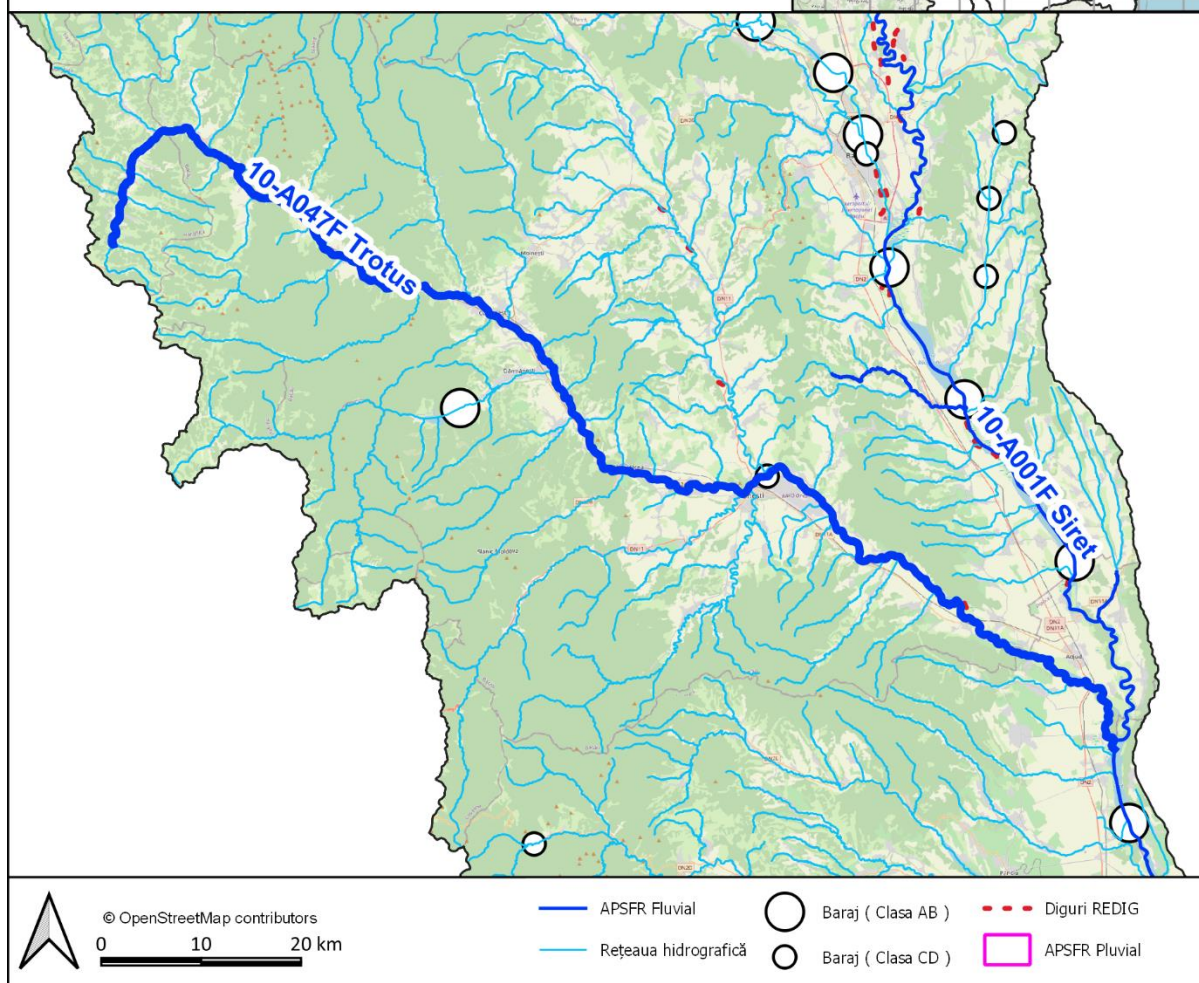
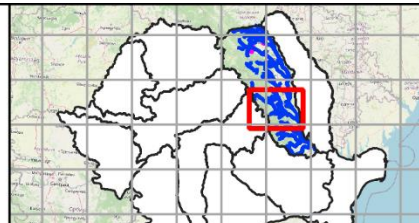


