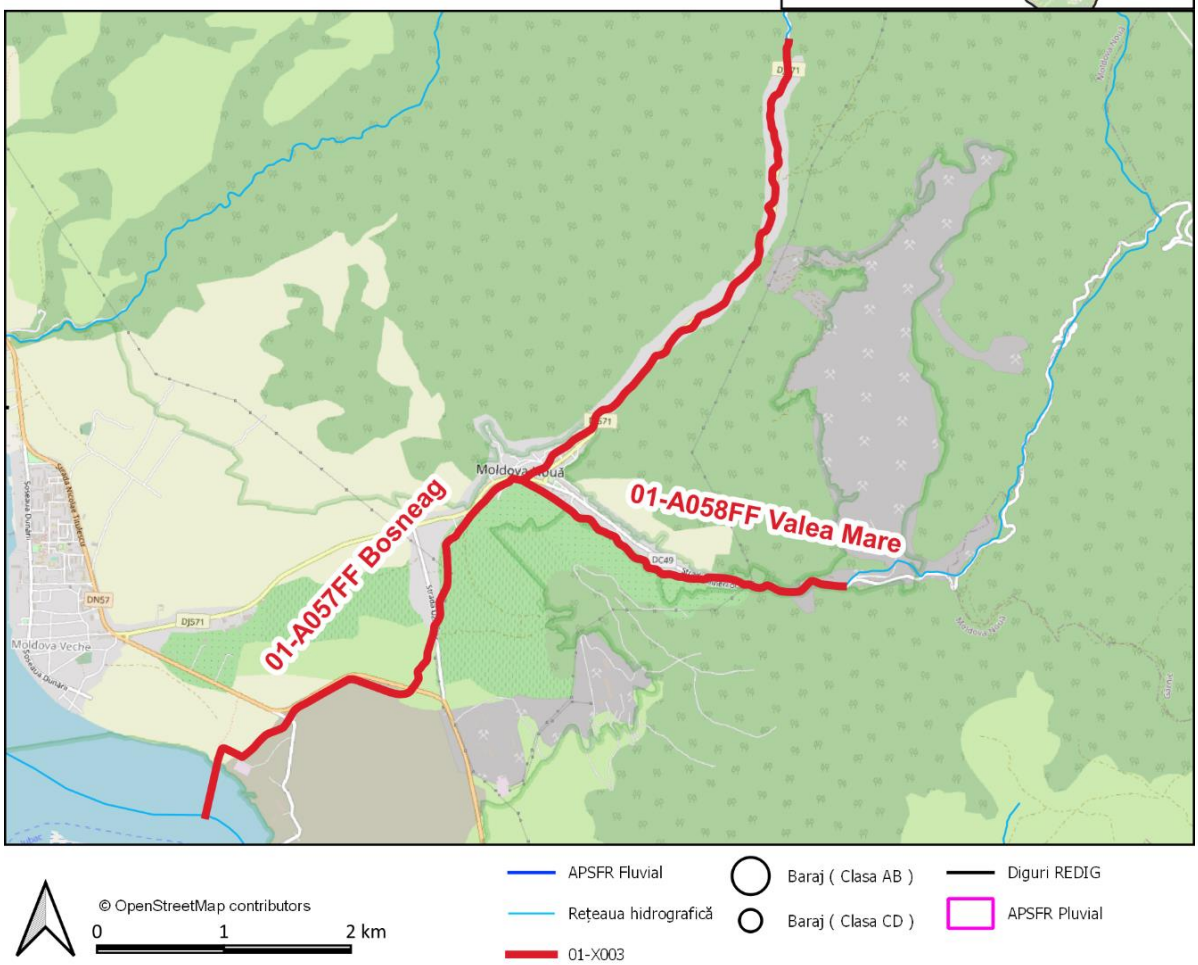
1. Localizare

ABA	Denumire APSFR
Banat	r. Bosneag - av. confl. Ogasu Surlii
	r. Valea Mare (Baron) - av. confl. Par. tn Dos

