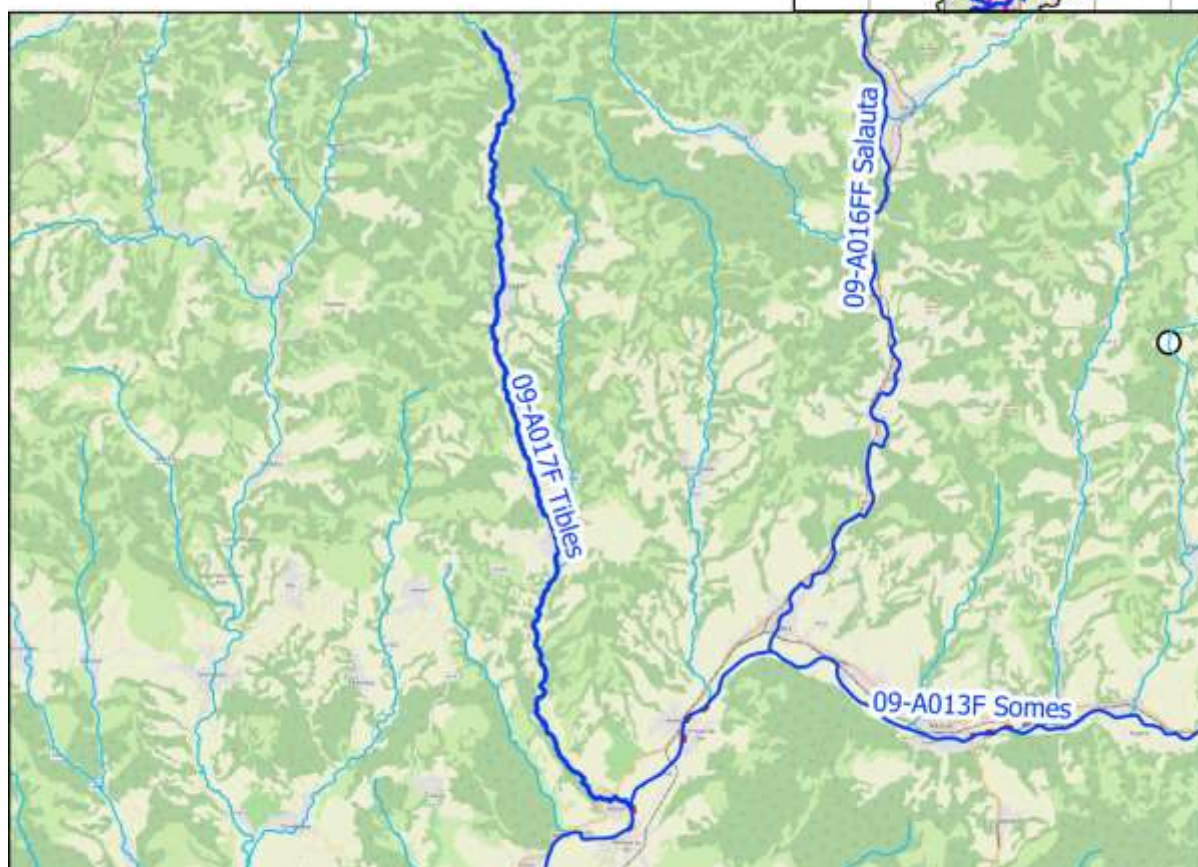


1. Localizare

ABA	Denumire APSFR
Someș - Tisa	r. Țibleș - av. loc. Suplai

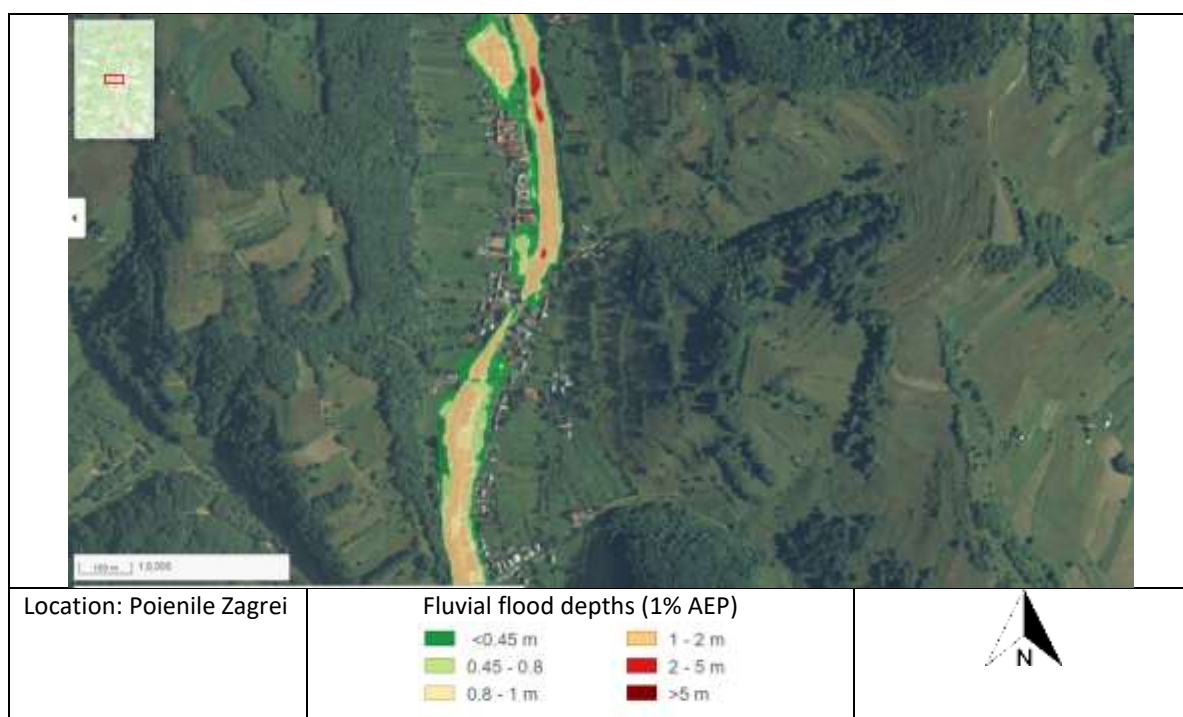
