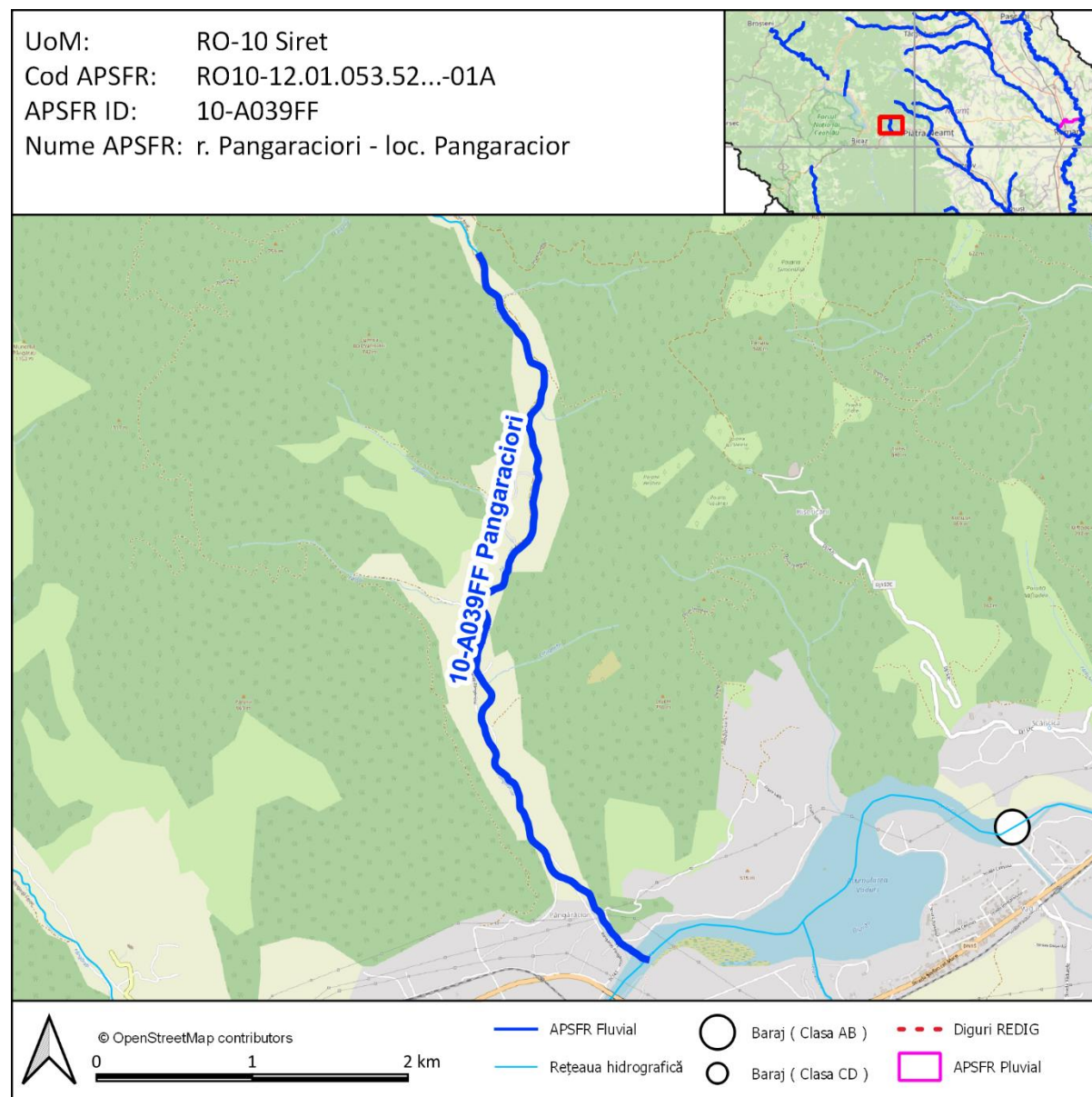


1. Localizare

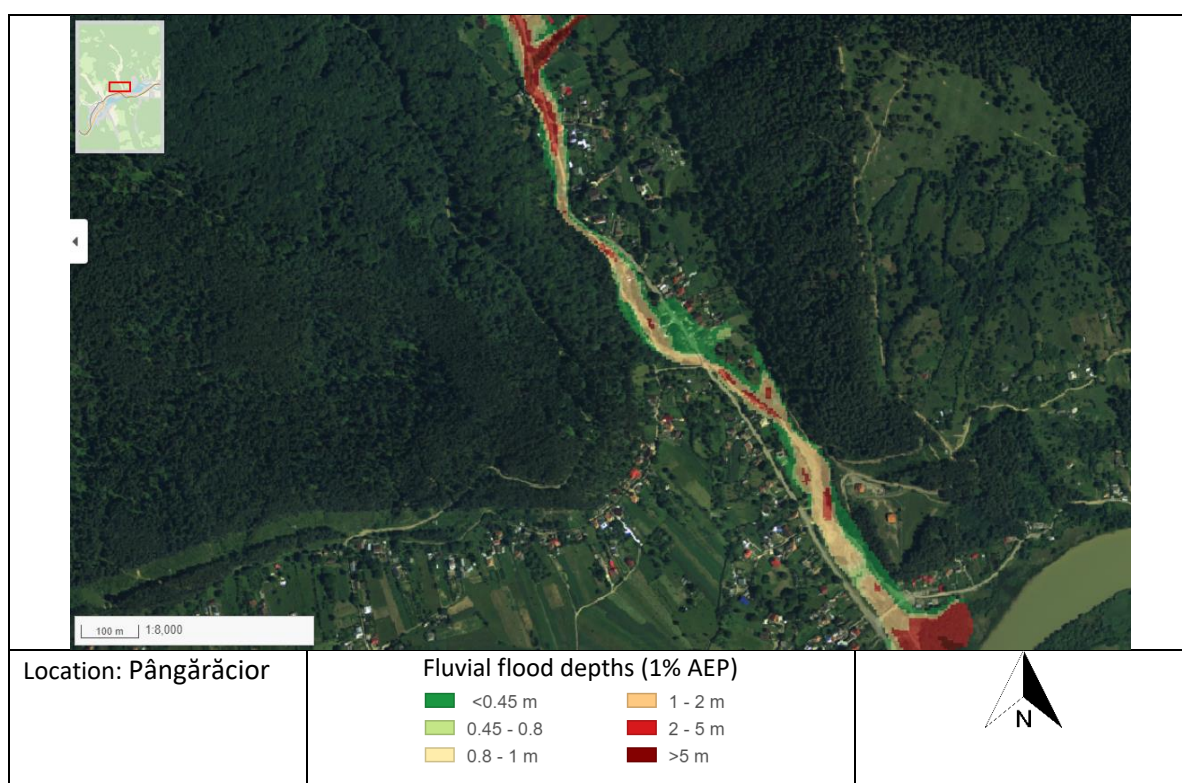