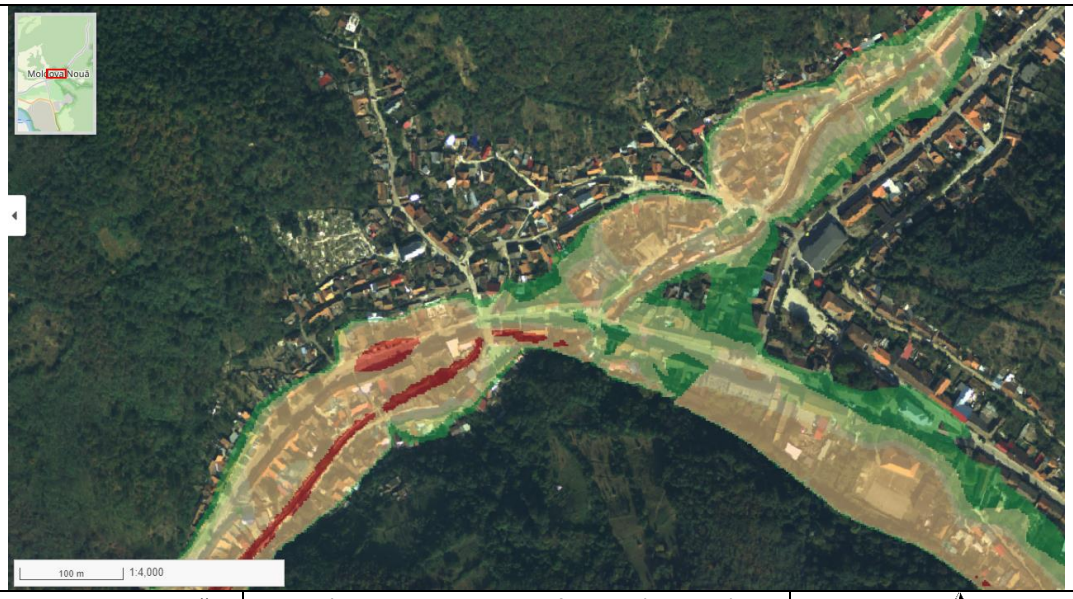
UoM: RO-01 Banat
Grup APSFR: 01-A057FF r. Bosneag
(01-X003) 01-A058FF r. Valea Mare



Analiza și strategia propusă se bazează pe următoarele informații (lista potentiala indicativa):

- Matricea si Raportul de screening
- Analiza preliminara 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 graduala 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 anuala de depășire de 1%.



Locație: Moldova Nouă	Adâncimea inundațiilor fluviale (1% AEP) <0.45 m 0.45 - 0.8 0.8 - 1 m 1 - 2 m 2 - 5 m >5 m	N

Locație: Moldova Nouă	Adâncimea inundațiilor fluviale (1% AEP) <0.45 m 0.45 - 0.8 0.8 - 1 m 1 - 2 m 2 - 5 m >5 m	N

Locație: Moldova Nouă	Adâncimea inundațiilor fluviale (1% AEP) <0.45 m 0.45 - 0.8 0.8 - 1 m 1 - 2 m 2 - 5 m >5 m	N

Locație: Moldova Nouă	Adâncimea inundațiilor fluviale (1% AEP) <0.45 m 0.45 - 0.8 0.8 - 1 m 1 - 2 m 2 - 5 m >5 m	N

2. Considerații privind analizarea mai multor APSFR-uri ca o singură unitate spațială de evaluare / "cluster"

Râurile Bosneag (01-A057F) și Valea Mare (01-A058FF) au caracteristici similare și formează un singur sistem fluvial, și vor fi așadar grupate pentru strategia APSFR. De asemenea, întreg riscul de inundații al acestui râu este localizat direct în aval de confluența dintre Bosneag și Valea Mare.

3. Identificarea problemei de inundabilitate

Modul de gestionare al riscului la inundații în prezent; infrastructura existentă de apărare împotriva inundațiilor	Conform screening-ului, nu există infrastructuri de apărare pentru Bosneag și Valea Mare. Cu toate acestea, între primul și al doilea ciclu, au fost luate măsuri pentru a reduce riscul de inundații în Moldova Noua - Dig (1 KM) pe Dunăre - Regularizarea albiei râului (7.2km) - Consolidarea malului (4.5) - Lucrări la afluenți (torente) pentru a reduce transportul de sedimente și debitul maxim.
Informații extrase din hărțile de hazard	Hărțile de inundații din ciclul 1 prezintă inundații semnificative în **Moldova Noua**. Nu se cunoaște dacă măsurile luate de atunci au atins nivelul de 1% al Standardului de Protecție.
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)* ?**	Da, în amonte de confluența celor două râuri este o carieră localizată chiar lângă râul Valea Mare. Această carieră ar putea fi utilizată pentru a stoca excesul de apă. Acest lucru nu a fost discutat cu proprietarul terenului.
Sunt identificate obstrucționări ale curgerii în albia majoră / albia minoră?	Nu.
Există zone de albie majoră care pot fi considerate ca zone de atenuare sau ca secțiuni active de curgere?	Nu, nu există meandre vechi ori alte zone de albie ce ar putea fi reconectate cu aceste APSFR-uri pentru inundații cauzate de viiturile rapide.