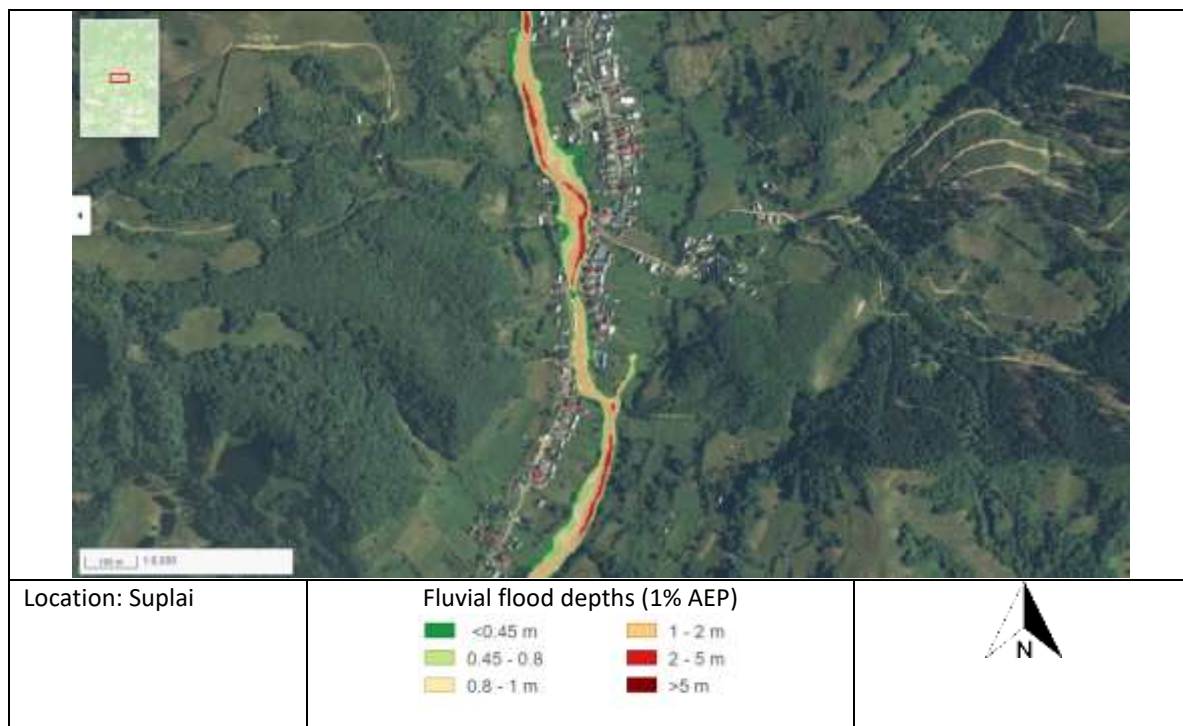
UoM: RO-09 Someș-Tisa
Cod APSFR: RO9-02.01.020....-01A
APSFR ID: 09-A017F
Nume APSFR: r. Țibleș - av. loc. Suplai