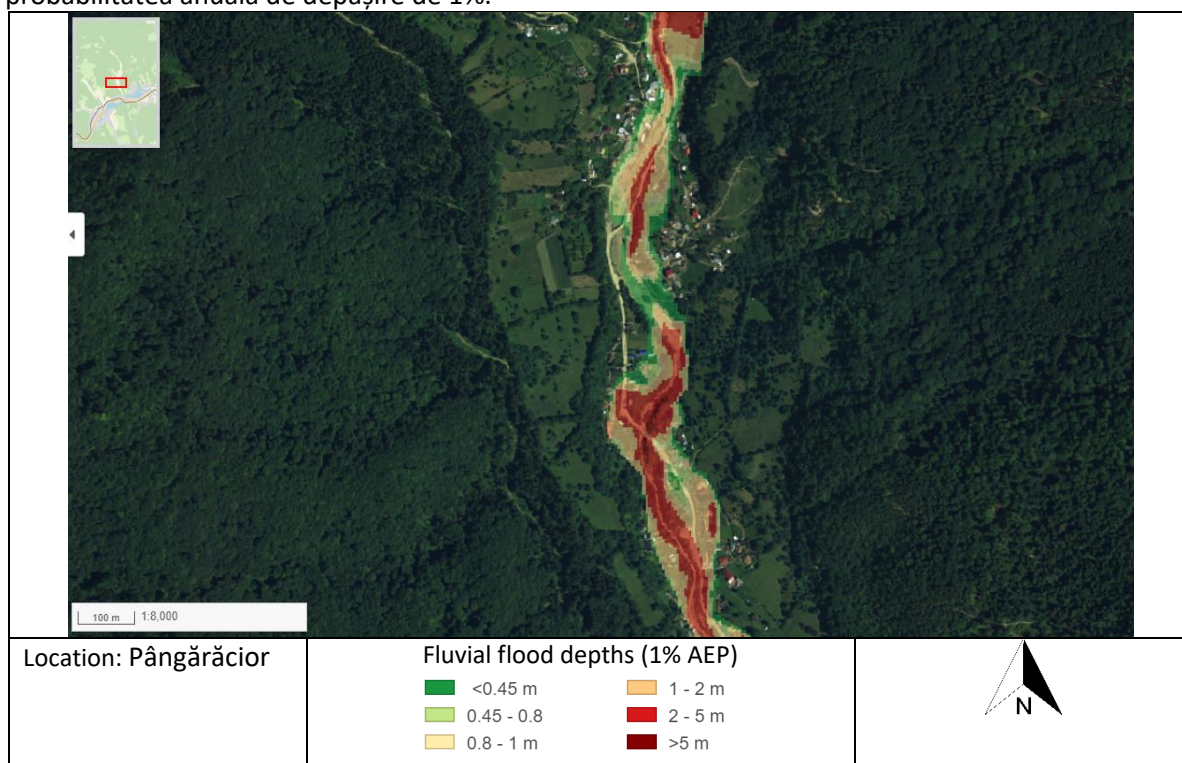
ABA	Denumire APSFR
Siret	Pângăraciori-loc.Pangaracior



