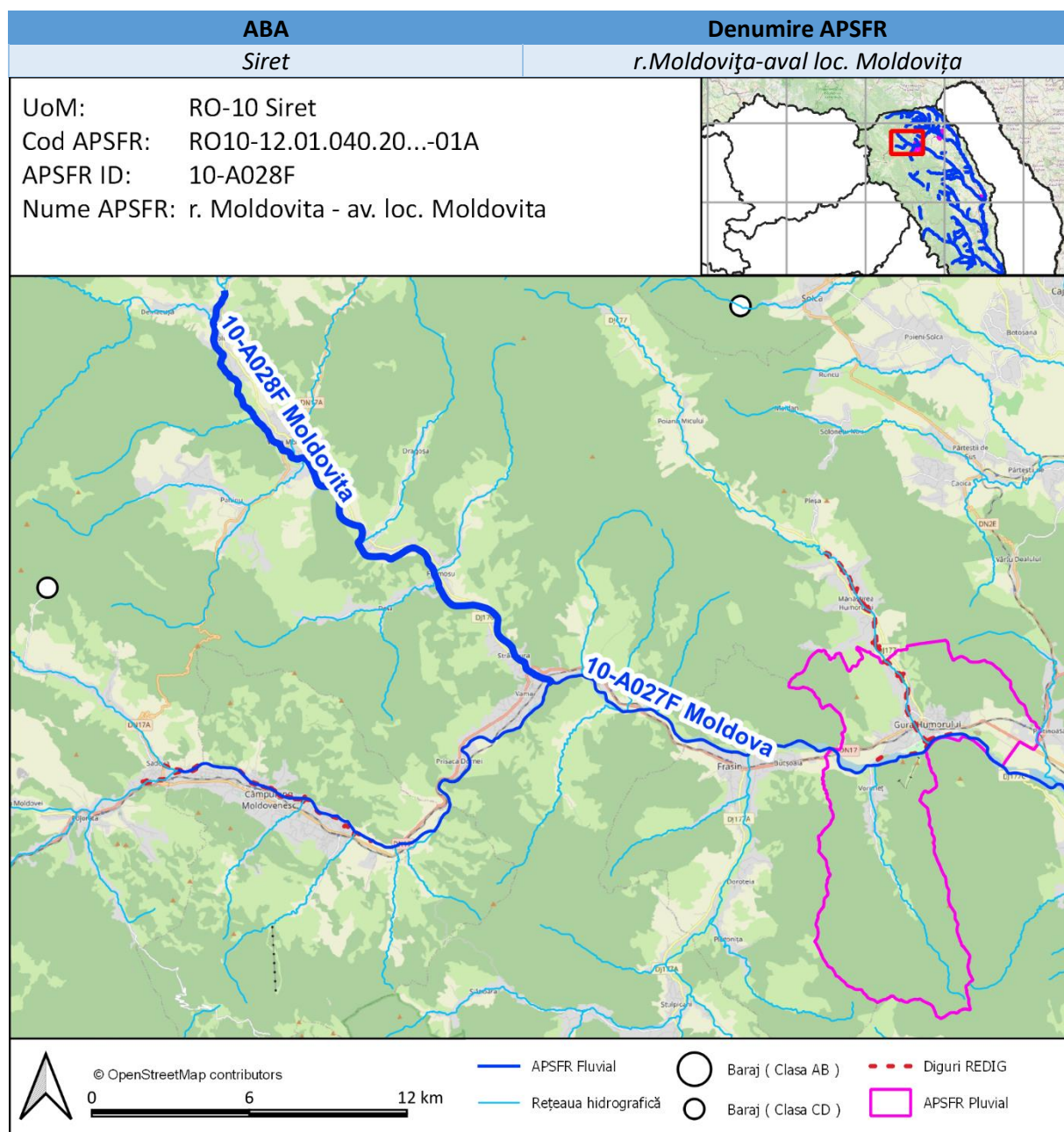


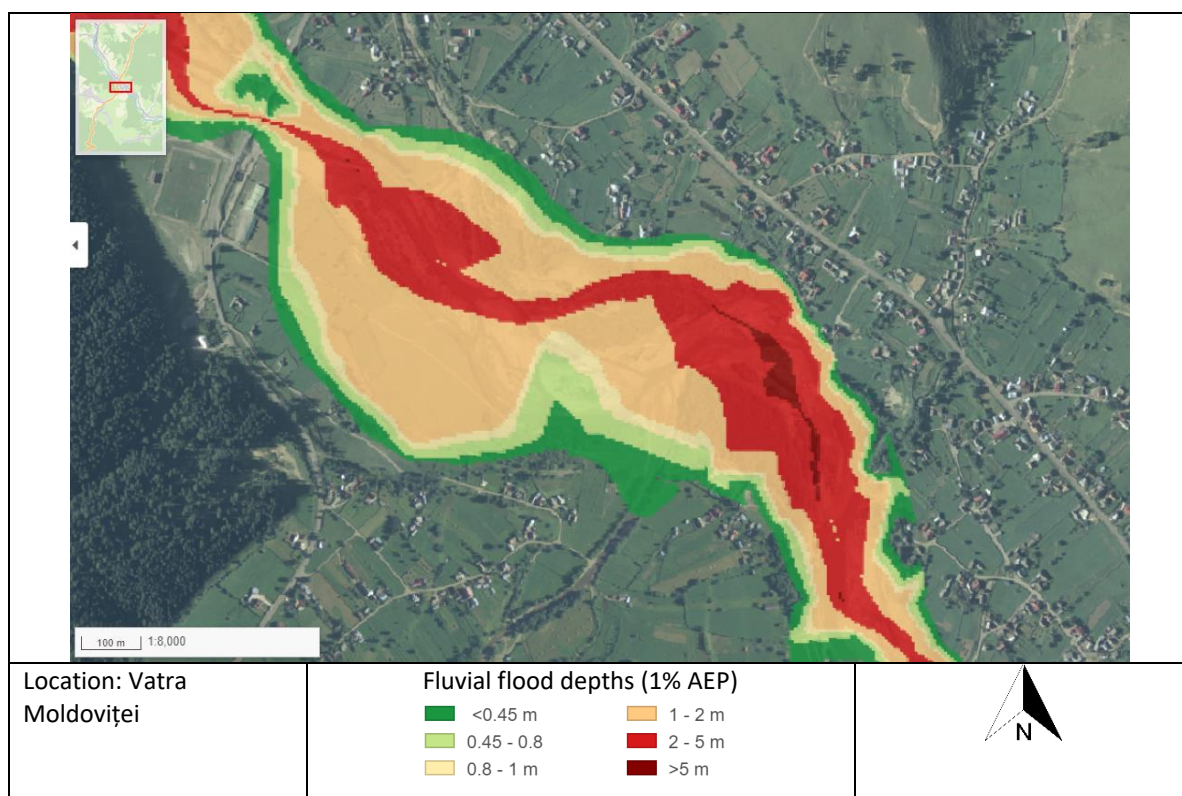
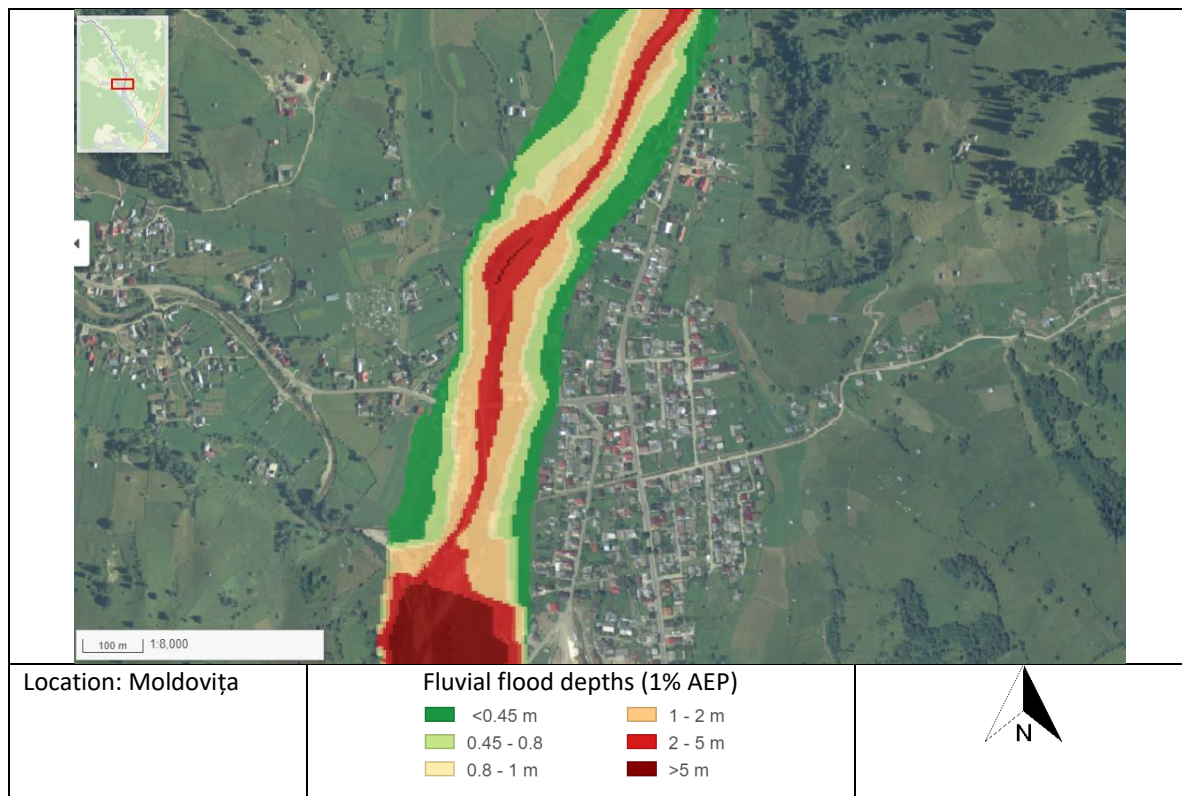
1. Localizare



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.
Informații extrase din hărțile de hazard	Raul strabate localitatile Argel, Rașca, Demăcușa, Moldovița, Vatra Moldoviței, Frumosu, Deia, Strâmtura, Vama. 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 cca 489 locuinte, 1 scoala,1 biserica, 2 obiective industriale, portiuni din DN17A, DJ 176, drumuri comunale si cai de acces in localitati, pasuni si terenuri agricole. Tot in Rapoartele de Sinteza 2010-2020 sunt semnalate pagube datorate scurgerilor pe versant si torentilor, precum si eroziunilor 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) ?	Nu exista acumulari in amonte. Exista potential pentru realizarea unor acumulari nepermanente in amonte.
Sunt identificate obstrucționări ale curgerii în albia majoră / albia minoră?	Da S-au identificat ca zone de obstructionare, podurile: 541779,684713; 548697,678481; 550103,677605.
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	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	x	x
4b: Acumulări laterale	x	x	✓	x	x	De baza
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	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	Abordarea 7: Îndiguiri noi (M33-RO33): diguri locale pentru apararea de inundații a localităților Argel, Rașca, Vatra Moldoviței, Frumosu, Strâmtura și Vama.
Descrierea succintă a Alternativei	Pentru diminuarea efectelor viiturilor în acest APSFR, la ABA Siret există proiectul tehnic : Amenajare rau Moldova și afluenți pe sectorul Fundu Moldovei-Gura Humorului, obiectul 2: Amenajare parau Moldovita și afluenți, pr Frumosu și Deia, în zona loc.Argel, Rasca, Vatra Moldovitei, Frumosu, Stramtura și Vama. Tinând cont de morfologia cursului de apă, cu viteze mari de curgere și transport sedimentar, dar și de extinderea construcțiilor până în imediata vecinătate a malurilor, sunt proiectate diguri din materiale locale, care se vor executa în: – Loc.Argel: 2 diguri mal drept, cu lungimile L=1665 m și L=390 m, 2 diguri mal stang cu lungimile L=230 m și L=800 m (lungime tronsonată pe 2 sectoare) – Loc.Rașca: 