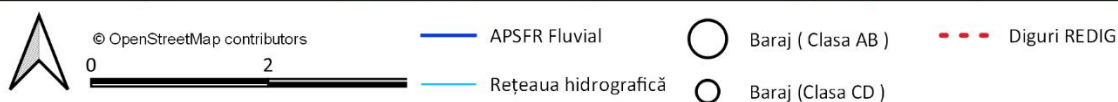
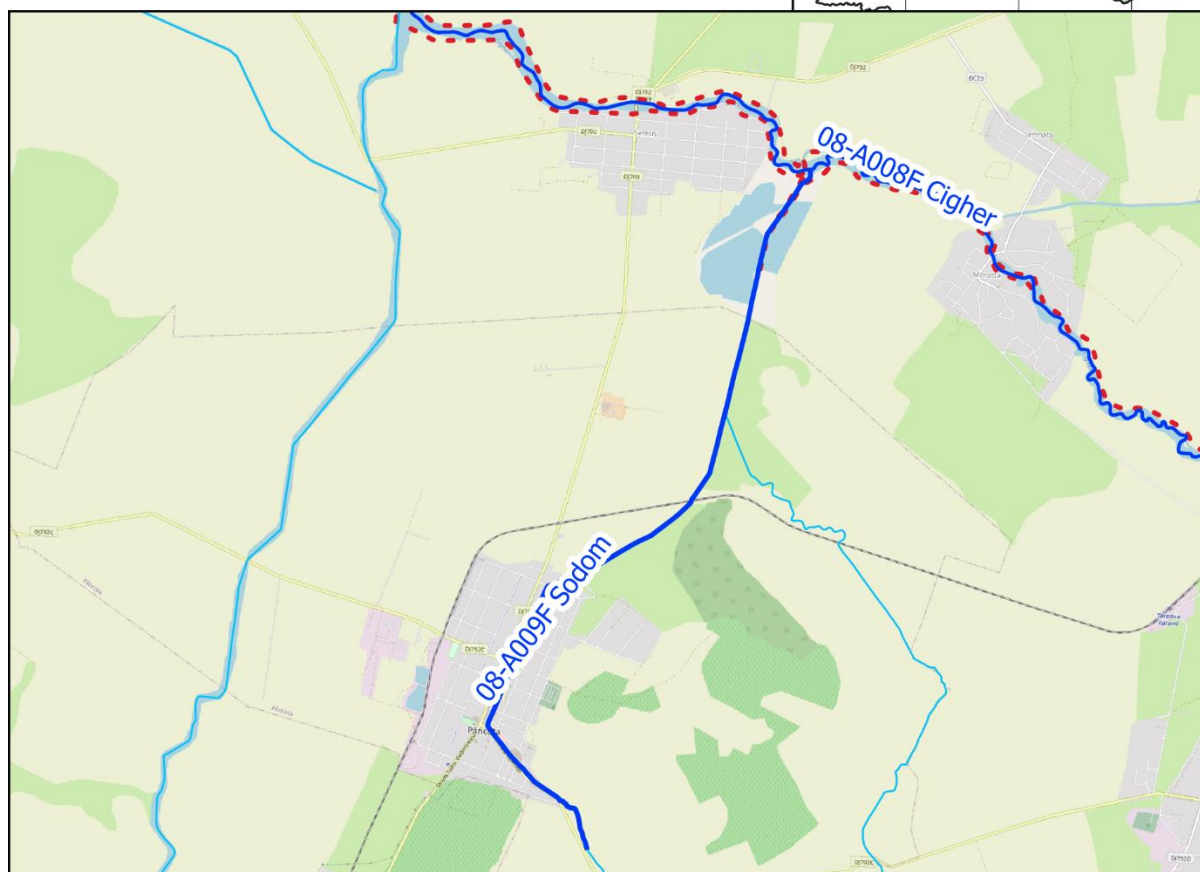
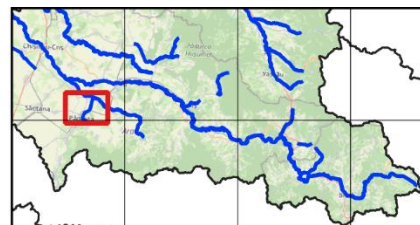


