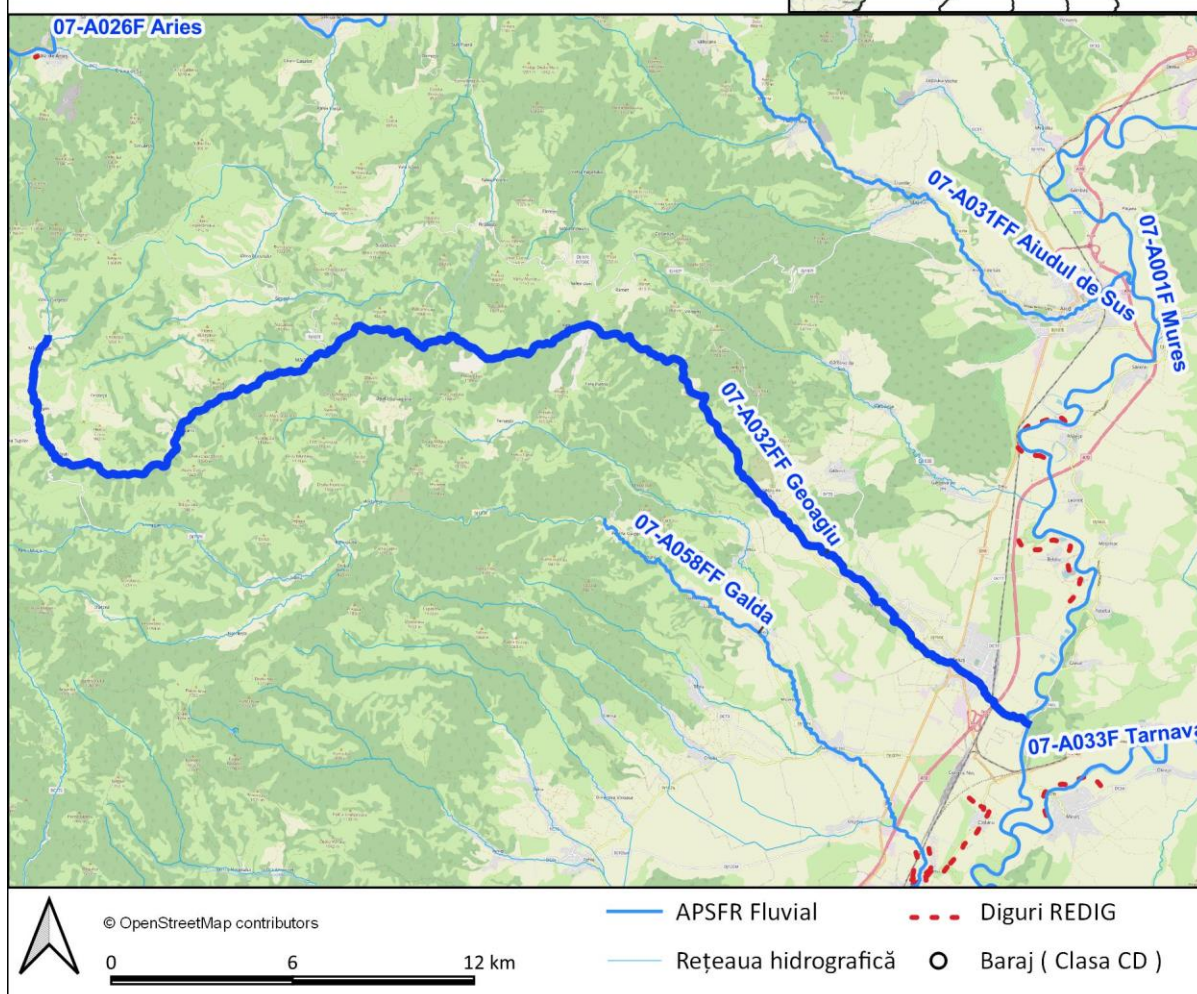
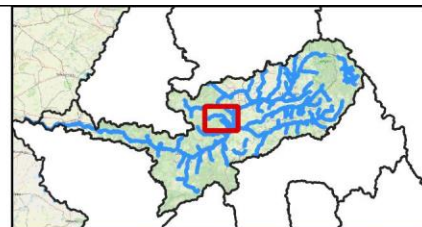


