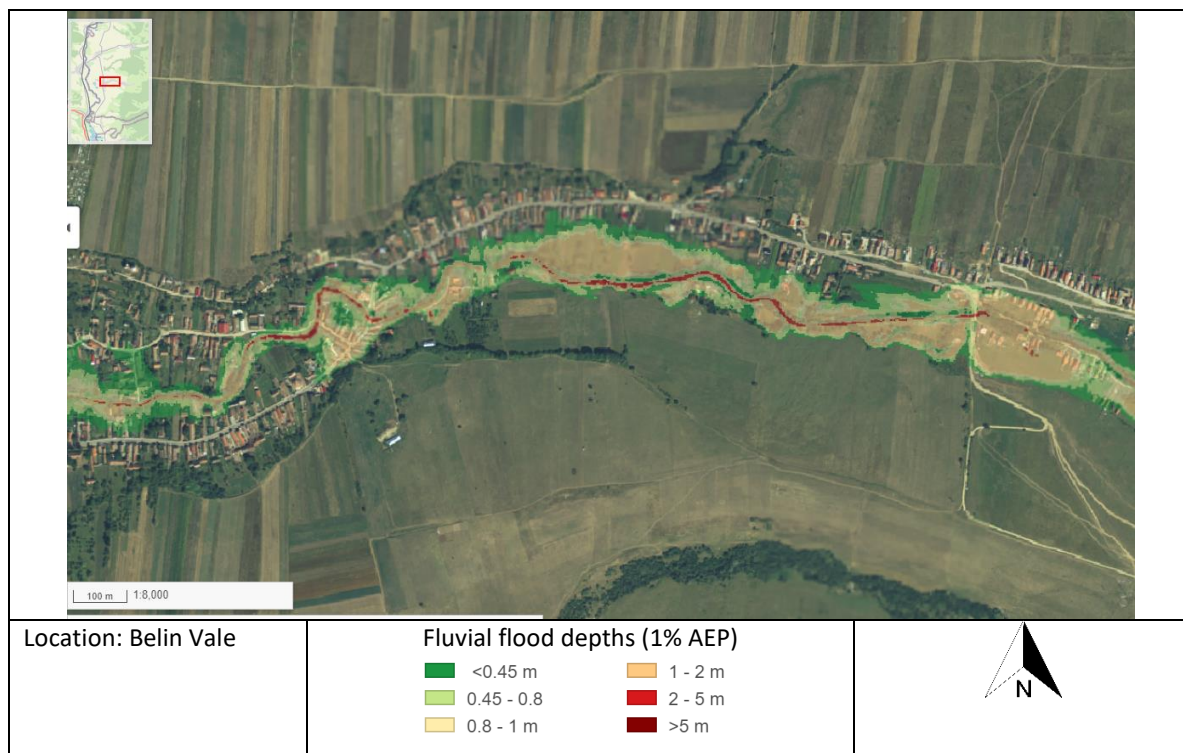
UoM: RO 03 A.B.A. OLT
Cod APSFR: RO3-08.01.060a....-01A
APSFR ID: 03-A022F
Nume APSFR: r. Belinul Mare - localitate Belin



Analiza si strategia propusă se bazează pe următoarele informații (lista potentiala indicativa):

- Matricea si Raportul de screening
- Analiza preliminară de risc
- Hărți de hazard pentru debite maxime cu probabilitatea de depășire de 10%, 1% și 1% cu schimbări climatice
- Hărțile de risc cu reprezentare graduala a Pagubelor Anuale Estimate
- Fișele de expunere la risc
- Lucrările de îndiguire și acumulările existente (REDIG și REBAR)
- Receptori aflați la risc – selecție de elemente în web viewer.

Hărțile de hazard și de risc la inundații folosite în această evaluare, pot fi consultate accesând următorul link: <https://harticiclul2.inundatii.ro/map@45.9891990,23.4491860,7z>. În continuare sunt inserate capturi de ecran ale acestor hărți pe sectoarele de risc relevante, ca exemple ale informației disponibile, indicând adâncimea apei în zonele inundate aferente debitului maxim cu probabilitatea anuală de depășire de 1%.



2. Considerații privind analizarea mai multor APSFR-uri ca o singură unitate spațială de evaluare / “cluster” (aplicabil de la caz la caz)

Nu este cazul.