4 diguri mal drept cu lungimile L =280m, L=364 m, L=1285 m, L=920 m, 1 dig mal stag cu L=145 m – Loc.Moldovita: 2 diguri mal stang cu lungimile L= 505 m, L=1685 m – Loc.Vatra Moldovitei: 5 diguri mal stang cu lungimile L=1290 m, L=920 m, L=525 m, L=490 m, L=875 m – Loc. Frumosu: 5 diguri mal stang L= 1370 m, L=545 m, L=300 m, L=730 m, L= 965 m și 1 dig mal drept cu L= 105 m – Loc.Stramtura: 1 dig mal drept cu lungimea L = 1270 m – Pr.Frumosu, loc.Frumosu: 2 diguri mal stang cu lungimile L =200m, L=300 m, 1 dig mal drept cu L = 145 m – Pr Deia, loc.Deia: 3 diguri mal stang cu lungimile L =125 m, L=345 m, L=180 m și 1 dig mal drept cu L = 195 m Lucrarile de indiguire vor fi amplasate în albia minoră administrată de ANAR , sunt dimensionate pentru Q1% și se vor completa cu: - protecții de maluri în localitatea Argel, zid din gabioane pe L =210 m în continuarea digului mal drept cu L=1665 m și prism din anrocamente cu pereu zidit din piatra brută pe L =500 m, între tronsoanele digului cu L = 800 m -lucrări de stabilizare albie= 15 buc, în localitățile sus menționate, atât pentru punerea în siguranță a digurilor, cât și a consolidărilor existente. -lucrări de recalibrare albie Conform analizei de mediu la etapa de screening, măsura are impact potențial negativ asupra caracteristicilor hidromorfologice și biodiversității, existând soluții simple de atenuare a impactului produs și anume îmbunătățirea diversității în albie, de ex. prin introducerea de resturi lemnoase pentru a crea un habitat ascuns; întreținere optimizată ecologic. Complementar, se propune abordarea 3: Amenajări în bazinul hidrografic superior, prin: • Managementul pădurilor în lunca inundabilă și în zona ripariană, inclusiv perdele protecție diguri: completarea cu perdele de protecție a digurilor noi(M31-RO12) • Reducerea scurgerii pe versant prin perdele forestiere antierozionale (M31-RO13): în Rapoartele de Sinteză sunt raportate pagube datorate scurgerii pe versanți, considerăm necesară amplasarea acestora în zonele de versanți despăduriți, pentru a preveni fenomenele erozionale • Reducerea scurgerii pe versant prin utilizarea unor bariere: construcții din lemn de mici dimensiuni, garduri/gardulete (M31-