1. Localizare

ABA	Denumire APSFR
Crișuri	râul Sodom - aval localitate Măderat

UoM: RO-08 Crișuri
Cod APSFR: RO8-03.01.039.09...-01A
APSFR ID: 08-A009F
Nume APSFR: r. Sodom - aval localitate Maderat



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

- Matricea și 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	Pe tronsonul APSFR cursul de apa Sodom traversează localitatea: Pâncota si se varsă in Pârâul Cigher in amonte de localitatea Seleuș. Pe tronsonul aval, la confluenta cu Pârâul Cigher sunt realizate diguri pe ambele maluri: - Dig Sodom la Moroda md. - lung. Mas. 1371.1 m, PIF 1974, stare buna, p. calcul 2%, Q calc. 15 mc/s - Dig Sodom la Seleus ms. - lung. Mas. 592.7 m, PIF 1974, stare buna, p. calcul 2%, Q calc. 15 mc/s Pe tronsonul analizat nu sunt realizate acumulări.
Informații extrase din hărțile de hazard	Conform harților de hazard din ciclul 2, la Q1% malul stâng al pârâului Sodom in loc. Pâncota este inundat. Malul drept este inundat doar in zona amonte, in principal din cauza secțiunii subdimensionate a 3 poduri. Adâncimea apei corespunzătoare Q1% in zona inundabila este in general sub 45 cm, cu unele zone locale in apropierea cursului de apa si pe tronsonul aval al localității, unde adâncimea apei depășește 1 m. La Q10%, pe malul drept se inunda un număr restrâns de proprietăți (2-3), in timp ce malul stâng este vizibil mai afectat, in special pe tronsonul central si aval al localității. Adâncimea apei este in general sub 45 cm, cu excepția unei zone pe tronsonul aval in apropierea cursului de apa unde adâncimea apei este cuprinsa intre 0.45 – 0.8 m. La confluenta cu Pârâul Cigher digurile existente nu sunt deversate, dar apa ajunge in spatele digului mal drept din amonte.
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?	In urma analizei benzilor de inundabilitate 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?	Se poate identifica o singura astfel de zona, dar este amplasata in aval de loc. Pâncota.

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	x	x
4a: Acumulări cu bararea cursului de apa si acumulări nepermanente	x	x	x	x	x	x
4b: Acumulări laterale	x	x	x	x	x	x
5: Redirecționarea curgerii la distanta de zona de risc	✓	x	x	✓	x	De baza
6: Creșterea capacității de transport a albiei	✓	x	✓	x	x	De baza / Compl.
7: Îndiguiri noi sau reabilitarea celor existente	x	x	x	x	x	x