1. Localizare

ABA	Denumire APSFR
Siret	r.Trotuș-aval confl.Comiat

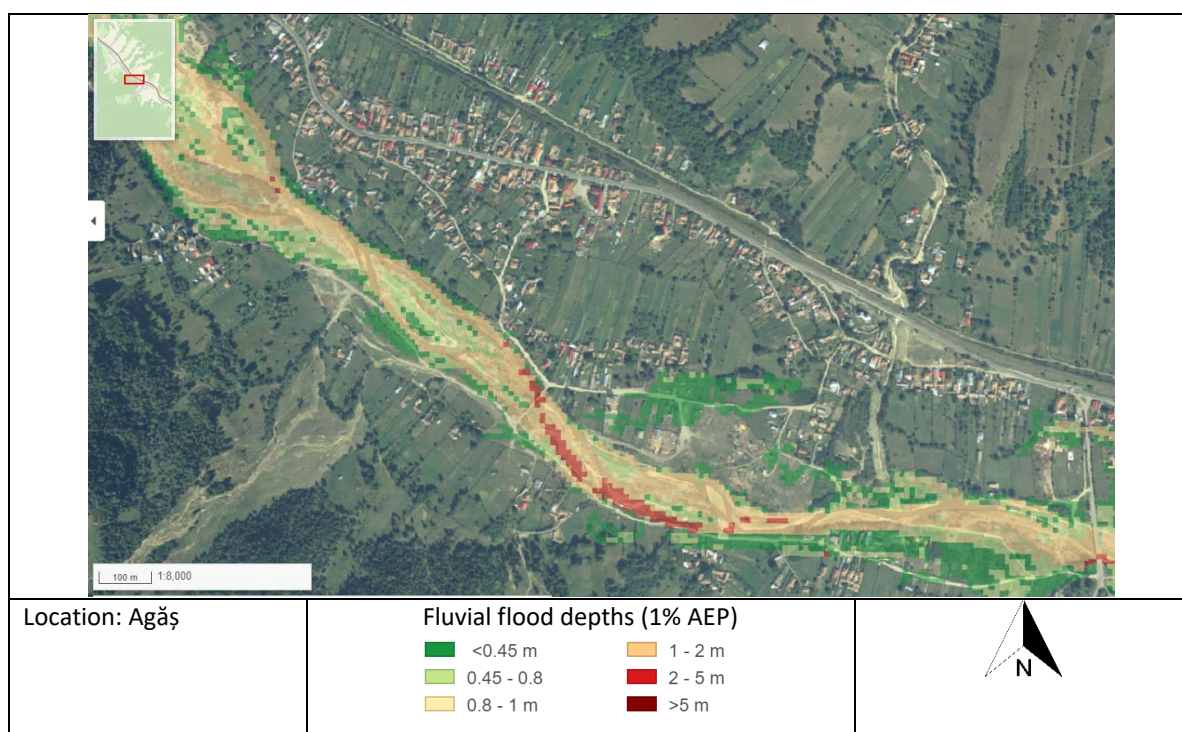
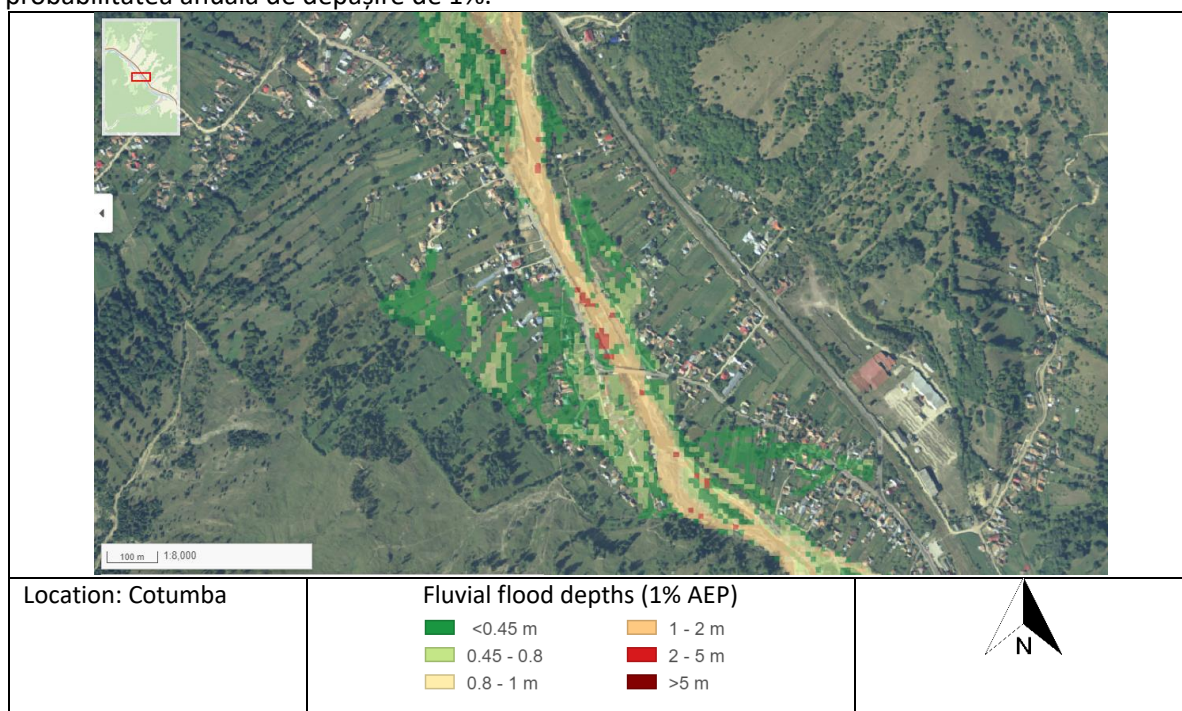
UoM: RO-10 Siret
Cod APSFR: RO10-12.01.069.....01A
APSFR ID: 10-A047F
Nume APSFR: r. Trotus - av. confl. Comiat



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	Infrastructura de aparare este constituita din îndiguiri și lucrări de apărare maluri înălțate la diverse asigurări de calcul. În APSFR este în curs de executie proiectul de investitii “Amenajare r.Trotus si afluenti pe sectorul Ghimes-Urechesi”, cu lucrari de aparari de maluri, praguri de stabilizare albie si recalibrari. Sunt finalizate lucrarile in zona loc.Cotumba, Agas, Sulta, Comanesti, Asau si Darmanesti, celelalte obiecte fiind in stadii avansate de executie. Pe sectorul amonte, in completarea lucrarilor finalizate in anul 2009, este in curs de promovare proiectul “Amenajare rau Trotus si afluenti, jud. Harghita-Etapa a II-a: sector r. Trotus-Lunca de Sus (Valea Ugra, Comiat), sector Trotus-Lunca de Jos (Poiana Fagului, Valea Intunecoasa, Valea Boros), cu acelasi tip de lucrari (aparari, praguri de stabilizare si recalibrari albie)”
Informații extrase din hărțile de hazard	Harta de hazard C1 nu reflectă modificările în inundabilitate induse de lucrările menționate mai sus, începute după modelările din ciclul 1 și aflate în prezent în diverse stadii de implementare. Distingem două sectoare majore, zona montană de la confluență până la Onești, caracterizată de o succesiune de îngustări la traversarea culmilor cu depresiuni și Culoarul Troțușului aval de Onești. Riscul este concentrat pe sectorul amonte de Onești, unde localitățile sunt aliniate în lungul căilor de comunicații, aproape de albie. Pe sectorul aval de Onești receptorii de risc sunt la distanță suficientă de albie, riscul este redus, ceea ce crează premisele pentru proiecte de restaurare și conservare a sistemului de albie despletită (braidplain). Cursul de apă are energie mare și transportă o cantitate considerabilă de sedimente în mod natural, fiind sensibil la intervenții în albie. Este necesar un management atent al sedimentelor pentru a preveni un bilanț dezechilibrat și pentru a preveni eroziuni nedorite. Din hartile de hazard modelate in ciclul 1 si 2 si din Rapoartele de Sinteza, viitura de 1% afecteaza 3156 locuinte, o gradinita, 5 scoli, o biblioteca, 1 sediu de primarie, 4 biserici, Platforma Industriala Borzesti (Onești), mai multe obiective industriale si economice secundare, ferme agricole, rezervoare de apa, sonde de foraj petrolier, portiuni de DN, DJ, DC si drumuri de acces in localitati, pasune si teren agricol. De asemenea, in Rapoartele de Sinteza sunt raportate pagube din scurgeri de pe versanti, torenti, precum si eroziuni de mal.
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) ?	Există acumulări permanente dar nu au rol primar de atenuare (Priza Troțuș). Ac. Poiana Uzului pe afluentul Uz este exploatată de așa natură să se evite compunerea undelor de viitură la confluența cu Troțușul. Exista potential pentru acumulari nepermanente în bazinul amonte at Troțușului, totuși anticipăm că beneficiul acestora nu s-ar extinde foarte mult în aval (beneficiu limitat în zona Lunca – Ghimeș). Viiturile pe afluenți în jumătatea aval a bazinului au tendința de a avea vârful la confluențe înaintea vârfului viiturii pe Troțuș, deci acumulări pe aceștia ar putea să nu aibă efectul scontat sau dimpotrivă, să crească riscul compunerii undelor de viitură.
Sunt identificate obstrucționări ale curgerii în albia majoră / albia minoră?	În condițiile noilor lucrări nu putem aprecia eventualele obstrucționări la poduri.

