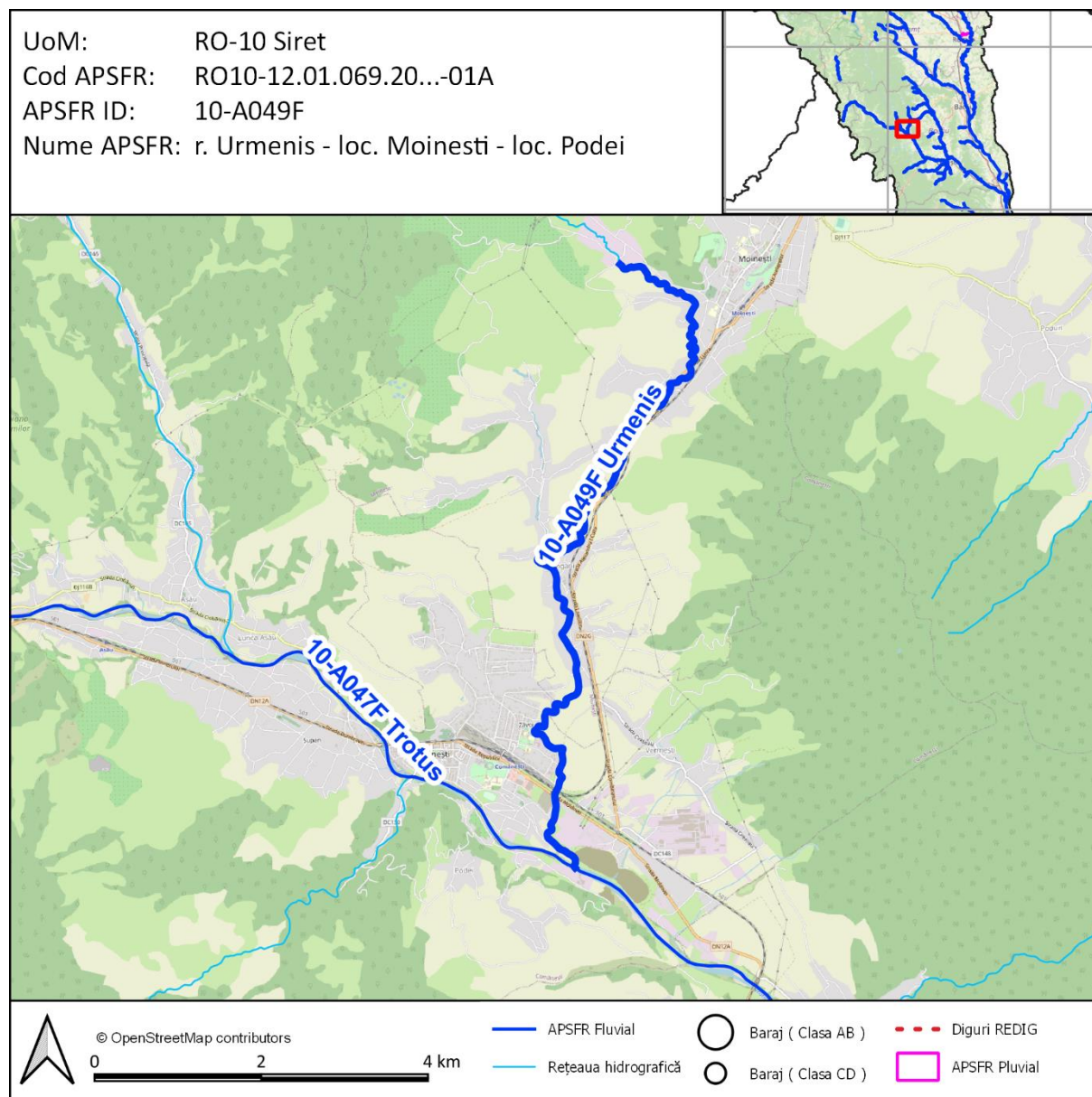


1. Localizare

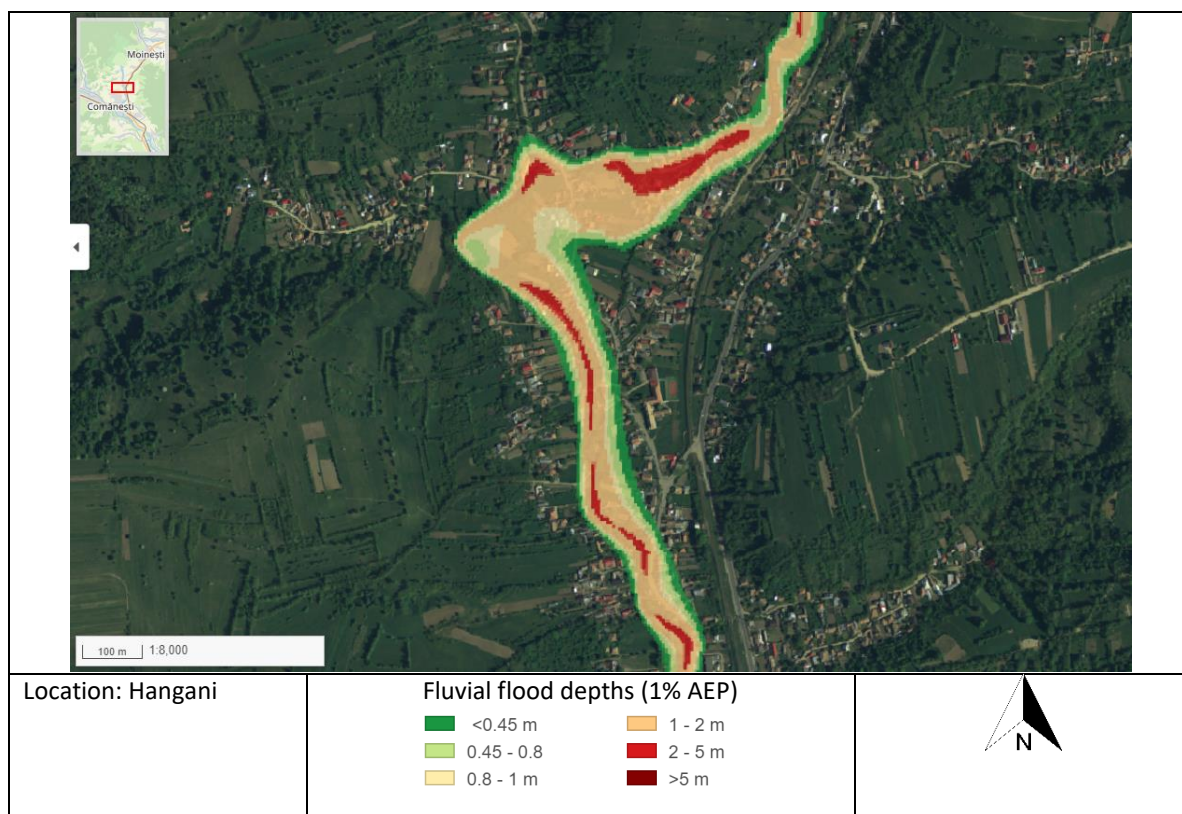