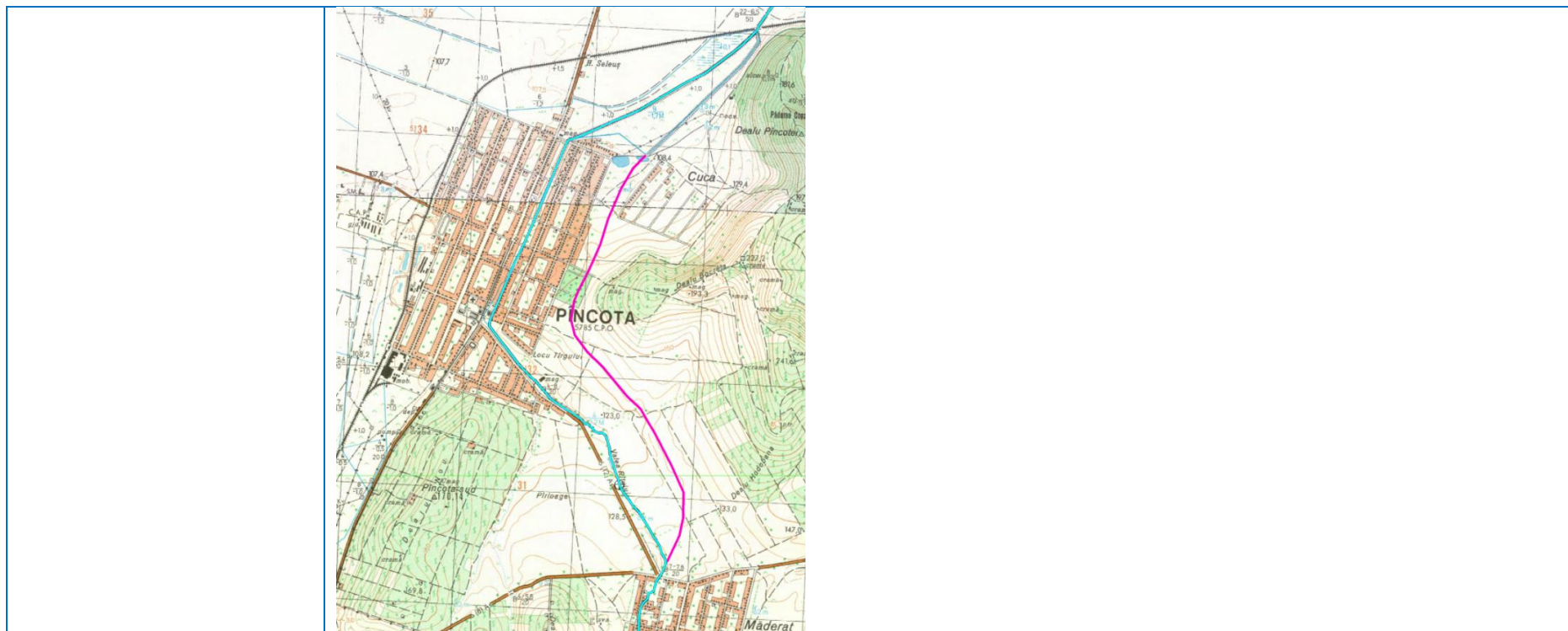
Notă Q6: Abordare de baza – De bază.; Abordare complementara – Compl.; Propunere Posibila / incertă – Posibil; Răspuns negativ - x

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 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 loc. Pâncota, care constau din lucrări de mărire a capacității de transport a albiei pe o lungime de 10 km. Secțiune tip a albiei pârâului Sodom în loc. Pâncota.  Au fost identificate mai multe poduri, ale căror secțiuni obstruie curgerea în albie. Prin urmare, se propun lucrări pentru mărirea capacității de tranzitare a albiei prin redimensionarea acestor poduri. Alternativa nu include măsuri verzi, însă la lucrările de regularizare locală a albiei se va urmări evitarea îndepărtării materialului aluvionar umed (sub nivelul mediu al apei) acolo unde este posibil.
Alternativa 2	Descriere
Abordarea principală de Management al Riscului la Inundații	Abordarea 5. Redirecționarea curgerii la distanță de zona de risc
Descrierea succintă a Alternativei	Alternativa prevede realizarea unui canal de derivație la ape mari care să ocolească loc. Pâncota prin Est. Canalul va fi realizat pe curba de nivel și va fi conectat la albia actuală a pârâului Sodom în amonte și aval de localitate. La debite mari (peste capacitatea actuală de transport a albiei în loc. Pâncota) surplusul de apă ar trebui deviat pe canalul propus, a cărui secțiune să fie dimensionată corespunzător. – măsură propusă necesită de studii suplimentare



