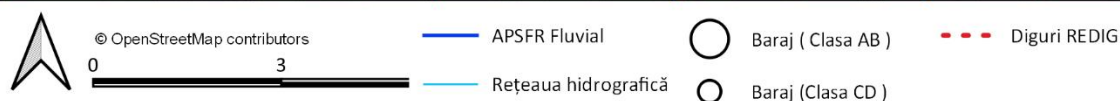
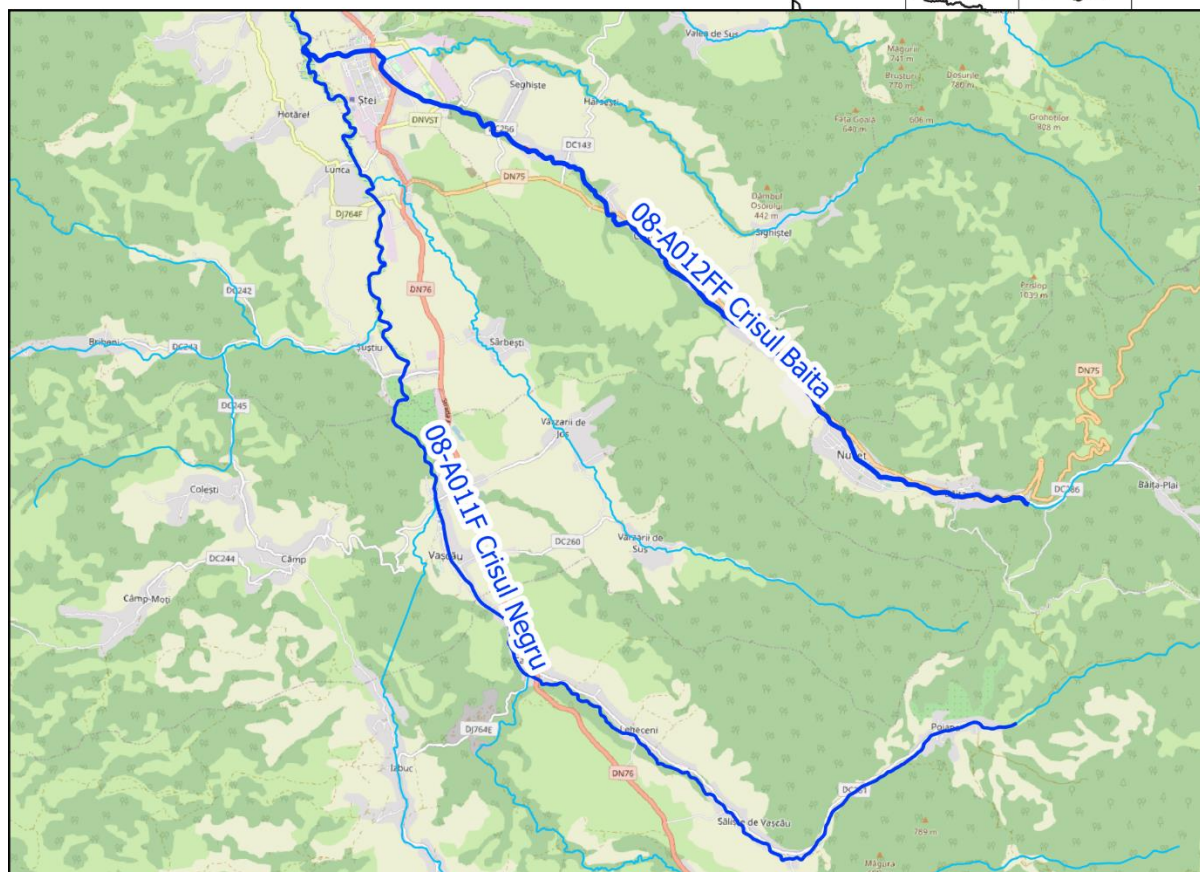
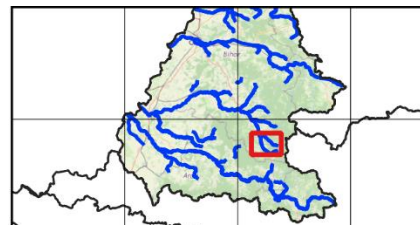