Analiza și strategia propusă se bazează pe următoarele informații:

- 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
- 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	Modul de gestionare al riscului la inundații consta in lucrări de întreținere pe cursul de apa, pentru asigurarea secțiunii de curgere.. Nu exista infrastructura de aparare.
Informații extrase din hărțile de hazard	Raul traverseaza localitatea Pângăracior, pana la confluenta cu r.Bistrita. Benzile de inundare (1% si 10%) sunt unice,cu ramificatii locale, centrate pe cursul de apă si fără fire de curgere separate în albia majora. Din analiza hartilor de hazard realizate in ciclul 1 si din rapoartele de sinteza 2010-2020, viitura de 1% afecteaza cca 78 gospodarii si anexe, 5 cladiri agricole, 5 sedii economice, DF, DC 143, cai de acces in localitate, pasuni si terenuri agricole. Din Rapoartele de Sinteza ale SGA Neamt, rezulta pagube produse de scurgerile de pe versanti si de torenti, care au condus la revarsari ale albiei
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 exista acumulari in amonte. Exista potential pentru realizarea unei acumulari nepermanente in amonte.
Sunt identificate obstrucționări ale curgerii în albia majoră / albia minoră?	Da. Exista poduri in localitatea Pangaracior, ale caror sectiuni obtureaza curgerea in albie: 592626, 607182; 592459,606863; 592264,606303; 592291,605943; 592853,604885; 593178, 604475 si podete care asigura accesul riveranilor
Există zone de albie majoră care pot fi considerate ca zone de atenuare sau ca secțiuni active de curgere?	Nu

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
						<i>V. nota subsol tabel</i>
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	x	x
4b: Acumulări laterale	x	x	x	✓	x	De baza
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
7: Îndiguiri noi sau reabilitarea celor existente	x	x	x	x	x	x

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 4b: Acumulări laterale Acumulare laterala pe r. Pângărăciu, amonte de localitate: 591997, 609193 (M32-RO22), pentru protejarea localitatii Pângărăciu
Descrierea succintă a Alternativei	Se propune o acumulare laterala, in vederea atenuarii debitelor de viitura 1% si protejarii localitatii din aval. Avand in vedere datele hidrologice existente si in contextul schimbarilor climatice , respectiv crestere de debite de 15%. se estimeaza un volum de atenuare necesar a reduce viitura de 1% la 10%, de cca 36000 mc. Suprafata acumularii propuse este ocupata de pasuni. Sunt necesare studii hidrologice privind debitele si volumele de viitura, studii topo privind stabilirea amplasamentului, precum si analiza posibilitatii proiectarii solutiilor constructive utilizand tehnologii verzi. Conform analizei din matrici, masura nu are impact asupra presiunilor hidromorfologice
Alternativa 2	Descriere
Abordarea principală de Management al Riscului la Inundații	Abordarea 6. Cresterea capacitatii de transport a albiei: Lucrari de recalibrare/reprofilare prin indepartarea materialului aluvionar peste nivelul mediu al apei si lucrari de aparari de maluri din gabioane vegetate in zona localitatii Pangaracior(M33-RO29) : 592312, 606130, zona semnalata cu probleme de inundabilitate de SGA Neamt, pe o lungime estimata de 500 m.
Descrierea succintă a Alternativei	In vederea protejarii locuintelor amplasate in zona de inundabilitate, se propun lucrari de aparare din gabioane consolidate vegetal, in combinatie cu recalibrarea albiei prin indepartarea materialului aluvionar uscat. In zona mentionata, albia este colmatata, cu adancimi reduse si cu eroziuni pe ambele maluri, astfel ca si la debite medii sunt puse in pericol o serie de gospodarii (din Rapoartele de Sinteza SGA Neamt). Lucrarile se executa in albie, administrata de ANAR. Sunt necesare studii geotehnice, topo si hidrologice. Abordarea nu a fost analizata in screening, dar, fiind lucrari in lungul malurilor, nu este afectata conectivitatea longitudinala. Deasemenea, folosirea materialelor vegetale, va crea habitate locale,
În ambele alternative, complementar abordării principale, se propun: abordarea 3: Amenajări în bazinele hidrografice superioare: • Reducerea scurgerii pe versant prin perdele forestiere antierozionale(M31-RO13) : in Rapoartele de Sinteza sunt semnalate pagube datorate scurgerilor de pe versanti • Lucrări de barare (constructii din lemn, praguri din busteni, structuri din materiale vegetale(M31-RO18): in bazinul superior al r Pangaracior si pe afluenti , pentru reducerea vitezei si retentia de aluviuni • Inventarierea lucrărilor hidrotehnice de amenajare a albiilor torențiale și evaluarea stării/functionalității acestora(M33-RO30): in rapoartele de sinteza se semnaleaza pagube datorate torenților.	