Nr. crt.	Clasificare măsură Gri - Verde	Autoritatea responsabilă	Descrierea măsurii	Alt 1	Alt 2
1	Măsuri structurale dark grey si greener technique	ABA Crișuri	M33-RO29 Lucrări de regularizare locală a albiei (incl. măsuri de stabilizare a albiei) Amenajarea Valea Bighiu la Pâncota, județul Arad, capacitați: - reprofilare albie 10 km	✓	
2	Măsuri structurale ușoare	Consiliul Județean, UAT-uri, CNAIR	M32-RO25 Mărirea capacității de tranzitare a albiei prin redimensionarea podurilor - Pod DC loc. Pâncota – str. Piata Libertatii – Q1% o 245651, 540814 - Pod DC loc. Pâncota – str. Gheorghe Doja – Q1% o 245332, 541185 - Pod DC loc. Pâncota – Q10% o 245270, 541346 - Pod DC loc. Pâncota – str. Spiru Haret – Q10% o 245451, 541767 - Pod DC loc. Pâncota – str. Eroilor – Q10% o 245556, 541981 - Pod DC loc. Pâncota – str. Mihail Kogălniceanu – Q10% o 245646, 542198 - Pod DC loc. Pâncota – str. Podgoriei – Q10% o 245786, 542533 - Pod DC loc. Pâncota – str. Câmpiei – Q10% o 245938, 542868	✓	
3	Structurale grele	ABA Crișuri	M32-RO27 Realizarea de derivații de ape mari Canal de derivație la ape mari, la est de loc. Pâncota – lung. Cca. 4 km - măsură propusa necesita de studii suplimentare - Debit necesar a fi deviat cca. 30 mc/s. - Sectiune estimata necesara: 10 m2 (la o panta aproximata de 0.006). - Volum de excavatie estimat cca. 40000 mc.		✓

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.