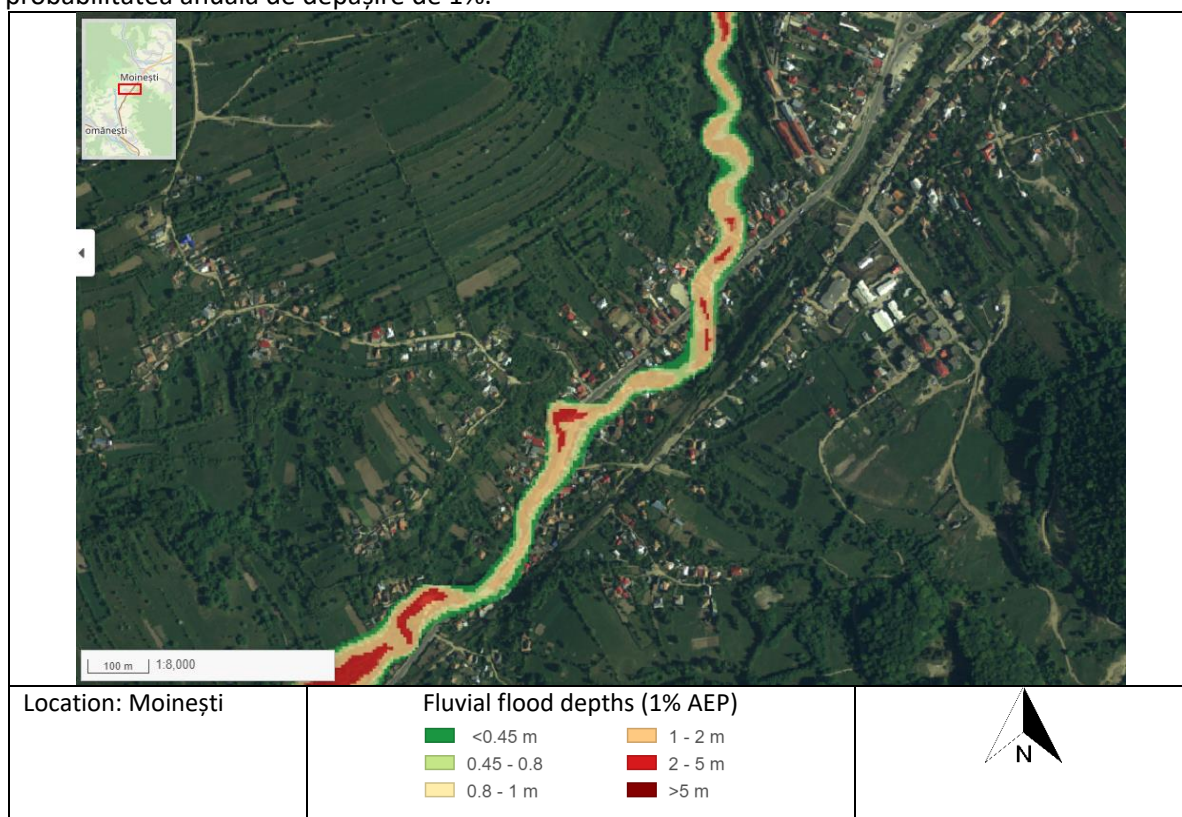
ABA	Denumire APSFR
Siret	r.Urmeniș-loc.Moinesti-loc.Podei