- Consolidarea albiilor torențiale cu lucrări hidrotehnice de mici dimensiuni (până în 5m elevatie) (M33-RO32): *torentii ce vor fi identificați. Se precizează ca aceste lucrări nu au la acest moment o sursă de finanțare, ele urmând să facă obiectul unui studiu / unor studii viitoare; cu toate acestea ele au fost incluse în evaluarea MCA-CBA având în vedere importanța acestor lucrări sub aspectul reducerii riscului la inundații în zona respectivă. Printre beneficiile potențiale ale acestor măsuri se menționează: reducerea vitezei de scurgere a apei; reducerea pierderilor de terenuri cultivabile și de producție datorate fenomenelor de eroziune / colmatare; reducerea colmatării lacurilor de acumulare (după caz)*

Abordarea 6. Creșterea capacității de transport a albiei, respectiv creșterea capacității unor poduri

Conform analizei din matrici, măsura nu are impact asupra presiunilor hidromorfologice.

Nr. crt.	Clasificare măsură Gri - Verde	Autoritatea responsabilă	Descrierea măsurii	Alt 1	Alt 2
1	Măsuri gri-verzi	ANAR-ABA SIRET	M32-RO22 Acumulare laterală pe r. Pangaraciori: 591997, 609193 cu baraj din materiale locale, în vederea atenuării debitelor de viitură pe r. Pangaraciori, spre localitatea Pângărăcior.	✓	
2	Măsuri gri-verzi	ANAR-ABA SIRET	M33-RO29 Lucrări de recalibrare /reprofilare albie și lucrări de apărare din gabioane consolidate vegetativ , pe o lungime de 500 m, pentru apărarea malurilor în zona localității Pângărăcior		✓
3	Măsuri structurale ușoare	UAT	M32-RO25 Verificarea și după caz, mărirea capacității podurilor din loc Pangaracior : 592626, 607182; 592459,606863; 592264,606303; 592291,605943; 592853,604885; 593178, 604475, ce traversează DC 143	✓	✓
4.a	Măsuri verzi	ROMSILVA/ UAT	M31-RO13 Reducerea scurgerii pe versant prin perdele forestiere antierozionale : în Rapoartele de Sinteză sunt semnalate pagube datorate scurgerilor de pe versanți	✓	✓
4.b	Măsuri verzi	ABA SIRET/UAT	M31-RO18 Lucrări de barare (construcții din lemn, praguri din busteni, structuri din materiale vegetale) : în bazinul superior al r. Pangaracior și pe afluenți , pentru reducerea vitezei și retenția de aluviuni	✓	✓
4.c	Măsuri verzi	ROMSILVA	M33-RO30 Inventarierea lucrărilor hidrotehnice de amenajare a albiilor torențiale și evaluarea stării/funcționalității acestora : în rapoartele de sinteză se semnalează pagube datorate torenților.	✓	✓
4.d	Măsuri gri-verzi	ROMSILVA	M33-RO32 Consolidarea albiilor torențiale cu lucrări hidrotehnice de mici dimensiuni (până în 5m elevatie) : torenții ce vor fi identificați	✓	✓

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.