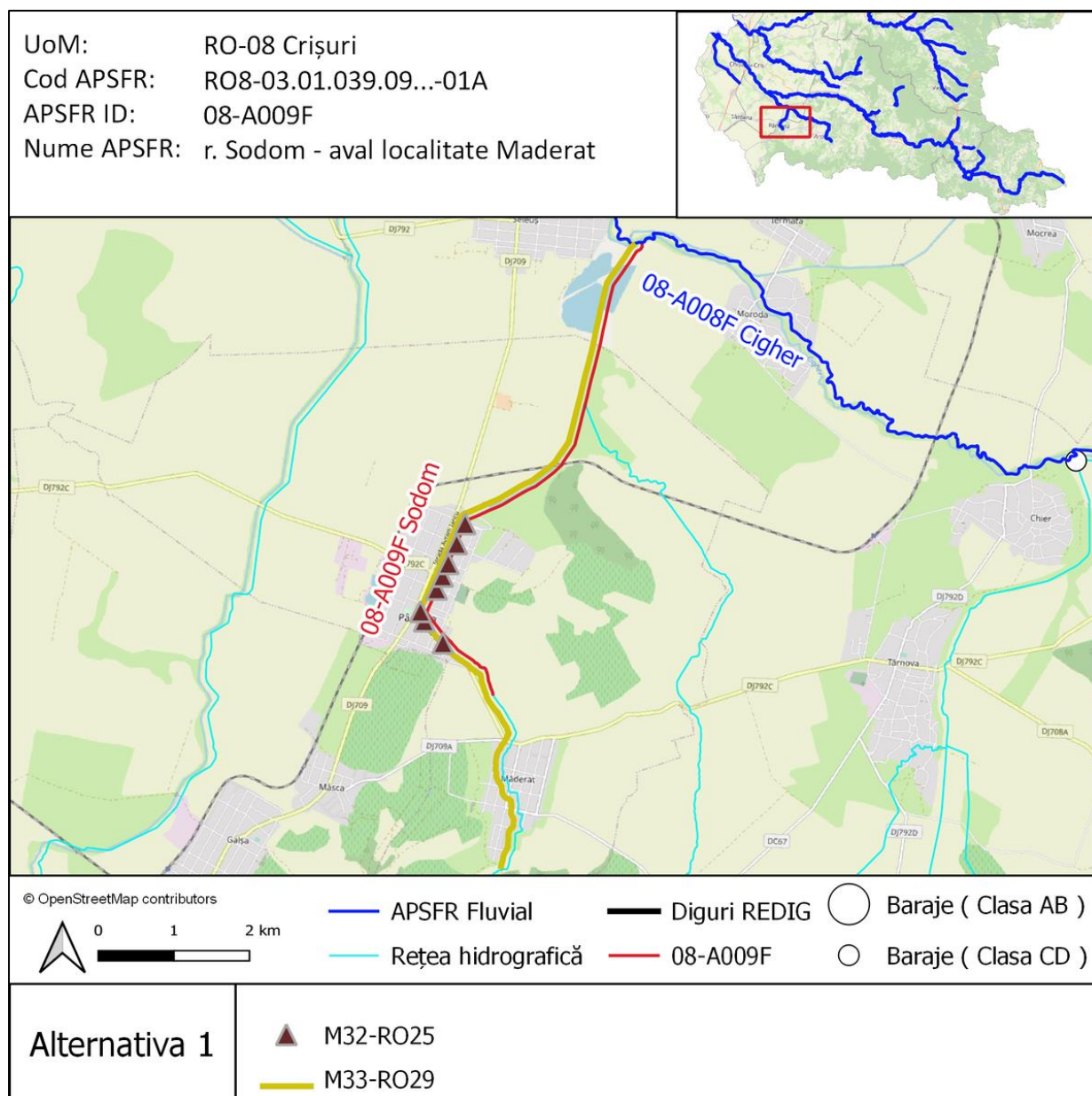


Figura 1 Harta cu localizarea masurilor propuse in Alternativa 1

