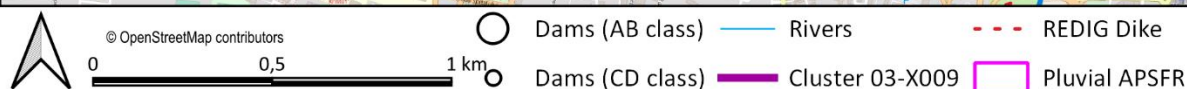
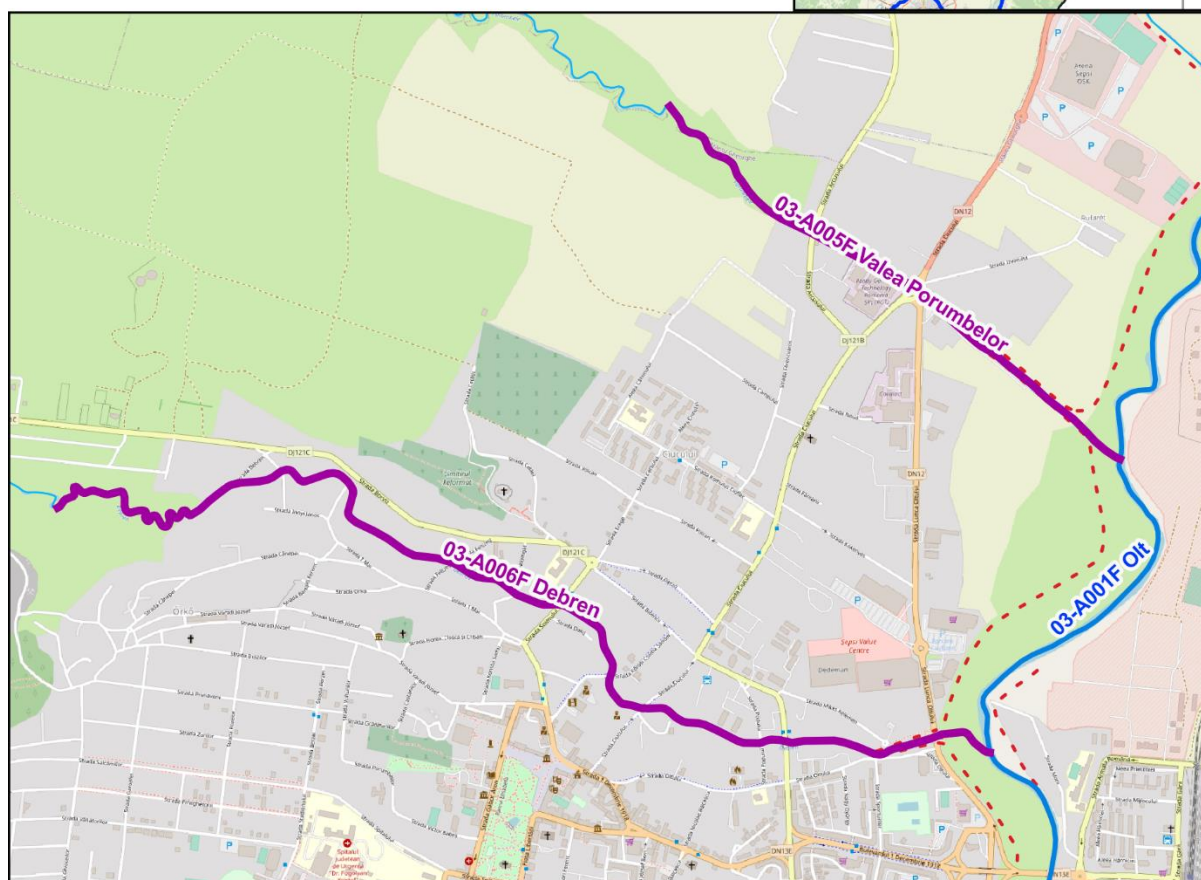


1. Localizare

ABA	Denumire Cluster
Olt	r. Valea Porumbelor – loc. Sf. Gheorghe
	r. Debren – loc. Sf. Gheorghe

UoM: RO-03 Olt
Grup APSFR: 03-A005F - r. Valea Porumbelor
(03-X009) 03-A006F - r. Debren