	Este confirmată tendința cursului de apă de a-și schimba cursul brusc (avulsione) în timpul viiturilor. Este cunoscută problema podului din Comănești (str. Pieții 607552, 549508), înconjurat de curgere la inundațiile trecute, cu formarea unui braț distinct pe malul stâng ce a erodat terasamentul drumului, lăsând podul izolat în albie. Eroziunea a fost rezolvată prin apărări de mal ulterioare. Autoritatea competentă a realizat lucrări de reparații, consolidare și reabilitare pod DN12 A r. Trotus, loc. Lunca de Sus
Există zone de albie majoră care pot fi considerate ca zone de atenuare sau ca secțiuni active de curgere?	Terenurile neconstruite inundabile ar trebui lăsate inundabile pentru a ajuta în atenuare și a preveni transferul riscului în aval.

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.

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?	x
Există potențial pentru măsuri de reconectare albie majoră sau zone umede care să satisfacă singure standardul de protecție vizat?	x
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
						V. nota subsol tabel
1: Adaptarea infrastructurii existente cu/fără rol de apărare împotriva inundațiilor	x	x	✓	x	x	Compl.
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	Compl.
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	x	x	x
7: Îndiguiri noi sau reabilitarea celor existente	x	✓	✓	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)

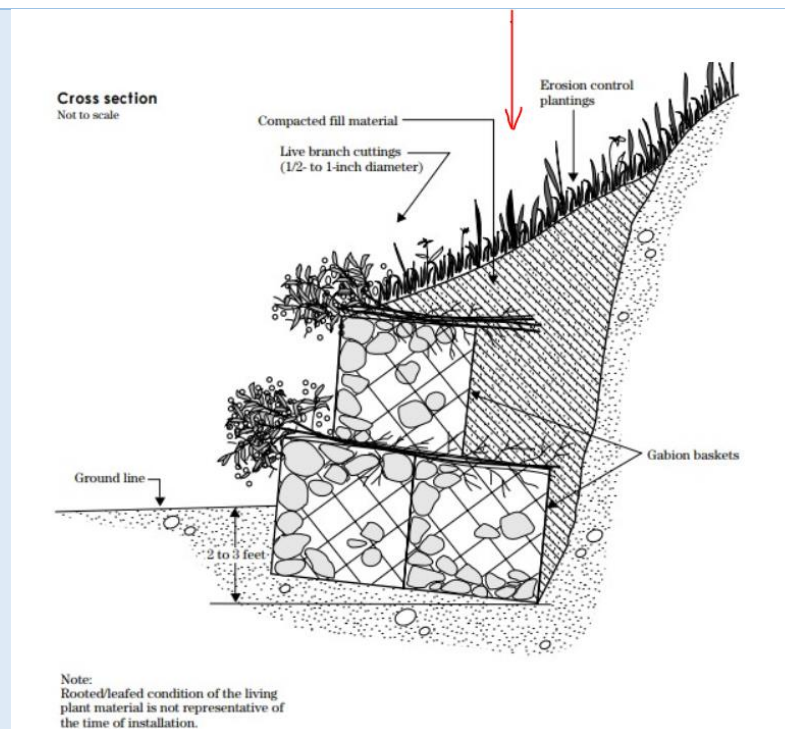
5.2. Descrierea alternativelor

Alternativa 1	Descriere
Abordarea principală de Management al Riscului la Inundații	7: Îndiguiri noi sau reabilitarea celor existente (a doua linie de apărare pentru tratarea riscului rezidual peste nivelul de protecție al lucrărilor în curs de implementare, dacă e cazul). 4a: Acumulări cu bararea cursului de apă și acumulări nepermanente (ca alternativă sau în completarea unor lucrări pe lista de investiții) 3: Amenajări în bazinele hidrografice superioare 1: Adaptarea infrastructurii existente cu/fără rol de apărare împotriva inundațiilor (PNRR)
Descrierea alternativei	Întinderea și stadiul avansat al lucrărilor începute după ciclul 1 și faptul că nu există modelări care să confirme efectul acestora, fac dificilă (speculativă) elaborarea unei strategii pentru acest APSFR. Deși proiectele în diverse stadii de realizare au fost dimensionate și urmăresc protecția la inundații cu probabilitatea de apariție de 1%, recomandăm realizarea unei simulări hidraulice actualizate care să surprindă toate aceste lucrări în forma finală, construită ori proiectată (unde nu au fost terminate). Funcție de rezultatele acestei simulări, se poate decide dacă mai este cazul să se adopte și alte măsuri cu scop de prevenire a revărsărilor. La momentul de față apreciem că o modelare a proiectului în curs de implementare va scoate la iveală un risc rezidual destul de consistent, întrucât nu respectă principiul mai mult spațiu pentru râuri. E posibil să fie necesare măsuri suplimentare pentru atingerea standardului de protecție la 1%. O parte din măsurile propuse în această strategie vizează acest risc rezidual. În alte cazuri măsurile vizează și alte beneficii decât protecția la inundații (alimentarea cu apă) și prevenirea unor inundații catastrofale (punere în siguranță baraje). În evaluare economică, respectiv extinderea zonelor beneficiare, vom lua în considerare că împreună cu măsurile suplimentare propuse atinge un standard de protecție de 2%. Protecția la 1% e posibil să necesite a doua linie de apărare însă acestea nu pot fi propuse în lipsa unui model care să ia în considerare efectele lucrărilor existente. Râul Trotuș este unul din cele mai dinamice cursuri de apă din România din punct de vedere al energiei și transportului de sedimente, ceea ce necesită adoptarea unor strategii adecvate de management al sedimentelor. Din acest considerent: - Apreciam necesitatea decolmatării periodice pentru a păstra capacitatea de transport a albiei încorsetate de majoritatea lucrărilor, în zonele dens locuite. O simplă întârziere a mentenanței poate duce la reducerea capacității și depășirea lucrărilor proiectate la 1% chiar și în cazul unor debite mai mici de 1%. De aceea modelările viitoare ar trebui să ia în considerare capacitatea proiectată prin proiectul de reprofilare, plecându-se de la premisa că aceste decolmatări se realizează periodic pentru a păstra această capacitate. - Recomandăm ca pe sectoarele cu receptori de risc la distanță de albie, între localități și mai ales pe sectorul aval de Onești să se reducă până la eliminare excavațiile de orice fel (fie pentru agregate minerale fie pentru capacitate de transport), pentru a permite revărsări în albia majoră și pentru a preveni degradarea excesivă a albiei. Ca obiective de management al sedimentelor, pe sectoarele urbane cu zone construite compacte pe ambele maluri (de ex. în Comănești), ar trebui urmărită păstrarea unui bilanț zero al sedimentelor. Dacă proiectul de reprofilare pe aceste sectoare a presupus excavații în patul albiei sub nivelul talvegului, nu recomandăm aceste excavații și la mentenanță, chiar dacă nu se păstrează capacitatea proiectată de transport a albiei. Motivul este pentru a nu crește afuierile la lucrările de pe acel sector care ar putea fi destabilizate și dislocate la viitoarele inundații. Mai degrabă se reduce standardul de protecție la 2% sau se intervine cu o a doua linie de apărare. Pe aceste sectoare bilanțul zero ar trebui raportat la un nivel al talvegului cât mai apropiat de condiția naturală de