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 si identifica o alternativa preferata. B. Strategia APSFR include alternative descrise suficient pentru a putea identifica o alternativa preferata. C. Strategia APSFR poate necesita studii adiționale. Alternativele pot fi definite, dar vor avea un grad de confidenta mai redus (incertitudine ridicata). In acest caz, alternativele ar fi mai puțin evidente.* ***D. Vor fi necesare studii suplimentare viitoare, nu se pot defini alternative realiste la acest moment.***]

Aceste modele sunt din primul ciclu, după care au fost luate măsuri pentru a reduce pericolul de inundații. Modelul current nu reprezintă sistemul fluvial actual. De asemenea, nu este cunoscut dacă situația actuală a atins 1% SoP.

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 in dreptul digurilor prin masurile verzi propuse (după caz, acolo unde exista diguri)	×
Pot fi identificate alte masuri verzi potențiale în scopul managementului regimului de sedimente actual sau al îmbunătățirii protecției împotriva inundațiilor?	✓

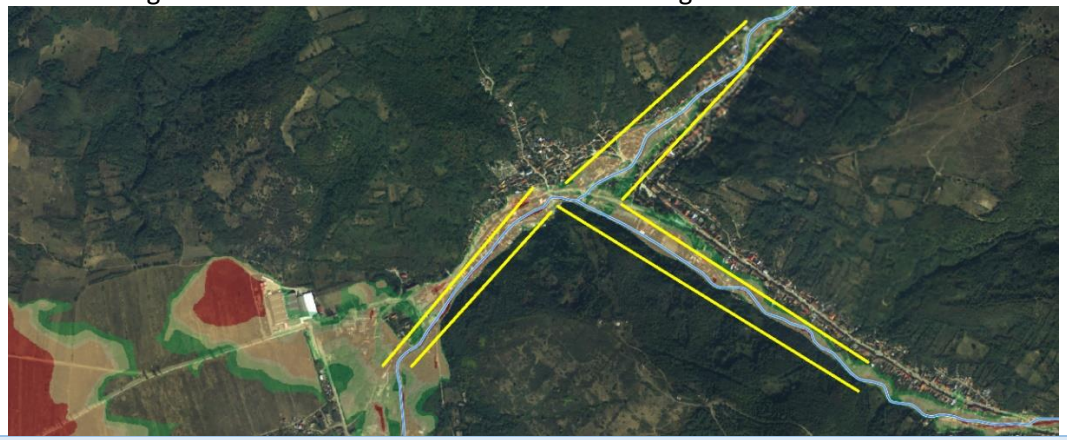
Abordarea de management a riscului la inundații	Q1. Abordare viabilă ce oferă singură protecție zonelor de risc ridicat ale APSFR?	Q2. Abordare viabilă ce oferă protecție de sine stătătoare întregului APSFR?	Q3. Măsuri *low-regret* (asociate abordării) care ar trebui incluse în alternative	Q4. Masuri *low-regret* a căror viabilitate este incertă (sunt necesare studii suplimentare ori implicarea altor instituții)	Q5. Masuri *high-regret* (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	✓	✓	×	×	✓	**De baza**
2: Reabilitarea ori redimensionarea lucrărilor de apărare existente	×	×	×	×	×	×
3: Amenajări in bazinele hidrografice superioare	×	×	×	×	×	×
4a: Acumulări cu bararea cursului de apa si acumulări nepermanente	×	×	×	×	×	×
4b: Acumulări laterale	×	×	×	×	×	×
5: Redirecționarea curgerii la distanta de zona de risc	×	×	×	×	×	×
6: Creșterea capacității de transport a albiei	×	×	×	×	×	×
7: Îndiguiri noi sau reabilitarea celor existente	✓	×	×	×	×	**De baza**

Notă Q6*: Abordare de bază – De bază.; Abordare complementară – Compl.; Propunere Posibilă / incertă – Posibil; Răspuns negativ -* ×