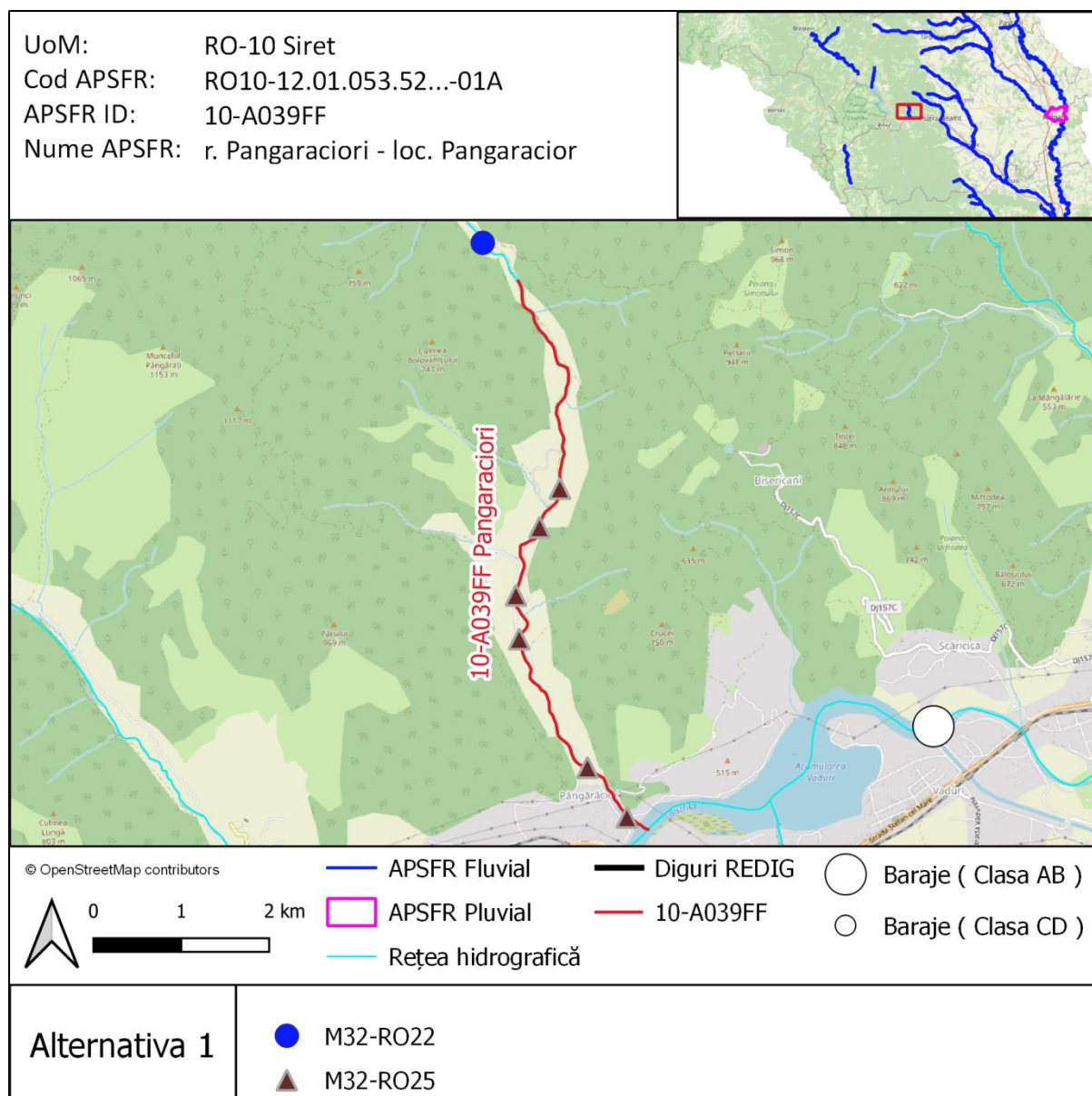


Figura 1 Harta cu localizarea masurilor propuse