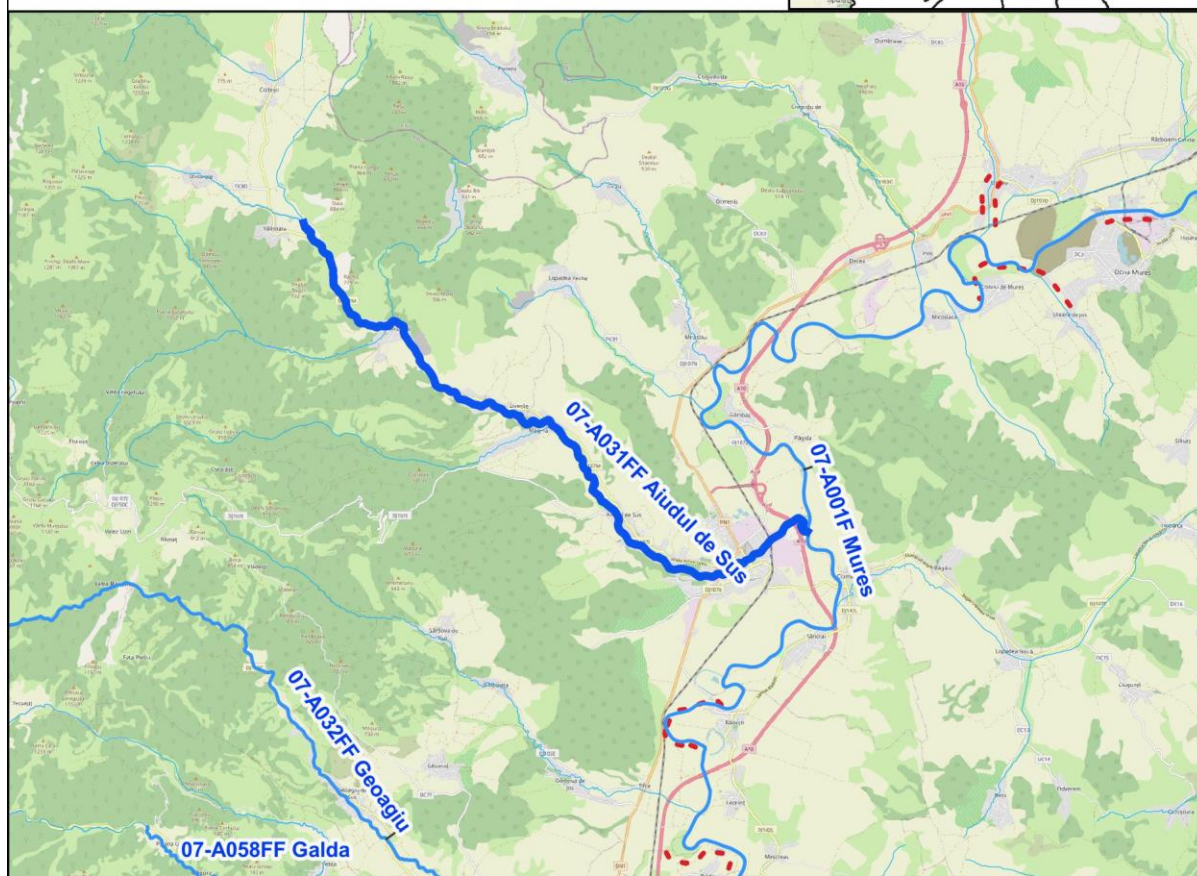


1. Localizare

ABA	Denumire APSFR
Mureș	r. Aiudul de Sus - av. loc. Vălișoara

UoM: RO-07 Mureș
Cod APSFR: RO7-04.01.090....-01A
APSFR ID: 07-A031FF
Nume APSFR: r. Aiudul de Sus - av. loc. Vălișoara



© OpenStreetMap contributors

0 5 10 km

— APSFR Fluvial

- - - Diguri REDIG

— Rețeaua hidrografică

○ Baraj (Clasa CD)

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.