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	Cursul de apa traversează localitățile Suplai, Poienile Zagrei, Zagra si Mocod, localitate in avalul careia are loc si varsarea in Raul Somesul Mare. Pe APSFR-ul studiat nu sunt realizate lucrari de aparare. Exista doar un dig mal stang al raului Somesul Mare in aval de confluenta cu Tibles (apartine de alt APSFR).
Informații extrase din hărțile de hazard	Conform hărților de hazard si risc la inundații din ciclul 1, toate cele 4 localități străbătute de cursul de apa: Suplai, Poienile Zagrei, Zagra si Mocod sunt inundate parțial, la debitul cu probabilitatea de depășire de 1%. La debitul cu probabilitatea de depășire de 10% suprafata inundabila in loc. Suplai si Mocod este redusa substantial, in timp ce in loc. Poienile Zagrei si Zagra diferenta zonelor inudabile este mai mica (10% vs. 1%). ABA confirma ca in zona studiata sunt eroziuni locale de mal care necesita a fi consolidate.
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. Exista mai multe poduri ale caror sectiuni obstructioneaza curgerea in albie
Există zone de albie majoră care pot fi considerate ca zone de atenuare sau ca secțiuni active de curgere?	Exista astfel de zone de albie majora intre localitati dar acestea au o capacitate relativ scazuta de atenuare din cauza reliefului, versantii fiind apropiati. Totodata având in vedere specificul localităților de munte, in unele din aceste zone exista si gospodarii.

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	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	✓	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	De baza
7: Îndiguiri noi sau reabilitarea celor existente	x	x	x	x	x	x

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 6: Creșterea capacității de transport a albiei
Descrierea succintă a Alternativei	Alternativa propusă prezintă lucrări de amenajare a cursului de apă pentru a asigura tranzitarea debitelor de viitură în localitățile traversate, care constau din lucrări de mărire a capacității de transport a albiei, în zonele în care albia este strangulată, combinată cu ziduri de sprijin (zidărie de piatră). Având în vedere problema erozională menționată în sect. 3, se propun praguri de stabilizare a albiei în zonele cu viteze mari ale apei, unde se produc eroziuni și prăbusiri ale malurilor, respectiv aparări de mal în zonele cu eroziuni active care pun în pericol gospodăriile de pe mal. De asemenea au fost identificate mai multe poduri, ale caror secțiuni obstruie curgerea în albie. Prin urmare, se propune măsura M32-RO25 Mărirea capacității de tranzitare a albiei prin redimensionarea acestor poduri. Adicional, a fost propusă și măsura complementară M41-RO45 Îmbunătățirea capabilităților de monitorizare și detecție a fenomenelor hidrologice periculoase: ○ Amenajare și automatizare stație hidrometrică Mocod ○ Înființare, amenajare și automatizare stație hidrometrică Suplai Alternativa nu include măsuri verzi, dar măsurile propuse pot fi proiectate utilizând tehnologii verzi (greener technique), cum ar fi de exemplu: - aparări de mal se pot executa prin consolidări vegetative (sau combinate: piatră + vegetație), - pragurile de fund pot fi realizate din piatră, - zidurile de sprijin pot fi realizate din zidărie de piatră
Alternativa 2	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 unei acumulări nepermanente în bazinul amonte. - Acumularea Suplai vol. 1.95 mil. mc. – pe râul Țibleș amonte de loc. Suplai De asemenea au fost identificate mai multe poduri, ale caror secțiuni obstruie curgerea în albie. Prin urmare, se propune măsura M32-RO25 Mărirea capacității de tranzitare a albiei prin redimensionarea acestor poduri. Adicional, a fost propusă și măsura complementară M41-RO45 Îmbunătățirea capabilităților de monitorizare și detecție a fenomenelor hidrologice periculoase: ○ Amenajare și automatizare stație hidrometrică Mocod ○ Înființare, amenajare și automatizare stație hidrometrică Suplai

	Alternativa nu include masuri verzi, dar masurile de baza propuse gri-verzi vor tine cont de urmatoarele: - Panta golirii de fund va fi similara pantei talvegului, - Golirea de fund va asigura scurgerea libera la debitele medii
--	--