	echilibru. Pe sectoarele rurale cu receptori la risc dar nu foarte aproape de albie, majoritatea satelor amonte de Onești, excavațiile nu ar trebui să coboare sub limita nivelului mediu al apei (o decapare a materialului uscat). Orice revărsări reziduale peste lucrările deja începute ar trebui tratate cu a doua linie de apărare la distanță de albie. Pe sectorul aval de Onești, ar trebui evitate complet excavațiile. Receptorii sunt suficient de departe de albie și nu e necesară creșterea capacității de transport a albiei. Exploatarea de material util ar trebui făcute din terase, cel mult din albia majoră. Frecvența crescută a malurilor înalte, uneori în trepte, sunt semne de degradare a albiei peste nivelul de echilibru natural, ceea ce se traduce prin eroziuni de mal agresive. Soluția nu este protecția malurilor cu lucrări structurale, ci renunțarea la excavațiile care stau la originea acestui dezechilibru. Reconstrucția acumulării Belci va crește deficitul de sedimente și eroziunile, în caz că proiectul se promovează, cu atât mai mult ar trebui evitate exploatarea de material din albie. Acest deficit este în momentul de față întreținut doar de retenția sedimentelor în Priza Trotuș. Atenție, eroziunile cauzate de deficitul de sedimente se manifestă în special în timpul viiturilor, fiind ușor puse pe seama viiturii în sine (ca efecte ale inundațiilor), dar premisele pentru aceste eroziuni sunt create de deficitul de sedimente. În timpul viiturilor cursul de apă despletit cu energie mare își consumă energia în sedimentele depuse de viiturile anterioare. În absența acestora, atacă malurile și duce la afuierea podurilor și lucrărilor de apărare. În contextul lucrărilor în curs de implementare, pe sectorul amonte de Onești, eventualul risc rezidual la revărsări ar trebui tratat printr-o a doua linie de apărare, dacă receptorii sunt la distanță de prima linie. O atenție deosebită ar trebui acordată situațiilor de eventuale încastrări insuficiente amonte, respectiv inundarea incintelor protejate prin ocolirea lucrării. Acestea ar trebui tratate prin reîncastrări, diguri transversale sau a doua linie de apărare. Lucrările de apărare existente și în curs de realizare ar trebui întreținute, eventual consolidate prin vegetări cu rol de protecție. Aval de Onești, procesele geomorfice specifice coridoarelor de albie despletite ar trebui lăsate să se manifeste, în încercarea de a restaura întregul sistem fluviatil. Ca urmare, nu ar trebui investit în consolidarea protecțiilor de mal sau în întreținerea acestora, iar după cedarea lor la inundații nu ar trebui refăcute. Dacă se adoptă trendul ecologic al albiilor despletite bordate cu buffer vegetativ, limita spre râu al acestui buffer ar trebui retras de linia malului cu același scop de a permite proceselor geomorfice să se manifeste. Această strategie conferă și timpul necesar vegetației să crească și să-și atingă scopul protectiv până este atacată de eroziune. Măsurile descrise în prezenta fișă reprezintă potențiale soluții suplimentare de avut în vedere după finalizarea lucrărilor în derulare, sub rezerva confirmării necesității lor prin simulări hidrodinamice actualizate, propuneri de ajustare a unor proiecte pe lista de investiții ne-implementate încă (fără SF aprobat sau care necesită actualizare SF), unele măsuri noi binevenite indiferent de stadiul și performanța lucrărilor în curs de realizare (amenajarea unor torenți). La acestea se adaugă măsurile propuse prin PNRR, cu mențiunea că acestea nu pot forma singure o alternativă pentru două motive: nu adresează riscul la inundații la nivelul întregului APSFR și oricum nu putem vorbi de alternative de amenajare decât după testarea proiectelor în curs de implementare și doar pentru tratarea unui eventual risc rezidual care acum nu este cunoscut. De asemenea, consideram necesare măsuri din abordarea 3: Amenajări în bazinele hidrografice superioare: M31-RO12, M31-RO13, M31-RO14, M31-RO18, M33-RO32
--	--