3. Identificarea problemei de inundabilitate

Modul de gestionare al riscului la inundații în prezent; infrastructura existentă de apărare împotriva inundațiilor	In aval de localitatea Belin exista diguri dimensionate la o probabilitate de calcul de 10% cu o lungime totală de aproximativ 6.1 km care au codurile de mai jos: <i>VIII-1.60a.1_MD_1+300-0+000_DL</i> <i>VIII-1.60a-MS_0+960-0+510_DL</i> <i>VIII-1.60a.1_MS_1+700-0+000_DL</i> <i>VIII-1.60a_MS_0+550-0+060_DL</i> In intravilanul localitatilor Belin si Belin Vale exista lucrari de consolidari de mal discontinue din gabioane si ziduri de beton, praguri de fund (4 buc.).
Informații extrase din hărțile de hazard	Banda de inundare folosită este 10% și 1% CC din ciclu 2. Banda de inundare (1%) este unică, centrată pe cursul de apă cu lățimi variind între 14 m și 1830 m (la confluenta). În zona superioară, la intrarea în loc. Belin, viitura afectează un număr însemnat de gospodării și anexe (aproximativ 100) pe toată lungimea râului. In intravilanul localitatii, locuintele sunt in apropierea albiei minore, la limita acesteia. Aval si amonte de podul de pe DC 37 se produc incinte inundabile afectand casele. Posibilitatea de avertizare a localnicilor din cele doua localitati este destul de redusa, intrucat viitura vine cu un debit desul de mare intr-un interval de timp foarte scurt. In acest sens amintim inundatiile din: 2010 cauzate de revarsarea pr. Belinul Mare si revarsarea pr. Belinul Mic cand au avut loc pierderi de vieti omenesti (1 persoana), au fost avariate 44 de case, 348 anexe, obiective socio-economice (2: gradinita, primaria), 8 poduri si podete, 4,02Km de DJ+DC, 2,5 km retea de alimentare cu apa, 3 km de retea electrica, respectiv inundatiile din 2016 cand au fost afectate 2 poduri si podete, dar si inundatiile din 2019 cand au fost avariate un numar de 3 poduri si podete, 10 ha de teren agricol cauzate de viiturile de pe Belinul Mare conform „Rapoartelor de sinteza privind evolutia si efectele fenomenelor hidrometeorologice in jud Covasna din perioada iunie-iulie-august 2010, 27.05-19.06.2016, 06.05-02.06.2019”. În zona de confluență, între digurile amintite mai sus, este o zonă inundabilă care afectează terenurile agricole și obiectivele socio-economice din loc. Belin. In acesta zona se regasesc doua lacuri piscicole: unul fiind in administrare privata, iar celalat in administrarea autoritatii locale, avand doar scop piscicol, nu si de atenuare a undei de viitura. Mecanismul prin care se inunda această zonă este influențat de amplasamentul cursului de apa situat intre doua dealuri, la ploi puternice apele se scurg de pe versant inundand localitatile Belin si Belin Vale. Nu exista posibilitatea de deviere a raului, intrucat acesta este delimitat de dealuri.
Există zone de retenție/lacuri de acumulare în bazinul hidrografic superior al APSFR? Există potențial pentru retenție volume în acumulări ori alte măsuri de retenție propuse în cadrul	Nu exista lac de acumulare in bazinul hidrografic superior al APSFR-ului. Nu există potențial pentru retenție volume în acumulări.

Abordării MRI 1 (Adaptarea infrastructurii existente cu/fără rol de apărare împotriva inundațiilor)?	
Sunt identificate obstrucționări ale curgerii în albia majoră / albia minoră?	Da. Au fost identificate pe hărți puncte de constrângere a curgerii: poduri/punti subdimensionate care obstruiează curgerea. Ex: - podul de pe DC 37 la limita dintre loc. Belin Vale și Belin - podul de pe DC 37 în intravilanul loc. Belin; - pod de pe DJ 103E; - pod de pe str. Bodor în intravilanul loc. Belin.
Există zone de albie majoră care pot fi considerate ca zone de atenuare sau ca secțiuni active de curgere?	Există o zona inundabilă în zona de confluență, însă aceasta afectează case și anexe gospodărești și nu o putem reține ca zona inundabilă.

4. Analiza calității datelor

Scor Calitatea Datelor	Date despre infrastructura existentă	Informații de tip Model și Date
A Ideal	Incluse în REDIG. REBAR. Regulamente exploatare lacuri de acumulare disponibile.	Model din Ciclul 2 cu măsurători și date DTM din ciclul 2.
B Acceptabil	Incluse în REDIG. REBAR. Regulamente exploatare lacuri de acumulare disponibile.	Model din Ciclul 2 cu o îmbinare a măsurătorilor și datelor DTM din ciclurile 1 și 2.
C Limitat	Localizare cunoscută. Nu sunt disponibile alte informații.	Model din Ciclul 1 sau Ciclul 2 bazat în totalitate pe măsurători și date DTM din ciclul 1.
D Insuficient	Nu sunt disponibile informații suficiente.	Model din Ciclul 1 sau Ciclul 2 în care nu este clar dacă măsurătorile sau modelul includ date cu privire la structurile existente, infrastructuri de apărare sau reguli de operare.

[Text explicativ asupra semnificației acestui scor: A. Strategia APSFR include alternative robuste și identifică o alternativă preferată. B. Strategia APSFR include alternative descrise suficient pentru a putea identifica o alternativă preferată. C. Strategia APSFR poate necesita studii adiționale. Alternativele pot fi definite, dar vor avea un grad de confidență mai redus (incertitudine ridicată). În acest caz, alternativele ar fi mai puțin evidente. D. Vor fi necesare studii suplimentare viitoare, nu se pot defini alternative realiste la acest moment.]