1. Localizare

| ABA | Denumire APSFR |
|-------|-------------------------------|
| Mureș | r. Geoagiu - av. confl. Cotul |

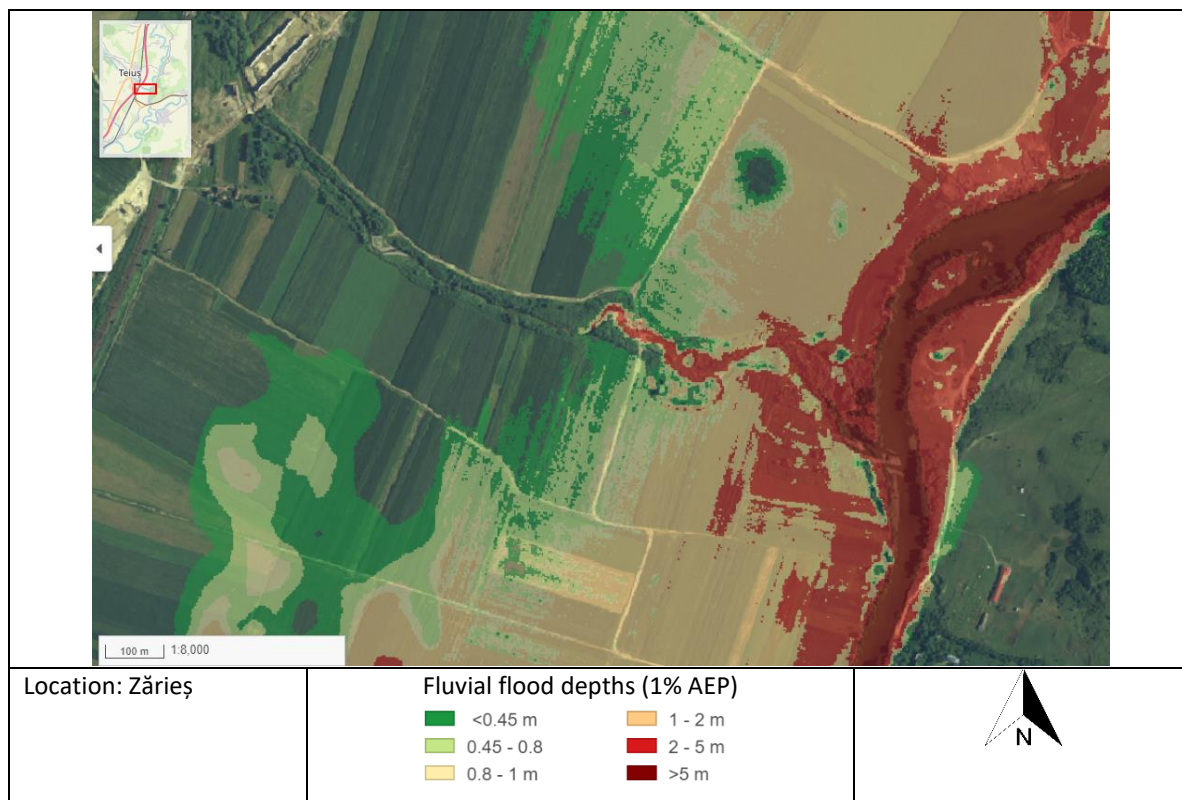
UoM: RO-07 Mureș
Cod APSFR: RO7-04.01.094....-01A
APSFR ID: 07-A032FF
Nume APSFR: r. Geoagiu - av. confl. Cotul



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 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 anuală de depășire de 1%.