	RO14): 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 Sinteză sunt raportate pagube din scurgeri de pe versanti. • Lucrări de barare (constructii din lemn, praguri din busteni, structuri din materiale vegetale(M31-RO18): pe cursul superior si pe afluenti, pentru reducerea vitezei si retinerea de aluviuni • Inventarierea lucrărilor hidrotehnice de amenajare a albiilor torențiale și evaluarea starii/functionalitatii acestora (M33-RO30) :in Rapoartele de Sinteză sunt raportate pagube datorate torentilor • Consolidarea albiilor torențiale cu lucrări hidrotehnice de mici dimensiuni (până în 5m elevatie) (M33-RO32): com.Moldovita, loc. Rasca – t.Timotei : 539105, 693196; -t. Loban: 538218, 694558; loc.Demacusa- t.Darieni: 537389, 689285; loc.Moldovita - t.Marginea Rapei 540492, 686803; - t.Houghia: 540482 , 686874' -com Vatra Moldovitei, loc.Vatra Moldovitei – t.Lupoia : 543958, 682663; -t Palamania: 545028, 682313; -t. Baiseni si Trestia: fara coordonate. • Consolidarea albiilor torențiale cu lucrări hidrotehnice de mici dimensiuni (până în 5m elevatie) (M33-RO32): Corectarea torenților din bazinul hidrografic Vâlcănu, sursa finantare: Buget de Stat, cost: 10 mii lei, capacitate: 4.5 km
Alternativa 2	Descriere
Abordarea principala de Management al Riscului la Inundații	Alternativa 4.b. Acumulari laterale pe r.Moldovita, in 2 sectiuni, pentru protejarea localitatilor Moldovita si Frumosu si pe afluentul r.Dragosa, pentru protejarea localitatii Dragosa si reducerea compunerii viiturilor cu r.Moldovita. (M32-RO22)
Descrierea succintă a Alternativei	Se propun acumulari laterale, in zone ocupate de pasuni, cu urmatoarele caracteristici: 1. Acumularea 1, r.Moldovita : 539226, 692687, pentru atenuarea unui volum de viitura estimat la cca 200000 mc 2. Acumularea 2, r.Moldovita: 545629,680436, pentru atenuarea unui volum de viitura estimat la cca 800000 mc 3. Acumularea 3, r. Dragosa: 547299,681384, pentru atenuarea unui volum de viitura estimat la cca 35000 mc Din datele hidrologice existente, debitele in regim natural si volumele viiturilor in sectiunile aferente acumularilor, sunt: • Acumulare 1: $Q1\%= 323 \text{ mc/s}$, $Q10\%=119 \text{ mc/s}$, $W1\%=290700 \text{ mc}$, $W10\%=107560 \text{ mc}$ • Acumulare 2: $Q1\%= 618 \text{ mc/s}$, $Q10\%=229 \text{ mc/s}$, $W1\%=1334016 \text{ mc}$, $W10\%=493586 \text{ mc}$ • Acumulare 3: $Q1\%= 129 \text{ mc/s}$, $Q10\%=48 \text{ mc/s}$, $W1\%=46372 \text{ mc}$, $W10\%=17157 \text{ mc}$ Pentru estimarea standardului de protectie, sunt necesare studii hidrologice privind actualizarea debitelor si volumelor de viitura in sectiunile propuse. Complementar, se propune abordarea 3: Amenajari in bazinul hidrografic superior, prin: • Managementul padurilor în lunca inundabilă și în zona ripariana, inclusiv perdele protectie diguri: realizarea de protectii vegetative cu arbusti de salcie (sau alte specii pretabile) in zonele raportate cu eroziuni de mal (M31-RO12): – Loc Vatra Moldovitei: 542602,683915; 544107,682502 – Loc.Frumosu: 547759,679830 – Loc.Vama: 552772,674907 • Reducerea scurgerii pe versant prin perdele forestiere antierozionale (M31-RO13): in Rapoartele de Sinteză sunt raportate pagube datorate scurgerii pe versanti, consideram necesara amplasarea acestora in zonele de versanti despaduriti, pentru a