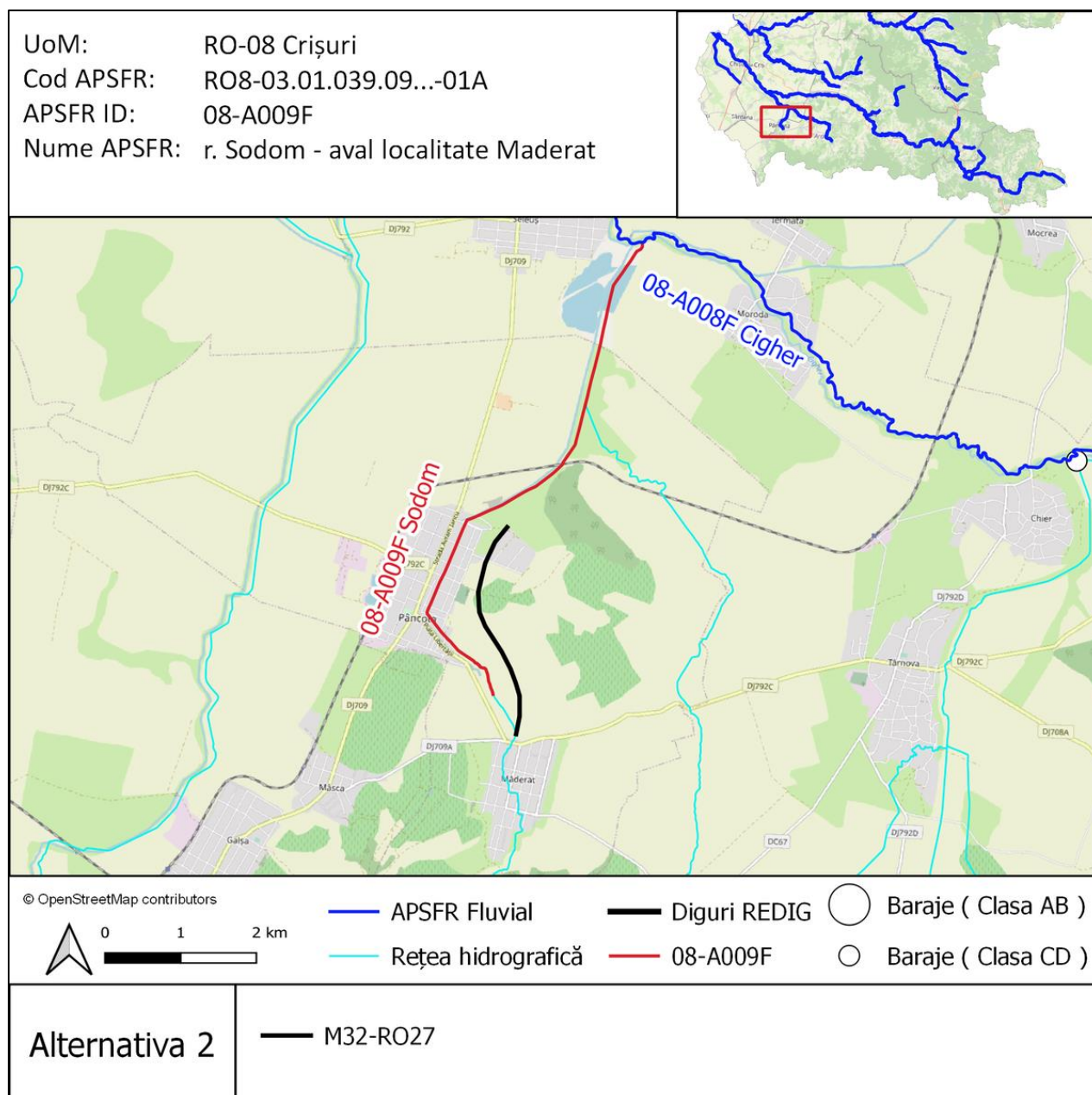
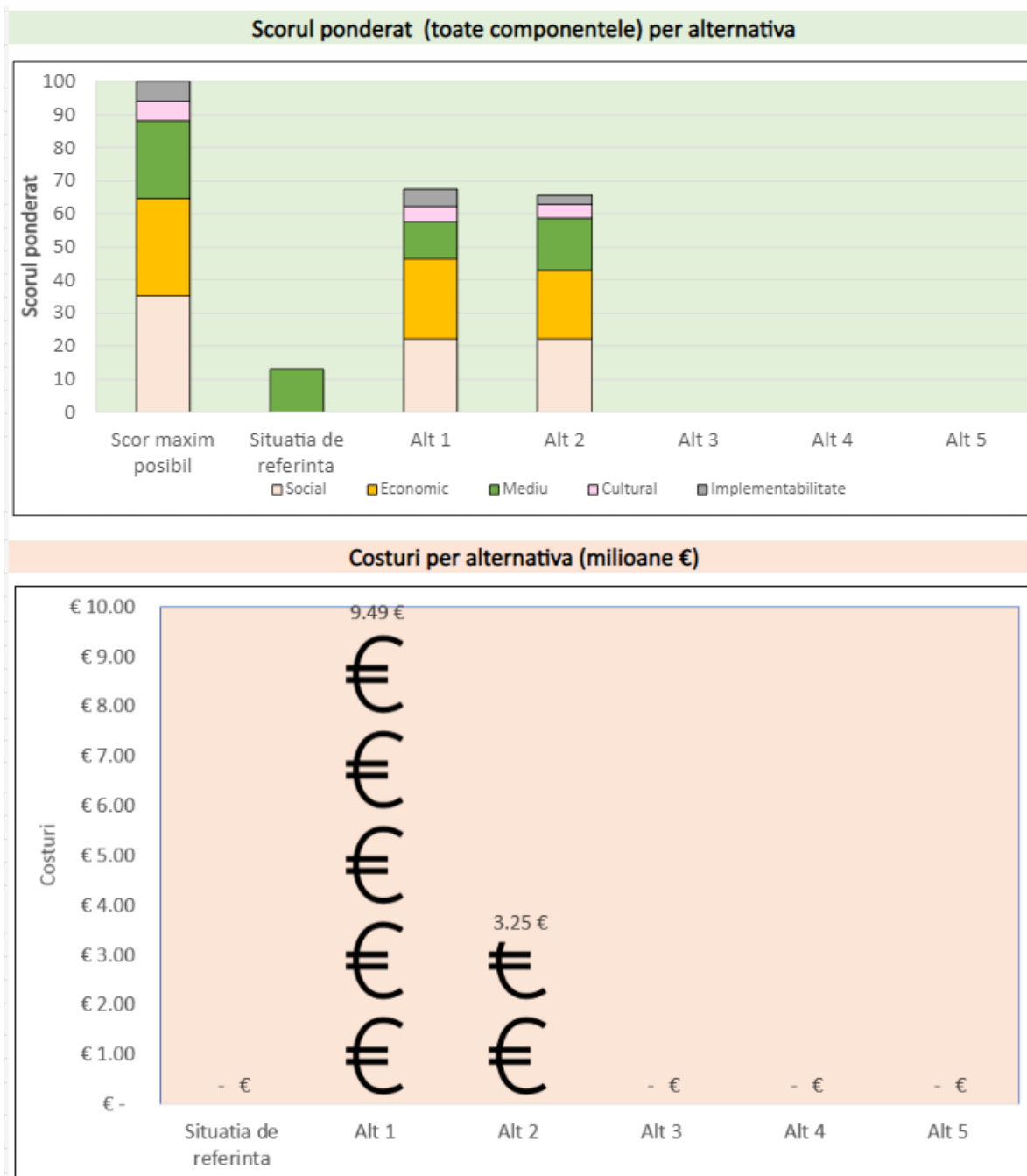


