

1. Localizare

ABA	Denumire APSFR
<i>Someș-Tisa</i>	r. Cavnic – av. Loc. Laschia

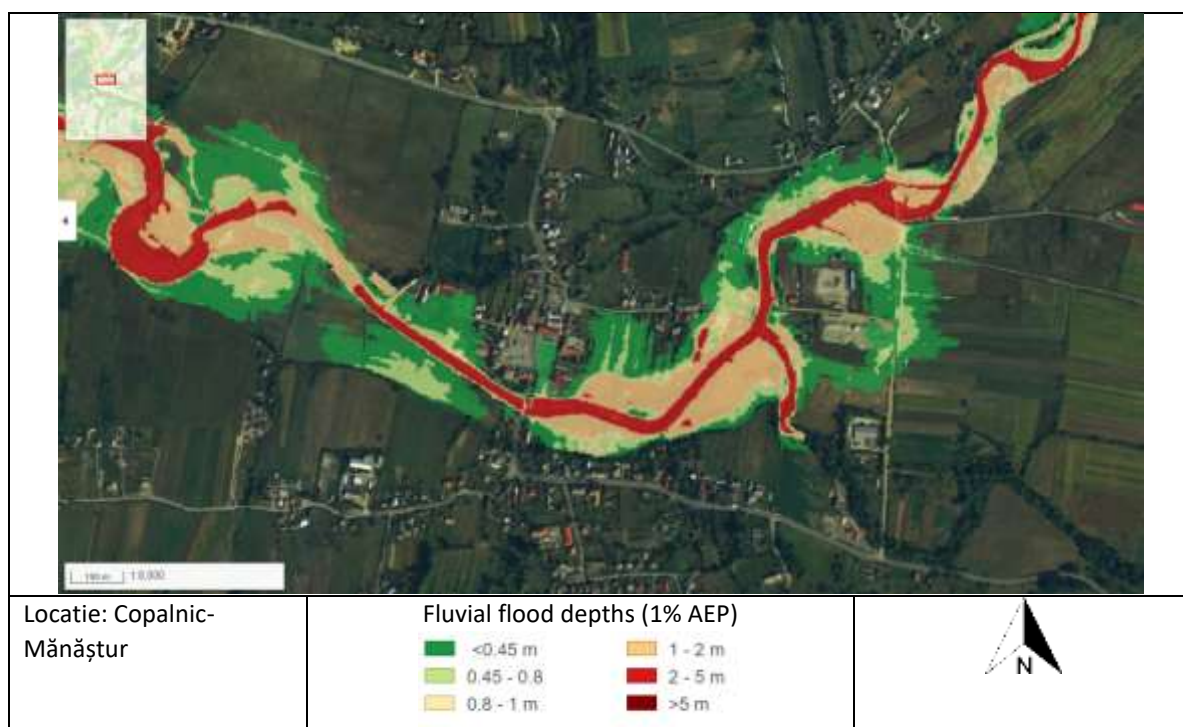
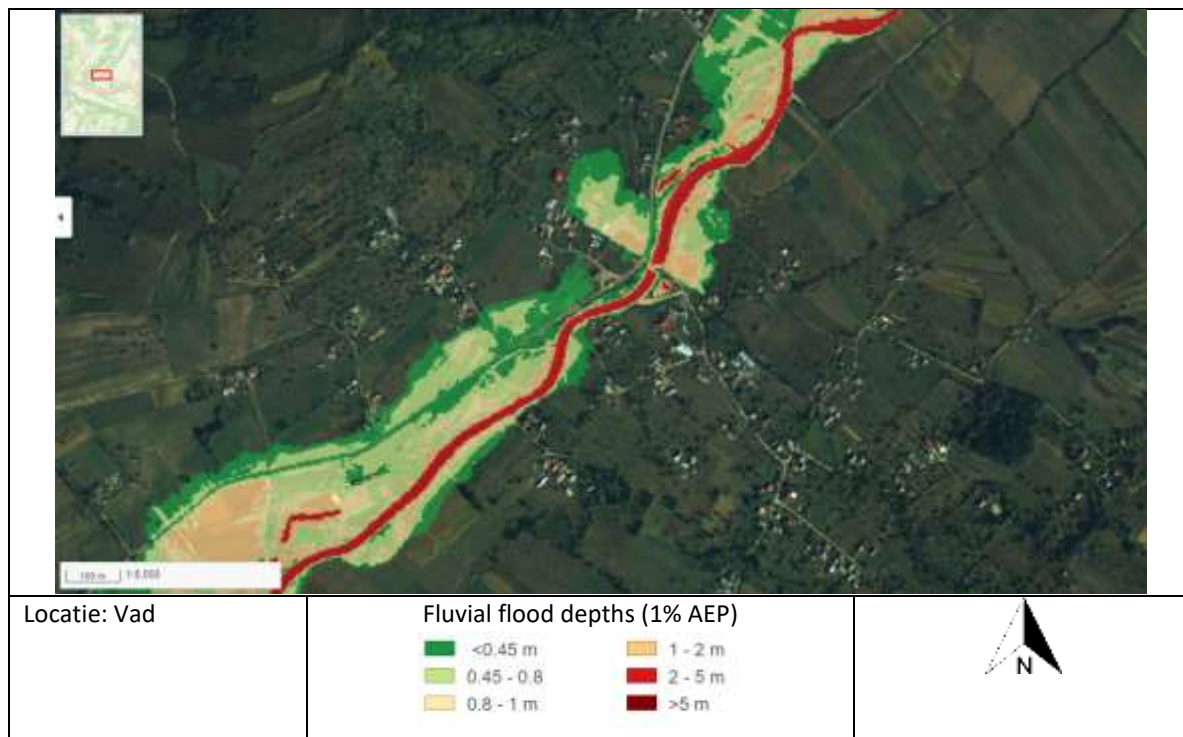
UoM: RO-09 Someș-Tisa
Cod APSFR: RO9-02.01.066.16...-01A
APSFR ID: 09-A037F
Nume APSFR: r. Cavnic - av. loc. Laschia