5. Formarea Alternativelor

5.1. Dezvoltarea strategiei

Verificarea ierarhiei măsurilor verzi	
Există potențial pentru măsuri verzi în bazinele superioare care să satisfacă singure standardul de protecție vizat?	✗
Există potențial pentru măsuri de reconectare albie majoră sau zone umede care să satisfacă singure standardul de protecție vizat?	✗
Există potențial de reducere a nivelului apei în dreptul digurilor prin măsurile verzi propuse (după caz, acolo unde există diguri)	✗
Pot fi identificate alte măsuri verzi potențiale în scopul managementului regimului de sedimente actual sau al îmbunătățirii protecției împotriva inundațiilor?	✓

[Dacă o bifă ✓ este introdusă pentru oricare dintre aspectele evidențiate mai sus, atunci se așteaptă ca aceste informații să fie incluse cel puțin în cadrul unei alternative pentru a fi evaluate.]

Abordarea de management a riscului la inundații	Q1. Abordare viabilă ce oferă singură protecție zonelor de risc ridicat ale APSFR?	Q2. Abordare viabilă ce oferă singură protecție întregului APSFR?	Q3. Măsuri <i>low-regret</i> (asociate abordării) care ar trebui incluse în alternative	Q4. Măsuri <i>low-regret</i> a căror viabilitate este incertă (sunt necesare studii suplimentare ori implicarea altor instituții)	Q5. Măsuri <i>high-regret</i> (asociate abordării) care ar trebui incluse în alternative	Q6. Abordare de baza în strategia APSFR ori complementară altor abordări
						V. nota subsol tabel
1: Adaptarea infrastructurii existente cu/fără rol de apărare împotriva inundațiilor	x	x	x	x	x	x
2: Reabilitarea ori redimensionarea lucrărilor de apărare existente	✓	x	✓	x	x	De baza.
3: Amenajări în bazinele hidrografice superioare	x	x	x	x	x	x
4a: Acumulări cu bararea cursului de apă și acumulări nepermanente	x	x	x	x	x	x
4b: Acumulări laterale	x	x	x	x	x	x
5: Redirecționarea curgerii la distanță de zona de risc	x	x	x	x	x	x
6: Creșterea capacității de transport a albiei	✓	x	✓	x	x	De baza
7: Îndiguiri noi sau reabilitarea celor existente	✓	x	✓	x	x	De baza.

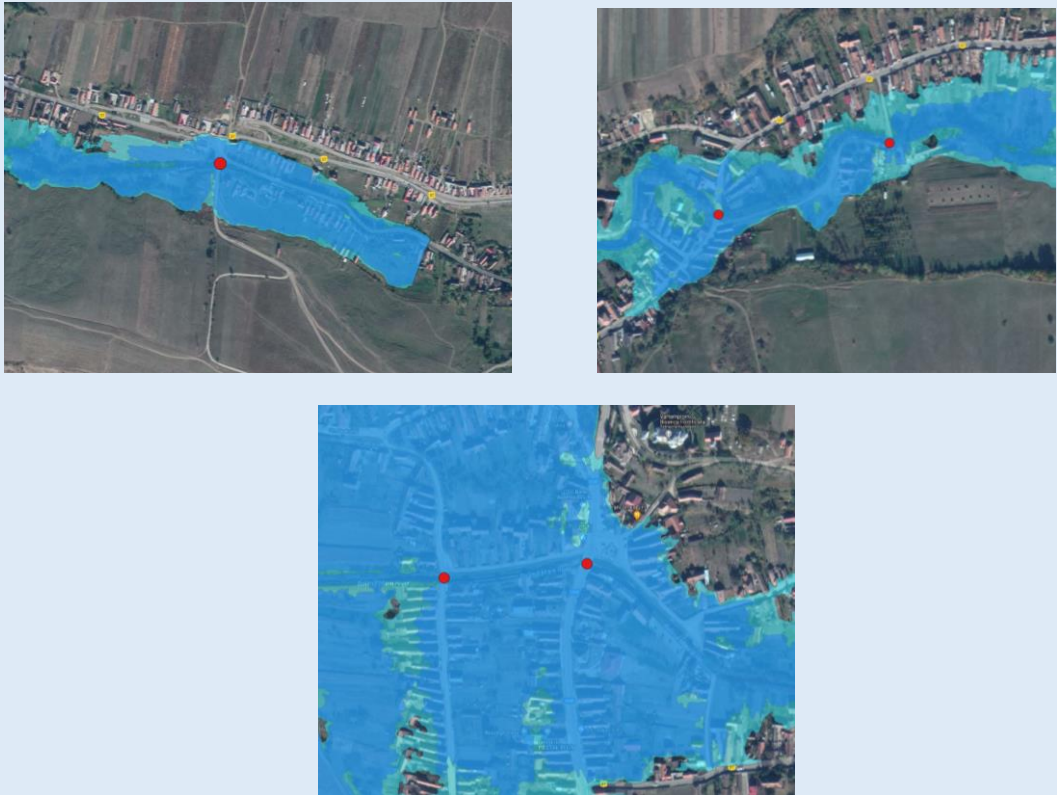
Notă Q6: Abordare de baza – De bază.; Abordare complementară – Compl.; Propunere Posibilă / incertă – Posibil; Răspuns negativ - x