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

<p>Modul de gestionare al riscului la inundații în prezent; infrastructura existentă de apărare împotriva inundațiilor</p>	<p>Nu există infrastructură de apărare în administrarea ABA Mureș și nici alți deținători. Managementul riscului la inundații se rezumă la lucrări de întreținere.</p>
<p>Informații extrase din hărțile de hazard</p>	<p>Pe acest APSFR se situează localitățile Aiud, Aiudelul de Sus, Măgina, Livezile, Poiana Aiudului și Vălișoara. Bandă de inundare (1%) este unică, centrată pe cursul de apă, cu lațimi variind între 30 și 540 m.</p> <p>În localitatea Aiud - conform datelor din harta de hazard este inundat axul central a localității și zona industrială. Este afectat și drumul european E81 pe o lungime de cca. 180 m. Cauza inundării este revărsarea care poate fi provocat și de puduri situate pe străzi locale și podul situat de drumul european.</p> <p>În localitatea Aiudul de Sus - conform datelor din harta de hazard este inundat axul central a localității. Localitatea practic este contopită cu Aiudul. Cauza inundării este revărsarea care poate fi provocat și de puduri situate pe străzi locale.</p> <p>În localitatea Măgina - conform datelor din harta de hazard este inundat o mică parte din zona centrală a localității. Cauza inundării este revărsarea care poate fi provocat și de podul situat pe o stradă locală.</p> <p>În localitatea Livezile - conform datelor din harta de hazard este inundat axul central a localității. Este afectat și drumul județean DJ 107M pe o lungime de cca. 250 m. Cauza inundării este revărsarea care poate fi provocat și de puduri situate pe străzi locale.</p> <p>În localitatea Poiana Aiudului - conform datelor din harta de hazard sunt inundate părți în axul central a localității. Este afectat și drumul județean DJ 107M în mai multe zone până la ieșirea din localitate, pe o lungime de cca.800 m. Cauza inundării este revărsarea care poate fi provocat și de puduri situate pe străzi locale.</p>
<p>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) ?</p>	<p>Actual nu există zone de retenție/lacuri de acumulare în bazinul hidrografic superior al APSFR. Există potențial pentru retenție volume în acumulări.</p>
<p>Sunt identificate obstrucționări ale curgerii în albia majoră / albia minoră?</p>	<p>Da. În localitățile din APSFR sunt poduri care 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 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	✓
4b: Acumulări laterale	x	x	x	x	x	x
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	✓	Compl.
7: Îndiguiuri noi sau reabilitarea celor existente	✓	✓	x	x	✓	De baza

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 principala de Management al Riscului la Inundații	Abordare principală: <ul style="list-style-type: none"> • M33-RO33 Lucrari de indiguire (în zona localitatilor) / Construirea unei a doua linii de aparare
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: Masuri de reducere a scurgerii de suprafața la scara întregului bazin și acțiuni disperse de reducere a scurgerii în aval <p>Alternativa 1 prevede realizarea de diguri în intravilanul localitățile Aiud, Aiudelul de Sus, Măgina, Livezile, și Poiana Aiudului. 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	Combinatie de abordari: <ul style="list-style-type: none"> • Abordarea 4: Acumulări frontale (permanente sau nepermanente) și acumulări laterale (poldere sau zone de inundare naturală) • Abordarea 2: Masuri de reducere a scurgerii de suprafața la scara întregului bazin și acțiuni disperse de reducere a scurgerii în aval
Descrierea succintă a Alternativei	<p>Alternativa 2 prevede realizarea următoarelor lucrări:</p> <p>Realizarea a trei acumulări frontale, prima amonte de localitatea Vălișoara, a doua amonte de localitatea Poiana Aiudului și a treia amonte de localitatea Aiud (Aiudul de Sus).</p> <p>La prima acumulare, amonte de localitatea Vălișoara, configurația terenului permite realizarea unei acumulări care va avea o capacitatea de reținere de cca. 56%, (cca. 42 mc/s) a debitului de viitură cu probabilitatea de asigurare de 1%, care este de cca. 74,36 mc/s, din acea secțiune. Pentru a putea renunța la indiguiri în localitatea Poiana Aiudului se va realiza a doua acumulare, amonte de această localitate, care va avea capacitatea de reține restul debitului de viitură cu probabilitatea de depășire de 1%. Prin realizarea celor două acumulări debitul care va intra în localitățile Livezile și Măgina va fi de cca. 11,2 mc/s, respectiv cca. 26,2 mc/s, cu mult sub valoarea debitului cu probabilitatea de depășire de 10% care este de cca. 51 mc/s, respectiv 61 mc/s. Astfel nu sunt necesare indiguiri nici în localitățile Livezile și Măgina.</p> <p>A treia acumulare este propusă amonte de localitatea Aiud (Aiudul de Sus). În această secțiune debitul cu probabilitatea de depășire de 1% este de cca. 76 mc/s. Acumularea propusă poate acumula cca. 87% din debitul de viitură. Rezultă un debit evacuat de cca. 9,9 mc/s. În acest fel nu sunt necesare indiguiri nici în localitatea Aiud.</p> <p>Suplimentar se propune mărirea capacității de tranzitare a albiei prin redimensionarea podurilor .</p>