	preveni fenomenele erozionale • Reducerea scurgerii pe versant prin utilizarea unor bariere: constructii din lemn de mici dimensiuni, garduri/gardulete (M31-RO14): 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 Sinteză sunt raportate pagube din scurgeri de pe versanti. • Lucrări de barare (constructii din lemn, praguri din busteni, structuri din materiale vegetale(M31-RO18): pe cursul superior si pe afluenti, pentru reducerea vitezei si retinerea de aluviuni • Inventarierea lucrărilor hidrotehnice de amenajare a albiilor torențiale și evaluarea starii/functionalitatii acestora (M33-RO30) :in Rapoartele de Sinteză sunt raportate pagube datorate torentilor • Consolidarea albiilor torențiale cu lucrări hidrotehnice de mici dimensiuni (până în 5m elevatie) (M33-RO32): com.Moldovita, loc. Rasca – t.Timotei : 539105, 693196; -t. Loban: 538218, 694558; loc.Demacusa- t.Darieni: 537389, 689285; loc.Moldovita - t.Marginea Rapei 540492, 686803; - t.Houghia: 540482 , 686874; -com Vatra Moldovitei, loc.Vatra Moldovitei – t.Lupoaia : 543958, 682663; -t Palamania: 545028, 682313; -t. Baiseni si Trestia: fara coordonate. • Consolidarea albiilor torențiale cu lucrări hidrotehnice de mici dimensiuni (până în 5m elevatie) (M33-RO32): Corectarea torenților din bazinul hidrografic Vâlcănu, sursa finantare: Buget de Stat, cost: 10 mii lei, capacitate: 4.5 km
Alternativa 3	Descriere
Abordarea principala de Management al Riscului la Inundații	Abordarea 7: Îndiguiri noi (M33-RO33): retragerea la distanta de albie a digurilor locale proiectate pentru apararea de inundatii a localitatilor Argel, Rașca, Vatra Moldoviței, Frumosu, Strâmtura si Vama (conform alternativa 1).
Descrierea succintă a Alternativei	Propunem reevaluarea amplasamentelor digurilor, prin retragerea acestora la distanta de albie, pe terenurile riverane ocupate de pasune sau culturi agricole. Deoarece terenurile sunt majoritar proprietate privata, vor fi necesare exproprii si, eventual, scaderea standardului de protectie, in situatia in care zona de ampriza disponibila nu va permite dimensionarea digurilor pentru Q1%, fapt ce se va stabili la nivel de SF. Aceasta situatie va fi compensata insa prin spatiul disponibil in albie, ce va permite disiparea debitelor mari. Propunem ca recalibrarea albie sa se faca prin indepartarea materialului aluvionar uscat, digurile sa fie realizate din anrocamente in combinatie cu materiale vegetative si sa fie completate cu perdele de protectie, iar lucrarile de stabilizare albie (daca se vor mai considera necesare) sa fie realizate din gabioane vegetate cu inaltime mica, pentru a permite accesul pestilor. Folosirea materialului lemnos va crea habitate propice inmultirii pestilor si va avea, de asemenea, un efect vizual pozitiv. Masura nu are efecte asupra presiunilor hidromorfologice, asigurand atat conectivitatea laterala, cat si cea longitudinala. Complementar, se propune abordarea 3: Amenajari in bazinul hidrografic superior, prin: • Reducerea scurgerii pe versant prin perdele forestiere antierozionale (M31-RO13): in Rapoartele de Sinteză sunt raportate pagube datorate scurgerii pe versanti, consideram necesara amplasarea acestora in zonele de versanti despaduriti, pentru a preveni fenomenele erozionale • Reducerea scurgerii pe versant prin utilizarea unor bariere: constructii din lemn de mici dimensiuni, garduri/gardulete (M31-RO14): 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 Sinteză sunt raportate pagube din scurgeri de pe

	versanti. • Lucrări de barare (constructii din lemn, praguri din busteni, structuri din materiale vegetale(M31-RO18): pe cursul superior si pe afluenti, pentru reducerea vitezei si retinerea de aluviuni • Inventarierea lucrărilor hidrotehnice de amenajare a albiilor torențiale și evaluarea starii/functionalitatii acestora (M33-RO30) :in Rapoartele de Sinteza sunt raportate pagube datorate torentilor • Consolidarea albiilor torențiale cu lucrări hidrotehnice de mici dimensiuni (până în 5m elevatie) (M33-RO32): com.Moldovita, localitatea Rasca – t.Timotei : 539105, 693196; -t. Loban: 538218, 694558; localitatea Demacusa- t.Darieni: 537389, 689285; localitatea Moldovita - t.Marginea Rapei 540492, 686803; - t.Houghia: 540482 , 686874; -com Vatra Moldovitei, localitatea Vatra Moldovitei – t.Lupoaia : 543958, 682663; -t Palamania: 545028, 682313; -t. Baiseni si Trestia: fara coordonate. • Consolidarea albiilor torențiale cu lucrări hidrotehnice de mici dimensiuni (până în 5m elevatie) (M33-RO32): Corectarea torenților din bazinul hidrografic Vâlcănu, sursa finantare: Buget de Stat, cost: 10 mii lei, capacitate: 4.5 km
--	---

Nr. crt.	Clasificare măsură Gri - Verde	Autoritatea responsabilă	Descrierea măsurii	Alt 1	Alt 2	Alt 3
1	Masuri structurale grele	ANAR-ABA SIRET	M33-RO33 Îndiguiri noi: diguri locale – Localitatea Argel: 2 diguri mal drept, cu lungimile L=1665 m si L=390 m, 2 diguri mal stang cu lungimile L=230 m si L=800 m (lungime tronsonata pe 2 sectoare) – Localitatea Rașca: 4 diguri mal drept cu lungimile L =280m, L=364 m, L=1285 m, L=920 m, 1 dig mal stag cu L=145 m – Localitatea Moldovita: 2 diguri mal stang cu lungimile L= 505 m, L =1685 m – Localitatea Vatra Moldovitei: 5 diguri mal stang cu lungimile L=1290 m, L=920 m, L=525 m, L=490 m, L=875 m – Localitatea Frumosu: 5 diguri mal stang L= 1370 m, L=545 m, L=300 m, L=730 m, L= 965 m si 1 dig mal drept cu L= 105 m – Localitatea Stramtura: 1 dig mal drept cu lungimea L = 1270 m – Pr.Frumosu, localitatea Frumosu: 2 diguri mal stang cu lungimile L =200m, L=300 m, 1 dig mal drept cu L = 145 m – Pr.Deia, localitatea Deia: 3 diguri mal stang cu lungimile L =125 m, L=345 m, L=180 m si 1 dig mal drept cu L = 195 m Lucrarile de indiguire se completeaza cu protectii de maluri in localitatea Argel, lucrari de stabilizare albie= 15 buc in localitatile sus mentionate si lucrari de recalibrare albie. Lucrarile sunt proiectate pentru debitul cu probabilitatea de aparitie de !%, astfel ca standarsul de protectie este atins.	✓		
2	Masuri gri-verzi	ANAR-ABA SIRET/UAT	M32-RO22 Acumulari laterale pe r.Moldovita, in 2 sectiuni, pentru protejarea localitatilor Moldovita si Frumosu si pe afluentul r.Dragosa, pentru protejarea localitatii Dragosa si reducerea compunerii viiturilor cu r.Moldovita, astfel: 1. Acumularea 1, r.Moldovita : 539226, 692687, pentru atenuarea unui volum de viitura estimat la cca 200000 mc 2. Acumularea 2, r.Moldovita: 545629,680436, pentru atenuarea unui volum de viitura estimat la cca 800000 mc 3. Acumularea laterala r.Dragosa se propune in zona: 547299,681384, pentru atenuarea unui volum de viitura estimat la cca 35000 mc Suprafetele propuse sunt ocupate de pasuni		✓	