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	Modul de gestionare al riscului la inundații consta in lucrări de întreținere pe cursul de apa, pentru asigurarea secțiunii de curgere. Nu exista infrastructura de aparare (diguri)
Informații extrase din hărțile de hazard	Cursul de apa strabate loc Moinesti, Hangani si Comanesti la confluenta cu r.Trotus Benzile de inundare (1% si 10%) sunt unice,cu ramificatii locale, centrate pe cursul de apă si fără fire de curgere separate în albia majora. Din analiza hartilor de hazard realizate in ciclul 1 si din Rapoartele de Sinteza 2010-2020, viitura de 1% afecteaza 39 locuinte,17 obiective economice, 1 ferma agricola, portiuni din DN 2G, drumuri de acces in localitati, terenuri agricole In Rapoartele de Sinteza 2010-2020, sunt raportate pagube din scurgeri de pe versanti si torenti.
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?	Da S-au identificat posibile obstructionari la cateva podete de acces la locuinte in Moinesti si Comanesti
Există zone de albie majoră care pot fi considerate ca zone de atenuare sau ca secțiuni active de curgere?	Nu

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
						V. nota subsol tabel
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	
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	De baza
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	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 4a : Acumulare frontala nepermanenta, pentru apararea localitatii Moinesti (M32-RO21)
Descrierea succintă a Alternativei	Alternativa ia in considerare amenajarea unui baraj frontal pentru acumulare nepermanenta, pentru atenuarea debitelor de viitura spre locuintele din aval. S-au identificat urmatorul amplasament: – Amonte loc Moinesti : 611948, 554797 (in etapa de screening amplasamentul a fost analizate pentru o acumulare laterala, dar capacitatea de atenuare se considera insuficienta in raport cu debitele de viitura si cu transportul sedimentar), pe o suprafata de cca 15000 mp. Drumurile laterale de acces la proprietati se pot suprainalta si adapta ca diguri de contur. Din datele hidrologice avute la dispozitie, $Q1\%=52$ mc/s, $W1\%=19000$ mc, $Q10\%=19,1$ mc/s, $W10\% = 6900$ mc. Pentru atingerea standardului de protectie, barajul trebuie dimensionat pentru atenuare unui volum de viitura $W1\%-W10\% = 12100$ mc. In contextul schimbarilor climatice-crestere de debite cu 15% (conform estimarilor pentru APSFR-uri din aceeasi zona de bazin), volumul necesar a fi atenuat este de 18150 mc. Sub rezerva subestimarii debitelor si volumelor de viitura, consideram ca suprafata propusa ar fi suficienta pentru retentia unui volum de cca 30000 mc si un baraj de mica inaltime (< 5 m) Suprafata este ocupata de padure, pasuni si terenuri agricole Sunt necesare studii hidrologice si topografice. Complementar, se propune abordarea 6, cu lucrari de marirea capacitatii de transport a albiei in loc.Moinesti, prin tehnologie 2 stage chanel (M33-RO29) si masura M32-RO25, precum si abordarea 3: Amenajari in bazinul hidrografic superior, cu masurile: M31-RO12, M31-RO14, M31-RO18, M33-RO30, M33-RO31, M33-RO32.
Alternativa 2	Descriere
Abordarea principală de Management al Riscului la Inundații	Abordarea 6: Cresterea capacitatii de transport a albiei: Amenajare r.Trotus si afluentii pe sectorul Ghimes-Urechesi, ob.7 Moinesti, aparari de mal (M33-RO29)
Descrierea succintă a Alternativei	In cadrul proiectului tehnic de amenajare a raului Trotus si a afluentilor principali derulat de ABA Siret, pentru localitatea Moinesti sunt prevazute – Lucrari de aparare pe ambele maluri, pentru protectia locuintelor riverane: $L=7,50$ km – Praguri de stabilizare a albiei, pentru diminuarea pantei raului si reducerea vitezei; 23 buc. – Lucrari de recalibrare a albiei $L = 8,250$ km Avand in vedere ca executia lucrarilor proiectate nu a demarat, propunem adaptarea lor pentru solutii verzi si gri-verzi: – Lucrările de recalibrare/ reprofilare a secțiunii albiei sa se faca prin indepartarea materialului aluvionar uscat (peste nivelul mediu al apei) – Lucrarile de aparare maluri sa fie realizate cu gabioane vegetate