Nr. crt.	Clasificare măsură Gri - Verde	Autoritatea responsabilă	Descrierea măsurii	Alt 1	Alt 2
1	Masuri structurale grele si cu elemente/tehnici verzi (elemente naturale)	ABA Somes Tisa	M33-RO29 Lucrări de regularizare locală a albiei (incl. măsuri de stabilizare a albiei) Masuri Hard (dark grey): Amenajare complexa a raului Tibles in localitatiile: - Zagra: - o aparare mal 1.492 m (conf. PPDEI etapa medie) - o regularizare 3.025 m; - PPPDEI – etapa medie, conform hartii de inundabilitate asociate Q1% suprafata inundata este semnificativa, obiectivele sociale fiind situate in proximitatea cursului de apa - Mocod: - o zid de sprijin 1.356 m (conf. PPDEI etapa scurta) Lucrarile propuse (regularizari, aparari de mal) au asociate capacitati estimative pe baza informatiilor disponibile in prezent, urmand a fi definitivate prin studii detaliate, masuratori in teren, analize spatiale, in fazele superioare de promovarea a eventualelor proiecte Masuri soft (greener technique) Amenajare complexa a raului Tibles in localitatiile: - Zagra: - o praguri de fund 173 m; 22 buc - Mocod: - o praguri de fund 88 m, 11 buc	✓	
2	Masuri structurale gri-verzi	ABA Somes Tisa	M32-RO21 Realizarea de noi acumulări permanente sau nepermanente (frontale) Realizarea acumularii nepermanente Suplai – pe raul Tibles, amplasata am. loc. Suplai, cu un Volum 1.95 mil. Mc. Bazinul hidrografic aferent raului Tibles are o suprafata de 75 km2 (98km2 impreuna cu afluentul de stanga – r. Gaureni, care se varsa in r. Tibles aval de loc. Zagra). Din aceasta suprafata, 30 km2 (aproape jumatate) este amplasata in amonte de loc. Suplai, aceasta fiind totodata si zona cu altitundea cea mai mare a bazinului (aport mai mare si zona in care se formeaza scurgerea). Realizand o acumulare nepermanenta care sa preia varful viiturii posibile a aparea pe cursul de apa in aceasta zona, am. de loc. Suplai, cu siguranta va avea un efect benefic in aval. Conform hartilor topografice, relieful zonei pare adecvat pentru realizarea acumularii in zona amonte a loc Suplai, aval de afluentul necadastrat Valea Magurii. Schitand forma unei acumulari in aceasta zona am obinut o suprafata de cca. 0.16km2 (marcata cu un contur albastru) cu o adancime medie de 12.5m (considerand cele 3 curbe de nivel intersectate), rezultand un volum de 2 mil. mc.		✓

					
3	Masuri structurale usoare	Consiliul Judetean Bistrita Nasaud	M32-RO25 Mărirea capacității de tranzitare a albiei prin redimensionarea podurilor pentru: Pod DJ172 - Poienile Zagrei Pod DJ172 - Zagra amonte Pod DJ172 - Zagra aval Pod DJ172 între Zagra și Mocod Pod DN17D loc. Mocod	✓	✓

4	Structurale usoare	ABA Somes Tisa	M41-RO45 Îmbunătățirea capabilităților de monitorizare și detecție a fenomenelor hidrologice periculoase Amenajare si automatizare statie hidrometrica Mocod	✓	✓
5	Structurale usoare	ABA Somes Tisa	M41-RO45 Îmbunătățirea capabilităților de monitorizare și detecție a fenomenelor hidrologice periculoase Amenajare si automatizare statie hidrometrica Suplai	✓	✓

Nota:

- *Locațiile aferente măsurii M32-RO25, reprezintă secțiuni critice de constrângere a curgerii (identificate pe baza hărților de hazard la inundații si a opiniei expertului), asociate podurilor si 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 Someș-Tisa
Cod APSFR: RO9-02.01.020....-01A
APSFR ID: 09-A017F
Nume APSFR: r. Țibleş - av. loc. Suplai