3	Masuri gri-verzi	ANAR-ABA SIRET/UAT	M33-RO33 Îndiguiri noi: Schemă de îndiguire amplasată la distanță de albie, ca alternativă la schema propusă la măsura 1. În această variantă sunt propuse diguri scurte retrase la distanță de albie, o combinație de lucrări transversale și longitudinale, spre deosebire de linii de apărare continue în lungul malurilor albiei minore (sau limitei de administrare ABA). Schema are următoarele trăsături principale: - amplasarea la distanță de albie, cât mai aproape de construcțiile protejate - combinarea digurilor longitudinale cu diguri transversale în amonte, cu rol de oprire a curgerii în albia majoră. Ramurile transversale crează zone de curgere inefficientă ce ajută în atenuare și diminuează transferul riscului în aval, care ar necesita lucrări suplimentare sau supradimensionate. - linii discontinue de apărare, cu inundarea controlată a unor terenuri neconstruite. O configurare corectă necesită modelare atentă. - unde lucrările se pliază pe limite de proprietate, acestea pot lua forma unor ziduri de apărare ce pot înlocui gardurile. - unde lucrările se pliază pe limite de drumuri asfaltate, pot fi adaptate ca parapete rutieri. - în poziție retrasă de albie, înălțimile lucrărilor vor fi mai mici, dată fiind păstrarea unei secțiuni late de curgere și cota mai înaltă a terenului. - tolerarea inundării unor construcții izolate (în special anexe) prea aproape de albie (în special construite abuziv), a căror protecție ar necesita investiții prea mari. Amplasarea exactă și capacitățile se stabilesc prin modelări succesive. La momentul de față estimăm o lungime cumulată a lucrărilor (diguri, parapete sau ziduri de apărare) de 5,4km în 26 lucrări distincte (reprezentate în GIS). În special unde distanța între malul albiei și dig este mică, pentru digurile longitudinale propunem protecția cu perdele de protecție. Unde lucrarea este foarte aproape de mal afectat de eroziune activă, se va interveni cu protecții de maluri vegetative sau mai structurale, după caz, de ex. gabioane vegetate.			✓
4	Masuri structurale usoare	CJ Suceava/ UAT	M32-RO25 Verificarea și, după caz, mărirea secțiunii podurilor 541779,684713; 548697,678481; 550103,677605, dacă vor fi confirmate de ABA	✓	✓	✓
5	Masuri gri-	ROMILVA	M33-RO32 Consolidarea albiilor torențiale cu lucrări hidrotehnice de mici dimensiuni	✓	✓	✓

	verzi		(până în 5m elevatie): com.Moldovita, loc. Rasca – t.Timotei : 539105, 693196; -t. Loban: 538218, 694558; loc.Demacusa- t.Darieni: 537389, 689285; loc.Moldovita - t.Marginea Rapei 540492, 686803; - t.Houghia: 540482 , 686874; -com Vatra Moldovitei, loc.Vatra Moldovitei – t.Lupoaia : 543958, 682663; -t Palamania: 545028, 682313; -t. Baiseni si Trestia: fara coordonate.			
6	Masuri gri-verzi	ROMSILVA	M33-RO32 Consolidarea albiilor torențiale cu lucrări hidrotehnice de mici dimensiuni (până în 5m elevatie): Corectarea torenților din bazinul hidrografic Vâlcănu, sursa finantare: Buget de Stat, cost: 10 mii lei, capacitate: 4.5 km	✓	✓	✓
7a	Masuri verzi	ROMSILVA/ UAT	M31-RO12 Managementul padurilor în lunca inundabilă si în zona ripariana, inclusiv perdele de protectie diguri	✓	✓	✓
7b	Masuri verzi	ROMSILVA/ UAT	M31-RO13 Reducerea scurgerii pe versant prin perdele forestiere antierozionale: in Rapoartele de Sinteza 2010-2020 sunt raportate pagube produse de scurgerile pe versanti.	✓	✓	✓
7c	Masuri verzi	ROMSILVA/ 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: zonele de versant amenajate cu culturi agricole sau pasuni , in localitatile unde sunt raportate pagube din scurgeri pe versant	✓	✓	✓
7d	Masuri verzi	UAT ABA SIRET	M31-RO18 Lucrări de barare (constructii din lemn, praguri din busteni, structuri din materiale vegetale: pe afluenti, pentru reducerea vitezei de curgere si retentia de aluviuni	✓	✓	✓
7e	Masuri verzi	ROMSILVA	M33-RO30 Inventarierea lucrărilor hidrotehnice de amenajare a albiilor torențiale și evaluarea starii/functionalitatii acestora: in Rapoartele de Sinteza 2010-2020 sunt raportate pagube datorate torentilor.	✓	✓	✓

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).*
- *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.*