	– Pragurile de stabilizare sa fie de inaltime mica, pentru a nu afecta conectivitatea longitudinala, eventual sa fie crescut numarul lor Complementar, se propune masura M32-RO25 , precum si abordarea 3: Amenajari in bazinul hidrografic superior, cu masurile: M31-RO12, M31-RO14, M31-RO18, M33-RO30, M33-RO31, M33-RO32.
--	---

Nr. crt.	Clasificare măsură Gri - Verde	Autoritatea responsabilă	Descrierea măsurii	Alt 1	Alt 2
1	Masuri gri-verzi	ABA SIRET UAT	M32-RO21 Acumulare frontala nepermanenta , pentru apararea localitatii Moinesti Se propune un amplasament amonte de loc Moinesti : 611948, 554797 , pe o suprafata de cca 15000 mp. Drumurile laterale de acces la proprietati se pot suprainalta si adapta ca diguri de contur. Din datele hidrologice avute la dispozitie, Q1%=52 mc/s, W1%=19000 mc, Q 10%=19,1 mc/s, W10% = 6900 mc. Pentru atingerea standardului de protectie, barajul trebuie dimensionat pentru atenuare unui volum de viitura W1%-W10% =12100 mc. In contextul schimbarilor climatice-crestere de debite cu 15% (conform estimarilor pentru APSFR-uri din aceeasi zona de bazin), volumul necesar a fi atenuat este de 18150 mc. Sub rezerva subestimarii debitelor si volumelor de viitura, consideram ca suprafata propusa ar fi suficienta pentru retentia unui volum de cca 30000 mc si un baraj din materiale locale de mica inaltime (< 5 m)	✓	
2	Masuri gri-verzi	ABA SIRET	M33-RO29 Lucrari de regularizare locala prin abordare 2 stage chanel, in zona loc.Moinesti, pentru marirea capacitatii de transport a albiei	✓	
3	Masuri structurale	ABA SIRET	M33-RO29 Lucrari de regularizare locala a albiei (inclusiv stabilizare albie): in cadrul proiectului tehnic de amenajare a raului Trotus si a afluentilor principali, derulat de ABA Siret, pentru protectia impotriva viiturilor a localitatii Moinesti sunt prevazute • Lucrari de aparare pe ambele maluri, pentru protectia locuintelor riverane: L=7,50 km • Praguri de stabilizare a albiei, pentru diminuarea pantei raului si reducerea vitezei: 23 buc. • Lucrari de recalibrare a albiei L = 8,250 km Avand in vedere ca executia lucrarilor proiectate nu a demarat, propunem adaptarea lor pentru solutii verzi si gri-verzi: • Lucrările de recalibrare/ reprofilare a secțiunii albiei sa se faca prin indepartarea materialului aluvionar uscat (peste nivelul mediu al apei) • Lucrarile de aparare maluri sa fie realizate cu gabioane vegetate • Pragurile de stabilizare sa fie de inaltime mica, pentru a nu afecta conectivitatea longitudinala, eventual sa fie crescut numarul lor		✓
4	Masuri verzi	ABA SIRET UAT	M31-RO12 Managementul padurilor în lunca inundabilă si în zona ripariana, inclusiv perdele de protectie diguri: completarea vegetatiei ripariene, protectii vegetative ale malurilor	✓	✓
5	Masuri 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: din analiza GIS, se observa ca pe terenurile agricole de pe versanti exista vegetatie forestiera si/sau garduri, amplasate pe curbele de nivel, care pe langa rolul de separare a proprietatilor, se constituie in masuri de reducere a scurgerii pe versant. Deoarece in Rapoartele de Sinteza sunt raportate	✓	✓

			pagube din scurgeri de pe versanti, propunem extinderea acestor lucrari de tip bariera si in zonele deficitare		
6	Masuri verzi	ABA SIRET UAT	M31-RO18 Lucrări de barare (constructii din lemn, praguri din busteni, structuri din materiale vegetale: pentru reducerea vitezelor si retentia de aluviuni pe cursul superior al r.Urmenis si pe afluentii pr.Rupturi, pr.Hangani	✓	✓
7	Masuri verzi	ROMSILVA	M33-RO30 Inventarierea lucrărilor hidrotehnice de amenajare a albiilor torențiale și evaluarea starii/functionalitatii acestora: in Rapoartele de Sinteza sunt raportate pagube produse de torenti	✓	✓
8	Masuri structurale usoare	ROMSILVA UAT	M33-RO31 Reabilitarea sistemelor hidrotehnice utilizate în amenajarea albiilor torențiale: cursuri torentiale raportate in Rapoartele de Sinteza: Pr Lucacioaia 554868, 611823; Pr Iordana 550419, 613067; afluent necadastrat al r.Urmenis 550255, 611921, pr.Pacurilor, pr.Hangani	✓	✓
9	Masuri gri-verzi	ROMSILVA	M33-RO32 Consolidarea albiilor torențiale cu lucrări hidrotehnice de mici dimensiuni (până în 5m elevatie: torenti fara nume: 547904, 612249	✓	✓
10	Masuri structurale usoare	UAT	M32-RO25 Verificarea si, dupa caz, marirea sectiunii podetelor de acces la proprietati, in Moinesti si Comanesti, care sunt raportate si in Rapoartele de Sinteza: 4 podete	✓	✓