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 anuală 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	APSFR-ul studiat începe în zona aval a loc. Laschia , cursul de apă traversează loc. Vad, Copalnic-Manastur, Copalnic-Deal iar apoi se varsă în raul Lapus. Pe sectorul studiat nu sunt realizate diguri sau acumulari.
Informații extrase din hărțile de hazard	Conform hărților de hazard și risc la inundații din ciclul 1: - în loc. Vad la Q1% se inunda mai multe gospodării, în general amplasate pe malul drept din cauza secțiunii subdimensionate a podului DC. Adâncimea apei în zona inundabilă este cuprinsă în general sub 1 m (cu câteva zone în care depășește 1 m). La Q10% lățimea benzii inundabile scade, podul DC poate tranzita acest debit, inundându-se doar câteva gospodării din zona aval a localității. Adâncimea apei este sub 1 m. - în loc. Copalnic-Manastur la Q1% se inunda mai multe gospodării. Se poate observa că în zona mediană inundabilitatea este generată de 3 poduri subdimensionate. Adâncimea apei în zona inundabilă este cuprinsă între 1 și 2 m. La Q10% lățimea benzii inundabile scade, inundându-se doar 2-3 gospodării. Adâncimea apei este sub 0.8 m. - loc. Copalnic-Deal la Q1% este inundată parțial. Adâncimea apei în zona inundabilă este cuprinsă între 1 și 2 m. La Q10% lățimea benzii inundabile scade, la fel și numărul gospodăriilor inundate (zonele inundabile sunt pe malul drept în zona conf. cu Berinta și pe malul stâng în zona aval a loc.) Adâncimea apei este sub 0.8 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?	Da. Există mai multe poduri ale caror secțiuni obstrucționează curgerea în albie
Există zone de albie majoră care pot fi considerate ca zone de atenuare sau ca secțiuni active de curgere?	Da, există astfel de zone, doar că au o capacitate relativ redusă: - între loc. Copalnic-Manastur și Copalnic-Deal