in Alternativa 1

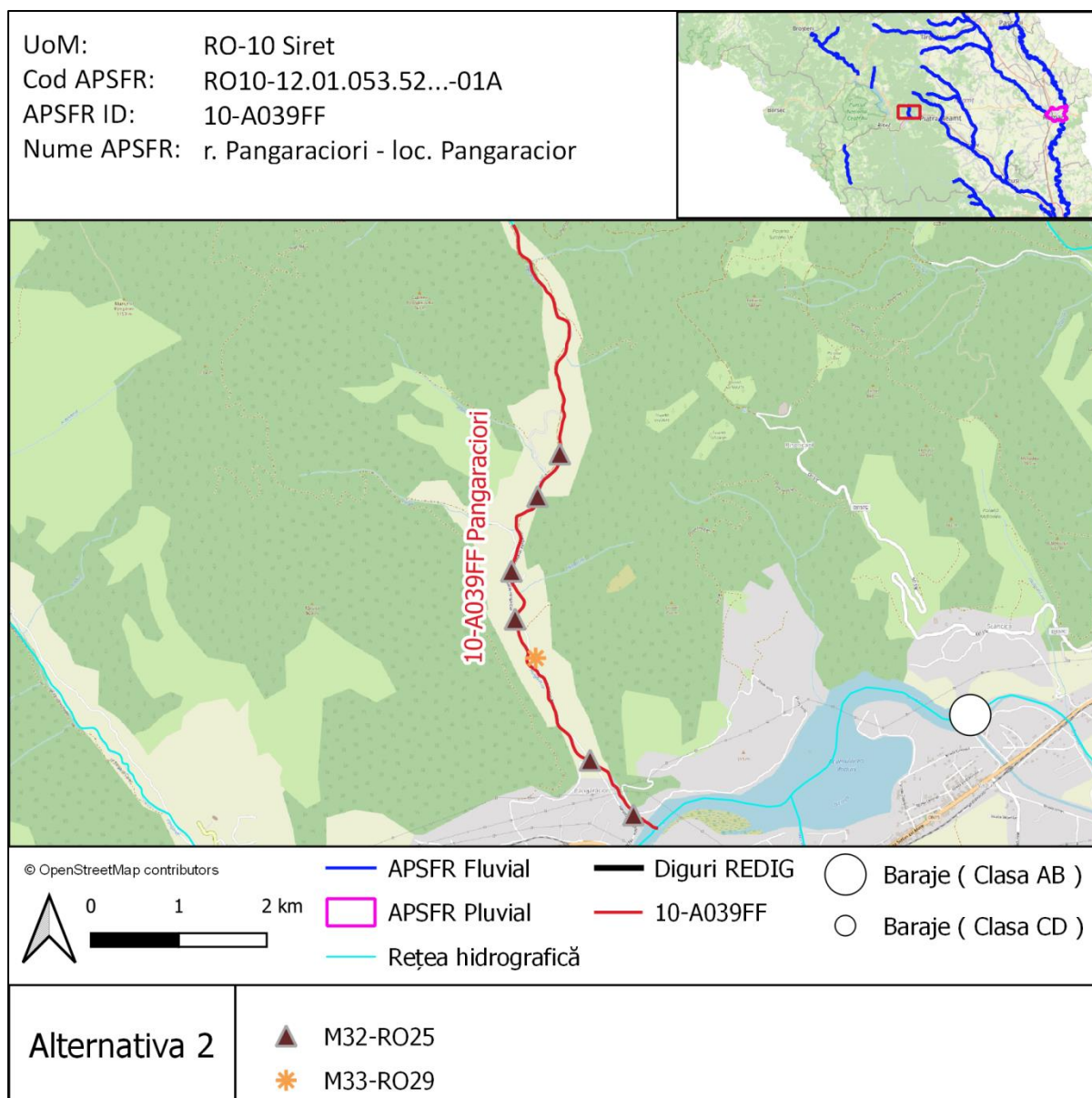
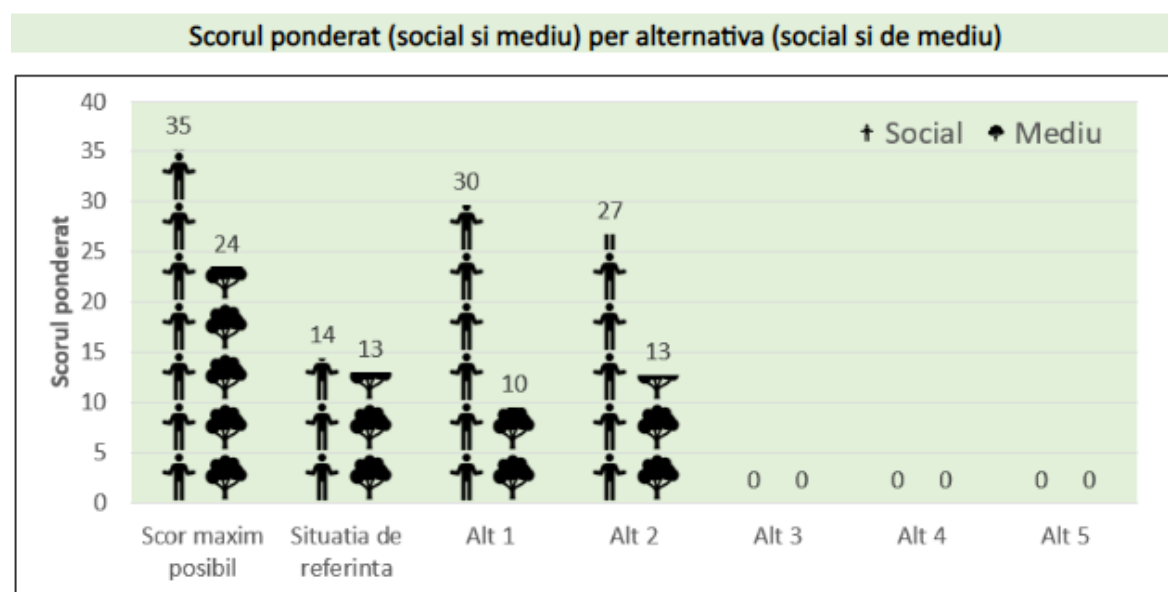