Nota:

- Se precizeaza ca aceste lucrari (M33-RO31, 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).
- 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.

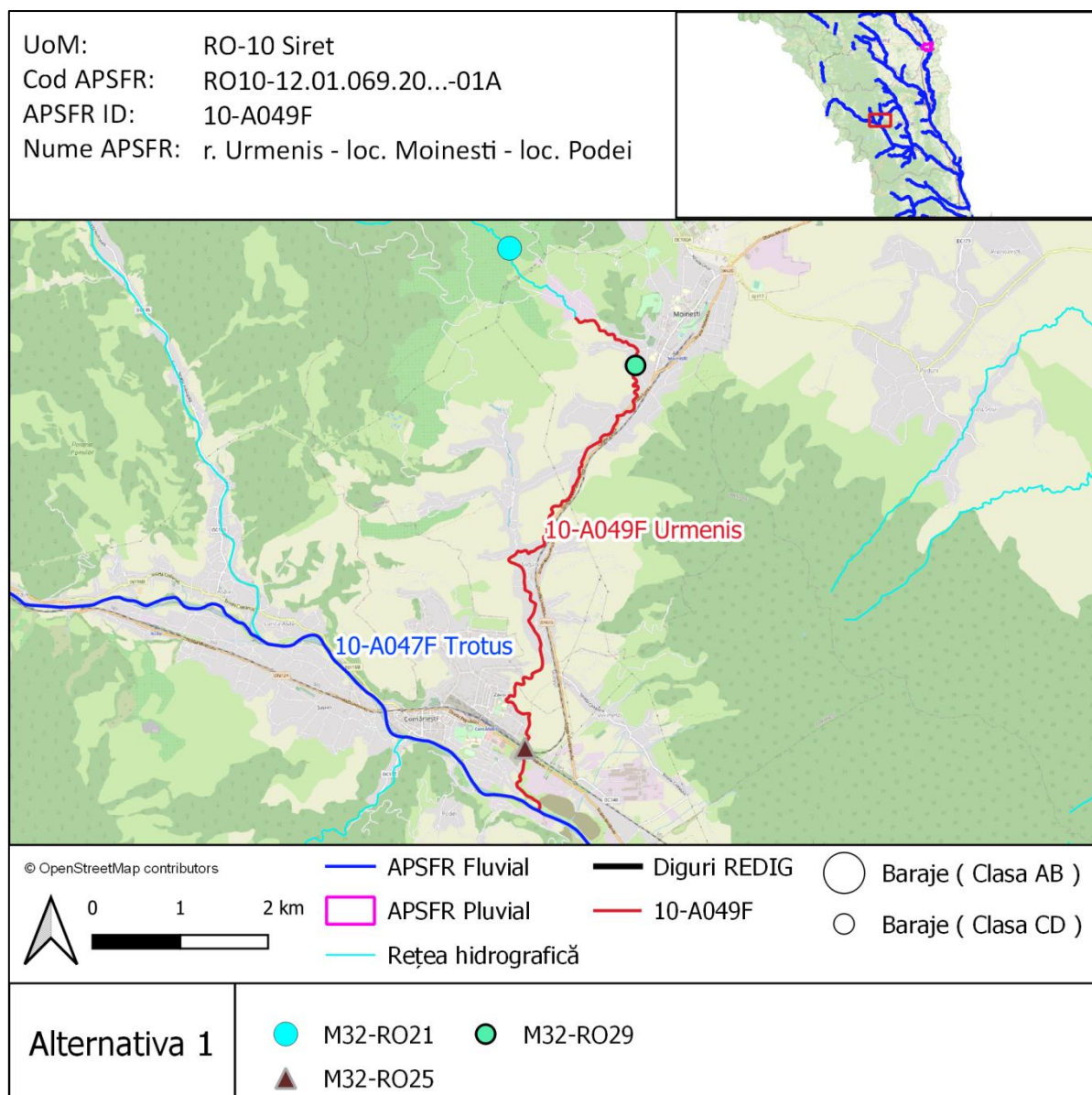


Figura 1 Harta cu localizarea masurilor propuse in Alternativa 1

