

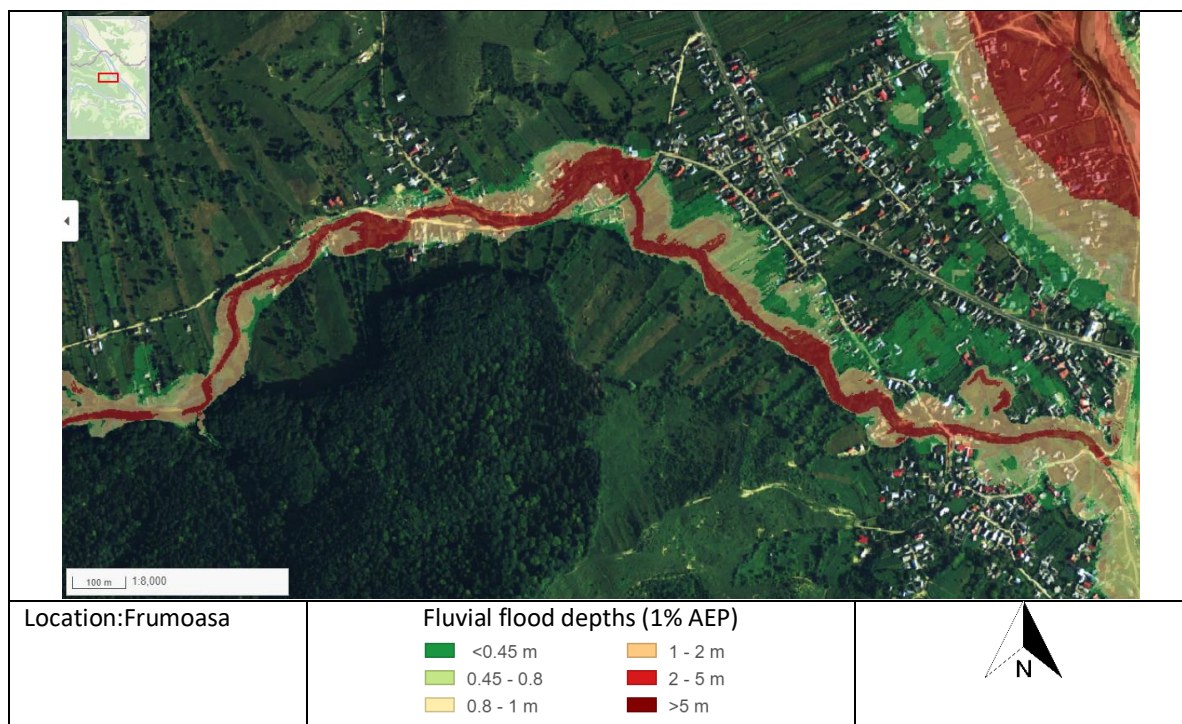
1. Localizare



Analiza și strategia propusă se bazează pe următoarele informații:

- Hărți de hazard pentru debite maxime cu probabilitatea de depășire de 10%, 5%, 1% din ciclul 1
- Lucrările de îndiguire și acumulările existente (REDIG și REBAR)

Un link către hărțile de hazard și de risc folosite în această evaluare va fi făcut disponibil în fișe (LINK HĂRȚI), începând cu 15 Octombrie 2022. Mai jos au fost inserate capturi de ecran ale acestor hărți pe sectoarele de risc relevante, ca exemple ale informației disponibile, ce indică adâncimile inundației aferente debitului maxim cu probabilitatea 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 a riscului la inundații în prezent; infrastructura existentă de apărare împotriva inundațiilor	Modul de gestionare a riscului la inundații – întreținere albie Nu exista infrastructura de aparare.
Informații extrase din hărțile de hazard	Harta C2 la asigurarea 1% indică afectarea mai multor locuințe amonte de terasamentul str. Valea Frumoasei, care pare să formeze un obstacol în calea apelor.