Nr. crt.	Clasificare măsură Gri - Verde	Autoritatea responsabilă	Descrierea măsurii	Alt 1	Alt 2
3	Măsura structurale ușoare	CNAIR CFR SA Orașul Aiud	M32-RO25 Mărirea capacității de tranzitare a albiei prin redimensionarea podurilor Poduri/podete: Localitatea Aiud+Aiudul de Sus: 8 poduri pe drumuri locale, 1 pod pe E 181, 1 pod CF Localitatea Măgina: 1 pod pe drum local Localitatea Livezile: 4 poduri pe drumuri locale Localitatea Poiana Aiudului: 1 pod pe un drum local, 2 poduri pe Dj 107M	✓	
4	Măsura structurale grele	ABA Mureș	M33-RO33 Lucrari de indiguire (în zona localitatilor) / Construirea unei a doua linii de aparare - Localitatea Aiud+Aiudul de Sus: cca. 5600 m mal drept, cca. 5600 m mal stâng - Localitatea Măgina: cca. 310 m mal drept, cca. 300 m mal stâng - Localitatea Livezile: cca. 870 m mal drept, cca. 2220 m mal stâng - Localitatea Poiana Aiudului: cca. 460 m mal drept, cca. 240 m mal stâng	✓	
5	Măsuri gri/verzi	ABA Mureș	M32-RO21 Realizarea de noi acumulări permanente sau nepermanente (frontale) - caracteristici acumulare 1 amonte localitatea Vălițoara: suprafata cca. 22 ha, L coronament - 450 m, H maxim = 10 m, Volum - cca. 1.100.000 mc - caracteristici acumulare 2 amonte localitatea Poiana Aiudului: suprafata cca. 15 ha, L coronament - 270 m, H maxim = 27 m, Volum - cca. 2.000.000 mc - caracteristici acumulare 3 amonte localitatea Aiud (Aiudul de Sus): suprafata cca. 50 ha, L coronament - 425 m, H maxim = 18 m, Volum - cca. 4.450.000 mc		✓