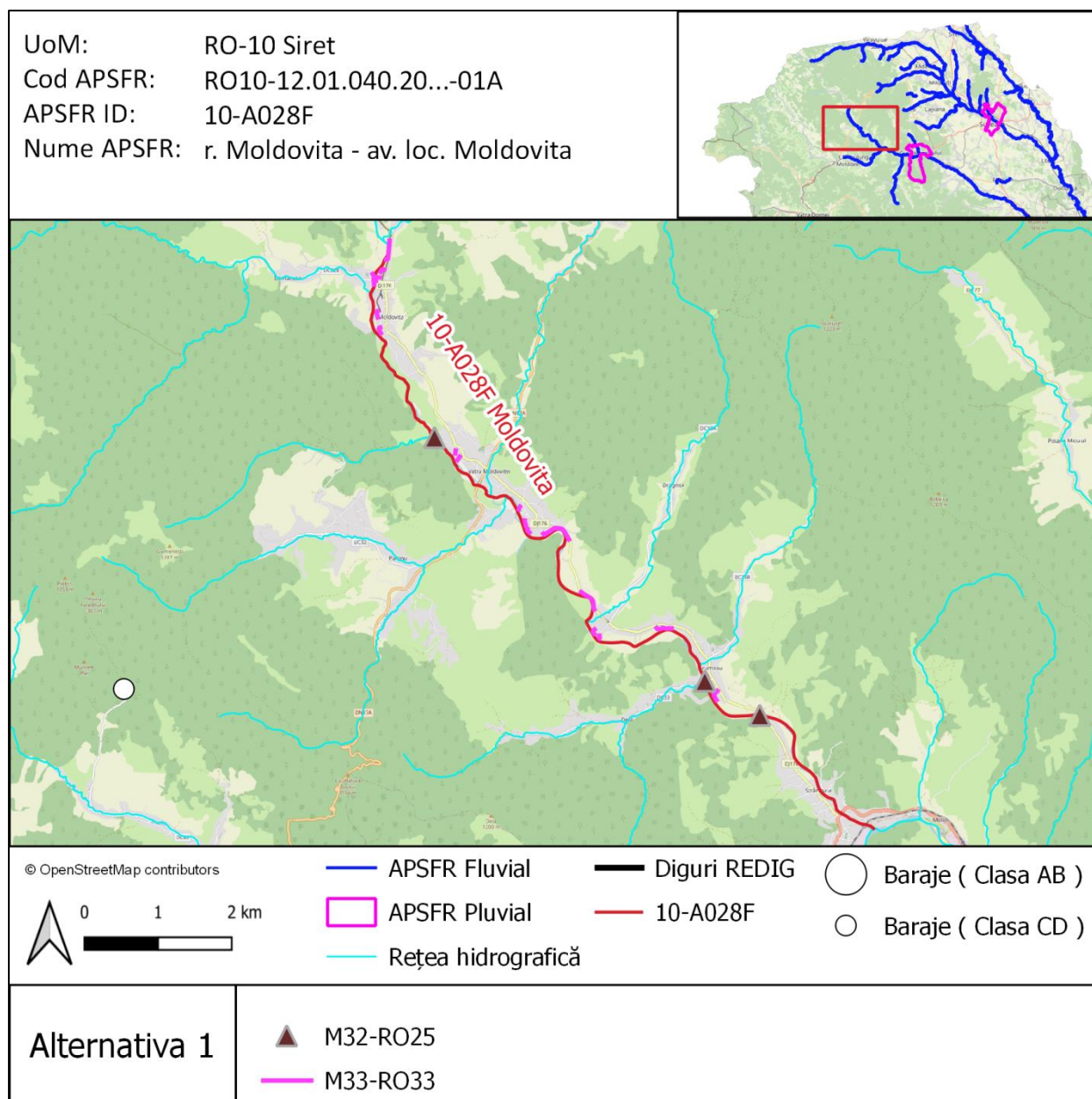


Figura 1 Harta cu localizarea masurilor propuse in Alternativa 1

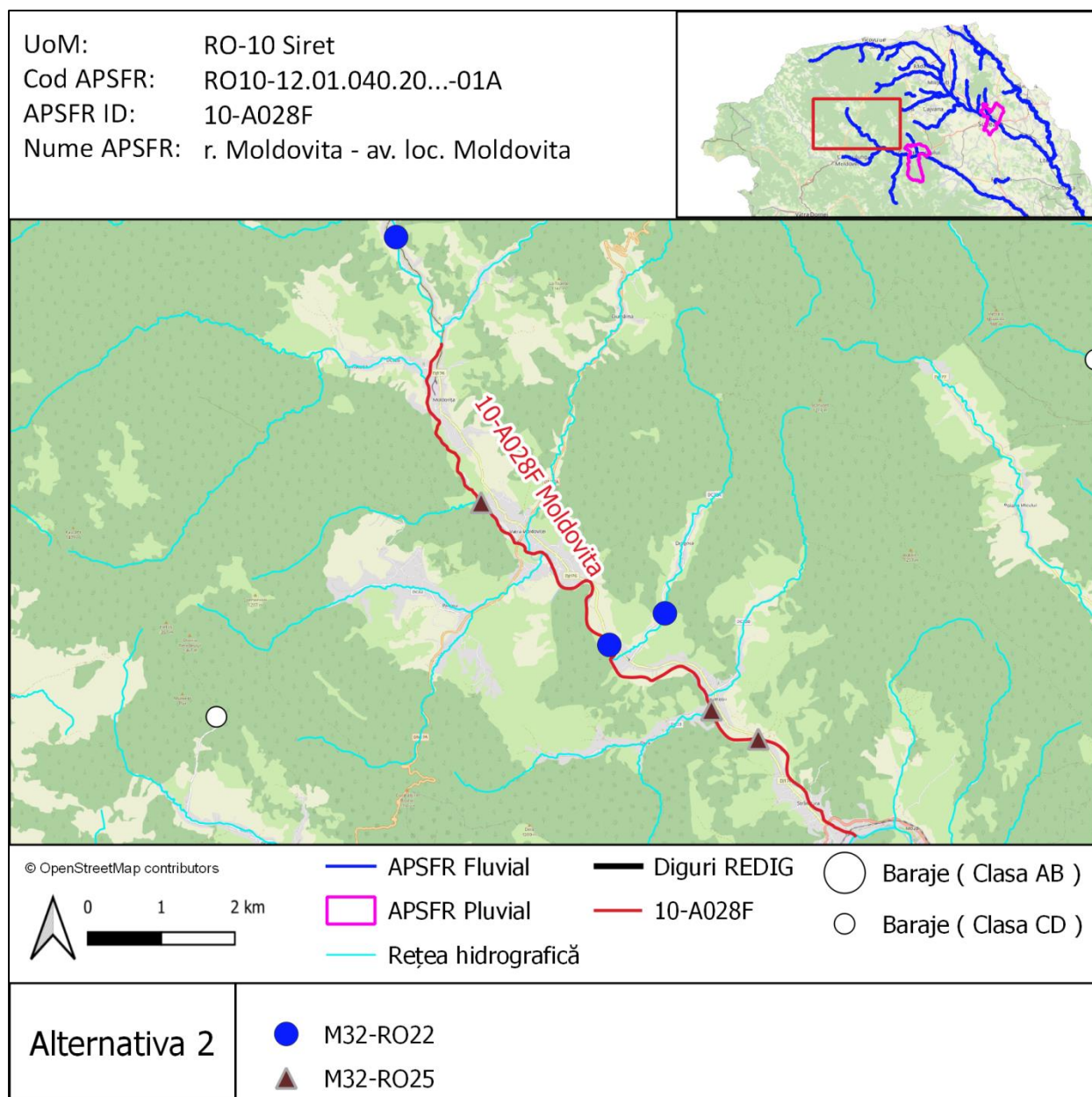


Figura 2 Harta cu localizarea masurilor propuse in Alternativa 2