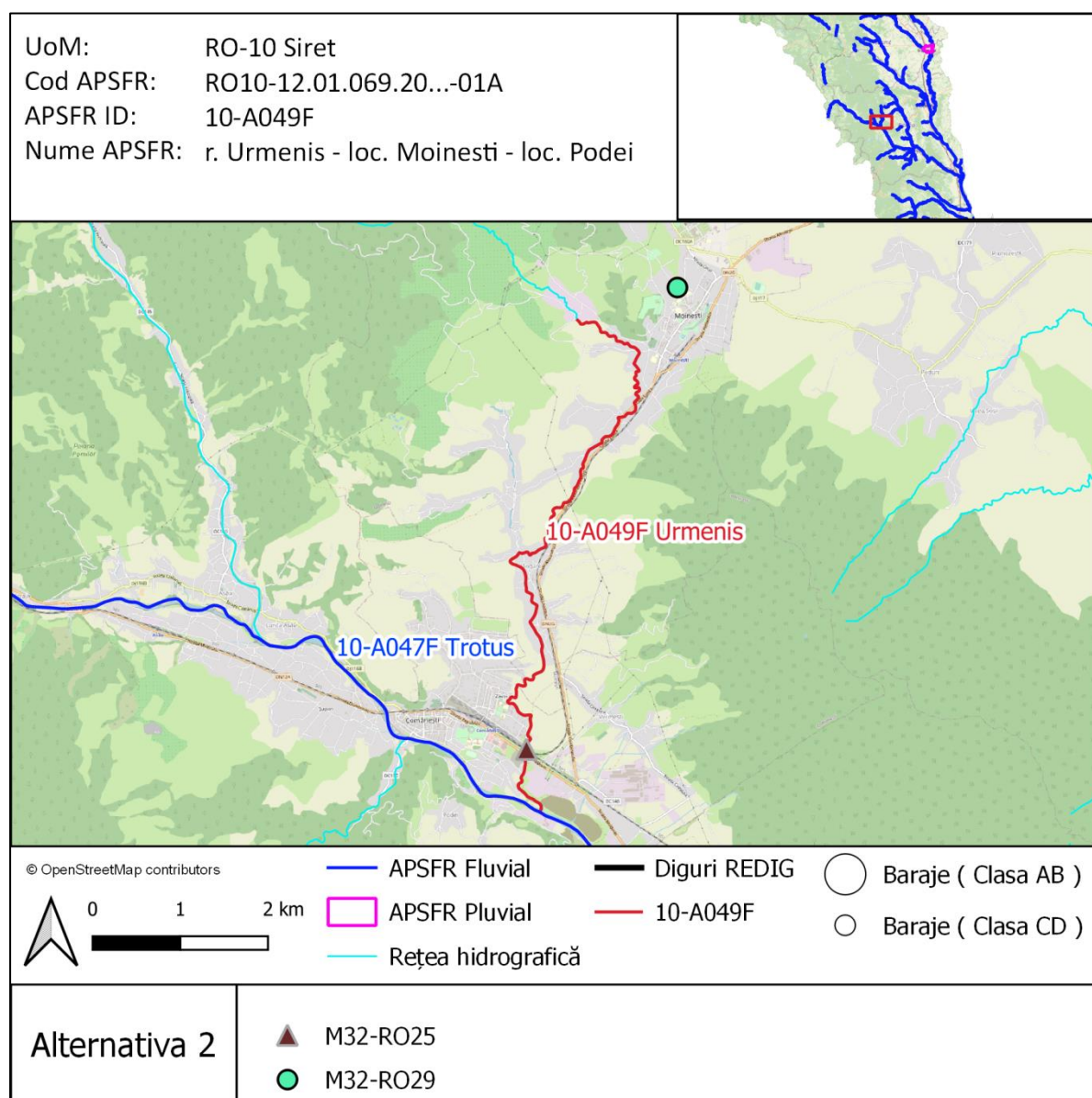
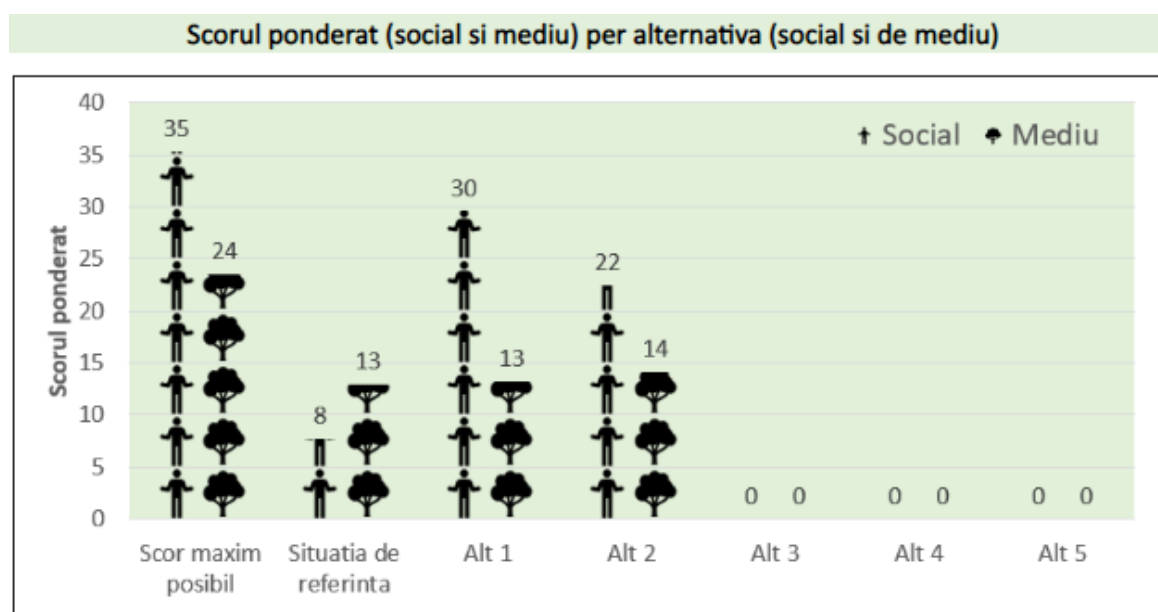
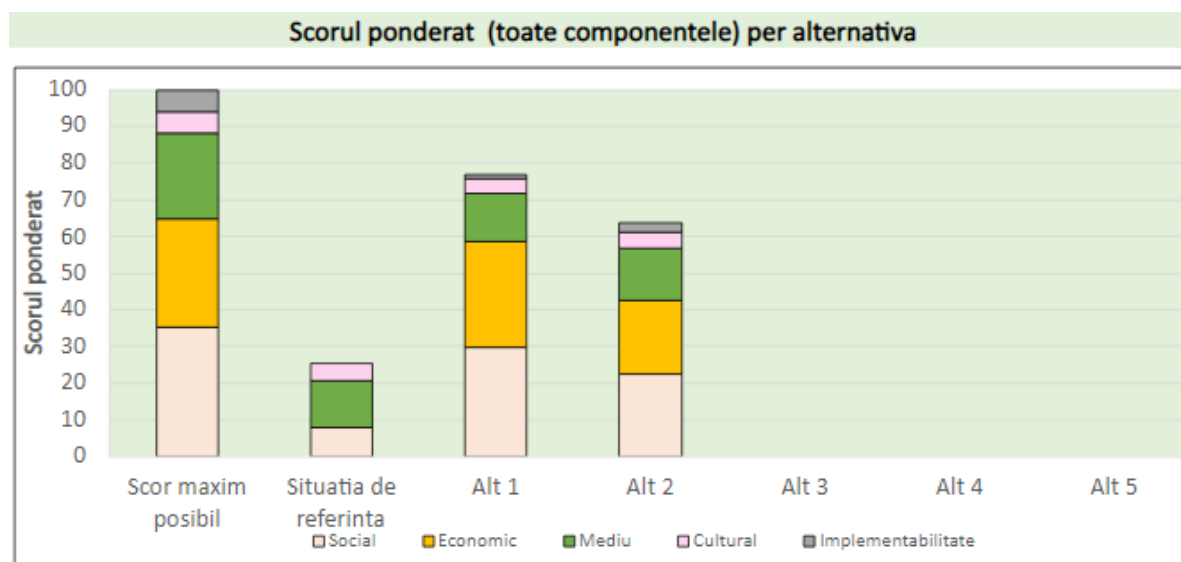
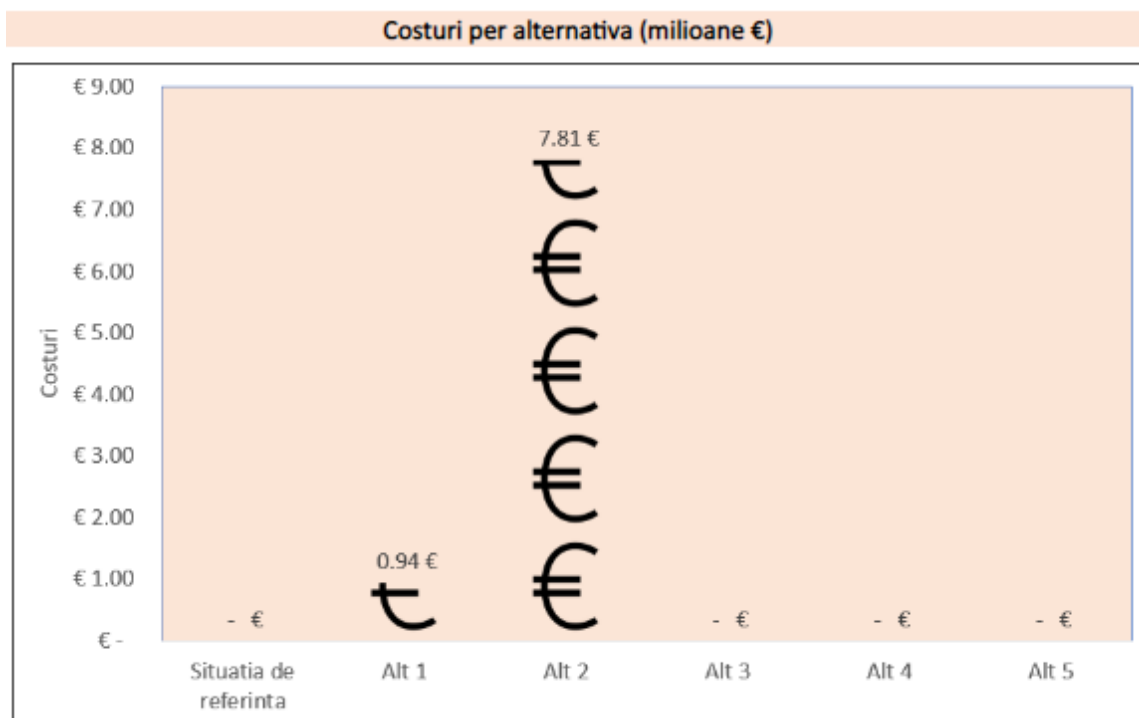