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.*

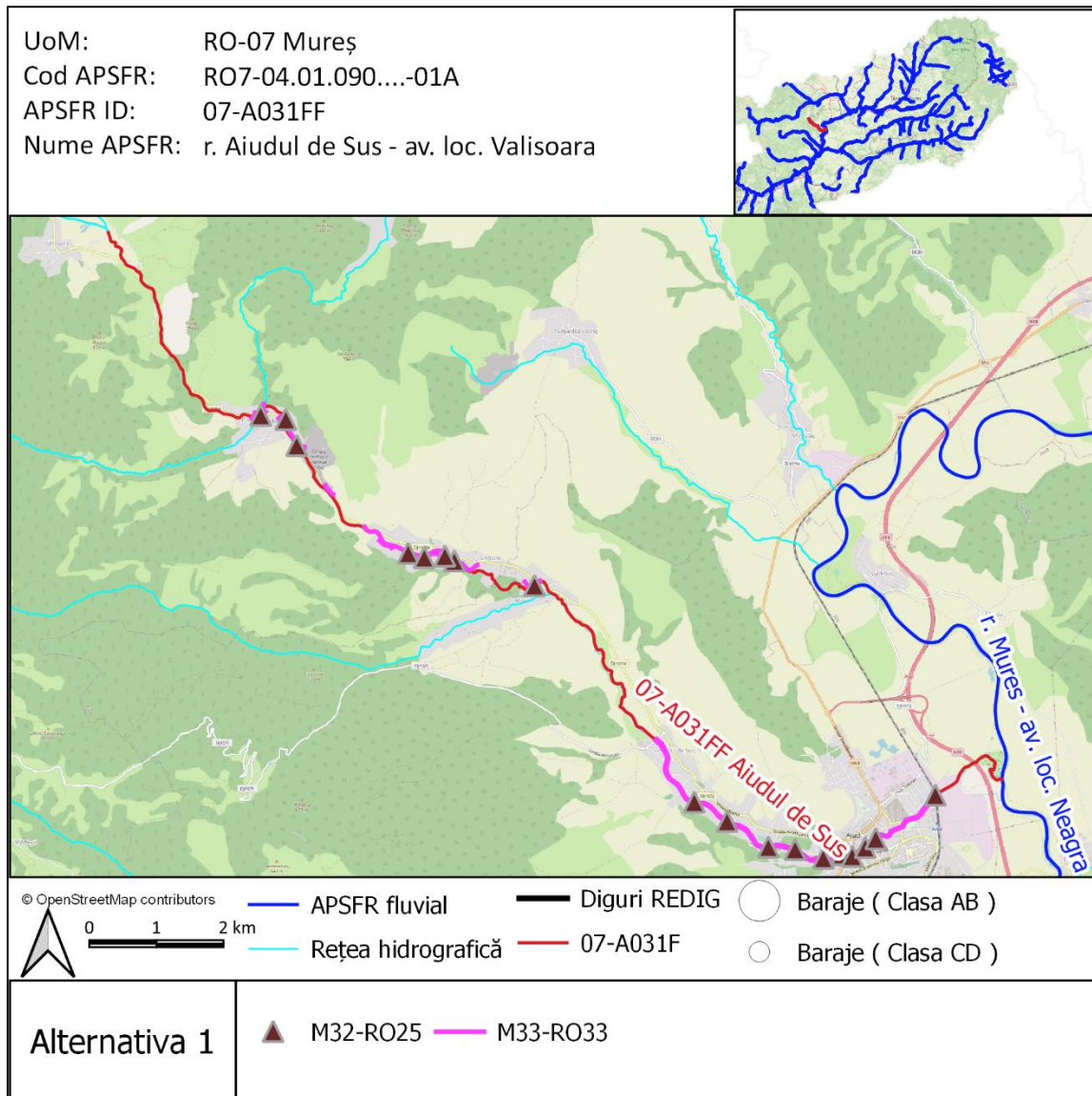


Figura 1 Harta cu localizarea masurilor propuse in Alternativa 1