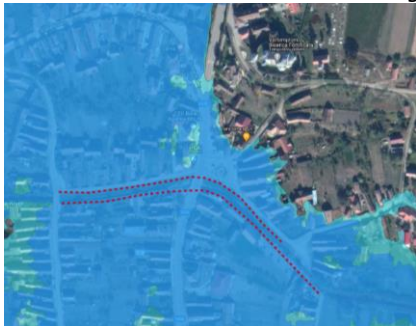
Def: Low Regret – Măsuri sau abordări ale căror beneficii sunt evidente, merită luate în considerare oricum;

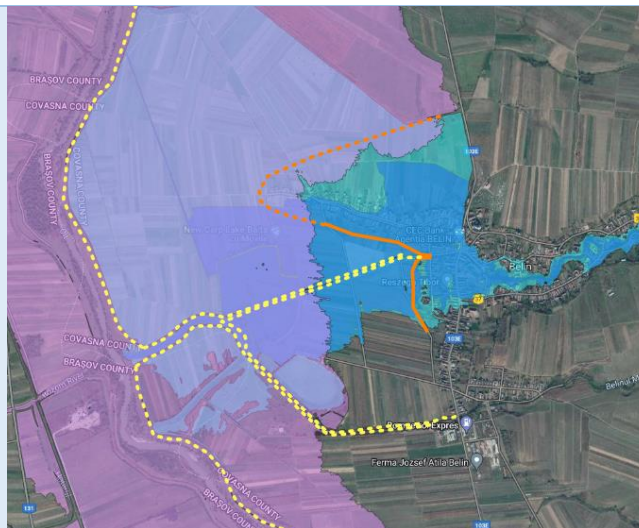
High Regret - Măsuri ce fără o fundamentare temeinică se pot dovedi o greșeală regretabilă(de ex. măsuri sau abordări viabile, dar cu costuri foarte mari - excesive)

5.2. Descrierea alternativelor

Alternativa 1	Descriere
Abordarea principală de Management al Riscului la Inundații	Abordarea principală: MRI 5 approach: Increasing the transport capacity of riverbeds MRI 6 approach: Rehabilitation / re-sizing of defense works in order to achieve the protection standard MRI Approach 7: Impoundments
Descrierea succintă a Alternativei	Prima alternativa se axează pe: 1. M33-RO29 Lucrări de regularizare locală a albiei prin lucrări de reprofilare albie pe toată lungimea APSFR-ului (L = 4,5 km), lucrări de consolidare de mal din ziduri de piatră (L = 2,9 km) în zona centrală a localității, unde locuințele sunt situate pe malul albiei, prevederea de bariere demontabile pe zidurile existente în zona loc. Belin (L=1 km) și 6 buc. praguri de fund din piatră (h<0,40 m); 2. M32-RO25 Mărirea capacității de tranzitare a albiei prin redimensionarea podurilor (5 buc.) situate în intravilanul loc. Belin 3. M33-RO33 Realizarea de diguri de protecție pentru a forma incinte înelare care să protejeze localitatea Belin (L = 1 km în zona aval a localității Belin care se vor uni cu cele prevăzute cu cele pentru r. Olt) și L=0,85 km în zona amonte a localității Belin pe malul drept al r. Belin. 4. M33-RO36 – Îndepărtarea digurilor existente pe r. Belin și r. Belinul Mic în aval de DJ 103E. În strategia aferentă acestui APSFR vor fi cuprinse demolarile digurilor existente pe malul stâng al r. Belinul Mare și pe malul drept al r. Belinul Mic, deoarece demolarile de pe malul drept al r. Belinul Mare și pe malul stâng al r. Belinul Mic sunt cuprinse în strategiile aferente r. Olt.

Nr. crt.	Clasificare măsură Gri - Verde	Autoritatea responsabilă	Descrierea măsurii	Alt 1
1.	Măsura structurală ușoară	Administrația podurilor, respectiv Autoritatea locală	M32-RO25 Mărirea capacității de tranzitare a albiei prin redimensionarea podurilor 	✓
2.	Măsura structurală ușoară/grea	ABA Olt	M33-RO29 - Lucrări de regularizare locală a albiei prin lucrări de reprofilare albie pe toată lungimea APSFR-ului (L = 4,5 km), lucrări de consolidare de mal din ziduri de piatră (L = 2,9 km) în zona centrală a localității, prevederea de bariere demontabile pe zidurile existente în zona loc. Belin (L=1 km) și 6 buc. praguri de fund din piatră (h<0,40 m);	✓