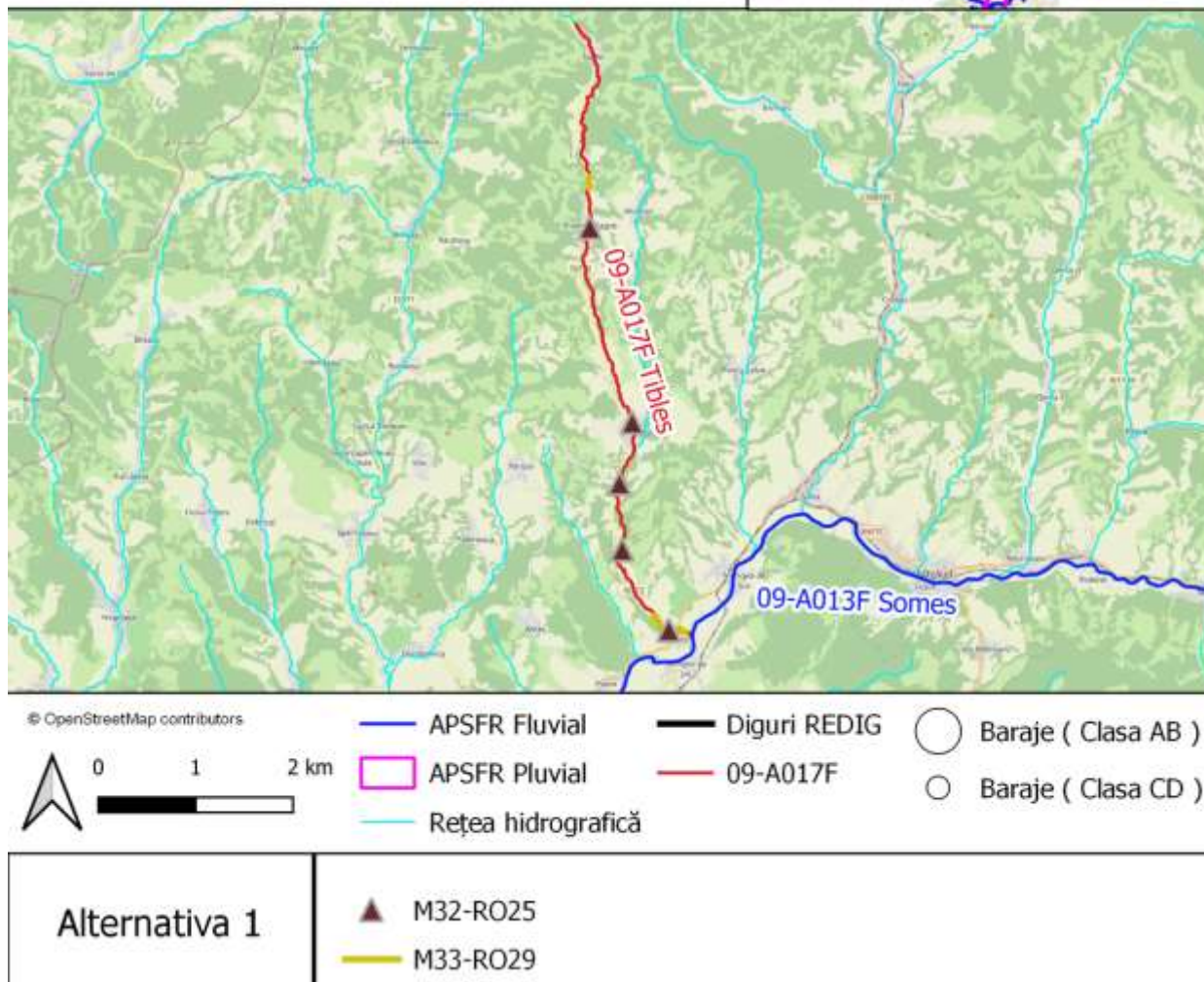
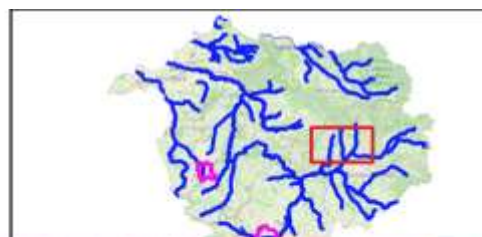


Figura 1 Harta cu localizarea măsurilor propuse în Alternativa 1

UoM: RO-09 Someș-Tisa
Cod APSFR: RO9-02.01.020....-01A
APSFR ID: 09-A017F
Nume APSFR: r. Țibleş - av. loc. Suplai