1. Localizare

ABA	Denumire APSFR
Crișuri	râul Crișul Băița - aval localitate Băița

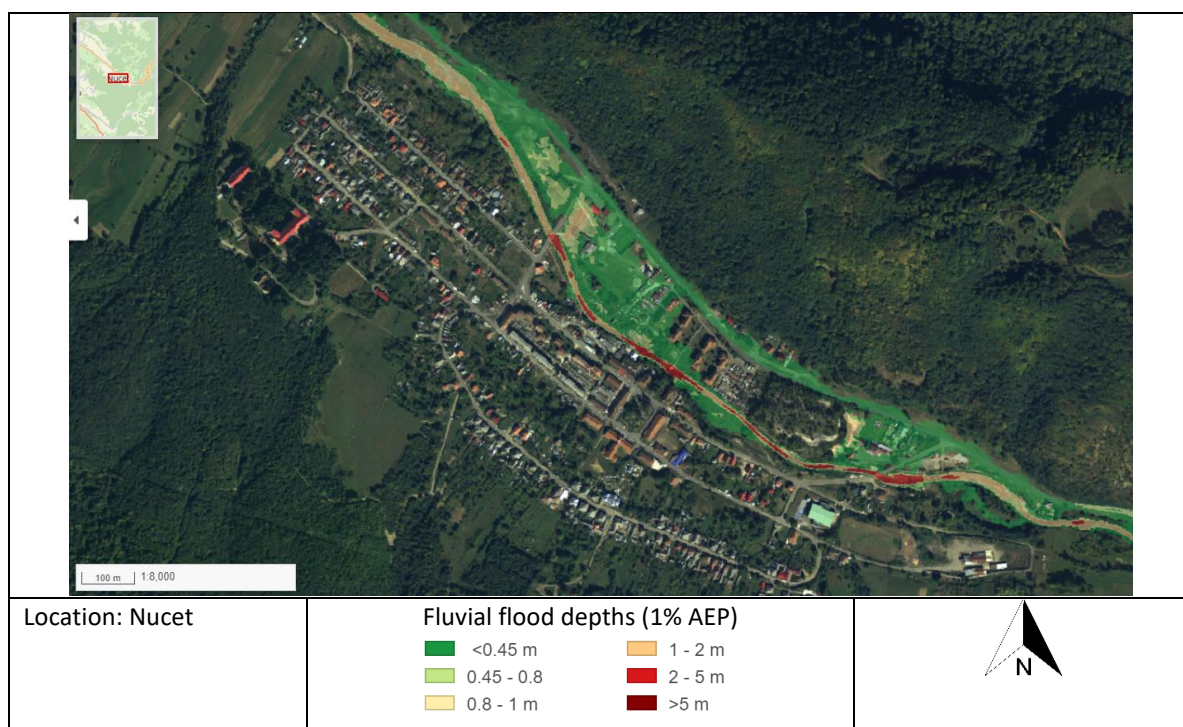
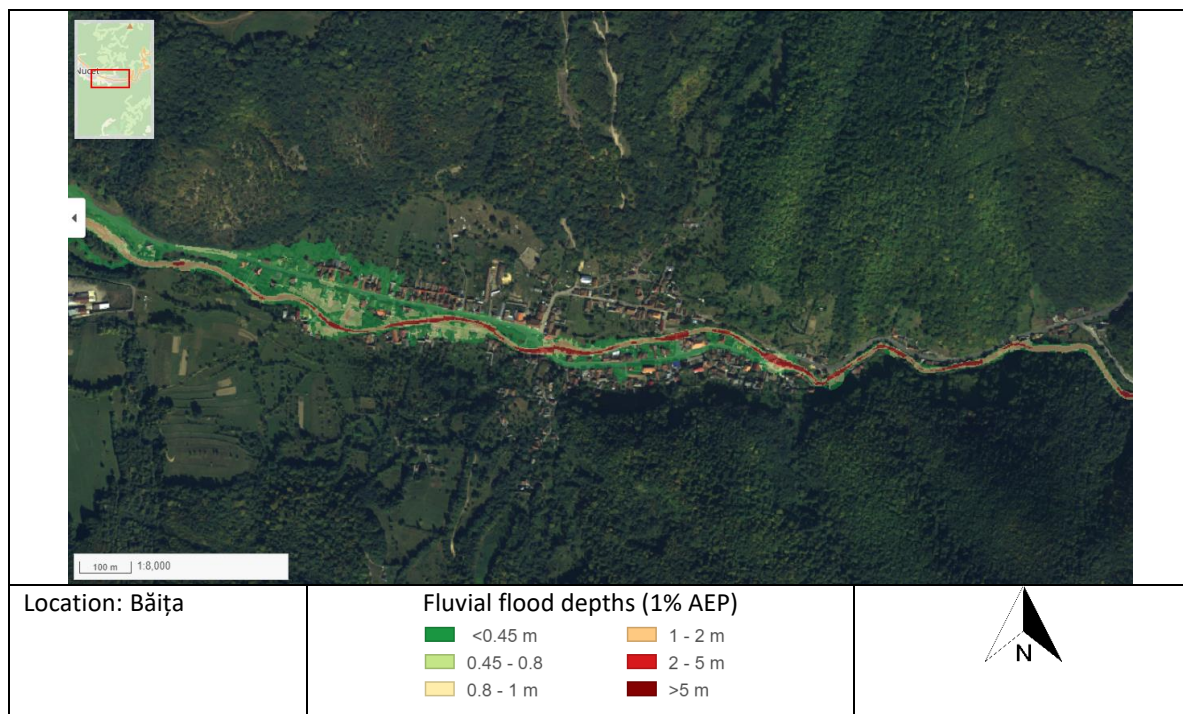
UoM: RO-08 Crișuri
Cod APSFR: RO8-03.01.042.05...-01A
APSFR ID: 08-A012FF
Nume APSFR: r. Crisul Baita - aval localitate Baita



Analiza și strategia propusă se bazează pe următoarele informații (lista potențială indicativă):