Nr. crt.	Clasificare măsură Gri - Verde	Autoritatea responsabilă	Descrierea măsurii	Alt 1
1	Masuri structurale usoare	ABA SIRET	M35-RO43 Punerea in siguranță a barajelor Poiana Uzului si Priza Trotuș, jud.Bacau (proiect propus prin PNRR) (r Trotus_AFU02 aval conf raul Sant-amonte conf raul Tazlău) La barajul Poiana Uzului, se propun lucrari pentru funcționarea in siguranta in caz de viituri pe râul Uz prin reabilitarea echipamentelor hidromecanice ale golirilor de fund și descărcătorilor de suprafață, imbunătățirea stabilității generale a barajului prin refacerea sistemului de drenaj al fundației barajului, respectiv: - Reabilitarea echipamentului hidromecanic: reabilitarea instalatiei hidraulice de actionare a stavelor clapeta de la deversor, reabilitarea instalației hidraulice de acționare a vanelor fluture de la priza de apa si golirea de fund, reabilitarea conductelor de la golirile de fund si priza de apa. - Reabilitarea sistemului de drenaj in fundatia barajului: foraje de drenaj suplimentar L=5459 ml, reabilitarea drenurilor existente L= 2974 ml, piezometre aditionale L=600 ml, colector de drenaj: reabilitarea colectorului existent prin refacerea sectiunii blocate, L= 100 ml. Întrucât debitele evacuate din baraj pot avea un aport considerabil în situația unei viituri pe r. Trotuș, acumularea se exploatează pentru reținerea debitelor mari pe r. Uz si evacuarea acestora după trecerea vârfului de viitura pe r. Trotuș. Din punct de vedere al apararii de inundatii, aceasta reabilitarea va conduce la exploatarea in siguranta a echipamentelor hidromecanice ale golirilor de fund și descărcătorilor de suprafață in situatii de ape mari, prin evacuarea controlata a debitelor si cresterea transei de atenuare. La barajul Priza Trotus sunt necesare, in vederea imbunatatirii starii de siguranta lucrari de refacere bief aval prin realizarea unui nou disipator de energie, rizberma mobila, prag aval pentru reducerea pantei, scara de pesti, reabilitare echipamente hidromecanice. În urma viiturilor repetate, a intervenit eroziunea regresiva a albiei, care a afectat constructiile situate in aval de frontul de retentie, prin prabusirea disipatorului de energie, distrugerea rizbermei mobile, subspalarea fundatiilor digurilor mal drept si stang aval, coborarea talvegului albiei aval cu cca 2 m. (aceste coborâri ale talvegului și eroziunea regresivă sunt în strânsă legătură cu deficitul de sedimente aval de Onești și vor continua câtă vreme exploatările de balast mențin acest deficit). Lucrările propuse prin proiect sunt necesare pentru prevenirea cedării barajului.	✓
2.a	Masuri gri-verzi	ABA SIRET UAT	M32-RO21 Acumulari frontale nepermanente de mici dimensiuni , care ar putea ajuta sau înlocui lucrarile de aparare propuse in SF "Amenajare rau Trotus si afluenti, jud. Harghita-Etapa a II-a (r Trotus_AFU01 -aval conf raul Comiat-aval conf raul Sant). Acestea ar trebui dimensionate, pentru atenuarea unui volum de viitura in varf de bazin, de cca 2 mil mc (W1%-W10%), sursa volume INHGA: r.Trotus 571783, 552706; .	✓
2.b	Masuri gri-verzi	ABA SIRET UAT	M32-RO21 Acumulari frontale nepermanente de mici dimensiuni , care ar putea ajuta sau înlocui lucrarile de aparare propuse in SF "Amenajare rau Trotus si afluenti, jud. Harghita-Etapa a II-a (r Trotus_AFU01 -aval conf raul	✓

			Comiat-aval conf raul Sant). Acestea ar trebui dimensionate, pentru atenuarea unui volum de viitura in varf de bazin, de cca 2 mil mc (W1%-W10%), sursa volume INHGA: r. Comiat 573461, 554338;	
2.c	Masuri gri-verzi	ABA SIRET UAT	M32-RO21 Acumulari frontale nepermanente de mici dimensiuni , care ar putea ajuta sau înlocui lucrarile de aparare propuse in SF "Amenajare rau Trotus si afluenti, jud. Harghita-Etapa a II-a (r Trotus_AFU01 -aval conf raul Comiat-aval conf raul Sant). Acestea ar trebui dimensionate, pentru atenuarea unui volum de viitura in varf de bazin, de cca 2 mil mc (W1%-W10%), sursa volume INHGA: r. Garbea 570449, 560641;	✓
2.d	Masuri gri-verzi	ABA SIRET UAT	M32-RO21 Acumulari frontale nepermanente de mici dimensiuni , care ar putea ajuta sau înlocui lucrarile de aparare propuse in SF "Amenajare rau Trotus si afluenti, jud. Harghita-Etapa a II-a (r Trotus_AFU01 -aval conf raul Comiat-aval conf raul Sant). Acestea ar trebui dimensionate, pentru atenuarea unui volum de viitura in varf de bazin, de cca 2 mil mc (W1%-W10%), sursa volume INHGA: r. Poiana Fagului 572296, 573642;	✓
2.e	Masuri gri-verzi	ABA SIRET UAT	M32-RO21 Acumulari frontale nepermanente de mici dimensiuni , care ar putea ajuta sau înlocui lucrarile de aparare propuse in SF "Amenajare rau Trotus si afluenti, jud. Harghita-Etapa a II-a (r Trotus_AFU01 -aval conf raul Comiat-aval conf raul Sant). Acestea ar trebui dimensionate, pentru atenuarea unui volum de viitura in varf de bazin, de cca 2 mil mc (W1%-W10%), sursa volume INHGA: r. Poiana Fagului 570558, 570074	✓
2.f	Masuri gri-verzi	ABA SIRET UAT	M32-RO21 Acumulari frontale nepermanente de mici dimensiuni , care ar putea ajuta sau înlocui lucrarile de aparare propuse in SF "Amenajare rau Trotus si afluenti, jud. Harghita-Etapa a II-a (r Trotus_AFU01 -aval conf raul Comiat-aval conf raul Sant). Acestea ar trebui dimensionate, pentru atenuarea unui volum de viitura in varf de bazin, de cca 2 mil mc (W1%-W10%), sursa volume INHGA: r. Valea Rece 578700, 575234;	✓
2.g	Masuri gri-verzi	ABA SIRET UAT	M32-RO21 Acumulari frontale nepermanente de mici dimensiuni , care ar putea ajuta sau înlocui lucrarile de aparare propuse in SF "Amenajare rau Trotus si afluenti, jud. Harghita-Etapa a II-a (r Trotus_AFU01 -aval conf raul Comiat-aval conf raul Sant). Acestea ar trebui dimensionate, pentru atenuarea unui volum de viitura in varf de bazin, de cca 2 mil mc (W1%-W10%), sursa volume INHGA: r. Sant 586176, 562299.	✓
3	Măsuri verzi	ABA Siret Romsilva	M31-RO12 Consolidarea vegetativă a unor lucrări de apărare existente împotriva eroziunii Ne referim la riscul spălării umpluturii din spatele acestora în cazul depășirii. Este necesară o evaluare atentă cu alegerea speciilor corecte pentru a nu înclina lucrare spre albie sau a afecta structura în vreun fel. De asemeni trebuie avut în vedere viabilitatea măsurii în cazul unor lucrări impermeabile (de ex. ziduri fără barbacane)	✓



Au fost identificate următoarele amplasamente, cu titlu de exemple:

- 583354, 563490; 583773, 563262; la Ghimeș,
- 598405, 551149; 598405, 551149 Preluci-Goioasa
- 608305, 549062; 611221, 547186 Comănești
- 615271, 543446 Dărmănești