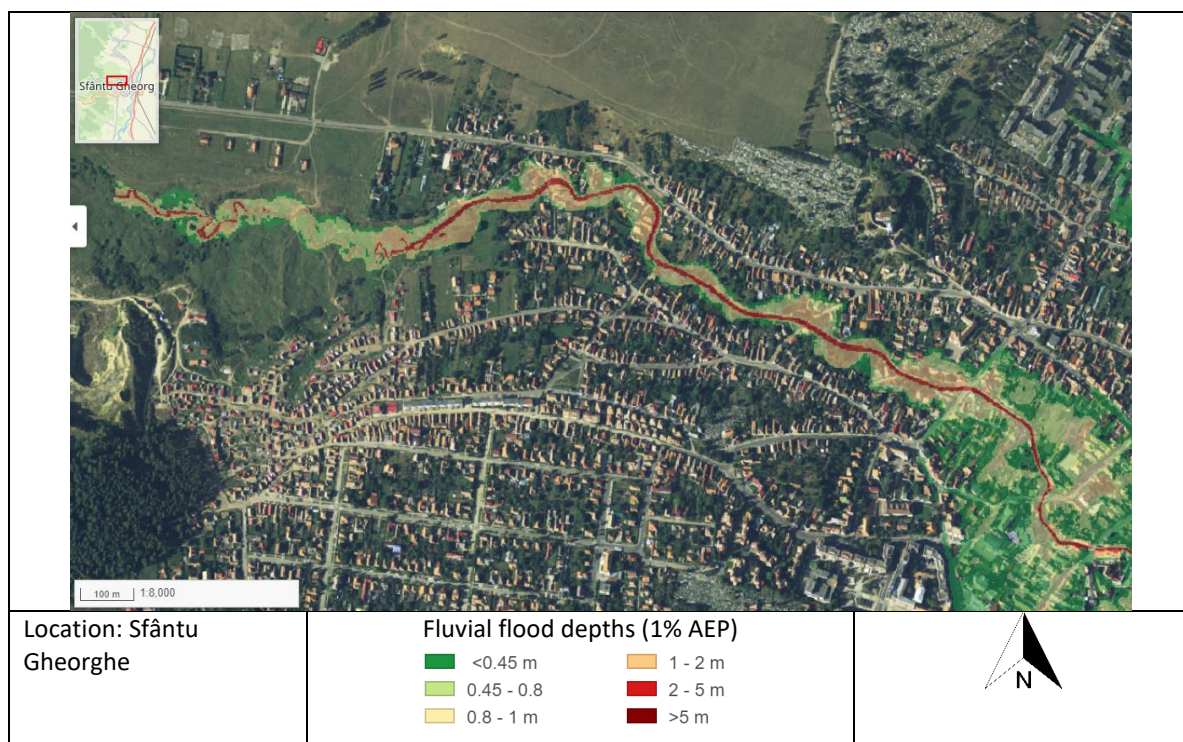


Analiza și strategia propusă se bazează pe următoarele informații (lista potențială indicativă):

- Matricea și Raportul de screening
- Analiza preliminară de risc
- Hărți de hazard pentru debite maxime cu probabilitatea de depășire de 10%, 1% și 1% cu schimbări climatice
- Hărțile de risc cu reprezentare graduală a Pagubelor Anuale Estimate
- Fișele de expunere la risc
- Lucrările de îndiguire și acumulările existente (REDIG și REBAR)
- Receptori aflați la risc – selecție de elemente în web viewer.

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)

Din harta din ciclu 2 reiese faptul ca ar exista o suprapunere între benzile de inundabilitate ale Vaii Porumbelor si al Debren-ului la confluență cu r. Olt, limita Debren-ului se suprapune peste limita V.

Porumbelor, realizand impreuna o zona inundata vasta care se intinde pe tot orasul Sf. Gheorghe din amonte in aval.