- Matricea și 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 graduală 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	Pe tronsonul APSFR cursul de apa Crisul Baita traversează localitățile Băița, Nucet, Fanate, Câmpani, Seghiste si loc. Stei, in aval de care se varsă in râul Crișul Negru. Lucrările de îndiguire existente sunt: - Dig Crișul Băița la Seghiste md. – lung. Mas. 130.9 m, PIF 2005, stare buna, Pe APSFR-ul studiat nu sunt realizate acumulări.
Informații extrase din hărțile de hazard	Conform hărților draft de hazard si risc la inundații din ciclul 2: - Loc. Băița – la Q1% in partea amonte a loc. se inunda malul stâng, iar in zona aval se inunda ambele maluri, numărul mai mare de gospodarii afectate fiind pe malul drept, apa trecând si peste DN75. Adâncimea apei corespunzătoare Q1% este in general sub 45 cm, pe zone restrânse locale putând sa ajungă pana la 1 m. La Q10% in zona amonte se inunda o gospodărie, in timp ce pe tronsonul aval al loc. pe malul drept se inunda câteva gospodarii. Adâncimea apei este sub 45 cm. - Loc. Nucet – la Q1% se inunda doar malul drept, in special in zona cuprinsa intre cursul de apa si DN 75. Adâncimea apei este sub 45 cm. La Q10% numărul gospodăriilor inundate se reduce substanțial. Se inunda un nr. restrâns de gospodarii de pe malul drept, tronson amonte al loc, in vecinătatea DN75. Adâncimea apei este sub 45 cm. - Loc. Fanate si Loc. Câmpani se inunda la Q1%, fiind inundate mai multe gospodarii, in unele zone, pe malul drept, apa deversând si DN75. Adâncimea apei in zona inundata este in general sub 45 cm, existând totuși unele zone locale in care poate creste pana la 1 m. La Q10% zona inundabila scade considerabil. In loc. Fanate se inunda câteva gospodarii de pe malul drept, iar in loc. Câmpani un nr. redus de gospodarii pe malul stâng. (ambele zone inundabile sunt apropierea a doua podețe comunale). Adâncimea apei este sub 45 cm. - Loc. Seghiste – la Q1% se inunda malul drept, mal pe care sunt amplasate gospodăriile. Apa pătrunde in spatele digului existent si inunda incinta apărată. Adâncimea corespunzătoare a apei este in general sub 45 cm, dar in vecinătatea cursului de apa, pe unele zone mai restrânse, creste pana la 0.8 m. La Q10% nu se inunda gospodarii. - Loc. Stei – la Q1% se inunda parțial, ambele maluri ale cursului de apa fiind afectate. Adâncimea maxima a apei nu depășește 2 m (zona aval, in vecinătatea liniei CFR), cu o adâncime medie sub 45 cm. La Q10% numărul gospodăriilor afectate scade, dar tot se inunda ambele maluri. Adâncimea apei este in general sub 45 cm, cu unele zone locale unde poate ajunge pana la 1 m.

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 Abordării MRI 1 (Adaptarea infrastructurii existente cu/fără rol de apărare împotriva inundațiilor)?	Nu.
Sunt identificate obstrucționări ale curgerii în albia majoră / albia minoră?	În urma analizei hărților de hazard draft se pot observa mai multe obstrucționări ale secțiunii albiei la podurile existente.
Există zone de albie majoră care pot fi considerate ca zone de atenuare sau ca secțiuni active de curgere?	Având în vedere distanța mică dintre localități și relief, nu se pot identifica astfel de zone.

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 masuri 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. Masuri <i>low-regret</i> a căror viabilitate este incertă (sunt necesare studii suplimentare ori implicarea altor instituții)	Q5. Masuri <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	x	x	x
3: Amenajări în bazinele hidrografice superioare	x	x	✓	x	x	Compl.
4a: Acumulări cu bararea cursului de apa si acumulări nepermanente	x	x	✓	x	x	De baza
4b: Acumulări laterale	x	x	x	x	x	x
5: Redirecționarea curgerii la distanta de zona de risc	x	x	x	x	x	x
6: Creșterea capacității de transport a albiei	x	x	✓	x	x	De baza / Compl.
7: Îndiguiri noi sau reabilitarea celor existente	x	x	✓	x	x	Compl.

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

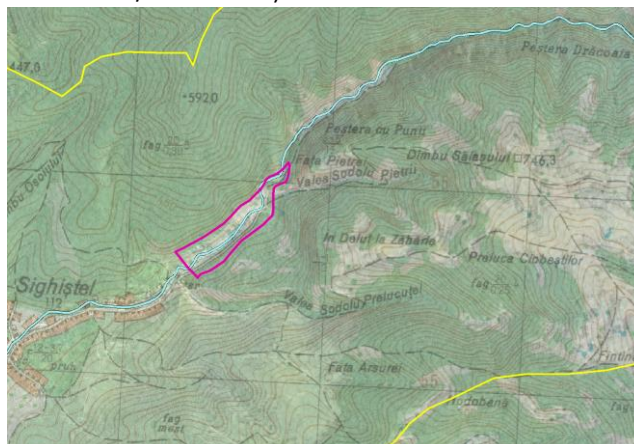
Def: Low Regret – Măsuri sau abordări ale căror beneficii sunt evidente, merită luate în considerare oricum;

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 4a. Acumulări cu bararea cursului de apă și acumulări nepermanente
Descrierea succintă a Alternativei	Alternativa propusă prezintă realizarea a 2 acumulări nepermanente în bazinul amonte, pe cursul principal și pe afluentul Sighiștel. - Acumularea nepermanentă Băița, amplasată pe r. Crișul Băița am. cariera existentă (vol. Cca. 0.85 mil. Mc – suprafața 0.043 km² cu hmed 20 m / hmax 40 m) 

- Acumularea nepermanentă Sighiștel, amplasată pe r. Sighiștel am. loc. Sighiștel (vol. cca. 0.85 mil. mc – suprafața 0.087 km² cu hmed 10 m / hmax 20 m)



Suprafața totală a bazinului hidrografic al cursului Crișul Băița este de cca. 90 km². Singurul afluent cadastrat din bazin, pâraul Sighiștel, are o suprafață de 25 km² și un aport de debit de cca. 34 m³/s (la Q1%).

Conform datelor din fișa de modelare, pentru Q1%:

- Debitul la capătul amonte al sectorului APSFR: 74.83 m³/s
- Debitul amonte de confl. cu pâraul Sighiștel: 130.94 m³/s
- Aport afluent pr. Sighiștel: 33.77 m³/s
- la vărsarea în râul Crișul Negru: 165 m³/s

Volumul total corespunzător Q1% la vărsarea în râul Crișul Negru este de cca. 3.7 – 4 mil. mc.

Acumularea Sighiștel, propusă să se realizeze am. loc. Sighiștel ar avea un bazin de recepție de cca. 14.6 km² (din total de 25 km²) al bazinului pâraului.