4	Măsuri verzi	Romsilva UAT	M31-RO13 Reducerea scurgerii pe versant prin perdele forestiere antierozionale (sisteme agrosilvice): despaduririle masive din bazinul superior al r.Trotus au favorizat dezvoltarea zonelor de eroziune pe versanti (r Trotus_AFU01 -aval conf raul Comiat-aval conf raul Sant)	✓
5	Măsuri verzi	UAT	M31-RO14 Reducerea locala a scurgerii pe versant prin lucrări terasiere sau utilizarea unor „bariere” ale scurgerii de suprafață (dâmburi /valuri de pământ/construcții din lemn de mici dimensiuni sau din piatra, garduri vii / gârdulețe: propunem amplasarea pe curbele de nivel in zona pasunilor si terenurilor agricole de pe versanti, de vegetatie forestiera sau garduri din impletituri de nuiele, deoarece in Rapoartele de Sinteza sunt raportate pagube din scurgeri de pe versanti (r Trotus_AFU02 aval conf raul Sant-amonte conf raul Tazlău)	✓
6	Măsuri verzi	ABA Siret	M31-RO18 Lucrări de barare (constructii din lemn, praguri din busteni, structuri din materiale vegetale : in	✓

		UAT	bazinul superior, pe afluentii r.Trotus (inclusiv cei necadastrati) in vederea diminuarii debitelor spre confluenta si a transportului sedimentar (r Trotus_AFU01 -aval conf raul Comiat-aval conf raul Sant, r Trotus_AFU02 aval conf raul Sant-amonte conf raul Tazlău	
7	Măsuri gri-verzi	ABA SIRET Romsilva	M33-RO32 Consolidarea albiilor torențiale cu lucrări hidrotehnice de mici dimensiuni (până în 5m elevatie): com.Ghimes Faget, loc Bolovanis : Pr Petricheni 548050, 613404; com Palanca-loc Ciughes: Pr. Iliaia 558273, 585925; Pr Gusitoaia 554873, 585862;- loc Cuchinis:pr. Cuchinis 559438, 587202;-loc. Popoiu: pr Popoiu 560579, 585715; com.Brusturoasa -loc Brusturoasa: Pr Corbului 559381, 588955; Pr Cobuz- Lungu: 563177, 593799; Pr Ursului 558825, 589665; Pr Toleni 559420, 588833; Pr Balaj 560355,592381; -loc.Hanganesti : Pr. Todiriteni 558367, 590340; com.Agas - loc Cotumba: Pr Hotar 549084, 586839;- loc. Cosnea : Pr Sarat 548527, 582335; - loc.Straja: Torenti f.n. 550404, 604222; Pr Ciungi 549639, 606430; Pr Gloduri 549610, 607195; -loc.Ciobanus: Torenti f.n.550656, 601762; - oras Darmanesti : Pr Darmanasca 544182, 614962; Pr Mascas 540807, 616805; Pr Maguricea 541897 613851;Pr Boistea 541897 613851; Pr Chitici 542431, 608629; Pr Fabricii 540257, 610303; Pr Rachitis 537792, 603770 si Pr Secaturii 536991, 603023 -coada lac Poiana Uzului ; loc.Pargaresti: Paraul Boghii 530823, 627365;	✓
8	Măsuri gri-verzi	ROMSILVA	M33-RO32 Consolidarea albiilor torențiale cu lucrări hidrotehnice de mici dimensiuni (până în 5m elevatie): - Corectarea torenților din bazinul hidrografic Măieruș: sursa de finantare: PNRR, capacitate: 0,91 km - Corectarea torenților Lapoș: sursa de finantare: Bugetul de Stat, cost:31 mii lei, capacitate: 1,09 km	✓
9	Măsuri gri-verzi	ABA SIRET UAT	M33-RO36 Relocarea amplasamentului propus pentru lucrarea de investitii Indiguire rau Trotus in zona mun Adjud (in albia minora) la distanta de albie, in zona : 666946, 513452- 669118, 511973 si prevederea acestuia cu perdele de protectie (r Trotus_AFU04 - aval conf raul Bilca- conf raul Siret)	✓

Nota:

- Se precizeaza ca aceste lucrari (M33-RO32) nu au la acest moment o sursa de finantare, ele urmand sa faca obiectul unui studiu / unor studii viitoare; cu toate acestea ele au fost incluse in evaluarea MCA-CBA avand in vedere importanta acestor lucrari sub aspectul reducerii riscului la inundatii in zona respectiva. Printre beneficiile potentiale ale acestor masuri 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).