2. Considerații privind analiza 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 | Nu există infrastructură de apărare în administrarea ABA Mureș și nici alți deținători. Managementul riscului la inundații se rezumă la lucrări de întreținere a cursului de apă. |
| Informații extrase din hărțile de hazard | Pe acest APFSR se situează localitățile Teiuș, Stremț, Geoagiu de Sus, Valea Mănăstirii, Cheia, Oncești, Bârlăți Cătun, Cojocani, Bocești, Valea Bârnii, Negrești, Bârlești, Valea Tupilor, Mămăligani, și Valea Cocești. Bandă de inundare (1%) este în general unică, centrată pe cursul de apă, cu lățimi variind între 50 și 1400 m. În localitatea Teiuș - conform datelor din harta de hazard este inundată partea centrală și de sud a localității, zonă situată pe cele două maluri ale cursului de apă. Cauza inundării este din revărsare care poate fi provocată de podurile de pe străzile locale și podul CF. În localitatea Stremț conform datelor din harta de hazard este |

| | |
|---|--|
| | <p>inundat axul central al localității. Este afectat și drumul județean DN 750C pe o lungime de cca. 280 m. Cauza inundării este din revărsare care poate fi provocată de podurile de pe străzile locale și podul de pe DJ.</p> <p>În localitatea Geoagiu de Sus conform datelor din harta de hazard este inundat axul central al localității. Cauza inundării este din revărsare care poate fi provocat de poduri de pe străzi locale.</p> <p>În localitatea Valea Mănăstirii – este o localitate care se întinde pe mulți km, conform datelor din harta de hazard este inundată o parte a axului central, în zona de amonte a localității. Cauza inundării este din revărsare.</p> |
| <p>Există zone de retenție/lacuri de acumulare în bazinul hidrografic superior al APSFR?</p> <p>Există potențial pentru retenție volume în acumulări ori alte măsuri de retenție propuse în cadrul Abordării MRI 1 (<i>Adaptarea infrastructurii existente cu/fără rol de apărare împotriva inundațiilor</i>) ?</p> | <p>Actual nu există zone de retenție/lacuri de acumulare în bazinul hidrografic superior al APSFR.</p> |
| <p>Sunt identificate obstrucționări ale curgerii în albia majoră / albia minoră?</p> | <p>Da.</p> <p>În toate localitățile din APSFR podurile de pe străzile locale, județene pot obstrucționa curgerea în albia minoră.</p> |
| <p>Există zone de albie majoră care pot fi considerate ca zone de atenuare sau ca secțiuni active de curgere?</p> | <p>Nu există zone de albie majoră care pot fi considerate ca zone de atenuare.</p> |

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 identifica 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 |
|--|--|---|---|---|--|--|
| | | | | | | <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 apă și acumulări nepermanente | x | x | x | x | x | x |
| 4b: Acumulări laterale | x | x | x | x | x | x |
| 5: Redirecționarea curgerii la distanța de zona de risc | x | x | x | x | x | x |
| 6: Creșterea capacității de transport a albiei | ✓ | x | x | x | ✓ | Compl. |
| 7: Îndiguiți noi sau reabilitarea celor existente | ✓ | ✓ | x | x | ✓ | De bază |

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 - exces)

5.2. Descrierea alternativelor

| Alternativa 1 | Descriere |
|--|---|
| Abordarea principala de Management al Riscului la Inundații | Abordare principală: <ul style="list-style-type: none"> • M33-RO33 Lucrări de îndiguire (în zona localităților) / Construirea unei a doua linii de apărare |
| Descrierea succintă a Alternativei | <p>Complementar abordării principale se propun abordările:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Abordarea 5: Creșterea capacității de transport a albiilor • Abordarea 2: Măsuri de reducere a scurgerii de suprafață la scara întregului bazin și acțiuni disperse de reducere a scurgerii în aval <p>Această alternativă prevede realizarea de diguri în intravilanul localităților Teiuș, Stremț, Geoagiu de Sus și Valea Mănăstirii. Deoarece râul trece prin mijlocul localităților sau prin zona unde sunt construite case pe ambele maluri, sunt necesare a se executa lucrări de apărare împotriva inundațiilor pe ambele maluri ale cursului de apă. Aceste lucrări vor fi executate la probabilitatea de depășire a debitelor maxime de 1%. În funcție de spațiul disponibil digurile vor fi executate din pământ omogen sau de tip parapet din beton. Suplimentar se propune mărirea capacității de tranzitare a albiei prin redimensionarea podurilor.</p> |
| Alternativa 2 | Descriere |
| Abordarea principala de Management al Riscului la Inundații | <p>NU EXISTĂ ALTERNATIVĂ</p> <p>Problemele de inundabilitate identificate în aceasta zonă nu pot fi soluționate prin alte măsuri diferite față de cele propuse în Alternativa 1 , prin urmare consideram această alternativă ca fiind unică. Valea râului Geoagiu (județul Alba) este foarte îngustă, cu laturi abrupte și împădurită cu aspect de defileu chiar în localități. Nu există loc doar pentru un drumul de acces la localități. Au fost studiate amplasamente pentru acumulări laterale (poldere) dar au rezultat volume de acumulare sub 100.000 mc. Luând în considerare debitul cu asigurare de 1% (cca. 145 mc/s) care intră în localitatea Valea Mănăstirii aceste acumulări mici nu au nici un efect real asupra diminuării unde de viitură.</p> |
| Descrierea succintă a Alternativei | |