Realizarea acumulării Băița, am. cariera existentă (Băița-Plai), ar avea un bazin de recepție de cca. 12 km² (din totalul de 65 km² al r. Crișul Băița fără afl. Sighiștel).

Reducerea vârfurilor de viitură de pe cursul de apă principal și afluent, prin realizarea celor 2 acumulări nepermanente în zona amonte a bazinelor hidrografice (cu altitudine cea mai mare, zona în care se formează scurgerea) va avea un efect semnificativ în reducerea riscului de inundații în aval, în special în loc. Stei, unde are loc confluența celor 2 cursuri de apă.

Au fost identificate mai multe poduri, ale căror secțiuni obstrucționează curgerea în albie. Prin urmare, se propun lucrări pentru mărirea capacității de tranzitare a albiei prin redimensionarea acestor poduri.

Ca și măsura verde sunt propuse lucrări pentru îmbunătățirea suprafeței pădurilor din zona bazinului hidrografic Crișul Băița.

Suplimentar la măsura de bază propusă gri-verde se va ține cont de următoarele principii:

	- Panta golirilor de fund va fi similara pantei talvegului, - Golirile de fund vor asigura scurgerea libera la debitele medii
Alternativa 2	Descriere
Abordarea principala de Management al Riscului la Inundații	Abordarea 6. Creșterea capacității de transport a albiei
Descrierea succintă a Alternativei	Alternativa propusa prezinta lucrări de amenajare a cursului de apa Crișul Băița si a afluentului Sighiștel pentru a asigura tranzitarea debitelor de viitura in localitățile traversate, care constau din lucrări de mărire a capacitații de transport a albiei, in zonele in care albia este strangulata, consolidări de maluri si lucrări de stabilizare pat albie in zonele cu eroziuni. De asemenea a fost propusa ca si măsură complementara extinderea si supraînălțarea lucrărilor de îndiguire existente din loc. Seghiste. Au fost identificate mai multe poduri, ale căror secțiuni obstrucționează curgerea in albie. Prin urmare, se propune măsura de mărire a capacității de tranzitare a albiei prin redimensionarea acestor poduri. Ca si masura verde sunt propuse lucrari pentru Îmbunătățirea suprafeței pădurilor din zona bazinului hidrografic Crisul Baita. La lucrarile propuse pentru cresterea capacitatii de transport a albiei si consolidari in zonele cu eroziuni se va tine cont de urmatoarele principii: - la lucrările de regularizare locala a albiei se va urmări evitarea îndepărtării materialului aluvionar umed (sub nivelul mediu al apei) acolo unde este posibil. - Lucrările de consolidare de maluri sunt propuse a se realiza - o fie ca si lucrări elastice, din gabioane, casoae sau piatră sau - o Fie lucrări vegetative sau lucrări din piatră și vegetație - o Sau combinate intre cele 2 variante - Lucrările de stabilizare ale patului albiei sunt propuse a se realiza prin - o praguri de fund (îngropate), din piatra - o pragurile cădere cu înălțimea sub 40 cm si care se vor realiza pe cat posibil din piatra sau lemn

Nr. crt.	Clasificare măsură Gri - Verde	Autoritatea responsabilă	Descrierea măsurii	Alt 1	Alt 2
1	Masura verde	Romsilva	M31-R012 Managementul pădurilor. Managementul pădurilor în lunca inundabilă si în zona ripariana: Îmbunătățirea managementului pădurilor din zonele inundabile ale raului Crișul Băița aferente A.P.S.F.R.-ului S = 13,54 ha.	✓	✓

2	Masuri structurale gri-verzi	ABA Crișuri	M32-RO21 Realizarea de noi acumulări permanente sau nepermanente (frontale) Se propune realizarea a 2 acumulări nepermanente in bazinul amonte, pe afluentul de dreapta p. Sighistel si pe cursul principal al r. Crisul Baita, in amonte de localitatile existente. - Acumularea nepermanentă Băița, amplasata pe r. Crișul Băița am. cariera existenta (vol. cca. 0.85 mil. mc) - Acumularea nepermanentă Sighiștel, amplasata pe r. Sighiștel am. loc. Sighiștel (vol. cca. 0.85 mil. mc) Măsura necesita confirmare prin modelare tinand cont si de datele topografice actual (DTM). Se va studia daca e nevoie de ambele acumulari, sau daca e suficienta doar cea de pe r. Crisul Baita. De asemenea se va studia si capacitatea necesara.	✓	
3	Structurale ușoare	ABA Crișuri	M33-RO34 Supraînălțarea lucrărilor de îndiguire existente Suprainaltare Dig Crișul Băița la Seghiste md. – lung. 130.9 m		✓
4	Structurale grele	ABA Crișuri	M33-RO33 Lucrări de îndiguire (în zona localităților) / Construirea unei a doua linii de apărare Extindere Dig Crișul Băița la Seghiste md. – lung. Cca. 130 m		✓

					
5	Masuri structurale dark grey si greener technique	ABA Crișuri	M33-RO29 Lucrări de regularizare locală a albiei (incl. măsuri de stabilizare a albiei) Pe cursul r. Crișul Băița au fost realizate în trecut lucrări de regularizare, dar nu pentru Q1% (debitul de calcul fiind cel mai probabil Q10%). Prin măsura actuala se propun lucrări de amenajare complexa a râului Crișu Băița în localitățile afectate de inundații Băița, Nucet, Fanate, Câmpani, Seghiste si Stei pentru tranzitarea debitului Q1%. De asemenea se propun lucrări de regularizare locală a albiei p. Sighiștel, județul Bihor. Capacități: - reprofilare albie - 10,775 km.; - consolidări de mal din gabioane - 4,475km.		✓
6	Structurale ușoare	UAT, Consiliul Județean, CNAIR, CFR	M32-RO25 Mărirea capacității de tranzitare a albiei prin redimensionarea podurilor Conform hărților de hazard au fost identificate mai multe poduri a căror secțiune este subdimensionata, după cum urmează: - Pod DN75 loc. Baita – Q1% ambele locatii – autoritate responsabila: CNAIR	✓	✓