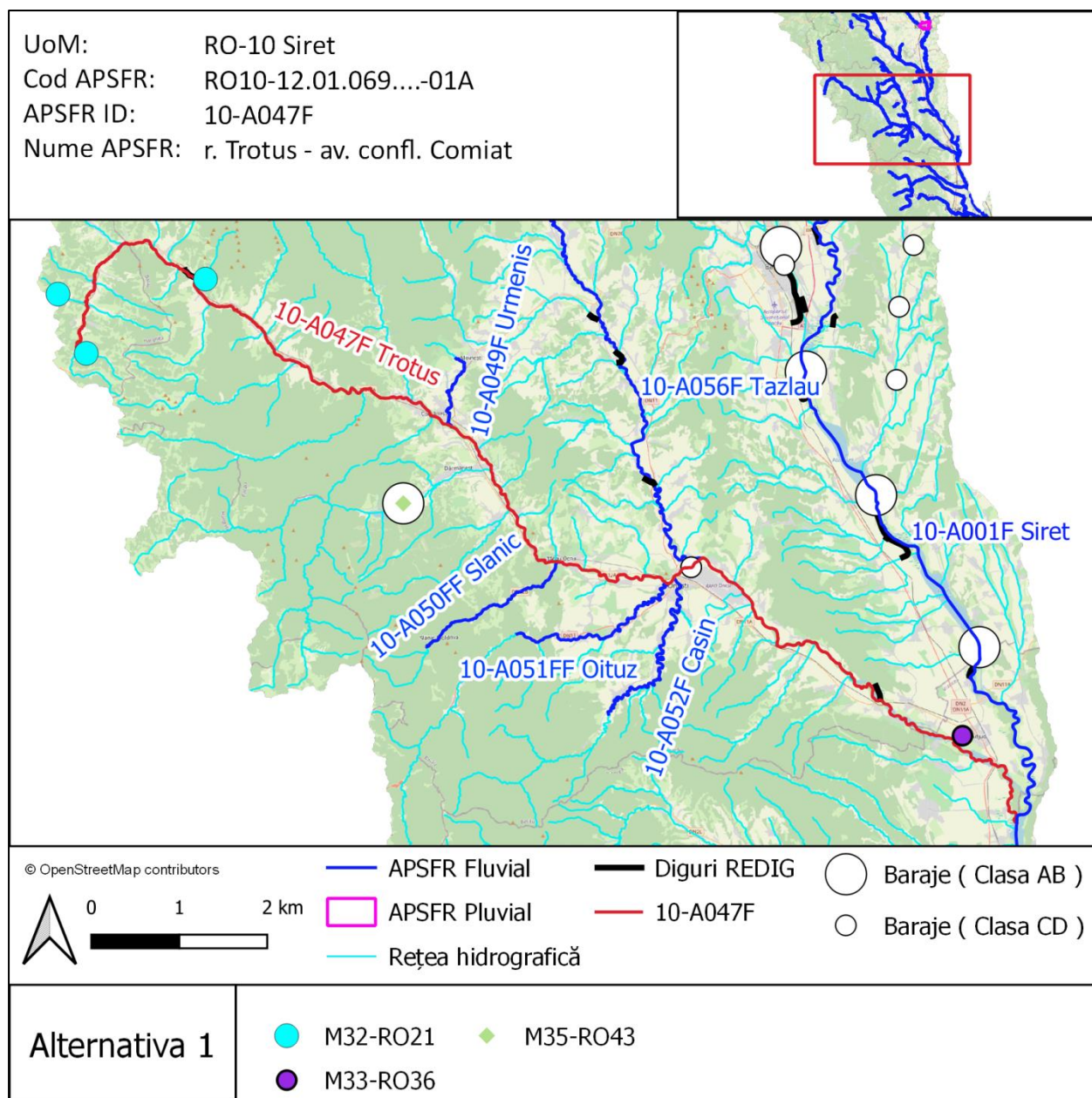
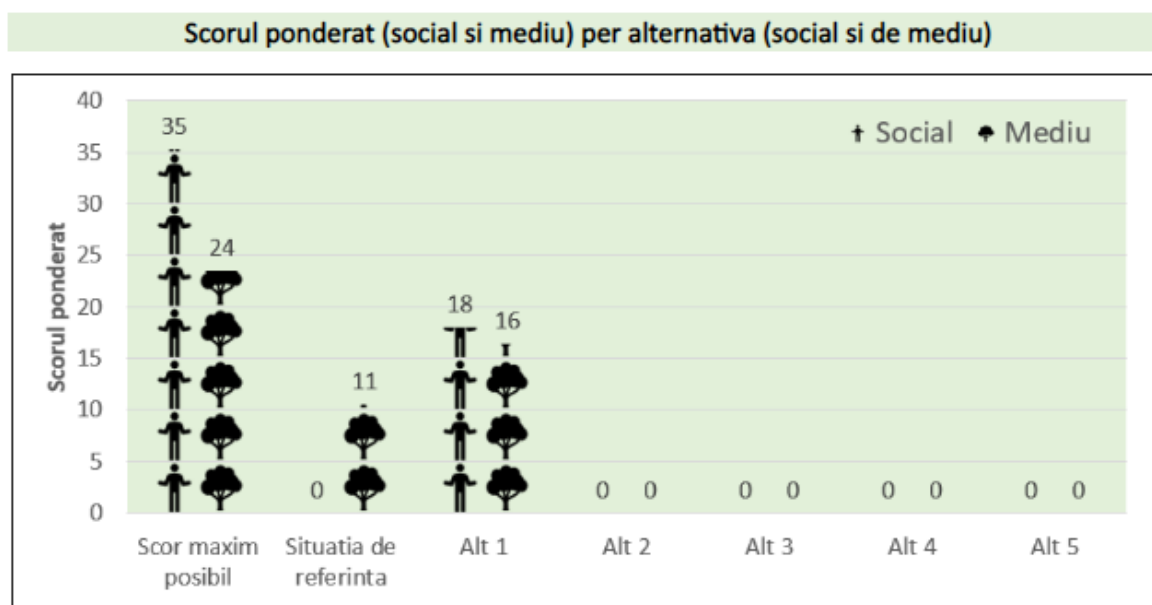
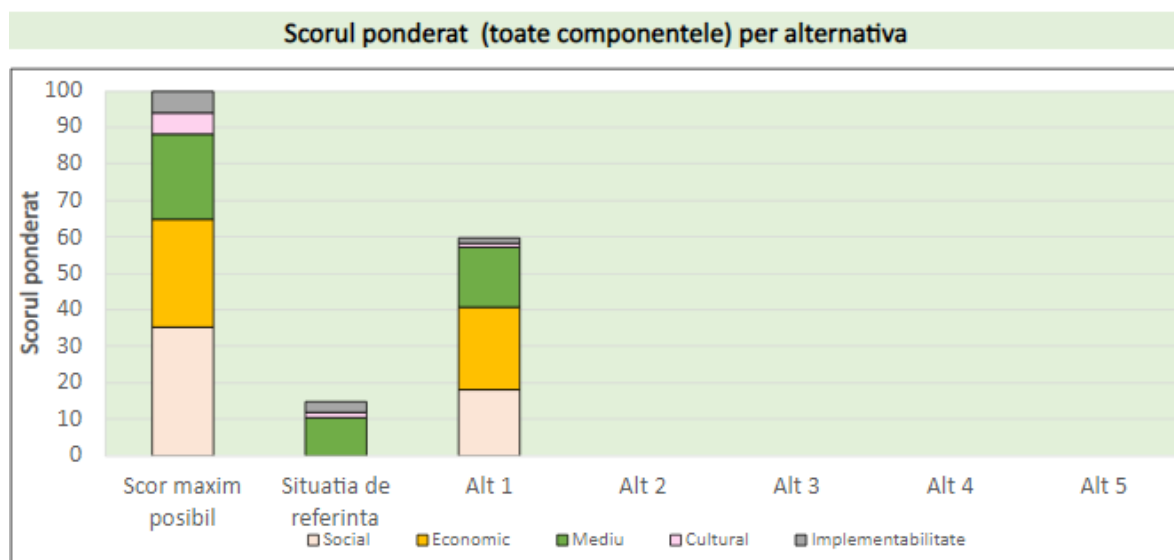
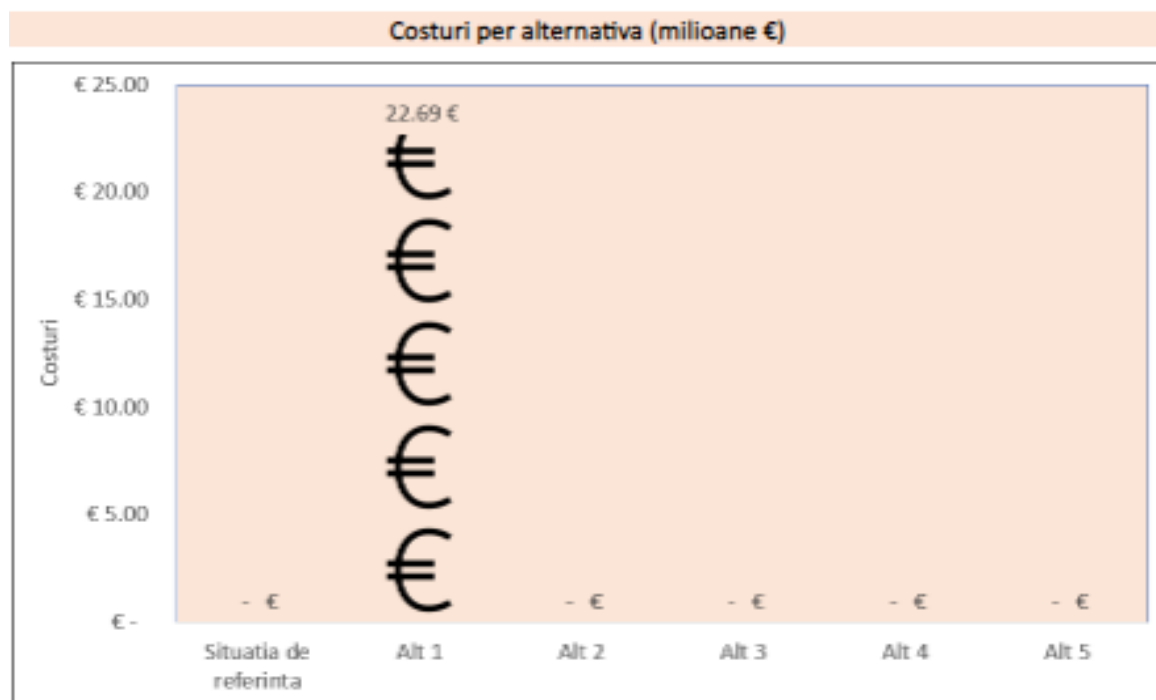