| Nr. crt. | Clasificare măsură Gri - Verde | Autoritatea responsabilă | Descrierea măsurii | Alt 1 |
|----------|-----------------------------------|--|--|-------|
| 1 | Măsură structurală ușoară | -Consiliul Județean Orașul Teiuș Comuna Stremț | M32-RO25 Mărirea capacității de tranzitare a albiei prin redimensionarea podurilor Poduri/podețe: Localitatea Teiuș – 1 pod pe CF și 2 poduri pe drumuri locale Localitatea Stremț – 1 pod pe DJ 750C și 5 poduri pe drumuri locale Localitatea Geoagiu de Sus –4 poduri pe drumuri locale | ✓ |
| 2 | Măsură structurală grea | ABA Mureș | M33-RO33 Lucrări de îndiguire (în zona localităților) / Construirea unei a doua linii de apărare Aceste lungimi de diguri sunt repartizate pe localități după cum urmează: - intravilan Teiuș: aprox. 2350 m mal drept, aprox. 2000 m mal stâng - intravilan Stremț: aprox. 3700 m mal drept, aprox. 2000 m mal stâng - intravilan Geoagiu de Sus: aprox. 1610 m mal stâng - intravilan Valea Mănăstirii: aprox 1320 m mal drept, aprox. 380 m mal stâng | ✓ |