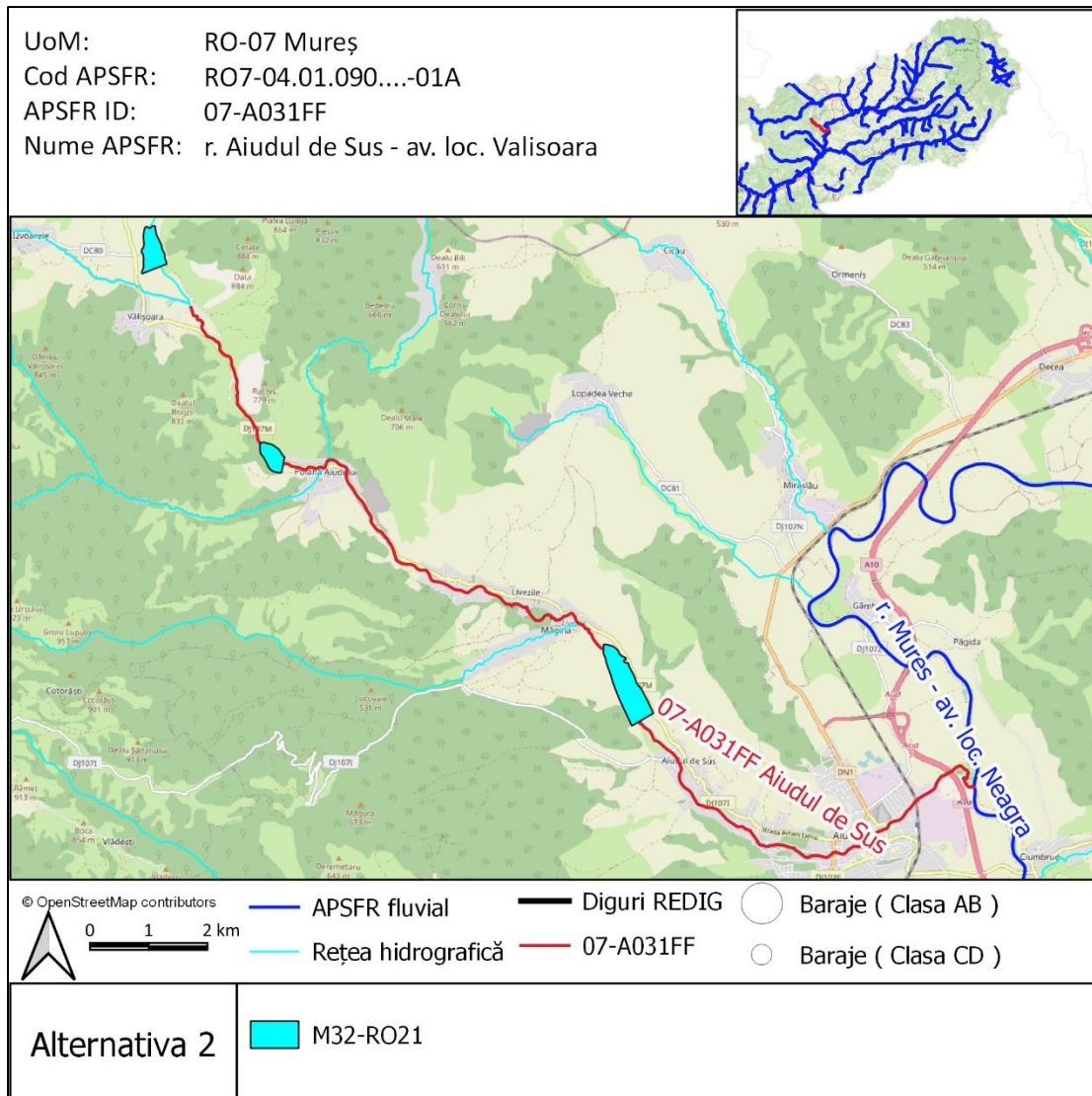
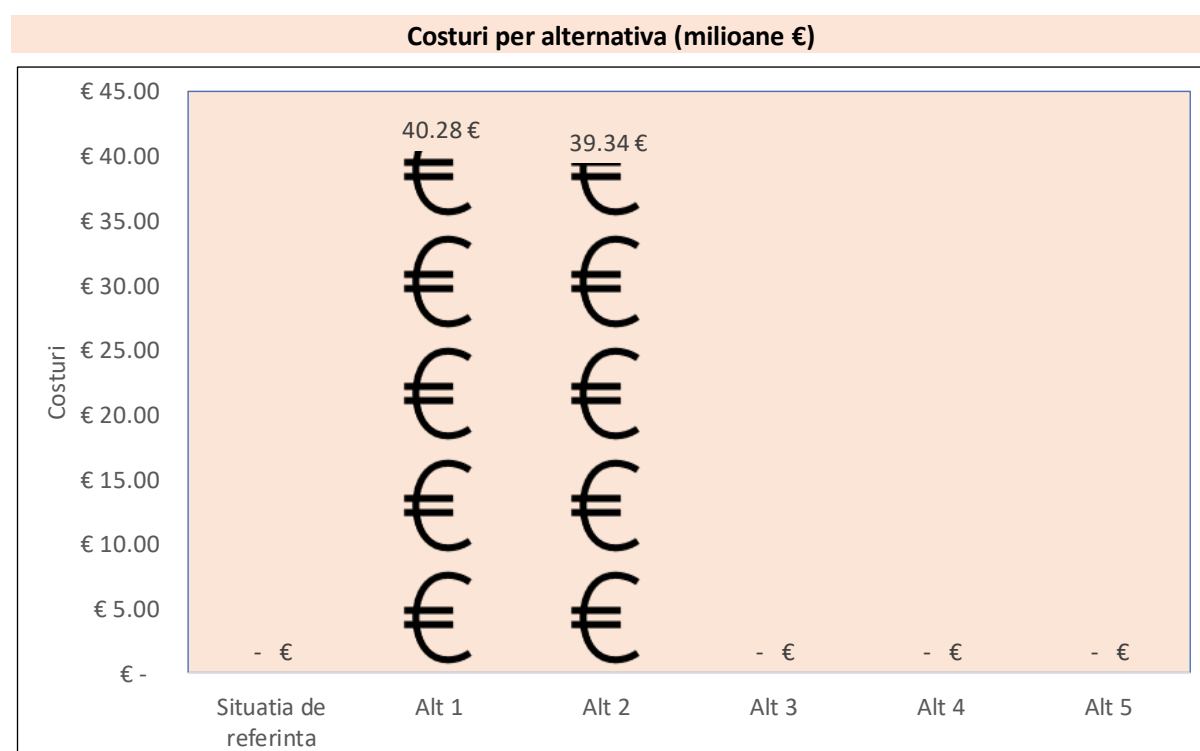
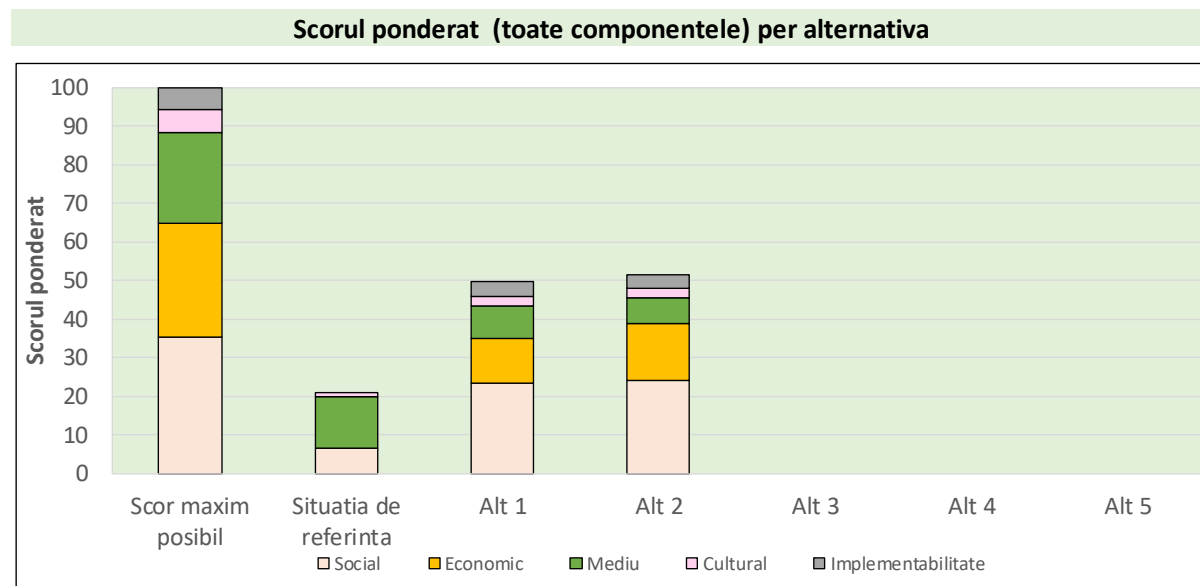