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. 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	x	x
4a: Acumulări cu bararea cursului de apă și acumulări nepermanente	x	x	✓	✓	x	De baza
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	x	Compl.
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 4a: Acumulări cu bararea cursului de apa si acumulări nepermanente – Abordarea principală Abordarea 6: Creșterea capacității de transport a albiei
Descrierea succintă a Alternativei	Alternativa propusa prevede realizarea unei acumulari nepermanente pe p. Bloaja, afluent de stanga al raului Cavnic in loc. Copalnic—Manastur. Acumularea nepermanenta este propusa a se realiza amonte de loc. Ciocotis si are preavuzt un $Vat_mil_mc = 1.1$. Pentru loc. Vad, pe tronsonul aval al acesteia, sunt propuse complementar lucrări punctuale de amenajare a cursului de apa pentru a asigura tranzitarea debitelor de viitura. Au fost propuse ca si masura complementara consolidari vegetative in zonele cu eroziuni. Au fost identificate mai multe poduri, ale caror sectiuni obstructioneaza curgerea in albie. Prin urmare, se propune masura M32-RO25 Mărirea capacității de tranzitare a albiei prin redimensionarea acestor poduri. Masura de baza, realizarea acumularii nepermanente, desi nu include in mod direct lucrari verzi, va ține cont de următoarele: • Panta golirii de fund va fi similara pantei talvegului, • Golirile de fund vor asigura scurgerea libera la debitele medii
Alternativa 2	Descriere
Abordarea principală de Management al Riscului la Inundații	Abordarea 7: Îndiguiri noi sau reabilitarea celor existente – Abordarea principală Abordarea 6: Creșterea capacității de transport a albiei
Descrierea succintă a Alternativei	Alternativa are ca masura de baza realizarea lucrarilor punctuale de indiguire în dreptul localităților (loc. Copalnic Mănăstur și Copalnic Deal) afectabile de viitura cu probabilitatea anuala de depasire de 1%, pe o distanta estimativa de 2 km si maxim 2 m inaltime in functie de DTM. Se recomanda realizarea modelarii hidraulice pentru stabilirea exacta a tipului de lucrari necesare si a localizarii acestora. Pentru loc. Vad, pe tronsonul aval al acesteia, sunt propuse complementar lucrări punctuale de amenajare a cursului de apa pentru a asigura tranzitarea debitelor de viitura. Au fost propuse ca si masura complementara consolidari vegetative in zonele cu eroziuni. Au fost identificate mai multe poduri, ale caror sectiuni obstructioneaza curgerea in albie. Prin urmare, se propune masura M32-RO25 Mărirea capacității de tranzitare a albiei prin redimensionarea acestor poduri.