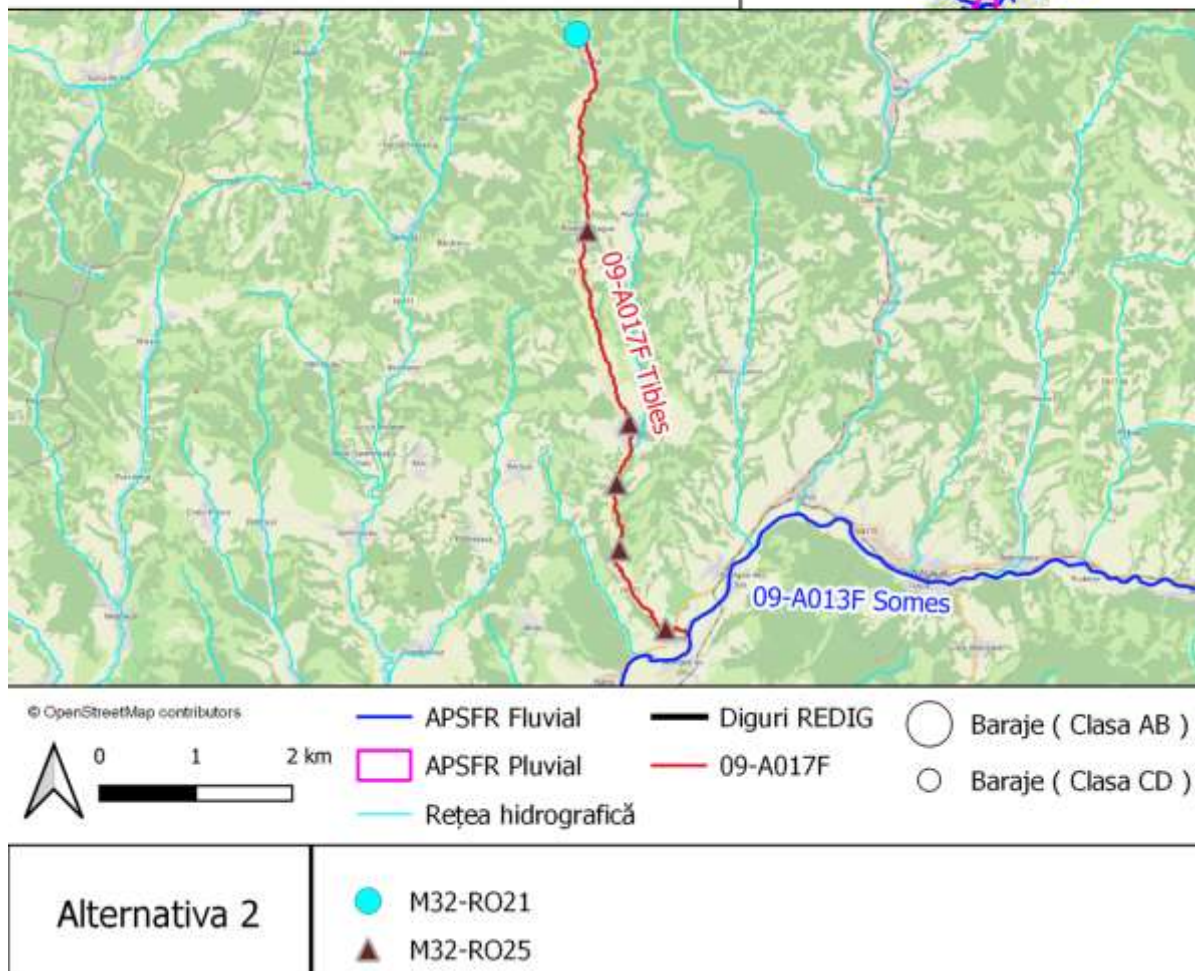
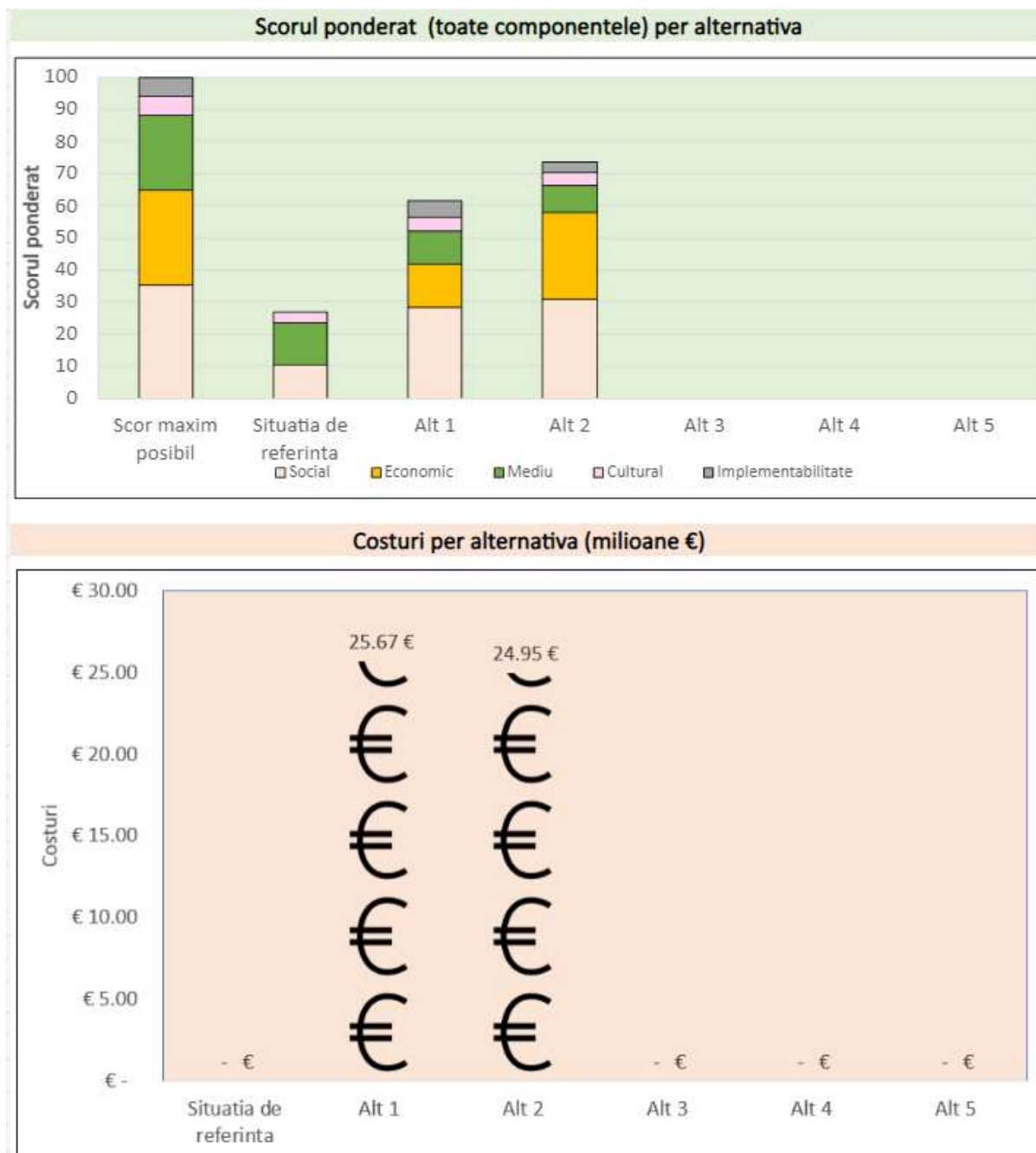