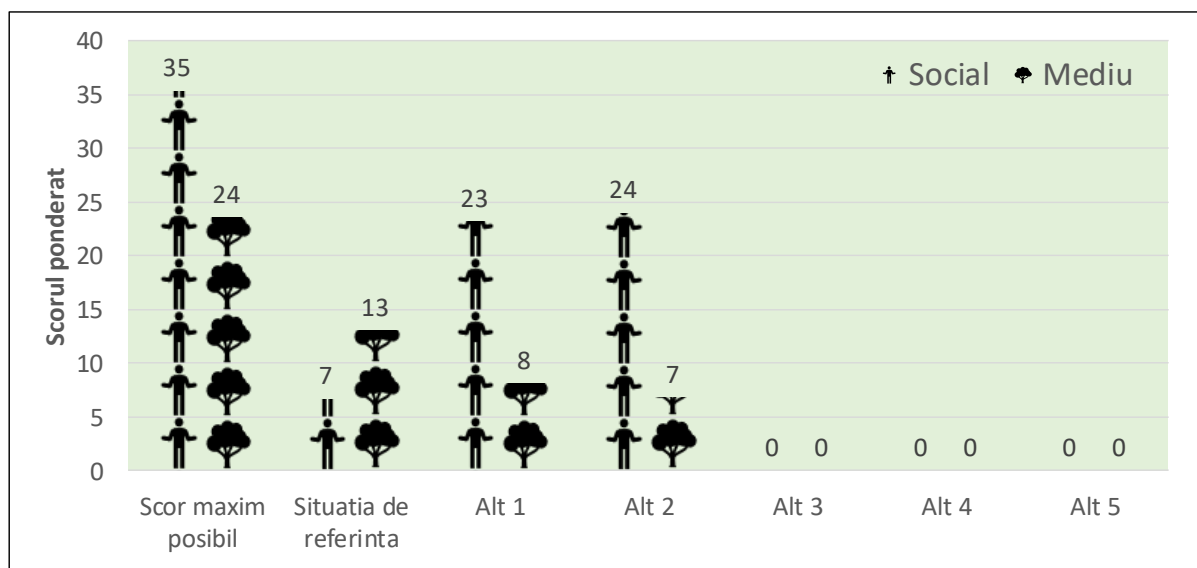
Figura 2 Harta cu localizarea masurilor propuse in Alternativa 2