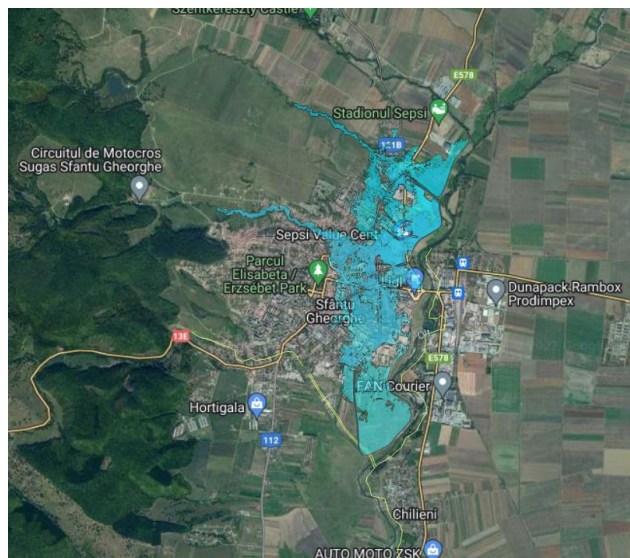


Figure 2 1. Suprapunerea benzilor de inundabilitate 1% ale V. Porumbelor (turcoaz) și Debren (bleu) la confluență , sursa Ciclu 2

3. Identificarea problemei de inundabilitate

Modul de gestionare al riscului la inundații în prezent; infrastructura existentă de apărare împotriva inundațiilor	Pe r. Valea Porumbelor pana in zona podului pe DN 12 exista diguri de remuu ale r. Olt pe ambele maluri pe o lungime de 568m. Pe r. Debren exista diguri de remuu ale r. Olt pe ambele maluri pe o distanta de 180 m. In amonte de loc. Sf. Gheorghe pe V. Porumbelor exista un lac de agrement, administrat de autoritatile locale. V. Porumbelor tranziteaza pe o distanta mai scurta intravilanul Sf. Gheorghe si nu este amenajat pe sectorul intravilan, insa in zona DN 12 raul este canalizat pe o portiune de 130 m. Raul Debren are un parcurs mai lung prin intravilanul Sf. Gheorghe si are executate pe ambele maluri ziduri din beton, sau chiar fundatii de locuinte (casele fiind construite pe malul foarte aproape de malurile raului).
Informații extrase din hărțile de hazard	Banda de inundare folosită este 10% și 1% din ciclu 2. Raul Valea Porumbelor si r. Debren tranziteaza orasul Sf. Gheorghe, debusand in r. Olt la iesirea din localitate. Ambele cursuri de apa provoaca inundatii si la probabilitatea de 10% , pentru Valea Porumbelor punctul critic este cursul canalizat din zona drumului national, iar pentru r. Debren podurile catre traverseaza raul si care au capacitate insuficienta de tranzitare. Pentru viitura de 1% zona inundata se intinde in aval pana la digurile de pe Valea Zambrezii, fiind practic inundata o mare psuprafata din localitate.
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 lacuri de acumulare in amonte pe aceste doua rauri, pe V. Porumbelor exista o amenajare de agrement in amonte de loc. Sf. Gheorghe fara posibilitate de atenuare viituri. Nu există potențial pentru retenție volume în acumulări.

Sunt identificate obstrucționări ale curgerii în albia majoră / albia minoră?	Da. Au fost identificate pe hărți puncte de constrângere a curgerii: poduri subdimensionate care obstruiează curgerea. Ex: - zona canalizată de la r. Valea Porumbelor din orașul Sf. Gheorghe; - Podurile care traversează r. Debren în zona orașului Sf. Gheorghe.
Există zone de albie majoră care pot fi considerate ca zone de atenuare sau ca secțiuni active de curgere?	Nu, se produc zone inundate doar în orașul Sf. Gheorghe.

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. Măsuri <i>low-regret</i> a căror viabilitate este incertă (sunt necesare studii suplimentare ori implicarea altor instituții)	Q5. Măsuri <i>high-regret</i> (asociate abordării) care ar trebui incluse în alternative	Q6. Abordare de baza în strategia APSFR ori complementară altor abordări
						<i>V. nota subsol tabel</i>
1: Adaptarea infrastructurii existente cu/fără rol de apărare împotriva inundațiilor	x	x	x	x	x	x
2: Reabilitarea ori redimensionarea lucrărilor de apărare existente	✓	x	x	✓	x	De baza
3: Amenajări în bazinele hidrografice superioare	x	x	x	x	x	x
4a: Acumulări cu bararea cursului de apă și acumulări nepermanente	✓	x	✓	x	x	De baza
4b: Acumulări laterale	x	x	x	x	x	x
5: Redirecționarea curgerii la distanță de zona de risc	x	x	x	x	x	x
6: Creșterea capacității de transport a albiei	✓	x	x	✓	x	De baza
7: Îndiguiri noi sau reabilitarea celor existente	x	x	x	x	x	x