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.*

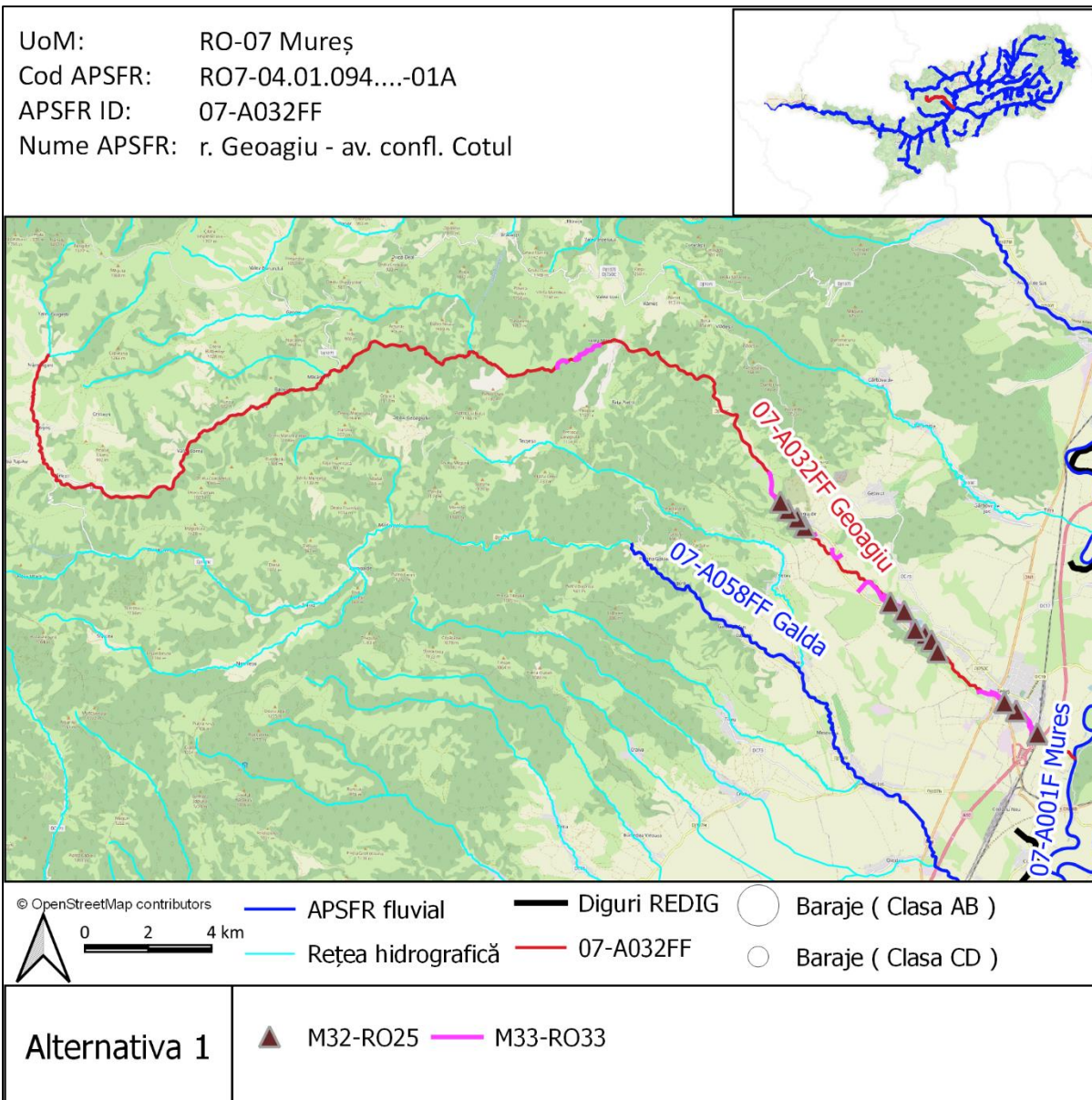
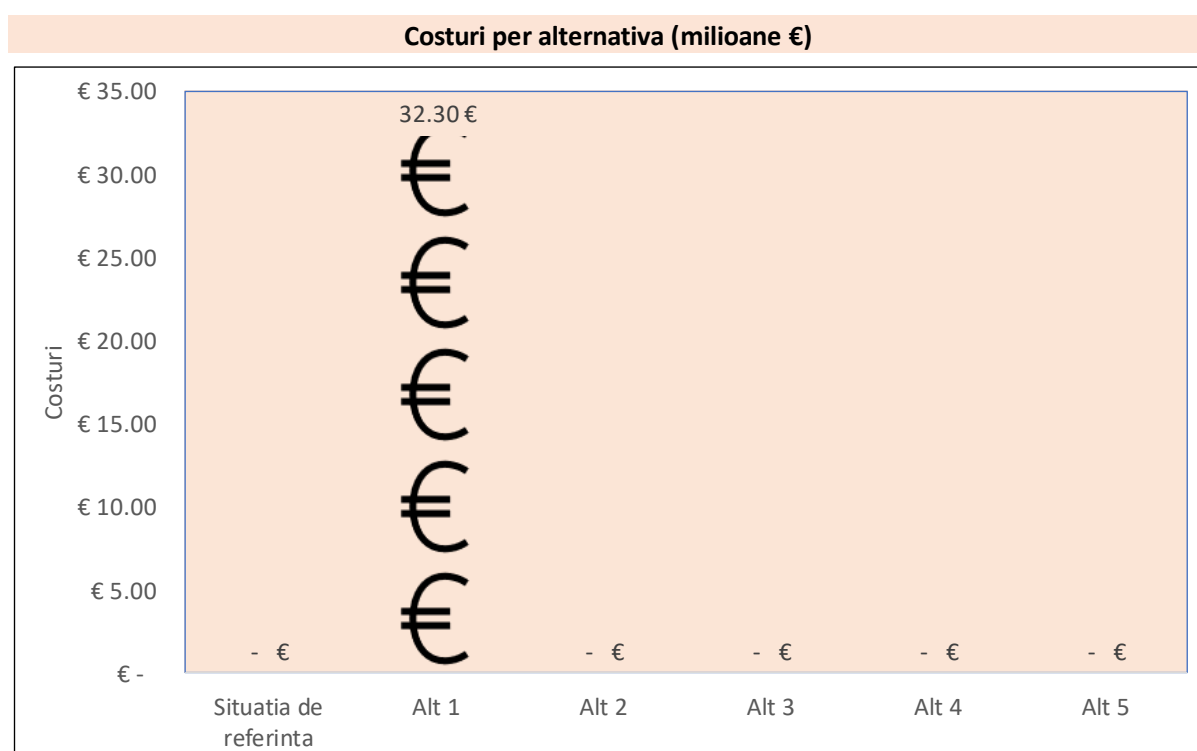
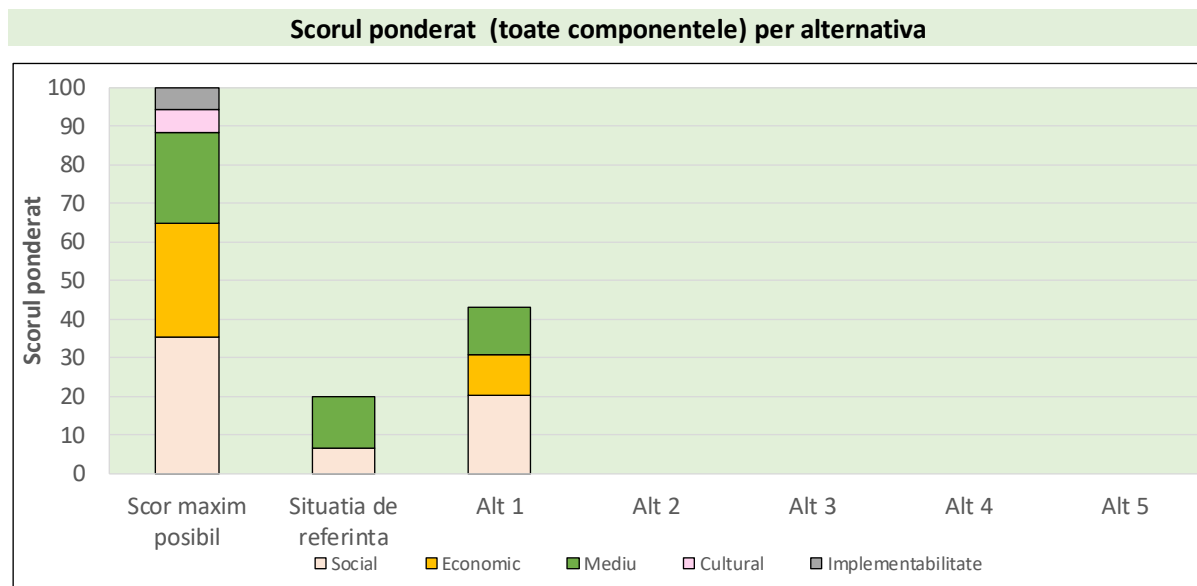