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.



Scorul ponderat (social si mediu) per alternativa (social si de mediu)



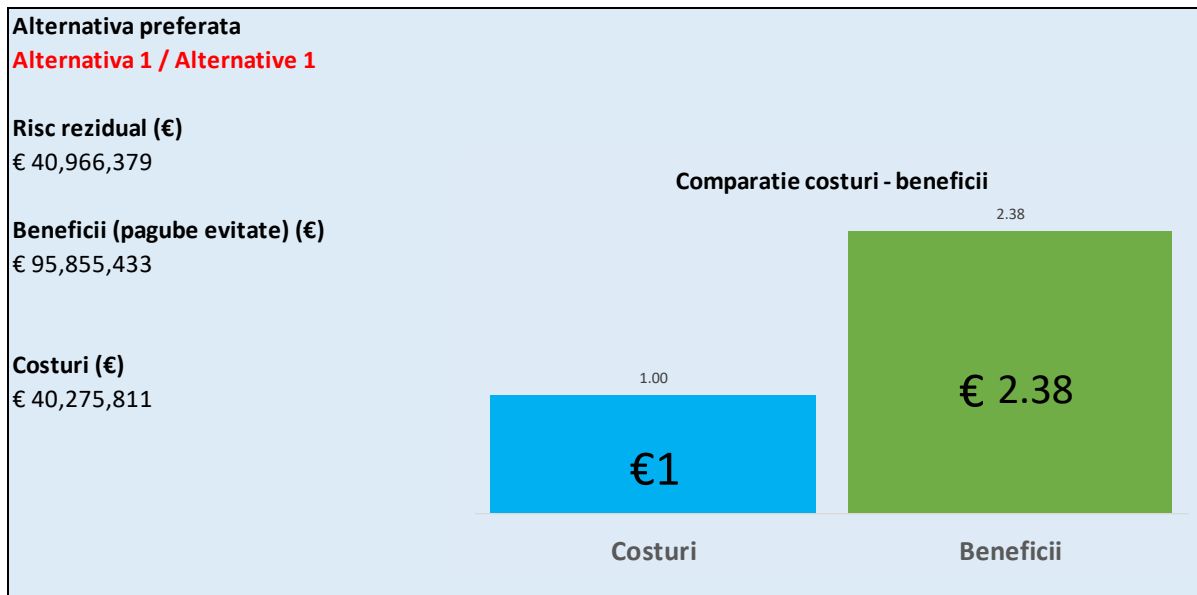
Elemente cheie ale costurilor per alternativa