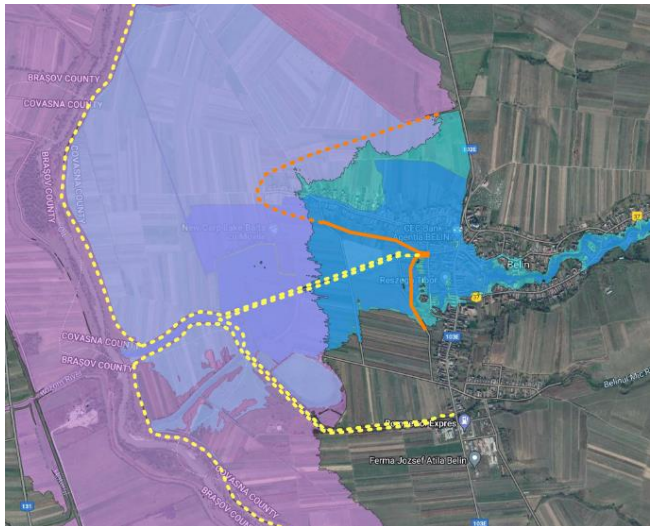
			 <i>Zona centrala a loc. Belin</i>  <i>Pe malul stang in loc. Belin Vale</i>  <i>Bariere demontabile pe zidurile existente, loc. Belin</i>	
3.	Masura structurala grea	ABA Olt	M33-RO33 Prevederea de noi diguri de protectie pentru a forma incinte inelare protejate	✓



*Diguri pentru a forma incinta inelara (linie continua portocalie) care se unesc cu digurile prevazute pe r. Olt (linie intrerupta portocalie), $L = 1 \text{ km}$, $h = 2 \text{ m}$
(Culoare turcoaza – limita 1% r. Olt, Culoare vernil – limita 1% r. Belinul Mare)*



Diguri pe malul drept al r. Belin in zona amonte a loc. Belin si loc. Belin Vale, $L = 0,85 \text{ km}$, $h = 2 \text{ m}$

4.	Masura verde	ABA Olt	M33-RO36 Indepartare diguri existente  <i>Indepartare diguri existente (mal stang r. Belinul Mare si mal drept r. Belinul Mic), L = 2,6 km Demolarea digurile existente pe malul drept r. Belinul Mare si mal stang r. Belinul Mic sunt cuprinse in stategia r. Olt</i>	✓
----	--------------	---------	--	---

Nota:

- Locațiile aferente măsurii M32-RO25, reprezintă secțiuni critice de constrângere a curgerii (identificate pe baza hărților de hazard la inundații și a opiniei expertului), asociate podurilor și podețelor existente, pentru care s-au propus măsuri de redimensionare. Sunt măsuri potențiale ce urmează a fi confirmate la nivelul unor studii de detaliu viitoare.

UoM: RO 03 OLT
Cod APSFR: RO3-08.01.060a....-01A
APSFR ID: 03-A022F
Nume APSFR: r. Belinul Mare - localitate Belin