			- Pod DC loc. Baita – Q10% - UAT Nucet • 314195, 556435 - Pod DC loc. Baita – Q10% - UAT Nucet • 314006, 556434 - Pod DC loc. Nucet – Q10% - UAT Nucet • 313354, 556658 - Pod DC loc. Nucet – Q1% - UAT Nucet • 312750, 557120 - Pod DC loc. Fanate – Q1% - UAT Campani • 311608, 558618 - Pod DC loc. Fanate – Q1% - UAT Campani • 311272, 558970 - Pod DC loc. Fanate – Q10% - UAT Campani • 310805, 559189 - Pod DC loc. Campani – Q1% - UAT Campani • 310273, 559658 - Pod DC loc. Campani – Q10% - UAT Campani • 309689, 560239 - Pod DC loc. Campani – Q1% - UAT Campani • 309227, 560685 - Pod DC loc. Seghiste – Q1% - UAT Stei • 308174, 561665 - Pod DC loc. Seghiste – Q1% - UAT Stei • 307147, 562148 - Pod DC loc. Stei – Q10% - UAT Stei • 306178, 562605 - Pod DC loc. Stei – Q10% - UAT Stei • 305639, 562827 - Pod DC loc. Stei – Q10% - UAT Stei • 305476, 562941 - Pod DN76 loc. Stei – Q1% - autoritate responsabila: CNAIR - Pod DC loc. Stei – Q1% - • 304784, 563439		
--	--	--	---	--	--

			- Pod CFR loc. Stei – Q10% - autoritate responsabila: CFR • 304605, 563400		
--	--	--	---	--	--