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 principala de Management al Riscului la Inundații	1: Adaptarea infrastructurii existente cu/fără rol de apărare împotriva inundațiilor
Descrierea succintă a Alternativei	**A se utiliza cariera localizată la nord de râul Valea Mare și la sud de regiune în amonte de Bosneag drept zonă de retenție laterală în caz de inundații. Cariera este localizată chiar lângă Valea Mare, dar poate fi conectată de regiunea din amonte de Bosneag.** **Abordare verde la baza acestei strategii, utilizând infrastructura existentă împotriva inundațiilor pentru a soluționa riscul de inundații. Conectarea sa la Bosneag ar necesita lucrări (gri) adiționale.** Această strategie ar necesita studii adiționale pentru a compara situația curentă cu nivelul de 1% al Standardului de Protecție.
Alternativa 2	**Descriere**
Abordarea principala de Management al Riscului la Inundații	7: Îndiguiri noi sau reabilitarea celor existente
Descrierea succintă a Alternativei	**Înălțarea parapeților construiți între primul și al doilea ciclu pentru a atinge nivelul de 1% al Standardului de Protecție.** **Protecția locală a malului trebuie să se realizeze prin măsuri adiționale gri.** Această strategie ar necesita studii adiționale pentru a compara situația curentă cu nivelul de 1% al Standardului de Protecție.

Nr. crt.	Clasificare măsură Gri - Verde	Autoritatea responsabilă	Descrierea măsurii	Alt 1	Alt 2
1	Măsura Verde	Proprietarul carierei	Utilizarea carierei (239100,364453) ca **zonă de rentenție în timpul viiturilor rapide (M32-RO22)** Există o operațiune minieră de mari proporții între cele două APSFR-uri din acest cluster ce ar putea contribui la colmatarea canalelor fluviale, reducând tranzitul prin APSFR-uri, în special în Valea Mare. Măsuri suplimentare de control al sedimentelor pot fi adăugate în carieră pentru a preveni sedimentarea ulterioară a râurilor. În primul rând, amploarea problemei trebuie evaluată pentru a se propune măsuri exacte.	✓	
2	Măsura Gri	ABA	**Supraînălțarea lucrărilor de îndiguire existente** în Moldova Noua (~7 km) **(M33-RO34)** pentru a atinge nivelul de 1% al Standardului de Protecție Spațiul pentru lucrări de construcție semnificative este limitat. Așadar, se propune ca lucrările să se efectueze în apropiere de râu și să se constituie sub formă de parapeți ori alte construcții de proporții reduse. Acesta este cazul pentru toate digurile propuse. Se arată cu galben localizarea estimativă a acestor noi diguri: 		✓
3	Măsura Gri-verde	ROMSILVA	***M33-RO32 Consolidarea albiilor torențiale cu lucrări hidrotehnice de mici dimensiuni**: Corectarea torenților Valea Baronului, sursa finantare PNRR, cost: 3200 lei, capacitate: 2.25 km	✓	✓

Nota:

- *Printre beneficiile potentiale ale acestor masuri (M33-RO32) se mentioneaza: reducerea vitezei de scurgere a apei; reducerea pierderilor de terenuri cultivabile și de producție datorate fenomenelor de eroziune / colmatare; reducerea colmatării lacurilor de acumulare (dupa caz).*