Figura 2 Harta cu localizarea masurilor propuse in Alternativa 2

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, redate pe scurt în cadrul foi de calcul „Rezumat Ilustrativ” și ilustrate grafic mai jos:





	Elemente cheie ale costurilor per alternativa					
	Situatia de referinta	Alternativa 1	Alternativa 2	Alternativa 3	Alternativa 4	Alternativa 5
Cost de investitie	€ 0	€ 911,194	€ 8,074,110	€ 0	€ 0	€ 0
Costuri inlocuiri	€ 0	€ 43,131	€ 10,192	€ 0	€ 0	€ 0
Costuri operationale si de mentenanta (incl. inlocuiri piese, etc.)	€ 0	€ 148,126	€ 37,971	€ 0	€ 0	€ 0
Alte costuri	€ 0	€ 12,568	€ 111,367	€ 0	€ 0	€ 0
Costuri totale	€ 0	€ 1,115,020	€ 8,233,640	€ 0	€ 0	€ 0
Costuri totale actualizate	€ 0	€ 941,586	€ 7,811,348	€ 0	€ 0	€ 0

Justificarea selectarii alternativei preferate

Alternativa 2 este mai usor realizabila, existand proiect tehnic pentru lucrarile propuse. Scorul de mediu este mai bun, lucrarile se executa in albia administrata de ANAR, nefiind necesare achizitii de terenuri, astfel timpul de implementare al masurilor se reduce semnificativ. De asemenea, in cazul alternativei 1, exista un grad de incertitudine in ceea ce priveste volumul viiturii necesar a fi atenuate.

7. Evidențierea alternativei / strategiei preferate

- *Strategia preferata este Alternativa 2*, descrisa mai sus (sectiunea 5.2). Evaluarea economică efectuată la acest nivel al Planului de Management al Riscului la Inundatii a relevat că aceasta alternativa nu este viabilă din punct de vedere economic în raport cu nivelurile actuale de risc la inundații. Prin urmare, Alternativa 2 a fost inclusa în PMRI pentru o evaluare detaliată într-o etapă ulterioară, în vederea i) identificarii unei optiuni mai puțin costisitoare și ii) pentru a determina și justifica alternativa propusa, pe baza unor analize aprofundate realizate cu date din teren și informații detaliate. Scorul total ponderat rezultat în urma analizei multicriteriale (pentru criteriile Social, Economic, Mediu, Cultural și Implementabilitate) obținut pentru alternativa 2 a fost de 64 și de 77 pentru alternativa 1. Justificarea alegerii Alternativei 2 este descrisa în secțiunea 6 a prezentului document.
- *Alternativele 1 și 2 nu protejează aceeași zonă*: protecția oferită de Alternativa 2 este superioară față de cea a Alternativei 1.
- *Principalele diferențe între cele două alternative*, în cadrul scorului AMC, privesc scorul de mediu, care este 14 pentru Alternativa 2 față de 13 pentru Alternativa 1, precum și scorul de implementabilitate: 2 pentru Alternativa 2 față de 1 pentru Alternativa 1, scorul cultural 5 față de 4.
- *Rezumatul AMC de mediu*: Lucrările de regularizare în locul lacului de acumulare/baraj înseamnă că alternativa 2 conduce la efecte relativ pozitive, dar are încă potențial pentru efecte negative semnificative.
- *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.*