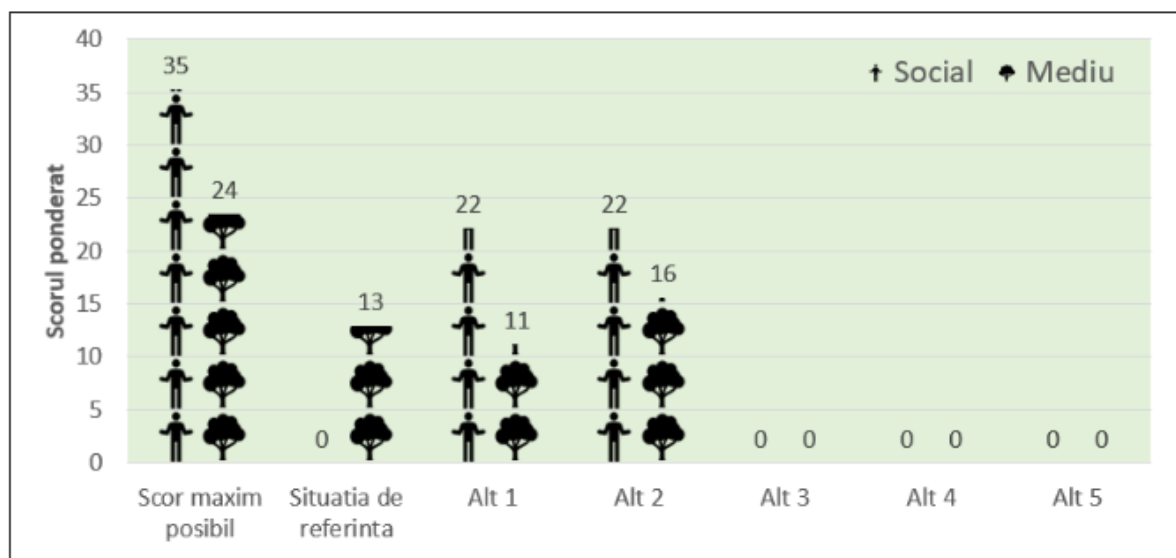
Figura 2 Harta cu localizarea masurilor propuse in Alternativa 2

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, 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)