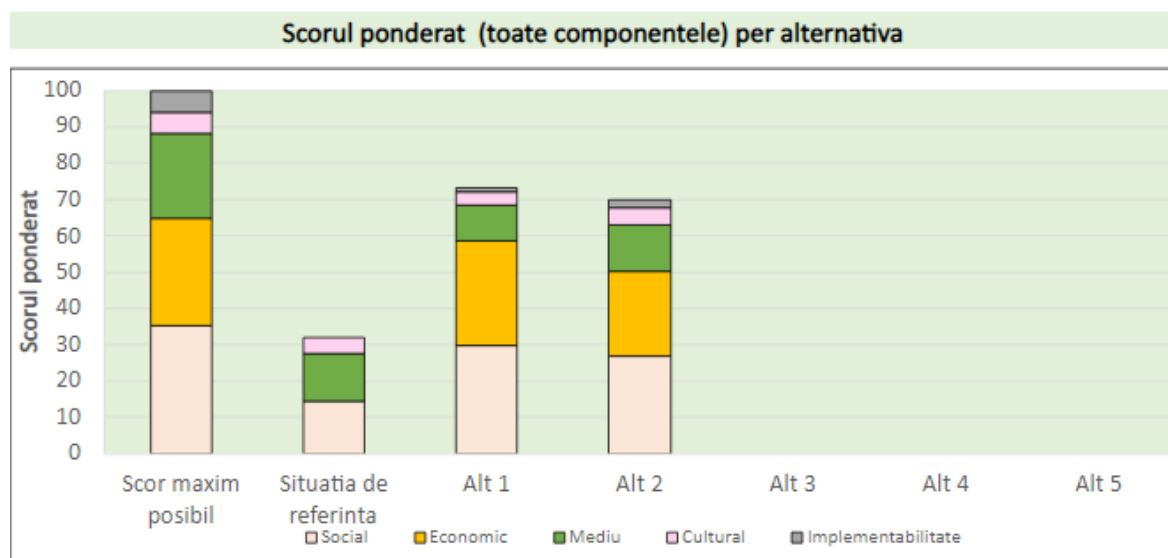
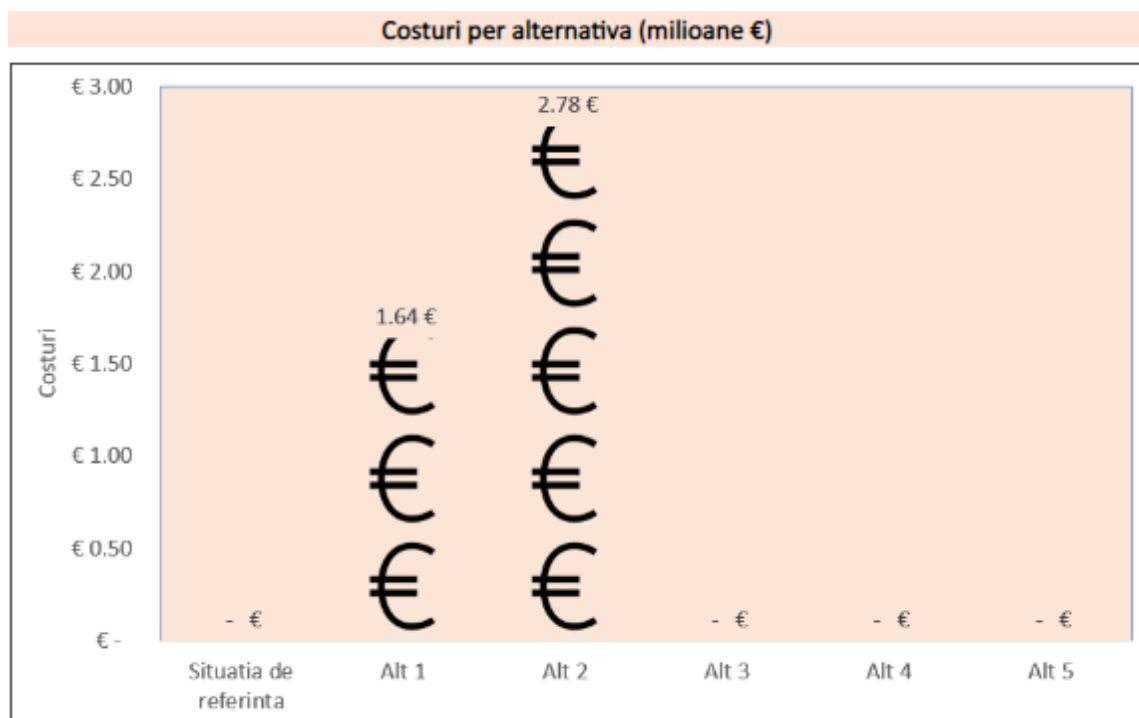