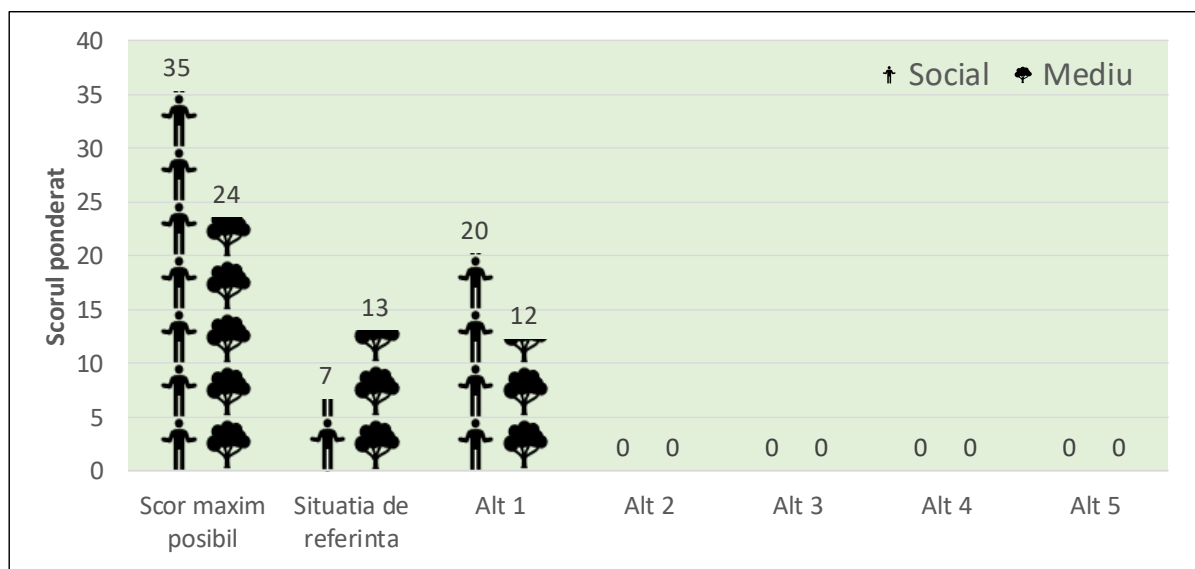
Figura 1 Harta cu localizarea masurilor propuse in Alternativa 1