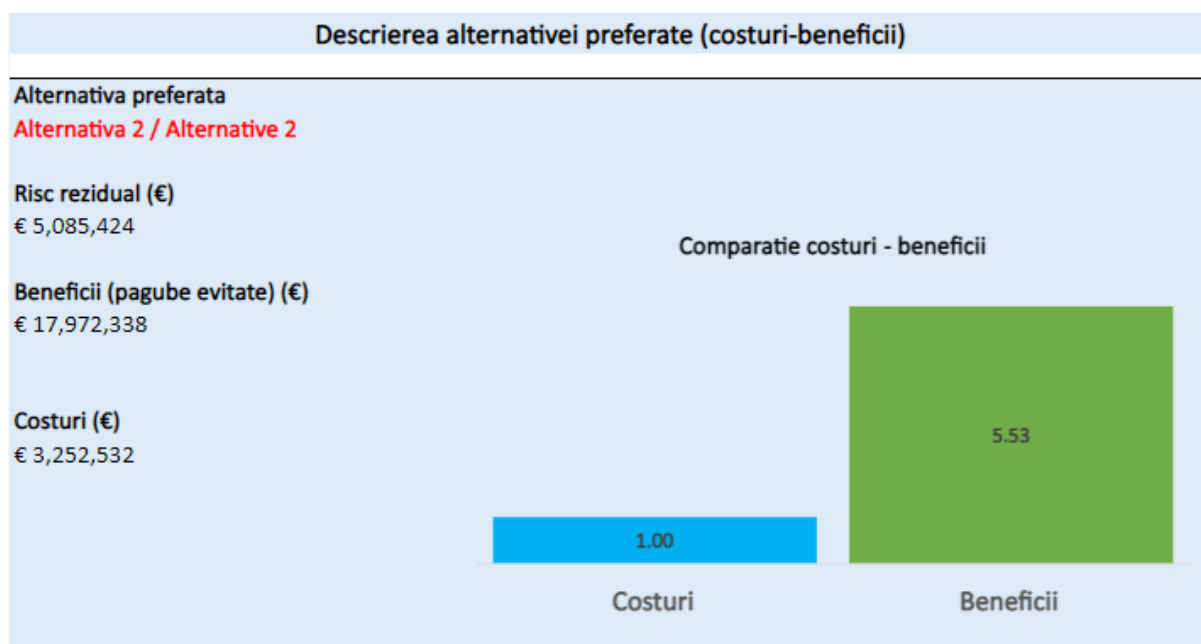


Elemente cheie ale costurilor per alternativa

	Situatia de referinta	Alternativa 1	Alternativa 2	Alternativa 3	Alternativa 4	Alternativa 5
Cost de investitie	€ 0	€ 7,184,203	€ 2,407,680	€ 0	€ 0	€ 0
Costuri inlocuiri	€ 0	€ 4,257,305	€ 1,540,915	€ 0	€ 0	€ 0
Costuri operationale si de mentenanta (incl. inlocuiri piese, etc.)	€ 0	€ 4,563,299	€ 1,651,668	€ 0	€ 0	€ 0
Alte costuri	€ 0	€ 106,433	€ 38,523	€ 0	€ 0	€ 0
Costuri totale	€ 0	€ 16,111,240	€ 5,638,787	€ 0	€ 0	€ 0
Costuri totale actualizate	€ 0	€ 9,493,054	€ 3,252,532	€ 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		1.94	5.53			
Valoare Actuala Neta		€ 8,893,146	€ 14,719,806			
Costuri pe proprietate protejată (1% AEP)		€ 8,393.50	€ 2,875.80			



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 1/5.53 obtinut pentru Alternativa 2, comparativ cu un raport de 1/1.94 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 66 comparativ cu scorul de 67 obtinut pentru Alternativa 1.
- *Alternativele 1 si 2 protejeaza aceeasi zona.*
- *Principalele diferente intre cele doua alternative, in cadrul scorului AMC, privesc impactul economic din perspectiva infrastructurii de transport si a utilitatilor cat si din perspectiva proprietatilor ne-rezidentiale precum si a productiei agricole; impactul asupra mediului, in particular din perspectiva biodiversitatii, calitatii si cantitatii apei cat si din perspectiva naturalizarii cursurilor de apa;*
- *Rezumatul AMC de mediu:* Alternativa 2 impactează vădit componenta edafică prin volumul mare de material excavat, dar intervenția asupra cursului de apă este mai redusă. Posibil contact cu aria de protecție avifaunistică ROSPA0017 - Câmpia Cermeiului. Există totuși oportunități semnificative pentru crearea de habitate care se pot conecta direct la situl Natura 2000 și pot îmbunătăți starea de conservare.
- *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
- *Nota:* pentru acest APSFR, alternativa preferata a fost propusă pentru o evaluare suplimentară (ca una din strategiile prioritare la nivel de ABA). Rezultatele acestei evaluări, care includ o analiză mai detaliată a impactului alternativei asupra reducerii riscului de inundații, o revizuire a analizei multicriteriale și a analizei cost-beneficiu, precum și teste detaliate de robustețe (Directiva-cadru Apă, Directiva Habitare, adaptabilitatea la schimbările climatice și finanțabilitatea) sunt rezumate într-o fișă descriptivă dedicată (anexa la PMRI). De asemenea, a fost elaborat un document tehnic mai detaliat pentru a informa viitoarele studii de fezabilitate.