	Situatia de referinta	Alternativa 1	Alternativa 2	Alternativa 3	Alternativa 4	Alternativa 5
Cost de investitie	€ 0	€ 29,814,086	€ 37,195,330	€ 0	€ 0	€ 0
Costuri inlocuri	€ 0	€ 19,081,015	€ 0	€ 0	€ 0	€ 0
Costuri operationale si de mentenanta (incl. inlocuiri piese,	€ 0	€ 20,452,463	€ 9,477,370	€ 0	€ 0	€ 0
Alte costuri	€ 0	€ 477,025	€ 595,125	€ 0	€ 0	€ 0
Costuri totale	€ 0	€ 69,824,589	€ 47,267,825	€ 0	€ 0	€ 0
Costuri totale actualizate	€ 0	€ 40,275,811	€ 39,337,687	€ 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		2.38	2.54			
Valoare Actuala Neta		€ 55,579,622	€ 60,541,431			
Costuri pe proprietate protejată (1% AEP)		€ 26,102.28	€ 24,865.79			

Descrierea alternativei preferate (costuri-beneficii)



Justificarea selectarii alternativei preferate

Exista SF si PT avizat in CTE interministerial, urmeaza emiterea actului aprobator pentru lucrari de aparare in localitatea Aiud

7. Evidențierea alternativei / strategiei preferate

- *Strategia preferata este Alternativa 1, descrisa mai sus (sectiunea 5.2).* Raportul cost - beneficiu obtinut pentru Alternativa 1 a fost de 1 / 2.38, comparativ cu un raport de 1 / 2.54 obtinut pentru Alternativa 2. Scorul total ponderat rezultat in urma analizei multicriteriale (pentru criteriile Social, Economic, Mediu, Cultural si Implementabilitate) obtinut pentru alternativa 1 a fost de 50 comparativ cu scorul de 52 obtinut pentru alternativa 2. Justificarea alegerii Alternativei 1 in defavoarea Alternativei 2 este descrisa in sectiunea 6 a prezentului document.
- *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 social din perspectiva proprietati rezidentiale, sanatati umane si infrastructura sociala si impactul economic din perspectiva infrastructura de transport si utilitatilor precum si productia agricola.*
- *Rezumatul AMC de mediu:* Măsurile M32-RO25 și M33-RO33 propuse în cadrul Alternativei 1 se află în imediata proximitate a ariei de protecție specială avifaunistică ROSPA0087 Munții Trascăului, cât și a sitului de importanță comunitară ROSCI0253 Trascău. Impactul alternativei 1 este perceput, în special, doar pe amplasamentul lucrărilor cât și în imediata vecinătate, acesta fiind unul relativ redus, iar lucrările sunt localizate în zone antropizate. Luând în considerare prezența ariei naturale protejate, măsurile propuse vor trebui personalizate astfel încât să nu se producă fragmentarea longitudinală a cursului de apă.
- *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.*