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.



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 | € 23,907,559 | € 0 | € 0 | € 0 | € 0 |
| Costuri inlocuri | € 0 | € 15,300,838 | € 0 | € 0 | € 0 | € 0 |
| Costuri operationale si de mentenanta (incl. inlocuiri piese, | € 0 | € 16,400,586 | € 0 | € 0 | € 0 | € 0 |
| Alte costuri | € 0 | € 382,521 | € 0 | € 0 | € 0 | € 0 |
| Costuri totale | € 0 | € 55,991,503 | € 0 | € 0 | € 0 | € 0 |
| Costuri totale actualizate | € 0 | € 32,296,691 | € 0 | € 0 | € 0 | € 0 |

Criteria decizionale per alternativa (din Analiza rapida Cost-Beneficiu)

| | Situatia de referinta | Alternativa 1 | Alternativa 2 | Alternativa 3 | Alternativa 4 | Alternativa 5 |
|---|-----------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Raport Beneficiu-Cost | | 1.30 | | | | |
| Valoare Actuala Neta | | € 9,554,220 | | | | |
| Costuri pe proprietate protejată (1% AEP) | | € 24,301.50 | | | | |

7. Evidențierea alternativei / strategiei preferate

- *Strategia preferata este Alternativa 1, descrisa mai sus (sectiunea 5.2)* . Pentru acest APSFR problemele de inundabilitate identificate nu pot fi soluționate prin alte măsuri diferite față de cele propuse în Alternativa 1 , prin urmare consideram această alternativă ca fiind unică. Valea râului Geoagiu (județul Alba) este foarte îngustă, cu laturi abrupte și împădurită cu aspect de defileu chiar în localități. Nu există loc doar pentru un drumul de acces la localități. Au fost studiate amplasamente pentru acumulări laterale (poldere) dar au rezultat volume de acumulare sub 100.000 mc. Luând în considerare debitul cu asigurare de 1% (cca. 145 mc/s) care intră în localitatea Valea Mănăstirii aceste acumulări mici nu au nici un efect real asupra diminuării undei de viitură. Raportul cost - beneficiu obținut pentru Alternativa 1 a fost de 1 / 1.30 obținut pentru Alternativa 1.
Scorul total ponderat rezultat in urma analizei multicriteriale (pentru criteriile Social, Economic, Mediu, Cultural si Implementabilitate) obținut pentru Alternativa 1 a fost de 59.
- *Rezumatul AMC de mediu:* Nu există suprapuneri cu arii protejate dar este posibil ca lucrările de îndiguire din localitatea Geoagiu de Sus să intre în contact cu aria protejată ROSPA0087 - Munții Trascăului deoarece se află la limita cu situl.
- *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.*