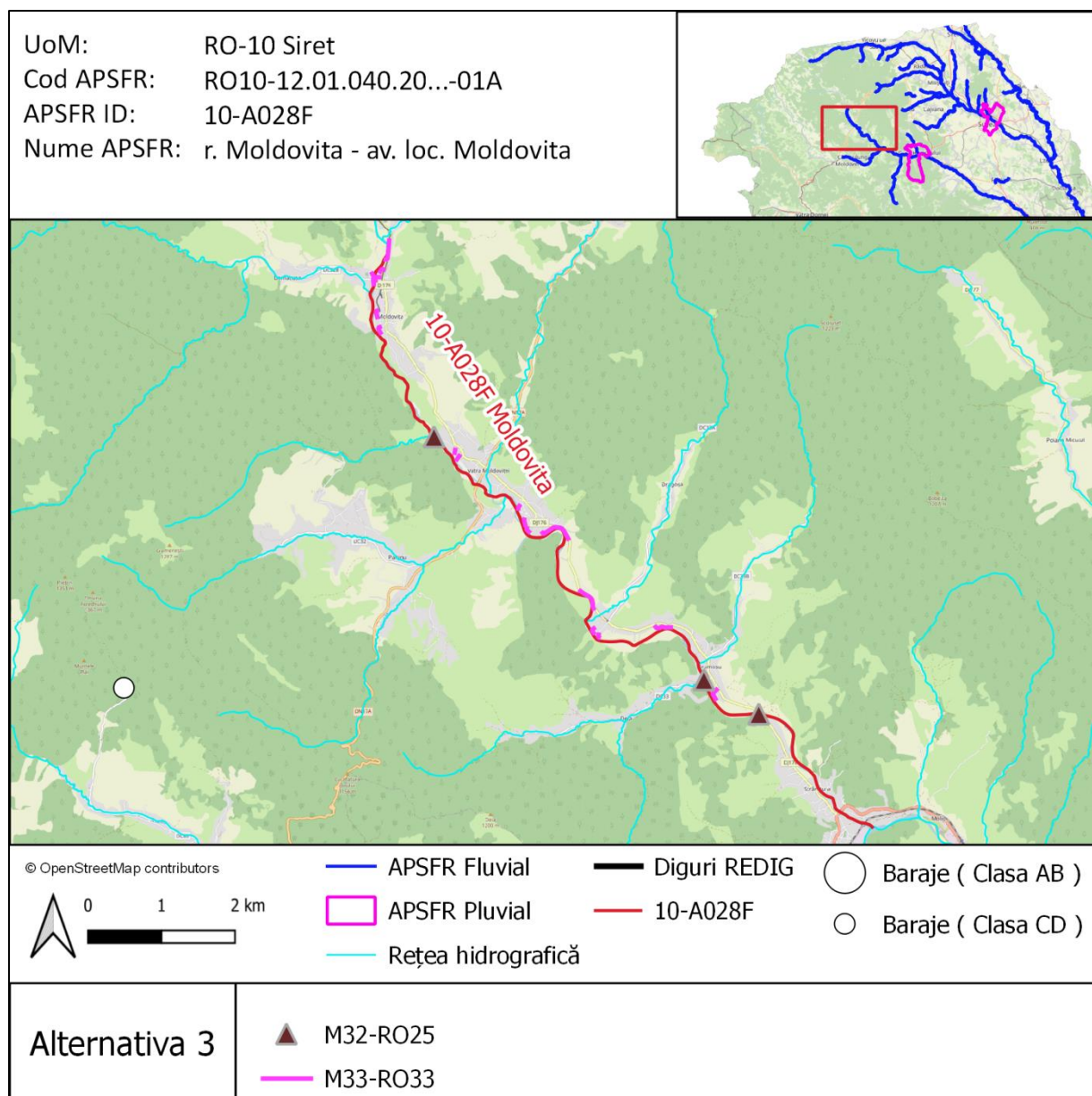
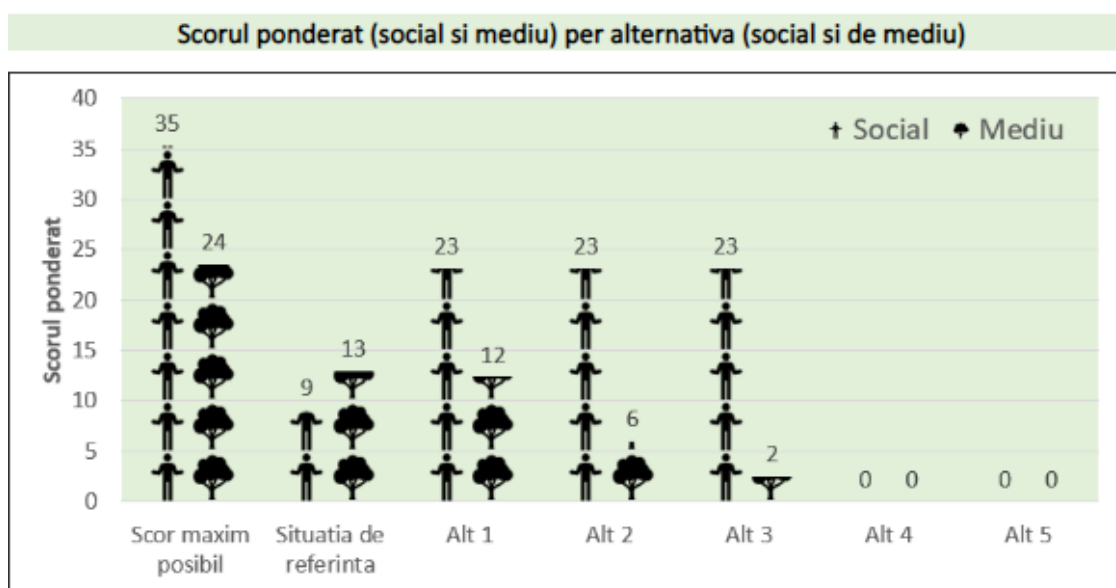
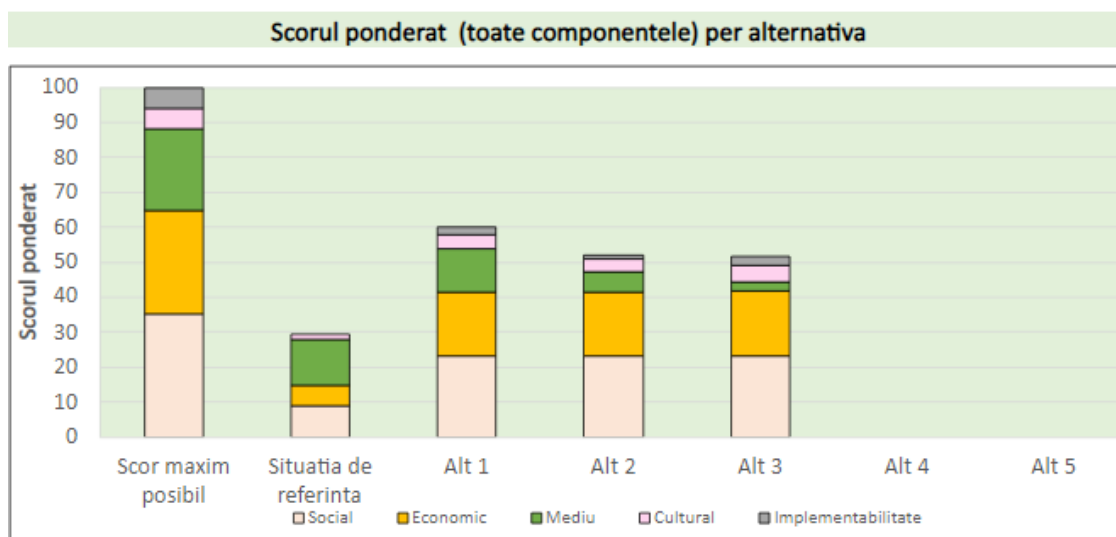
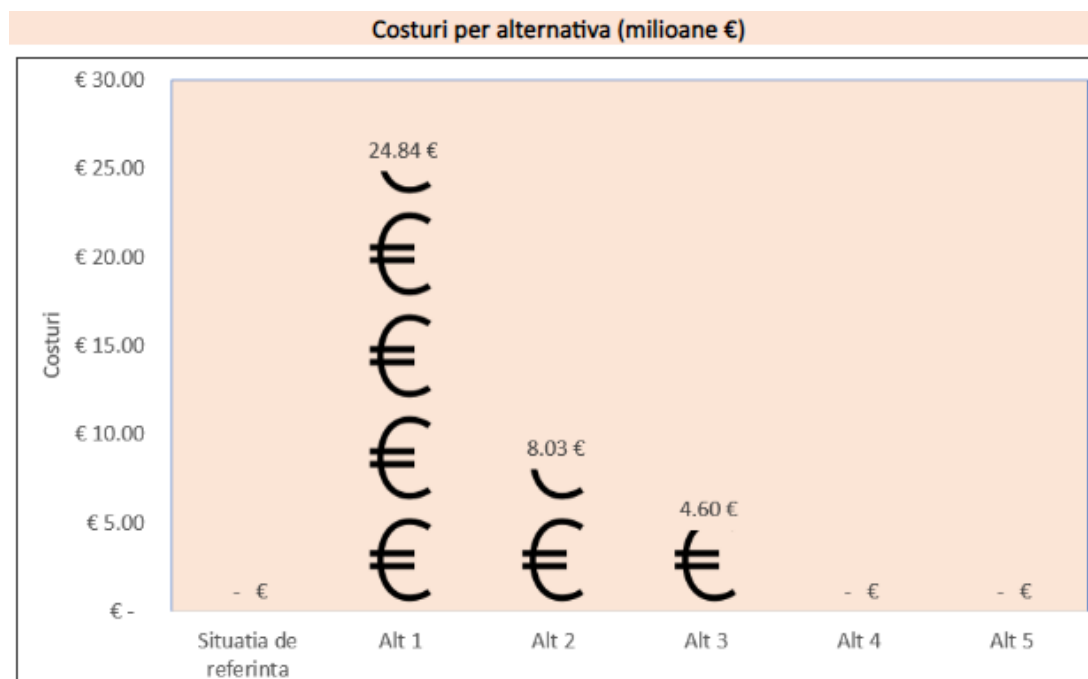