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.*

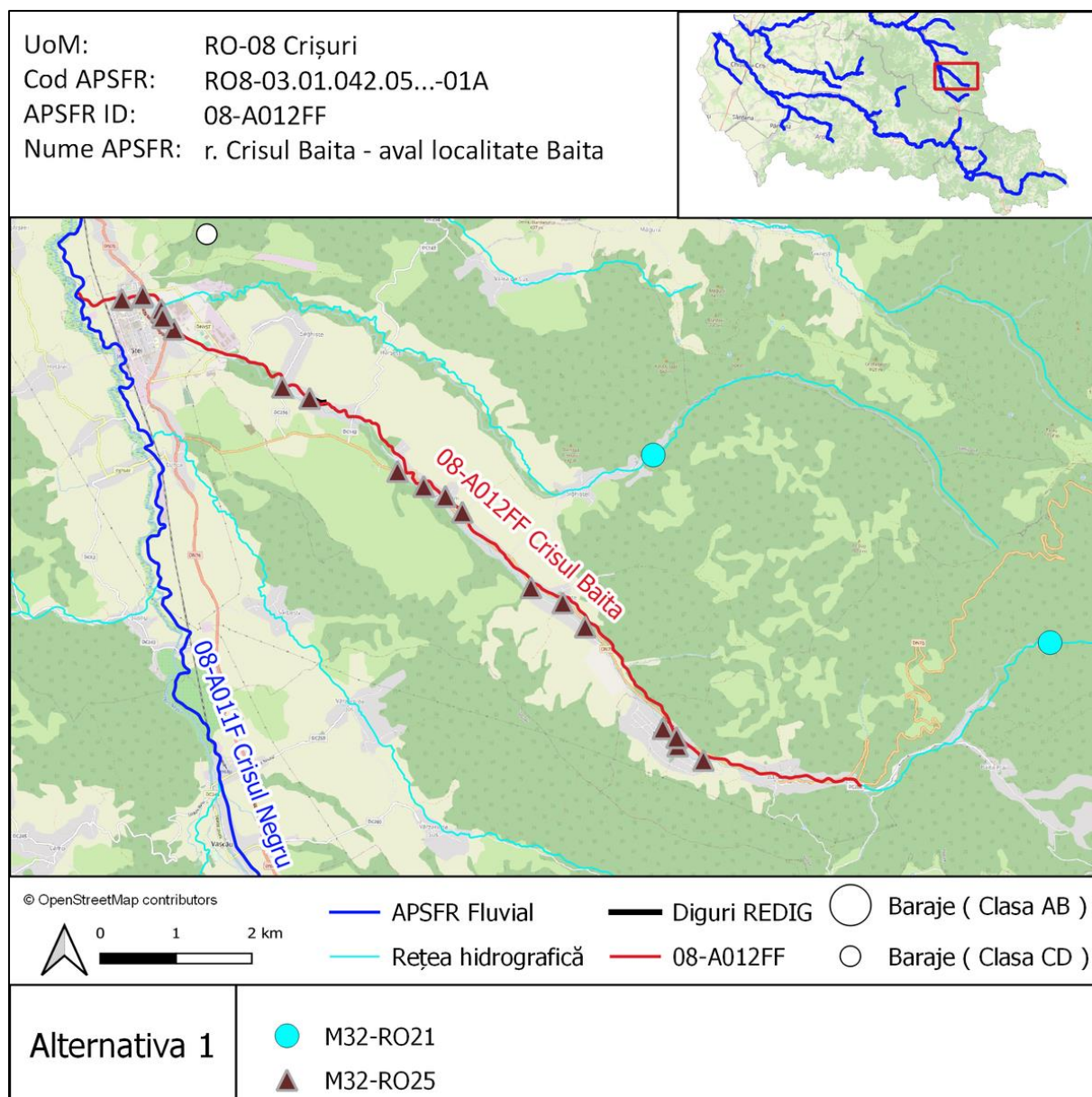


Figura 1 Harta cu localizarea masurilor propuse in Alternativa 1

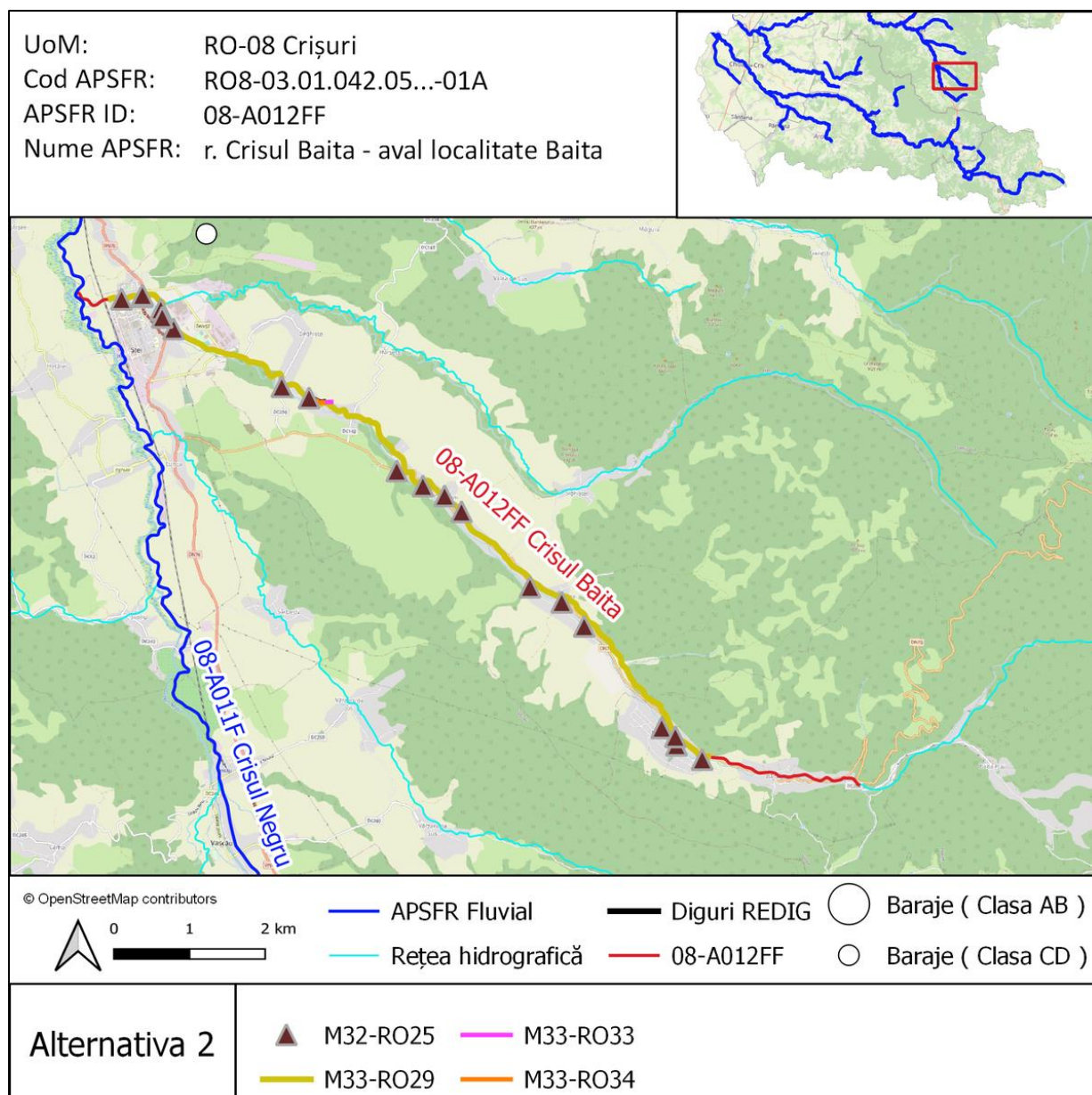
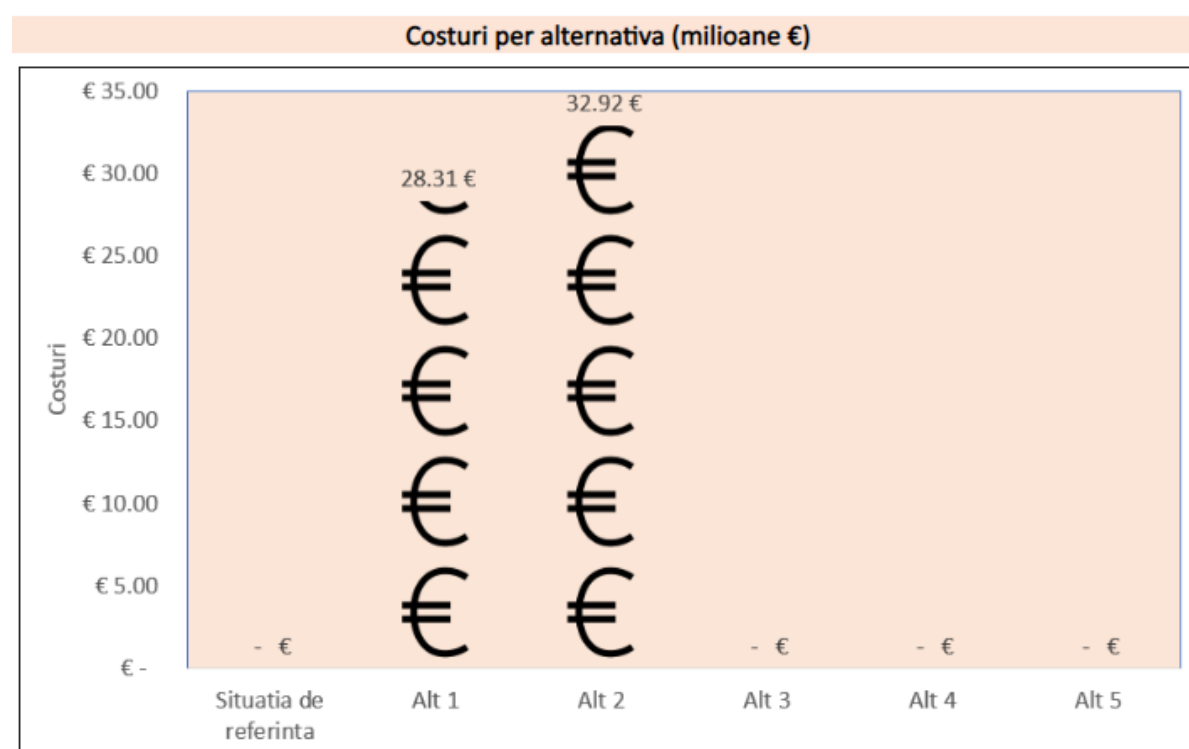
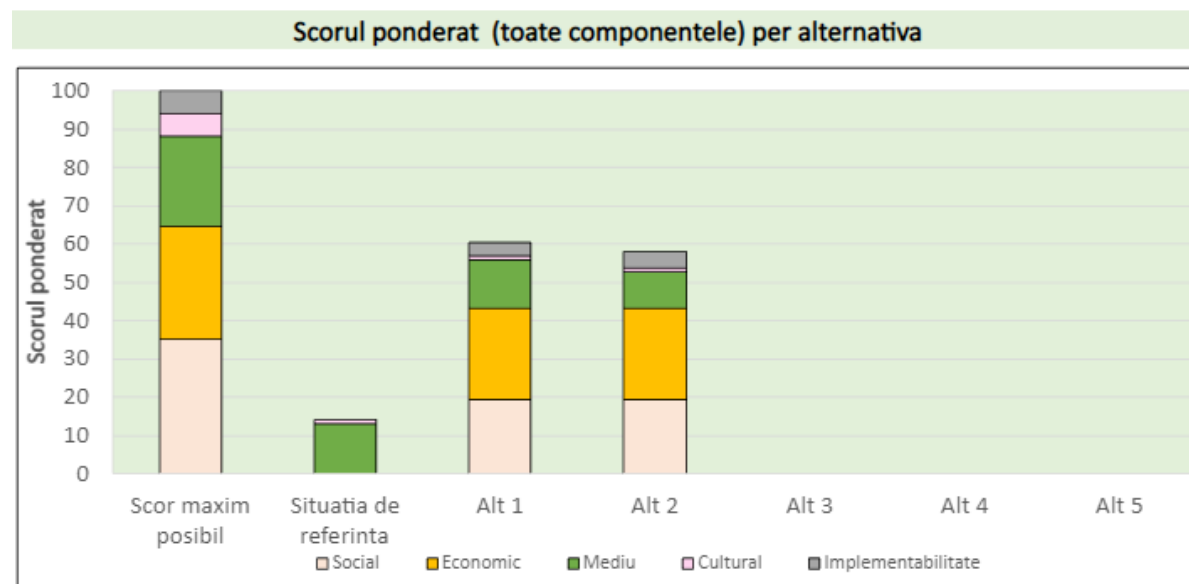