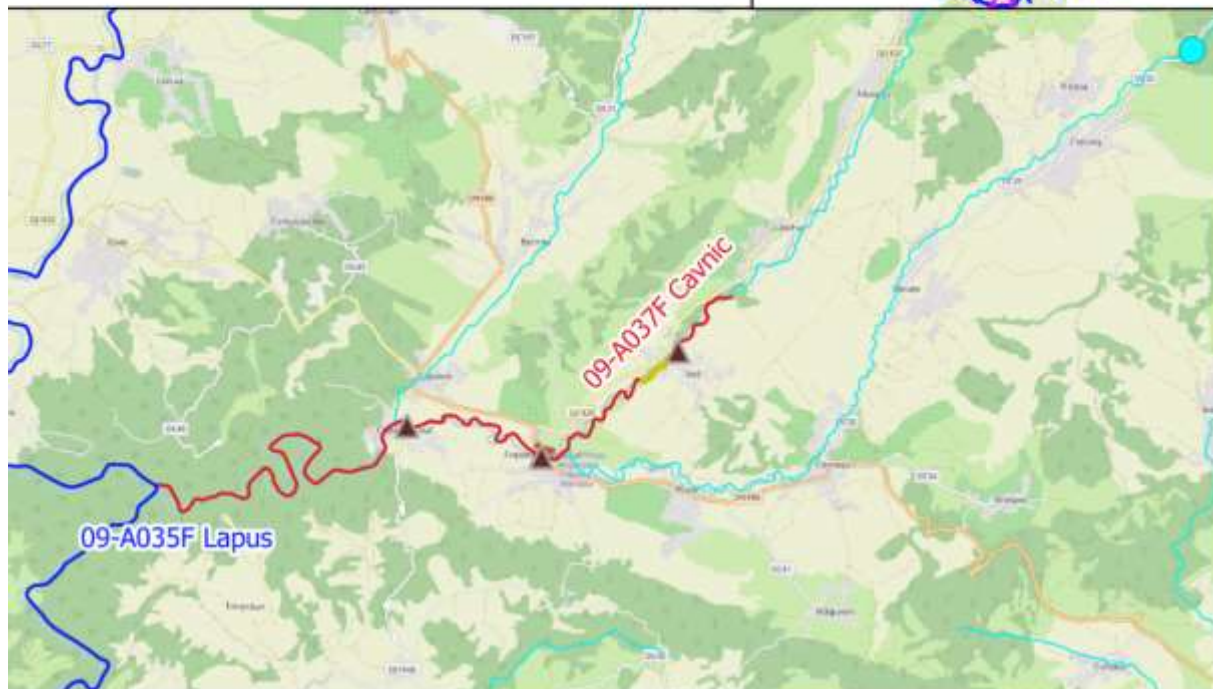
Nr. crt.	Clasificare măsură Gri - Verde	Autoritatea responsabilă	Descrierea măsurii	Alt 1	Alt 2
1	Masura verde	Romsilva	M31-RO12 Managementul pădurilor. Managementul pădurilor în lunca inundabilă și în zona ripariană: Îmbunătățirea managementului pădurilor din zonele inundabile ale râului Cavnic aferente APSFR-ului S = 14,9 ha	✓	✓
2	Masuri gri-verzi	ABA Somes-Tisa	M32-RO21 Realizarea de noi acumulări permanente sau nepermanente (frontale) Realizarea unei acumulări nepermanente pe p. Bloaja, afluent de stanga al râului Cavnic în loc. Copalnic—Manastur. Acumularea nepermanenta este propusa a se realiza amonte de loc. Ciocotis și are prevăzut un $Vat_{mil_mc} = 1.1$. Necesita confirmare prin modelare.	✓	
3	Structurale grele	ABA Somes-Tisa	M33-RO33 Lucrări de indiguire (în zona localitatilor) Realizarea lucrărilor punctuale de indiguire în dreptul localitatilor (loc. Copalnic Mănăștur și Copalnic Deal) afectabile de viitura cu probabilitatea anuală de depășire de 1%, pe o distanță estimativă de 2 km și maxim 2 m înălțime în funcție de DTM. Se recomandă realizarea modelării hidraulice pentru stabilirea exactă a tipului de lucrări necesare și a localizării acestora		✓
4	Masuri structurale grele și cu elemente/tehnici verzi (elemente naturale)	ABA Somes-Tisa	M33-RO29 Lucrări de regularizare locală a albiei (incl. măsuri de stabilizare a albiei) - În loc. Vad, sunt propuse complementar lucrări punctuale de amenajare a cursului de apă pe tronsonul aval, în aval de podul DC pe o lungime de cca. 0.9 km, pentru a asigura tranzitarea debitelor de viitura, care constau din lucrări de mărire a capacității de transport a albiei, în zonele în care albia este strangulată și protecții de maluri și stabilizare pat albie. Lucrările de consolidare de maluri sunt propuse a se realiza - o fie ca și lucrări elastice, din gabioane, caseoale sau piatră sau - o Fie lucrări vegetative sau lucrări din piatră și vegetație - o Sau combinate între cele 2 variante Lucrările de stabilizare ale patului albiei sunt propuse a se realiza prin - o praguri de fund (îngropate), din piatră - o pragurile cădere cu înălțimea sub 40 cm și care se vor realiza pe cât posibil din piatră sau lemn	✓	✓
5	Structurale ușoare	CNAIR, CJ și UAT-uri	M32-RO25 Mărirea capacității de tranzitare a albiei prin redimensionarea podurilor (4 poduri), după cum urmează: - Loc. Vad – pod DC: 402736, 670273 – Q1% - Loc. Copalnic – Manastur – pod DC: 401185, 668870 - Loc. Copalnic – Manastur – pod DC: 400938, 668711	✓	✓

			- Loc. Copalnic – Deal – pod DJ184B		
6	Verzi	ABA Somes-Tisa	M31-R017 Remeandrea cursului de apă, Restaurarea cursurilor de apă și a luncii inundabile (incl. reîmpădurirea malurilor cursului de apă pentru reducerea fenomenului erozional) Renaturarea malurilor cursului de apă (protecții vegetative) - Cons. veget. L = 0.5 km în loc. Copalnic-Mănăștur	✓	✓

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-09 Somes-Tisa
Cod APSFR: RO9-02.01.066.16...-01A
APSFR ID: 09-A037F
Nume APSFR: r. Cavnic - av. loc. Laschia