	 In dreptul podului 617533, 574758 apa rămâne captivă în spatele unor terasamente de drumuri (neinundate în imaginea de mai jos)  În rapoartele de sinteză perioada 2010-2020 au fost de asemeni raportate pagube din revărsări și scurgeri pe versanți în 2016, cu avarierea a 23 case.
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 există acumulări pe acest curs de apă. Potențial limitat pentru nepermanente în amonte, cu efecte geomorfice nedorite în aval.
Sunt identificate obstrucționări ale curgerii în albia majoră / albia minoră?	Da, conform harta C2, terasamentul Str. Valea Frumoasei constituie o barieră în scurgerea apelor, contribuind probabil la creșterea inundabilității pentru receptorii de risc imediat în amonte. Un al doilea obstacol îl reprezintă terasamentul drumurilor locale în lungul podului 617533, 574757, aliniat pe malul stâng la Tazlăului. Apa se revărsă înainte de pod și este reținută în spatele acestor terasamente.
Există zone de albie majoră care pot fi considerate ca zone de atenuare sau ca secțiuni active	Grădinile de pe mal stâng 616876, 575088 ar trebui lăsate inundabile.

de curgere?	
-------------	--

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 Ciclu 2 cu măsurători și date DTM din ciclul 2.
B Acceptabil	Incluse în REDIG. REBAR. Regulamente exploatare lacuri de acumulare disponibile.	Model din Ciclu 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 Ciclu 1 sau Ciclu 2 bazat în totalitate pe măsurători și date DTM din ciclul 1. Situatie în care avem un mix de modele Ciclu 1 și Ciclu 2.
D Insuficient	Nu sunt disponibile informații suficiente.	Model din Ciclu 1 sau Ciclu 2 în care nu este clar dacă măsurătorile sau modelul includ date cu privire la structurile existente, infrastructuri de apărare sau reguli de operare.

[Text explicativ asupra semnificației acestui scor: A. Strategia APSFR include alternative robuste și identifica o alternativă preferată. B. Strategia APSFR include alternative descrise suficient pentru a putea identifica o alternativă preferată. C. Strategia APSFR poate necesita studii adiționale. Alternativele pot fi definite, dar vor avea un grad de confidență mai redus (incertitudine ridicată). În acest caz, alternativele ar fi mai puțin evidente. D. Vor fi necesare studii suplimentare viitoare, nu se pot defini alternative realiste la acest moment.]

5. Formarea Alternativelor

5.1. Dezvoltarea strategiei

Verificarea ierarhiei măsurilor verzi	
Există potențial pentru măsuri verzi în bazinele superioare care să satisfacă singure standardul de protecție vizat?	✗
Există potențial pentru măsuri de reconectare albie majoră sau zone umede care să satisfacă singure standardul de protecție vizat?	✗
Există potențial de reducere a nivelului apei în dreptul digurilor prin măsurile verzi propuse (după caz, acolo unde există diguri)	✗
Pot fi identificate alte măsuri verzi potențiale în scopul managementului regimului de sedimente actual sau al îmbunătățirii protecției împotriva inundațiilor?	✓

[Dacă o bifă ✓ este introdusă pentru oricare dintre aspectele evidențiate mai sus, atunci se așteaptă ca aceste informații să fie incluse cel puțin în cadrul unei alternative pentru a fi evaluate.]

Abordarea strategică a managementului riscului de 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 fara rol de aparare la inundatii	x	x	x	x	x	x
2: Reabilitarea ori redimensionarea lucrarilor de aparare existente	x	x	x	x	x	x
3: Amenajari in bazinele hidrografice superioare	x	x	✓	x	x	De baza
4a: Acumulari cu bararea cursului de apa si acumularile nepermanente	x	x	x	x	x	x
4b: Acumulari laterale	x	x	x	x	x	x
5: Devierea curgerii la distanta de zona de risc	x	x	x	x	x	x
6: Cresterea capacitatii de transport a albiei	x	x	x	x	✓	De baza
7: Indiguiri noi sau reabilitarea celor existente	x	x	x	x	✓	Compl.

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 strategiilor alternative

Alternativa 1	Descriere
Abordarea principală de Management al Riscului la Inundații	3: Amenajări în bazinele hidrografice superioare 6: Creșterea capacității de transport a albiei
Descrierea succintă a Alternativei	Alternativă unică, în care măsurile se completează reciproc în atingerea standardului de protecție. Retenție prin baraje permeabile amonte de zona de risc ca primă opțiune, completate cu creșterea capacității albiei în aval în regim regularizat (cele două tipuri de intervenții vor fi optimizate în cadrul SF prin modelare).