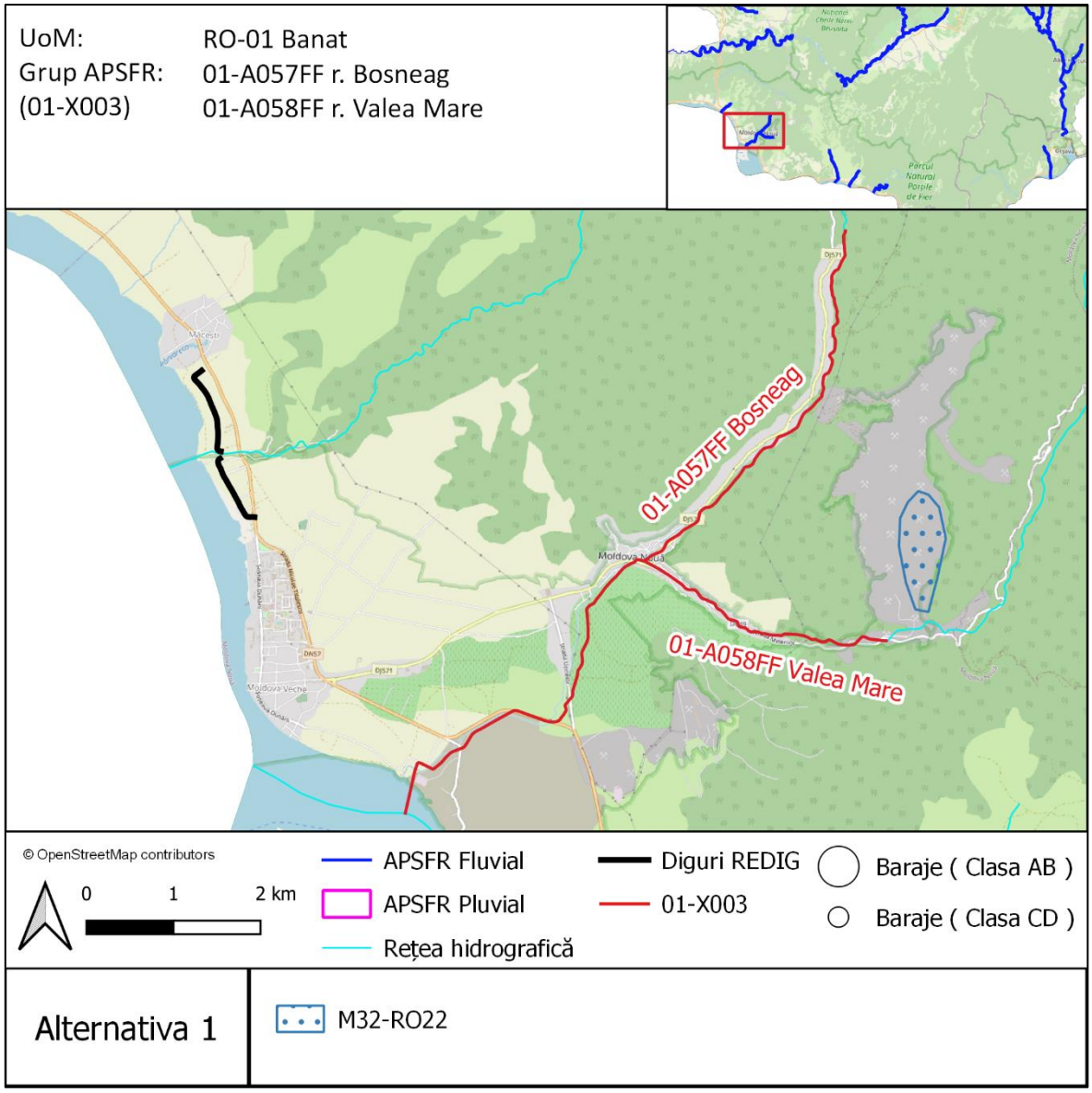


Figura 1 Harta cu localizarea masurilor propuse in Alternativa 1