© OpenStreetMap contributors



0 1 2 km

— APSFR Fluvial
— APSFR Pluvial
— Rețea hidrografică

— Diguri REDIG
— 09-A037F

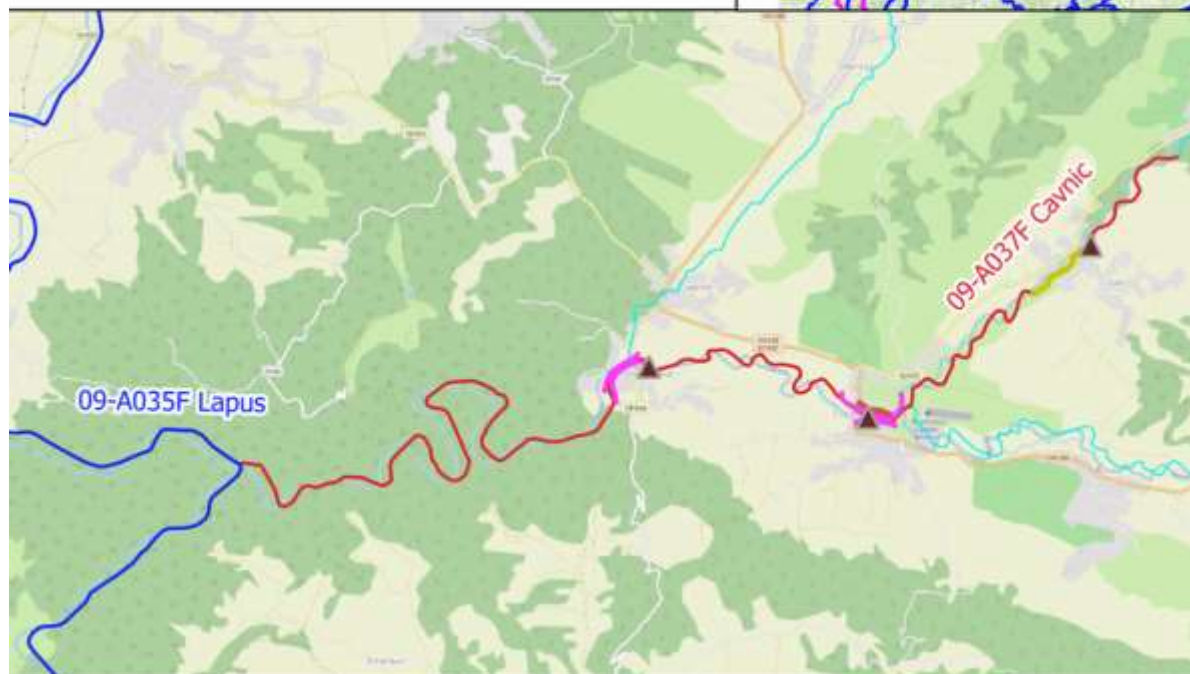
○ Baraje (Clasa AB)
○ Baraje (Clasa CD)

Alternativa 1

— M31-RO17 ▲ M32-RO25
● M32-RO21 — M33-RO29

Figura 1 Harta cu localizarea masurilor propuse in Alternativa 1

UoM: RO-09 Someș-Tisa
Cod APSFR: RO9-02.01.066.16...-01A
APSFR ID: 09-A037F
Nume APSFR: r. Cavnic - av. loc. Laschia



© OpenStreetMap contributors



0 1 2 km

- APSFR Fluvial — Diguri REDIG ○ Baraje (Clasa AB)
- APSFR Pluvial — 09-A037F ○ Baraje (Clasa CD)
- Rețea hidrografică