Figura 3 Harta cu localizarea masurilor propuse in Alternativa 3

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	€ 25,697,210	€ 7,648,928	€ 3,583,577	€ 0	€ 0
Costuri inlocuri	€ 0	€ 0	€ 0	€ 1,828,570	€ 0	€ 0
Costuri operationale si de mentenanta (incl. inlocuiri piese, etc.)	€ 0	€ 92,504	€ 1,825,736	€ 2,094,812	€ 0	€ 0
Alte costuri	€ 0	€ 354,444	€ 105,502	€ 49,429	€ 13,810	€ 0
Costuri totale	€ 0	€ 26,144,159	€ 9,580,166	€ 7,556,388	€ 13,810	€ 0
Costuri totale actualizate	€ 0	€ 24,843,766	€ 8,029,901	€ 4,602,697	€ 0	€ 0

Justificarea selectarii alternativei preferate

Alternativa 1 este mai usor realizabila, existand proiect tehnic pentru lucrarile propuse. Scorul de mediu este mai bun, lucrarile se executa in albia administrata de ANAR, astfel timpul de implementare al masurilor se reduce semnificativ. In cazul Alternativelor 2 si 3 sunt necesare achizitii de terenuri, iar pentru alternativa 2, exista un grad de incertitudine in ceea ce priveste volumul viiturii necesar a fi atenuate.

7. Evidențierea alternativei / strategiei preferate

- *Strategia preferata este Alternativa 1*, descrisa mai sus (sectiunea 5.2). Evaluarea economică efectuată la acest nivel al Planului de Management al Riscului la Inundatii a relevat că alternativa preferata nu este viabilă din punct de vedere economic în raport cu nivelurile actuale de risc la inundații. Prin urmare, Alternativa 1 a fost inclusa în PMRI pentru o evaluare detaliată într-o etapă ulterioară, în vederea i) identificării unei opțiuni 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 1 a fost de 60 și de 52 pentru Alternativele 2 și 3. Justificarea alegerii Alternativei 1 este descrisa în secțiunea 6 a prezentului document.
- *Alternativele 1 și 3 protejează aceeași zonă*: protecția oferită de măsurile de îndiguire, este aproximativ aceeași. *Alternativa 2 oferă o protecție mai redusă.*
- *Principalele diferențe între cele trei alternative*, în cadrul scorului AMC, privesc impactul asupra mediului: 12 pentru Alternativa 1 față de 6 pentru Alternativa 2 și 2 pentru Alternativa 3.
- *Rezumatul AMC de mediu*: La scară largă, aceste măsuri sunt non invazive. Implementarea adecvată a măsurilor de atenuare a impactului în faza de construcție va conduce la reducerea efectelor negative. Lucrările la poduri pot afecta calitatea apei dacă măsurile de reducere a impactului nu sunt realizate corespunzător.
- *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.*