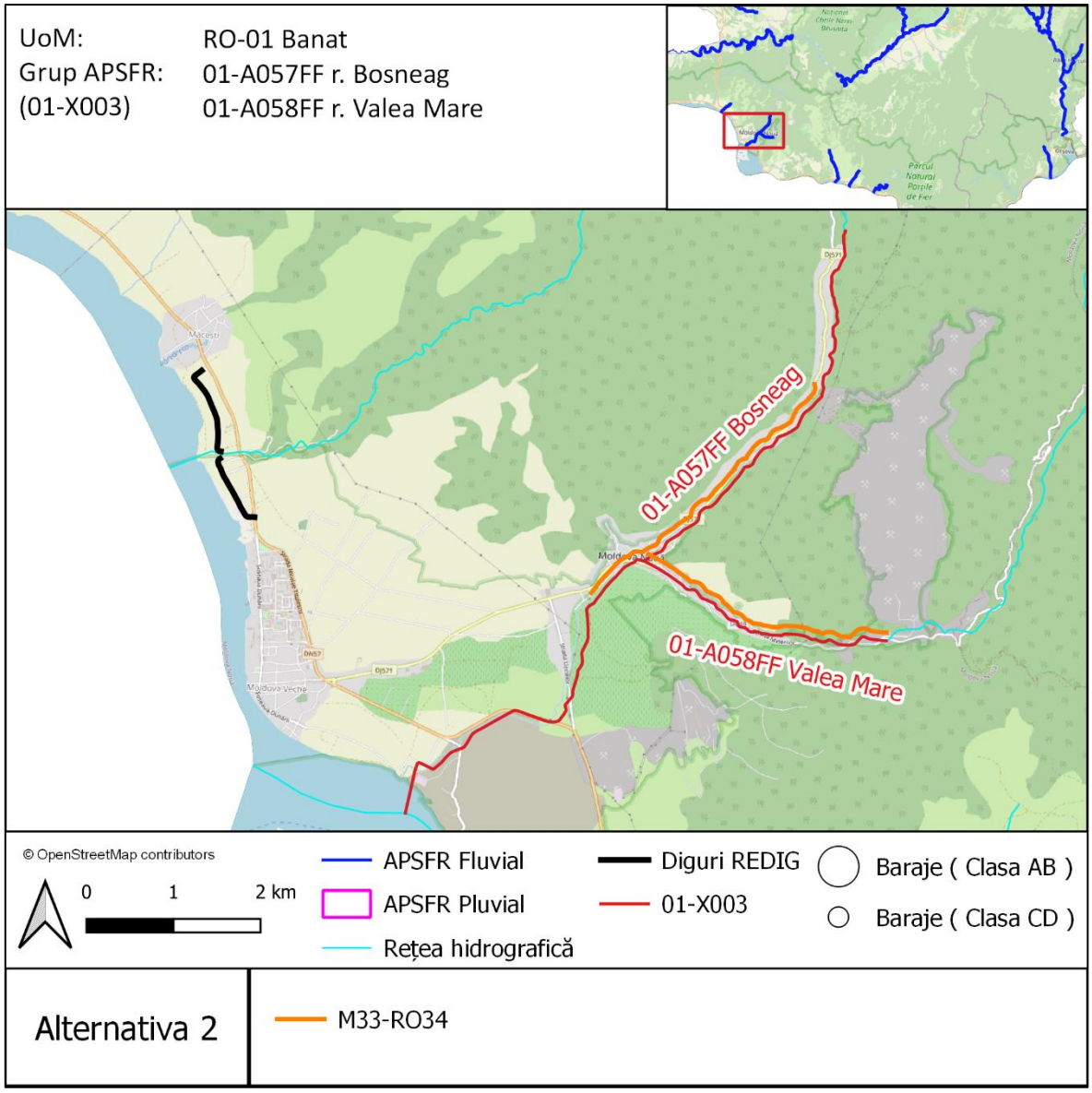
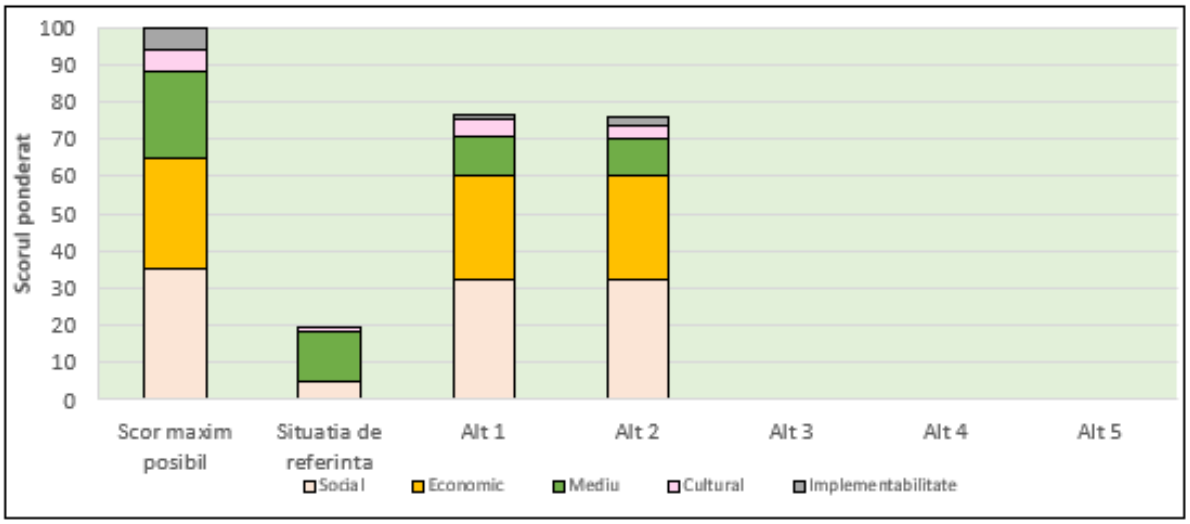