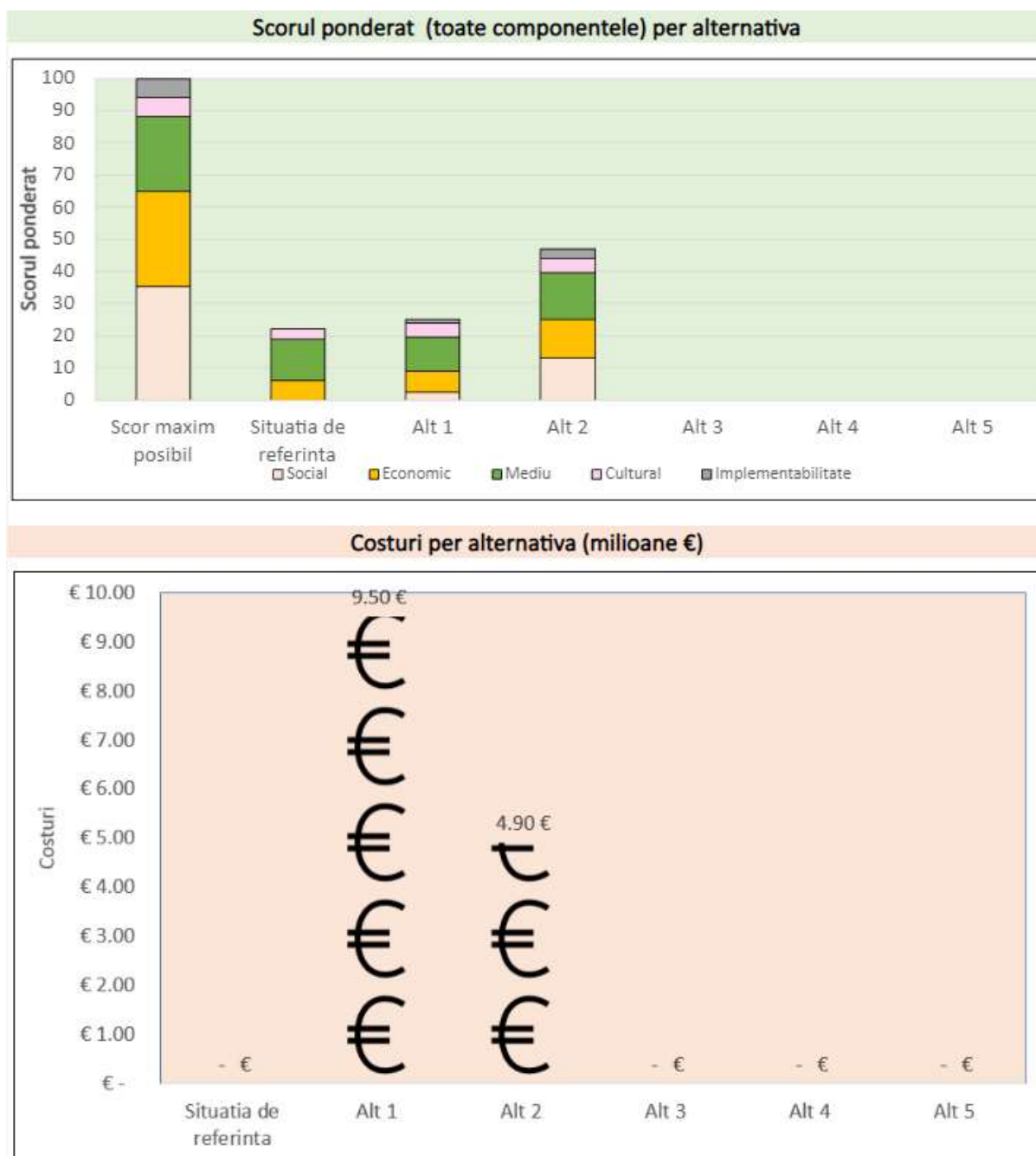
Alternativa 2

- M31-RO17 — M33-RO29
- ▲ M32-RO25 — M33-RO33

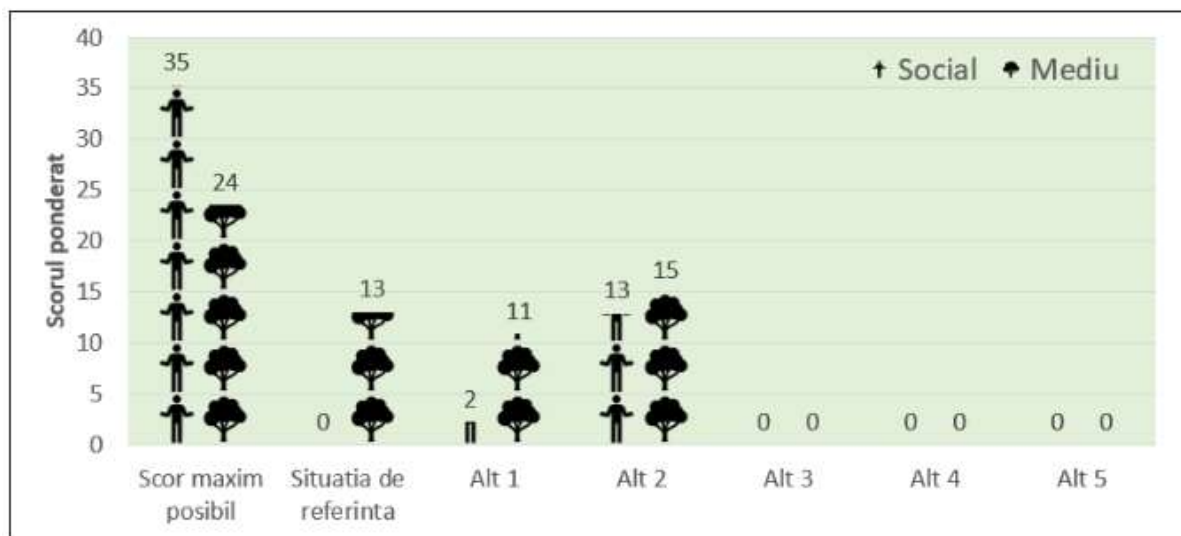
Figura 2 Harta cu localizarea masurilor propuse in Alternativa 2