Nr. crt măsura	Clasificare Gri-Verde	Autoritate Responsabilă	Descrierea măsurilor
Măsura 1	Verde	ABA Siret Consiliul local	M31-RO19 Zone de retenție naturală a apei (realizate prin amplasarea pragurilor din materiale locale sau prin deversarea unui mal cu o cota mai joasă, cu scopul acumulării temporare a apei în lunca inundabilă) Creșterea inundabilității în albia majoră pe sectorul amonte al localității, între 612154, 575670 și 615250, 574792 prin instalarea de baraje permeabile. Din interpretarea hărții topografice, panta longitudinală pe acest sector este suficient de redusă. Sunt necesare studii suplimentare pentru confirmarea eficienței acestei măsuri, în speță confirmarea pantelor văii în profil transversal, altminteri volumele revărsate vor fi mici iar efectul de atenuare redus. Funcție de rezultatele acestor studii standardul de protecție în Frumoasa ar putea fi scăzut la 2% iar riscul rezidual tratat prin măsuri de reziliență și relocări, în special dacă e vorba de afectarea unor construcții anexe.
Măsura 2	Structural - ușor	ABA Siret	M33-RO29 Lucrări de regularizare locală a albiei (incl. măsuri de stabilizare a albiei) M32-RO25 Mărirea capacității de tranzitare a albiei prin redimensionarea podurilor M33-RO33 Lucrări de îndiguire (în zona localităților) / Construirea unei a doua linii de apărare Lucrări în scopul creșterii capacității de transport a albiei în loc. Frumoasa. Lucrările ar trebui realizate strict în zonele în care receptorii de risc sunt prea aproape de albie și ar trebui dimensionate ținând cont de efectul de atenuare al barajelor permeabile din amonte. Ar trebui avută în vedere și o scădere a SoP la 2%, pentru a evita lucrări structurale de anvergură. Au fost identificate două sectoare unde ar fi necesare lucrări, între 616243, 575171 și 616652, 575230 (amonte de traversarea Str. Valea Frumoasei) și între 617150, 574817 și 617531, 574756, în lungul Str. Dâmbu Morii. Lungime albie reprofilată – 500 m sector amonte, 400m sector aval. Lucrările pe aceste sectoare ar trebui să vizeze lărgirea albiei prin translatarea malurilor sau terasări la nivelul malurilor în spatele acestora (unde există spațiu). Vegetația naturală cu rol de fixare a malurilor ar trebui păstrată pe cât posibil. Această capacitate crescută ar trebui asigurată și la poduri. În unele cazuri creșterea capacității poate fi obținută prin înălțarea tablierului, cum este 616651, 575229 (în imaginea de mai jos)



În alte situații vorbim de o îndepărtare a culeelor, de exemplu alinierea acestora cu malul translatat. Nu recomandăm excavații sub nivelul talvegului, pentru a nu provoca eroziuni laterale nedorite. Funcție de rezultatele simulărilor hidraulice (faza SF), protecția poate fi crescută prin ziduri de apărare cât mai retrase de albie (de ex. pot înlocui gardurile spre apă ale proprietăților).

Între cele două sectoare, nu se recomandă diguri sau ziduri de apărare pe linia malului stâng, pentru a nu crește riscul în aval. Dacă propritetețile dintre Str. Olari și albie sunt tot la risc după regularizarea albiei pe cele două sectoare, s-ar putea interveni cu un zid de apărare care să traverseze albia pe latura amonte a podului 617154, 574811 ca parapet și continuat pe malul opus până în punctul în care poate fi evazat. Podul în acest caz se redimensionează în limita capacității albiei din aval reprofilată. Traversarea e adaptată să funcționeze ca prag deversor, iar pe latura aval va avea balustradă pentru a permite apei să se întoarcă înapoi în albie.

Această măsură ajută nu doar la protecția proprietăților de pe malul stâng, ci limitează nivelurile în aval la cota intradosului. Creșterile din remuu sunt preluate de zidul de apărare evazat (v. imaginea de mai jos, cu roșu – zid de apărare). Proiectul poate fi adaptat și ca albie etajată închisă prin taluz în spatele caselor, funcție de pante.

			
Măsura 3	Verde	Romsilva	M31-RO13 Reducerea scurgerii pe versant prin perdele forestiere antierozionale (sisteme agrosilvice) 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) Măsuri de control al scurgerii de suprafață pe versantul 616713, 574381 la SV de localitate. În rest bazinul este bine împădurit, e necesară păstrarea suprafeței împădurite.

6. Evaluarea Alternativelor APSFR

7. Evidențierea alternativei / strategiei preferate

8. Anexe

Tabel masuri GIS

Zone beneficiare masuri in format GIS

Estimari ale costurilor alternativelor

AST - Instrument Centralizator al Evaluarii