Figura 2 Harta cu localizarea masurilor propuse in Alternativa 2

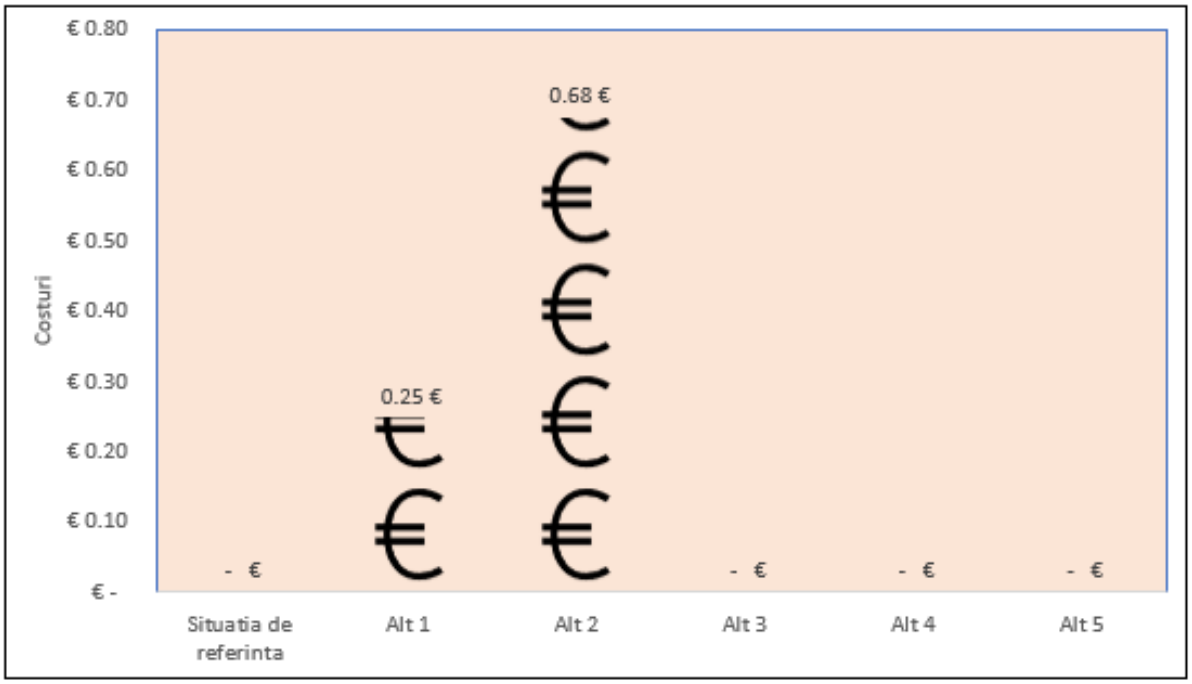
6. Evaluarea Alternativelor APSFR

Pe baza evaluarii integrate, care a inclus Analiza Multi-Criteriala (AMC) si Analiza rapida Cost-Beneficiu (ACB), au rezultat urmatoarele informatii, redate pe scurt in cadrul foi de calcul ,,Rezumat Ilustrativ" si ilustrate grafic mai jos.

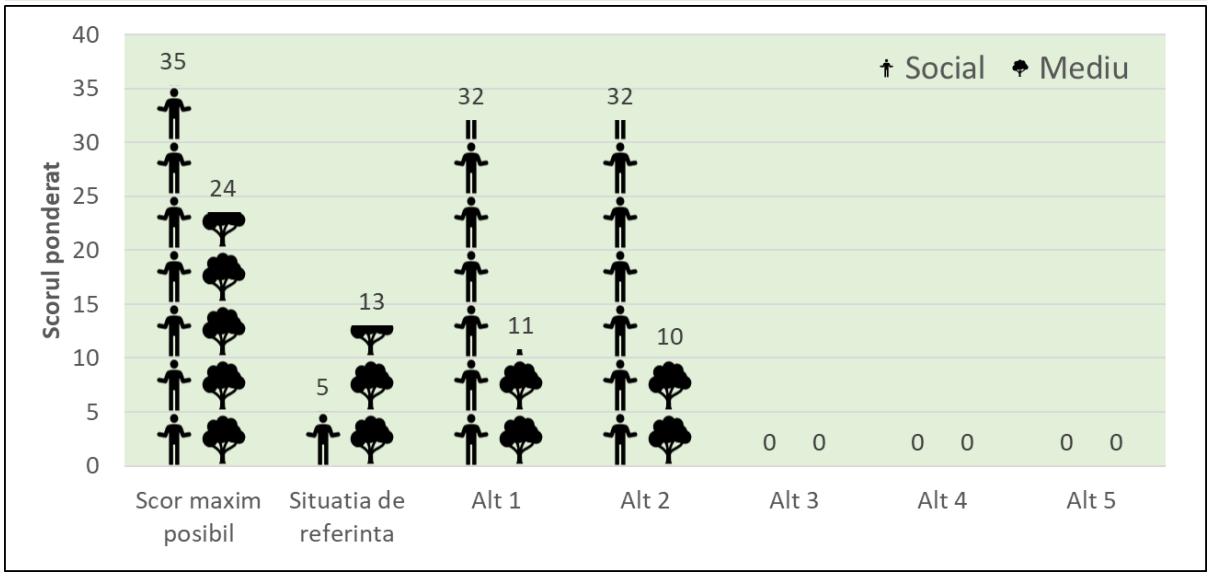
Scorul ponderat (toate componentele) per alternativa