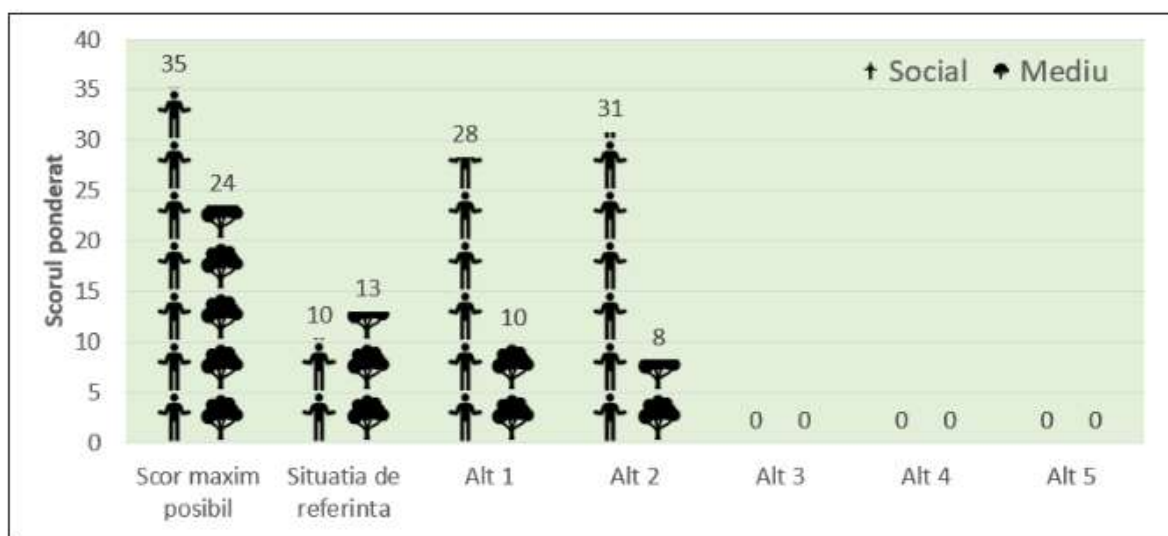
Figura 2 Harta cu localizarea masurilor propuse in Alternativa 2

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, 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)