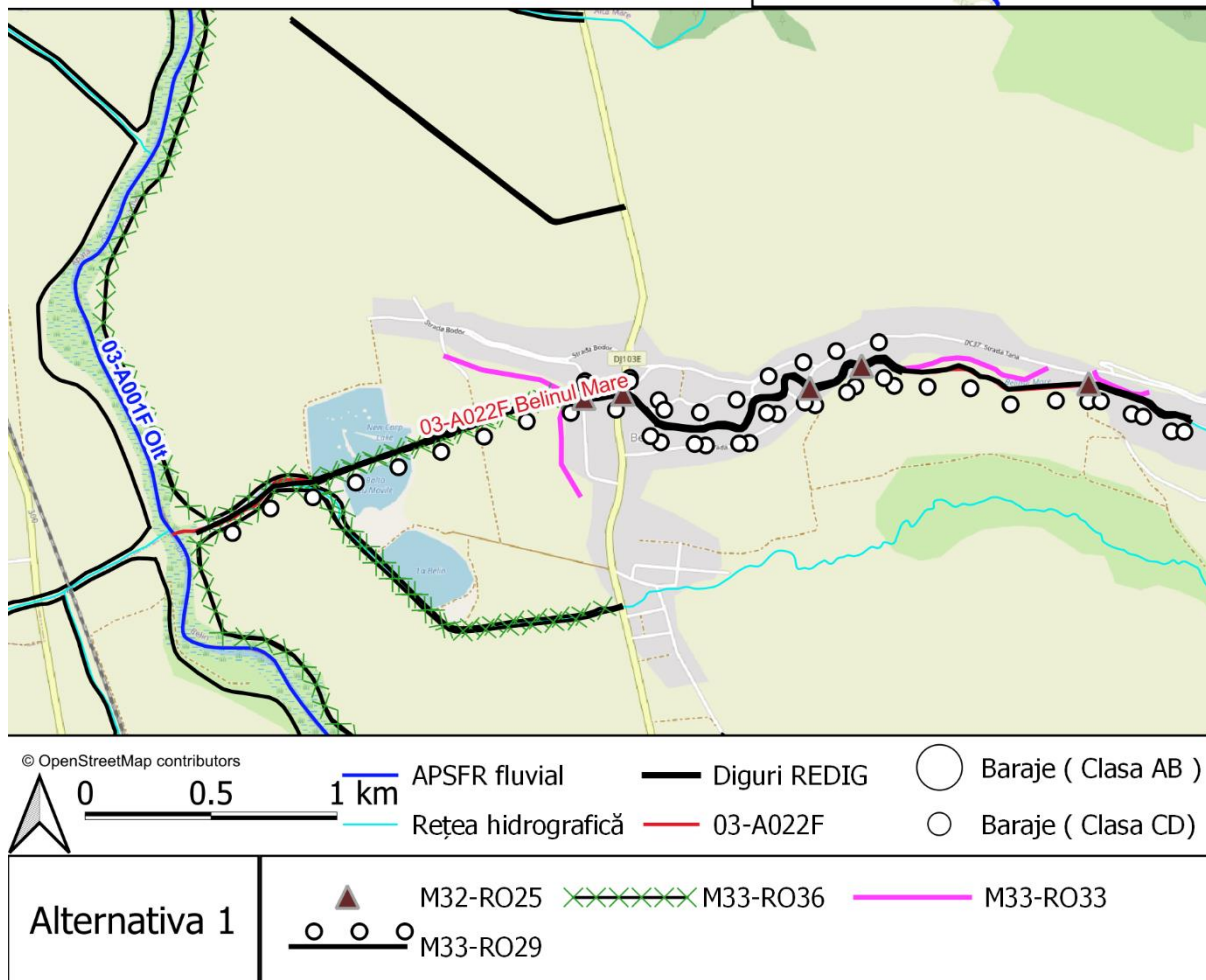
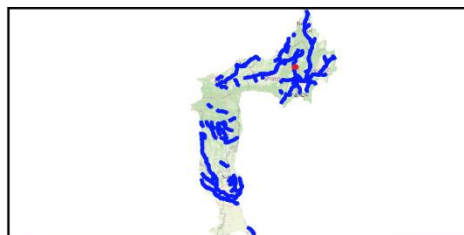
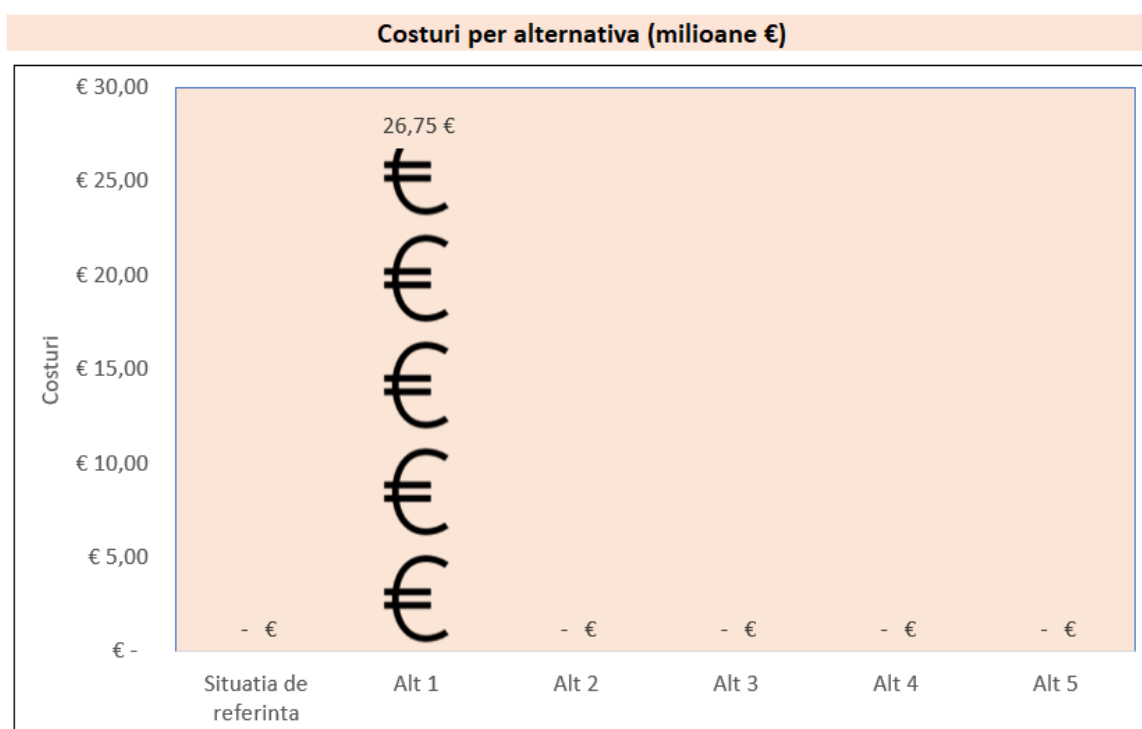
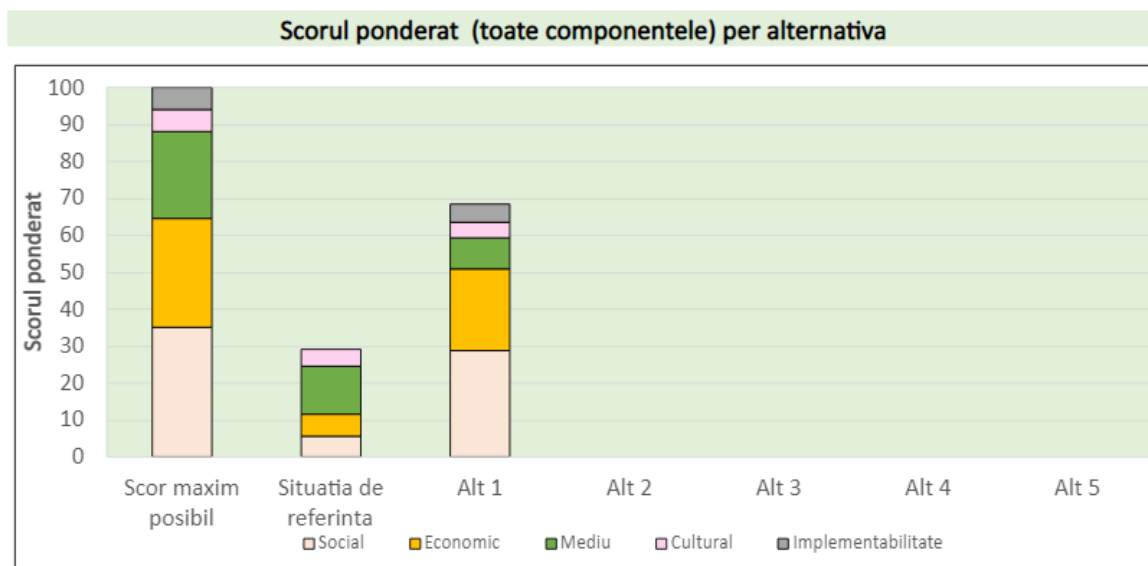