Costuri per alternativa (milioane €)



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	€ 109,824	€ 520,914	€ 0	€ 0	€ 0
Costuri inlocuri	€ 0	€ 0	€ 287,401	€ 0	€ 0	€ 0
Costuri operationale si de mentenanta (incl. inlocuiri piese,	€ 0	€ 50,450	€ 308,058	€ 0	€ 0	€ 0
Alte costuri	€ 0	€ 1,373	€ 7,185	€ 0	€ 0	€ 0
Costuri totale	€ 0	€ 161,647	€ 1,123,558	€ 0	€ 0	€ 0
Costuri totale actualizate	€ 0	€ 123,717	€ 675,069	€ 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		356.32	65.30			
Valoare Actuala Neta		€ 43,959,103	€ 43,407,752			
Costuri pe proprietate protejată (1% AEP)		€ 209.69	€ 1,144.18			

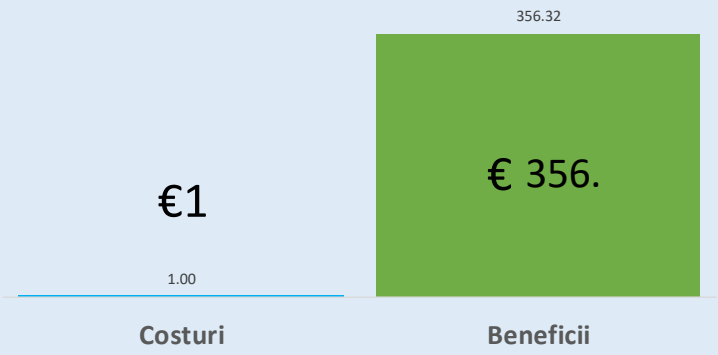
Descrierea alternativei preferate (costuri-beneficii)

Alternativa preferata
Alternativa 1 / Alternative 1

Risc rezidual (€)
€ 11,184,731

Beneficii (pagube evitate) (€)
€ 44,082,821

Costuri (€)
€ 123,717



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 1/178.16 obtinut pentru Alternativa 1, comparativ cu un raport de 1/65.3 obtinut pentru Alternativa 2. Scorul total ponderat rezultat in urma analizei multicriteriale (pentru criteriile Social, Economic, Mediu, Cultural si Implementabilitate) obtinut a fost de 76, atat pentru alternativa 1 cat si pentrualternativa 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*; impactul *cultural* din perspectiva *infrastructurii culturale si amenajarea urbana* dar si impactul *aplicabilitatii.*
- *Rezumatul AMC de mediu:* Măsura propusă este localizată pe teritoriul ariilor naturale protejate ROSPA0080 Munții Almajului - Locvei și Parcul Natural Porțile de Fier și în vecinătatea ROSCI0206 Porțile de Fier și a rezervației naturale RONPA0315 Valea Mare. De asemenea, este gândită spre implementare pe teritoriul unei cariere de suprafață a căror biodiversitate sau sensibilitate a factorilor de mediu este foarte redusă. Impactul antropic actual este ridicat. Sunt necesare lucrări de asigurare a accesului apelor în carieră, dar și golirea acesteia (cel puțin parțial) după trecerea pericolului.
- *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 situaţiilor de urgenţă cauzate de inundaţii (de prevenire şi protecţie), 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 şi 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.