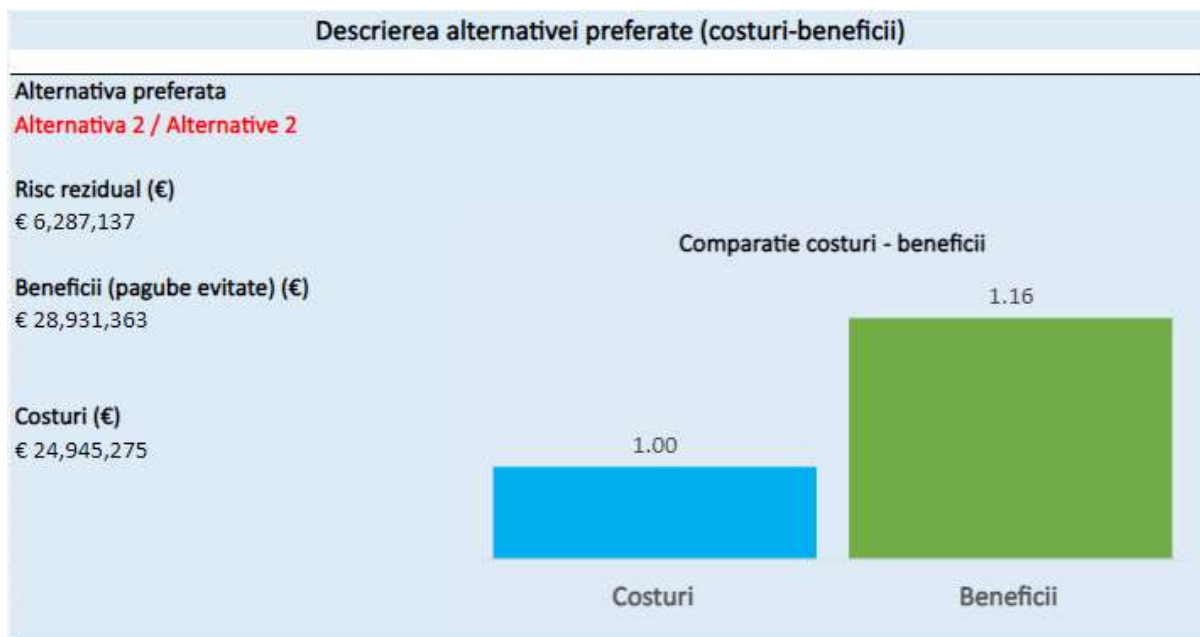


Elemente cheie ale costurilor per alternativa

	Situatia de referinta	Alternativa 1	Alternativa 2	Alternativa 3	Alternativa 4	Alternativa 5
Cost de investitie	€ 0	€ 19,005,150	€ 20,790,528	€ 0	€ 0	€ 0
Costuri inlocuri	€ 0	€ 12,163,296	€ 6,452,920	€ 0	€ 0	€ 0
Costuri operationale si de mentenanta (incl. inlocuiri piese, etc.)	€ 0	€ 13,037,533	€ 9,645,082	€ 0	€ 0	€ 0
Alte costuri	€ 0	€ 304,082	€ 332,648	€ 0	€ 0	€ 0
Costuri totale	€ 0	€ 44,510,060	€ 37,221,178	€ 0	€ 0	€ 0
Costuri totale actualizate	€ 0	€ 25,674,033	€ 24,945,275	€ 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		0.97	1.16			
Valoare Actuala Neta		-€ 804,248	€ 3,986,088			
Costuri pe proprietate protejată (1% AEP)		€ 156,548.98	€ 112,874.55			



7. Evidențierea alternativei / strategiei preferate

- *Strategia preferata este Alternativa 2, descrisa mai sus (sectiunea 5.2). Acest fapt se datoreaza, in principal, raportului beneficiu-cost de 1/1.16 obtinut pentru Alternativa 2, comparativ cu un raport de 1/0.97 obtinut pentru Alternativa 1. Scorul total ponderat rezultat in urma analizei multicriteriale (pentru criteriile Social, Economic, Mediu, Cultural si Implementabilitate) obtinut pentru Alternativa 2 a fost de 74, comparativ cu scorul de 62 obtinut pentru Alternativa 1.*
- *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; impactul economic din perspectiva infrastructurii de transport si a utilitatilor cat si din perspectiva proprietatilor ne-rezidentiale precum si a productiei agricole; impactul social din perspectiva proprietatilor rezidentiale si a sanatatii umane cat si din perspectiva infrastructurii sociale si recreationale dar si impactul aplicabilitatii;*
- *Rezumatul AMC de mediu: Realizarea de acumulări nepermanente frontale cu volume mari, chiar dacă ține cont ca panta golirii de fund să fie similara pantei talvegului și golirile de fund să asigure scurgerea libera la debitele medii, transforma ecosistemele lotice in lentice, duce la schimabarea parametrilor fizico-chimici ai apei și la modificarea habitatelor, modificări care pot să aiba efecte semnificative negative asupra organismelor care trăiesc în mediul acvatic sau în zona ripariană. Măsurile nu se intersectează și nu se află în raza de influență cu arii protejate.*
- *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.*