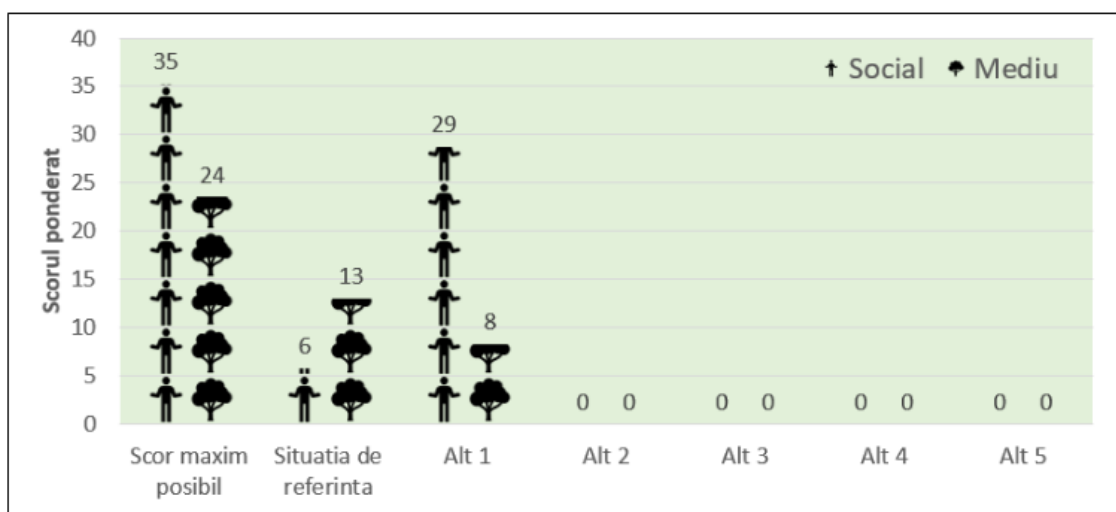
Figura 1 Harta cu localizarea masurilor propuse in Alternativa 1

6. Evaluarea Alternativelor APSFR

Pe baza evaluării integrate, care a inclus Analiza Multi-Criterială (AMC) și Analiza rapidă Cost-Beneficiu (ACB), au rezultat următoarele informații, redactate pe scurt în cadrul foi de calcul „Rezumat Ilustrativ” și ilustrate grafic mai jos.



Scorul ponderat (social si mediu) per alternativa (social si de mediu)