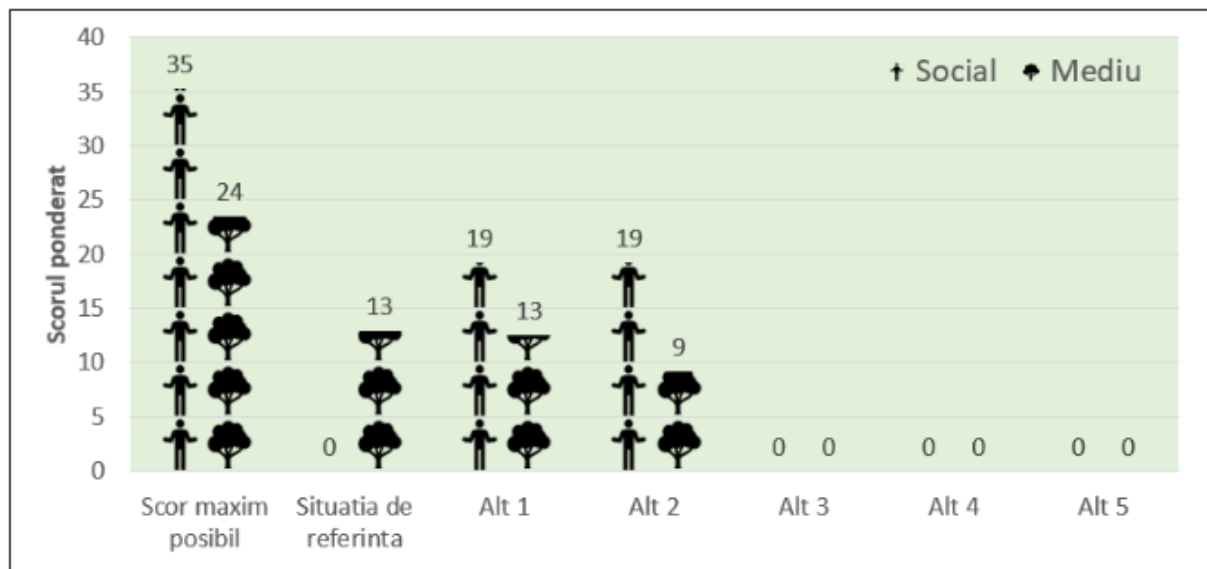
Figura 2 Harta cu localizarea masurilor propuse in Alternativa 2