Figura 1 Harta cu localizarea masurilor propuse in Alternativa 1

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:



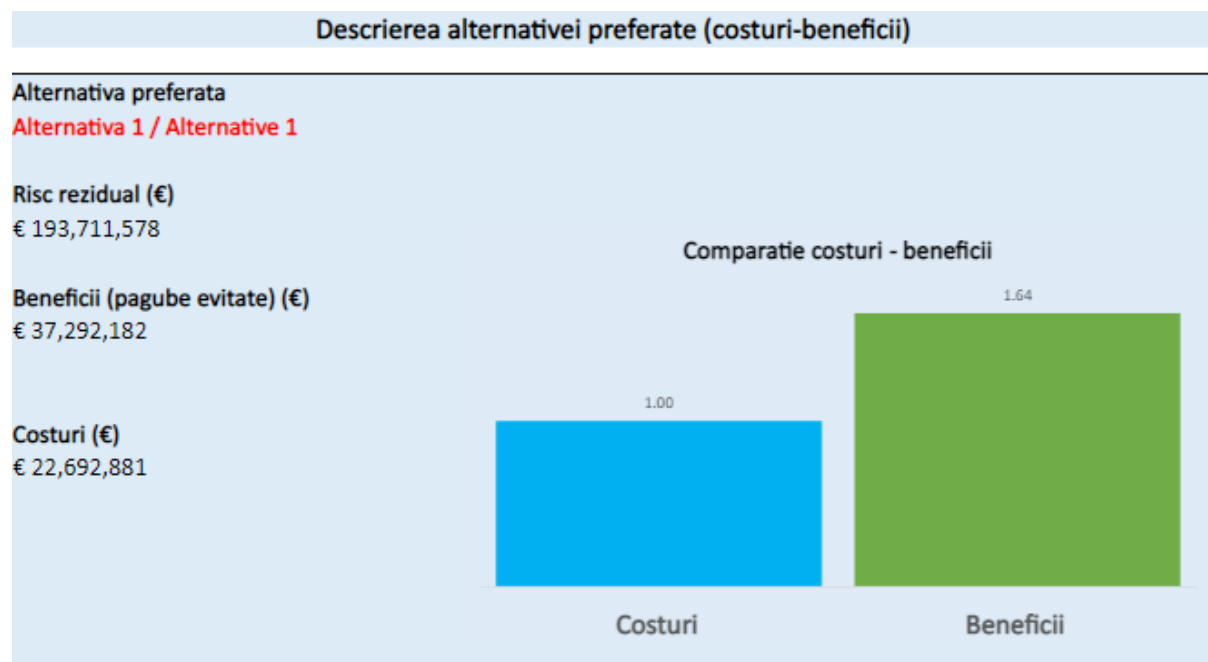


Elemente cheie ale costurilor per alternativa

	Situația de referință	Alternativa 1	Alternativa 2	Alternativa 3	Alternativa 4	Alternativa 5
Cost de investiție	€ 0	€ 22,355,868	€ 0	€ 0	€ 0	€ 0
Costuri înlocuiri	€ 0	€ 429,327	€ 0	€ 0	€ 0	€ 0
Costuri operaționale și de mentenanță (incl. înlocuiri piese, etc.)	€ 0	€ 2,947,412	€ 0	€ 0	€ 0	€ 0
Alte costuri	€ 0	€ 279,448	€ 0	€ 0	€ 0	€ 0
Costuri totale	€ 0	€ 26,012,057	€ 0	€ 0	€ 0	€ 0
Costuri totale actualizate	€ 0	€ 22,692,881	€ 0	€ 0	€ 0	€ 0

Criterii decizionale per alternativa (din Analiza rapidă Cost-Beneficiu)

	Situația de referință	Alternativa 1	Alternativa 2	Alternativa 3	Alternativa 4	Alternativa 5
Raport Beneficiu-Cost		1.64				
Valoare Actuală Neta	€	14,599,301				
Costuri pe proprietate protejată (1% AEP)	€	-				



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 considerăm această alternativă ca fiind unică. APSFR fiind de lungime mare, cu sectoare ce difera din punct de vedere hidromorfologic și cu lucrări de regularizare în curs de execuție, strategia este axată pe o combinație de acumulări frontale nepermanente în partea amonte, indiguri locale pentru creșterea standardului de protecție a apararilor de maluri executate sau în curs de execuție, precum și cu punerea în siguranță a barajelor existente. Scorul total ponderat rezultat în urma analizei multicriteriale (pentru criteriile Social, Economic, Mediu, Cultural și Implementabilitate) obținut pentru alternativă este de 60, iar raportul cost/beneficiu: 1/1,64.
- *Rezumatul AMC de mediu:* Amplasarea de perdele de protecție, managementul pădurilor și refacearea/remedierea râului ar fi toate măsuri pozitive, care compensează parțial efectele negative asociate cu noile acumulări și lucrări hidrotehnice.
- *Modul în care măsurile naționale, pregătitoare și cele la scară ABA reprezintă o parte importantă în cadrul întregii strategii, în 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 listă 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
- *Dacă este necesar, un studiu suplimentar particularizat pentru acest APSFR (mai puțin pentru cele cuprinse în cadrul Pachetului Național de Măsuri) – Nu este cazul*

Măsuri orizontale generice pentru progres:

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