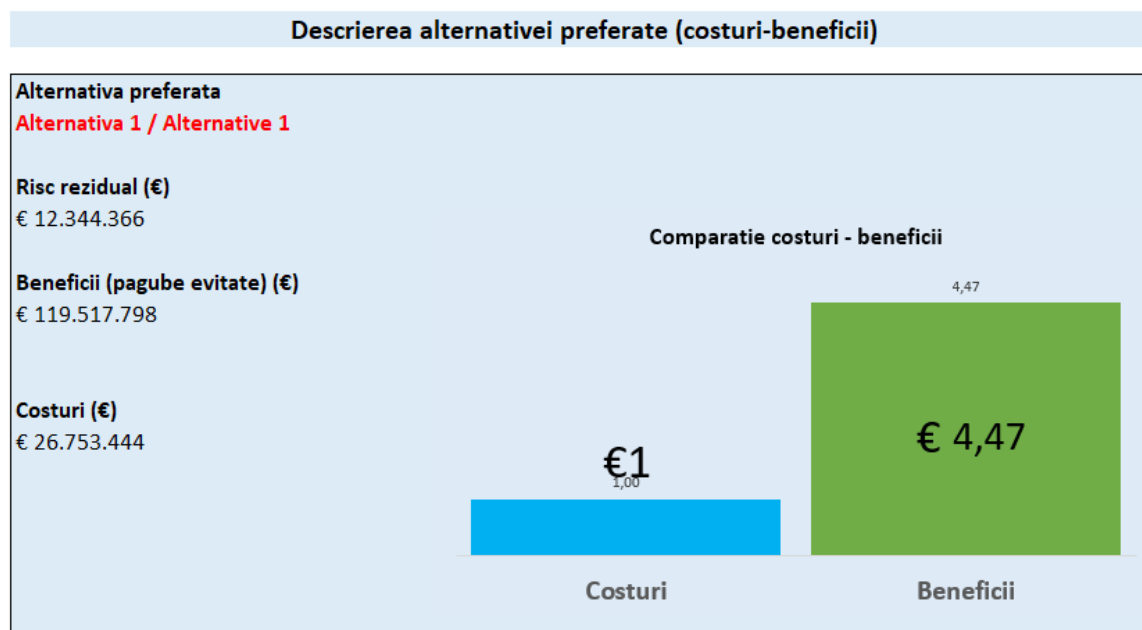


Elemente cheie ale costurilor per alternativa

	Situatia de referinta	Alternativa 1	Alternativa 2	Alternativa 3	Alternativa 4	Alternativa 5
Cost de investitie	€ 0	€ 19.598.180	€ 0	€ 0	€ 0	€ 0
Costuri inlocuri	€ 0	€ 11.666.071	€ 0	€ 0	€ 0	€ 0
Costuri operationale si de mentenanta (incl. inlocuiri piese,	€ 0	€ 14.779.515	€ 0	€ 0	€ 0	€ 0
Alte costuri	€ 0	€ 313.571	€ 0	€ 0	€ 0	€ 0
Costuri totale	€ 0	€ 46.357.337	€ 0	€ 0	€ 0	€ 0
Costuri totale actualizate	€ 0	€ 26.753.444	€ 0	€ 0	€ 0	€ 0

Criterii decizionale per alternativa (din Analiza rapida Cost-Beneficiu)

	Situatia de referinta	Alternativa 1	Alternativa 2	Alternativa 3	Alternativa 4	Alternativa 5
Raport Beneficiu-Cost		4,47				
Valoare Actuala Neta	€	92.764.353				
Costuri pe proprietate protejată (1% AEP)	€	38.773,11				



7. Evidențierea alternativei / strategiei preferate

- *Strategia preferata este unica Alternativa 1, descrisa mai sus (sectiunea 5.2).* Pentru acest APSFR problemele de inundabilitate identificate nu pot fi soluționate prin alte măsuri diferite față de cele propuse în Alternativa 1, prin urmare consideram această alternativă ca fiind unică. În secțiunea 3 au fost descrise constrangerile din zonă ce au dus la dezvoltarea alternativei unice. Raportul cost-beneficiu obținut pentru Alternativa 1 a fost de 1 / 4.47. Scorul total ponderat rezultat în urma analizei multicriteriale (pentru criteriile Social, Economic, Mediu, Cultural și Implementabilitate) obținut pentru Alternativa 1 a fost de 68.
- *Rezumatul AMC de mediu:* APSFR-ul este localizat la limita Sitului Natura 2000 ROSCI0329 Oltul Superior, astfel că lucrările realizate în cadrul alternativei pot avea impact asupra calității habitatului de hrănire/reproducere/odihnă a speciilor ce reprezintă obiectiv de conservare pentru această arie naturală protejată. Impactul potențial este redus și poate apărea temporar, numai pe perioada de execuție a lucrărilor. Totodată implementarea acestei alternative nu va conduce la afectarea activităților tradiționale ale locuitorilor din această zonă.
- *Modul în care măsurile naționale, pregătitoare și cele la scară ABA reprezintă o parte importantă în cadrul întregii strategii, în cadrul managementului riscului la nivelul APSFR-ului:* În afara elaborării strategiilor APSFR și ale proiectelor integrate, al doilea ciclu de raportare va avea de asemenea ca rezultat, o listă de măsuri naționale și un pachet de măsuri pentru pregătirea gestionării situațiilor de urgență cauzate de inundații (de prevenire și protecție), care vor fi incluse în PMRI2. Atât măsurile naționale, cât și pachetul de pregătire sunt elaborate utilizând indicatori adaptați la aceste pachete de măsuri. În ceea ce privește Pachetul de pregătire, au fost identificate măsuri care vor fi luate la nivel național, regional/bazinal și la nivel local/județean și ca atare, vor spori reziliența în APSFR-ul în cauză. Aceste măsuri vor fi raportate separat, prin fișe informative privind măsurile de prevenire și de protecție și vor fi incluse în PMRI 2.
- *Dacă este necesar, un studiu suplimentar particularizat pentru acest APSFR (mai puțin pentru cele cuprinse în cadrul Pachetului Național de Măsuri) – Nu este cazul.*