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, redate 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)

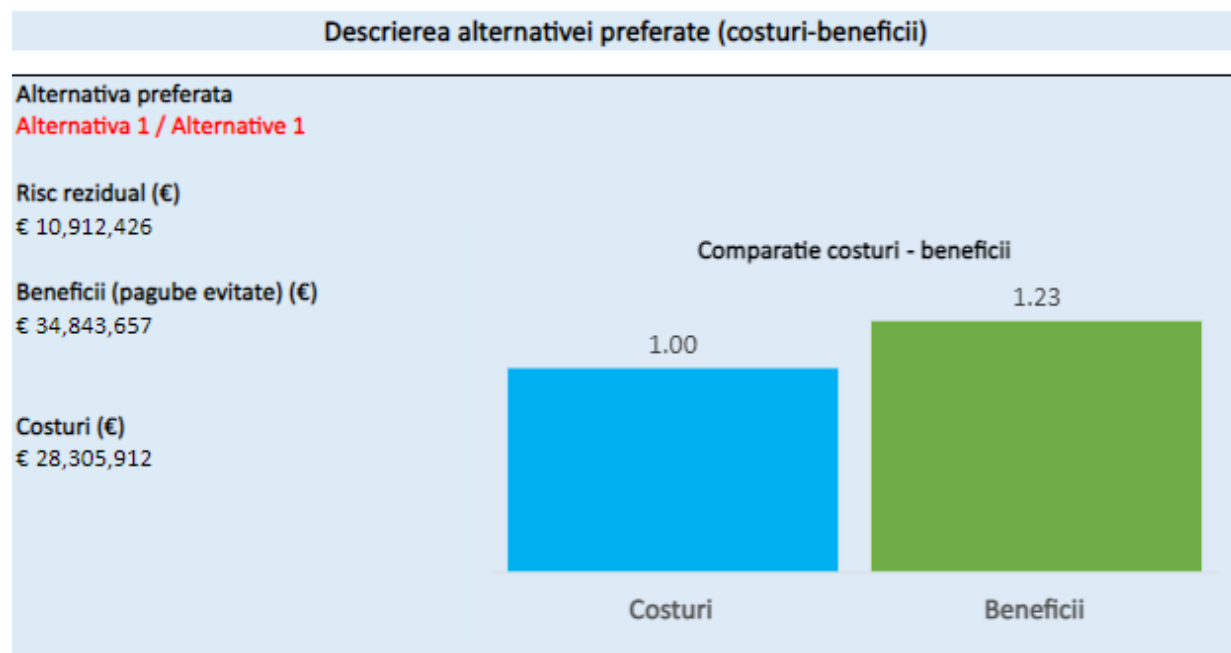


Elemente cheie ale costurilor per alternativa

	Situatia de referinta	Alternativa 1	Alternativa 2	Alternativa 3	Alternativa 4	Alternativa 5
Cost de investitie	€ 0	€ 22,777,498	€ 24,915,394	€ 0	€ 0	€ 0
Costuri inlocuri	€ 0	€ 9,200,615	€ 14,764,678	€ 0	€ 0	€ 0
Costuri operationale si de mentenanta (incl. inlocuiri piese, etc.)	€ 0	€ 12,002,621	€ 15,824,129	€ 0	€ 0	€ 0
Alte costuri	€ 0	€ 364,440	€ 369,117	€ 0	€ 0	€ 0
Costuri totale	€ 0	€ 44,345,174	€ 55,873,317	€ 0	€ 0	€ 0
Costuri totale actualizate	€ 0	€ 28,305,912	€ 32,922,054	€ 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		1.23	1.06			
Valoare Actuala Neta		€ 6,537,745	€ 1,921,603			
Costuri pe proprietate protejată (1% AEP)		€ 35,471.07	€ 41,255.71			



7. Evidențierea alternativei / strategiei preferate

- *Strategia preferata este Alternativa 1, descrisa mai sus (sectiunea 5.2). Acest fapt se datoreaza, in principal, raportului beneficiu-cost de 1/1.23 obtinut pentru Alternativa 1, comparativ cu un raport de 1/1.06 obtinut pentru Alternativa 2. Scorul total ponderat rezultat in urma analizei multicriteriale (pentru criteriile Social, Economic, Mediu, Cultural si Implementabilitate) obtinut pentru Alternativa 1 a fost de 60, comparativ cu scorul de 58 obtinut pentru Alternativa 2.*
- *Alternativele 1 si 2 protejeaza aceeasi zona.*
- *Principalele diferente intre cele doua alternative, in cadrul scorului AMC, privesc impactul asupra mediului, in particular din perspectiva biodiversitatii, calitatii si cantitatii apei cat si din perspectiva naturalizarii cursurilor de apa;*
- *Rezumatul AMC de mediu: În implementarea acestei alternative trebuie să se țină cont de realizarea conectivității longitudinale pentru acumulările nepermanente. În zona de influență a lucrărilor se află siturile protejate ROSCI0002 Apuseni și ROSPA0081 Munții Apuseni - Vlădeasa și ROSCI0324 Munții Bihor. Aceste ar putea fi afectate de lucrările din alternativă. Măsura de management al pădurilor ripariene are efecte benefice asupra mediului și se recomandă extinderea ei.*
- *Modul in care masurile nationale, pregatitoare si cele la scara ABA reprezinta o parte importanta in cadrul intregii strategii, in 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 lista 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*
- *Daca este necesar, un studiu suplimentar particularizat pentru acest APSFR (mai putin pentru cele cuprinse in cadrul Pachetului National de Masuri) – Nu este cazul.*