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, redată 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	€ 8,346,624	€ 3,624,192	€ 0	€ 0	€ 0
Costuri inlocuri	€ 0	€ 1,476,035	€ 2,319,483	€ 0	€ 0	€ 0
Costuri operationale si de mentenanta (incl. inlocuiri piese, etc.)	€ 0	€ 3,121,198	€ 2,486,196	€ 0	€ 0	€ 0
Alte costuri	€ 0	€ 133,546	€ 57,987	€ 0	€ 0	€ 0
Costuri totale	€ 0	€ 13,077,403	€ 8,487,858	€ 0	€ 0	€ 0
Costuri totale actualizate	€ 0	€ 9,503,810	€ 4,895,916	€ 0	€ 0	€ 0

Justificarea selectarii alternativei preferate

Alternativa 1 - realizarea unei acumulari, poate fi studiata mai amanuntit pentru a analiza eficacitatea acesteia, dar in aceasta faza alternativa preferata ramane alternativa 2

7. Evidențierea alternativei / strategiei preferate

- *Strategia preferata este Alternativa 2, descrisa mai sus (sectiunea 5.2).* Evaluarea economică efectuată la acest nivel al Planului de Management al Riscului la Inundații a relevat că niciuna dintre alternative nu este viabilă din punct de vedere economic în raport cu nivelurile actuale de risc la inundații. Prin urmare, Alternativa 2 a fost inclusă în PMRI pentru o evaluare detaliată într-o etapă ulterioară, în vederea i) identificării unei opțiuni mai puțin costisitoare și ii) pentru a determina și justifica alternativa propusă, pe baza unor analize aprofundate realizate cu date din teren și informații detaliate. Scorul total ponderat rezultat în urma analizei multicriteriale (pentru criteriile Social, Economic, Mediu, Cultural și Implementabilitate) obținut pentru Alternativa 2 a fost de 47 comparativ cu scorul de 25 obținut pentru Alternativa 1.
- *Alternativele 1 și 2 protejează aceeași zonă.*
- *Principalele diferențe între cele două alternative, în cadrul scorului AMC, privesc impactul asupra mediului, în particular din perspectiva biodiversității, calității și cantității apei cât și din perspectiva naturalizării cursurilor de apă; impactul economic din perspectiva infrastructurii de transport și a utilitatilor cât și din perspectiva proprietatilor ne-rezidențiale precum și a producției agricole; impactul social din perspectiva proprietatilor rezidențiale și a sănătății umane cât și din perspectiva infrastructurii sociale și recreationale dar și impactul aplicabilității.*
- *Rezumatul AMC de mediu:* Pentru a minimiza efectul negativ al măsurilor de regularizare al albiilor atunci când se alege tipul de lucrări hidrotehnice să fie alese cele verzi ca de exemplu în cazul măsurii M33-RO29a Lucrări de regularizare a albiei (măsurile verzi pentru protecția malurilor: lucrări vegetative sau lucrări din piatră și vegetație) și nu M33-RO29b Lucrări de regularizare a albiei (măsurile gri pentru protecția malurilor: lucrări elastice, din gabioane, caseoale sau piatră). Dacă nu este posibilă o abordare unitară în această direcție pe toată lungimea de curs regularizată să se realizeze măcar fragmentar acolo unde situația o permite. Nu există arii protejate suprapuse cu lucrările. Cea mai apropiată arie protejată (ROSCI0030 - Cheile Lăpușului) se află în aval la vărsarea în râul Lăpuș, la cca. 7 km în linie dreaptă.
- *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.*