Figura 2 Harta cu localizarea masurilor propuse in Alternativa 2

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:



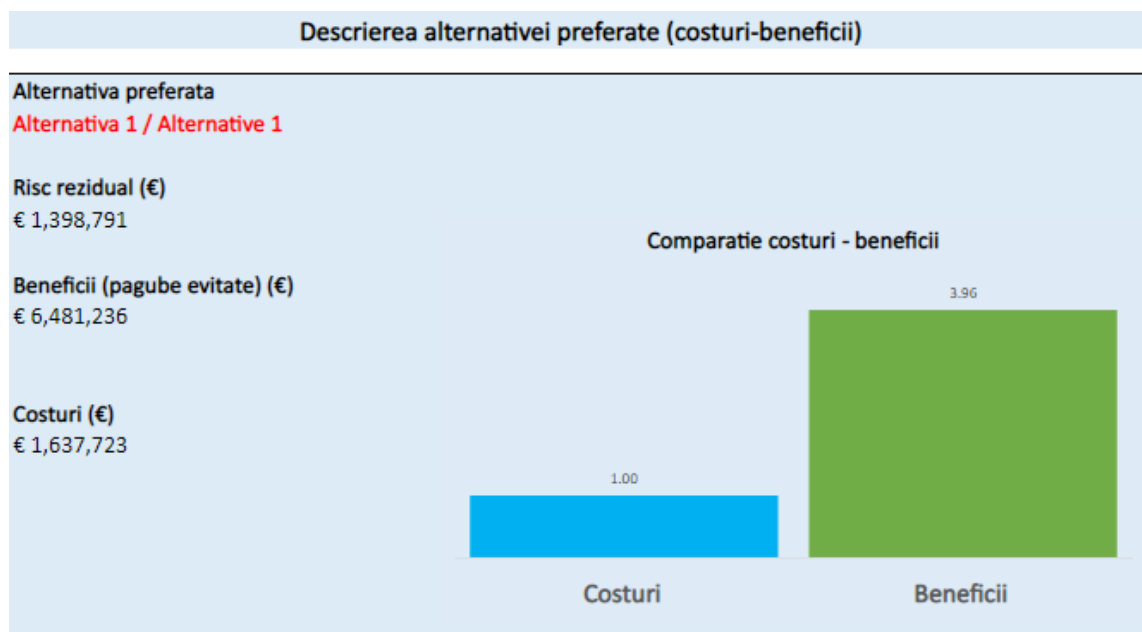


Elemente cheie ale costurilor per alternativa

	Situatia de referinta	Alternativa 1	Alternativa 2	Alternativa 3	Alternativa 4	Alternativa 5
Cost de investitie	€ 0	€ 1,614,025	€ 2,318,117	€ 0	€ 0	€ 0
Costuri inlocuri	€ 0	€ 0	€ 889,472	€ 0	€ 0	€ 0
Costuri operationale si de mentenanta (incl. inlocuiri piese, etc.)	€ 0	€ 224,714	€ 990,550	€ 0	€ 0	€ 0
Alte costuri	€ 0	€ 22,262	€ 31,974	€ 0	€ 0	€ 0
Costuri totale	€ 0	€ 1,861,002	€ 4,230,113	€ 0	€ 0	€ 0
Costuri totale actualizate	€ 0	€ 1,637,723	€ 2,783,982	€ 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		3.96	1.36			
Valoare Actuala Neta	€	4,843,513	€ 1,012,067			
Costuri pe proprietate protejată (1% AEP)	€	22,131.40	€ 69,599.54			



7. Evidențierea alternativei / strategiei preferate

- *Strategia preferata este Alternativa 1*, descrisa mai sus (secțiunea 5.2). Acest fapt se datoreaza, in principal, raportului cost/beneficiu de 1/3,96 obtinut pentru Alternativa 1, comparativ cu un raport de 1/1,36 obtinut pentru Alternativa 2. De asemenea scorul total ponderat rezultat in urma analizei multicriteriale (pentru criteriile Social, Economic, Mediu, Cultural si Implementabilitate) obtinut pentru alternativa 1 a fost de 73 comparativ cu scorul de 70 obtinut pentru alternativa 2.
- *Alternativele 1 si 2 nu protejeaza aceeasi zona*: protectia oferita de Alternativa 1 este mai buna fata de cea a Alternativei 2.
- *Principalele diferente intre cele doua alternative*, in cadrul scorului AMC, privesc impactul social: 30 pentru Alternativa 1 fata de 27 pentru Alternativa 2 si economic: 29 pentru Alternativa 1 fata de 24 pentru Alternativa 2.
- *Rezumatul AMC de mediu*: Impacturi în mare parte negative; realizarea de acumulari laterale este posibil să producă efecte defavorabile la majoritatea categoriilor.
- *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 puțin pentru cele cuprinse in cadrul Pachetului National de Masuri)* – Nu este cazul.

Măsuri orizontale generice pentru progres:

- *Studiu suplimentar pentru identificarea măsurilor prioritare pentru controlul torenților, inclusiv soluții bazate pe natură pentru gestionarea sedimentelor și îmbunătățirea capacității de adaptare la schimbările climatice.*