Notă Q6: Abordare de baza – De bază.; Abordare complementară – Compl.; Propunere Posibilă / 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 principală (se bazează pe prevederile proiectului „AMENAJĂRI HIDROTEHNICE PE PÂRÂUL DEBREN ÎN MUNICIPIUL SFÂNTU GHEORGHE, JUD. COVASNA” întocmit în anul 2022) Abordarea MRI 3: Acumulări frontale (nepermanente) Abordarea MRI 5: Creșterea capacității de transport a albiilor Abordarea MRI 6: Reabilitare/re-dimensionare lucrări de apărare în vederea atingerii standardului de protecție.
Descrierea succintă a Alternativei	Prima alternativă se bazează pe prevederile proiectului „AMENAJĂRI HIDROTEHNICE PE PÂRÂUL DEBREN ÎN MUNICIPIUL SFÂNTU GHEORGHE, JUD. COVASNA” întocmit în anul 2022: - M32-RO21 – Realizarea unei acumulări nepermanente pe r. Debren amonte de loc. Sf. Gheorghe cu un volum maxim de 0,4 mil. mc. - M33-RO29 - Lucrări de regularizare locală a albiei prin: ○ reprofilarea albiei r. Debren pe o lungime de 1270 m; ○ reprofilare albie r. V. Porumbelor pe o lungime de 1500 m; ○ consolidări de mal cu ziduri de piatră r. Debren pe o lungime de 2089 m; ○ subzidiri ziduri existente pe r. Debren, L = 517 m; ○ praguri de fund din piatră cu h<0,4 m pe r. Debren – 10 buc.; ○ consolidări de mal cu ziduri de piatră, Valea Porumbelor, L = 1200 ml; - M33-RO34 Supraînălțarea lucrărilor existente - supraînaltare ziduri existente pe r. Debren, L = 135 m;
Alternativa 2	Descriere
Abordarea principală de Management al Riscului la Inundații	Abordarea principală: Abordarea MRI 5: Creșterea capacității de transport a albiilor Abordarea MRI 6: Reabilitare/re-dimensionare lucrări de apărare în vederea atingerii standardului de protecție.
Descrierea succintă a Alternativei	A doua alternativă se bazează pe realizarea unor lucrări de reprofilare albie r. Debren și r. Valea Porumbelor pe zona intravilană a loc. Sf. Gheorghe, mărirea capacității de tranzitare a zonei canalizate din centrul orașului a r. Valea Porumbelor și mărirea capacității de tranzitare a podurilor de pe r. Debren. - M33-RO29 - Lucrări de regularizare locală a albiei prin: ○ reprofilarea albiei r. Debren pe o lungime de 1270 m; ○ reprofilare albie r. V. Porumbelor pe o lungime de 1500 m; - M32-RO25 Mărirea capacității de tranzitare a albiei prin redimensionarea podurilor pe r. Debren și a zonei canalizate a r. Valea Porumbelor.

Nr. crt.	Clasificare măsură Gri - Verde	Autoritatea responsabilă	Descrierea măsurii	Alt 1	Alt 2
1.	Măsură structurală grea	ABA Olt	M33-RO29 Lucrări de regularizare locală a albiei prin lucrari de reprofilare albier. Debren si r. Valea Porumbelor in zona intravilana (L = 1270 m pe r. Debren si 1500 m pe. R. Valea Porumbelor)	✓	✓
2.	Măsură structurală grea	ABA Olt	M33-RO29 Lucrări de regularizare locală a albiei prin lucrari de consolidari de mal cu ziduri de piatra r. Debren pe o lungime de 2089 m; subzidiri ziduri existente pe r. Debren, L = 517 m; praguri de fund din piatra cu h<0,4 m pe r. Debren – 10 buc., consolidari de mal cu ziduri de piatra, Valea Porumbelor, L = 1200 ml	✓	
3.	Măsură gri-verde	ABA Olt	Consolidare cu zid de piatra (linie rosie) + suprainaltare ziduri existente (linie maro) M32-RO21 Realizarea de noi acumulări permanente sau nepermanente (frontale)	✓	

			 Acumulare nepermanenta pe r. Debren, V = 0,4 mil. mc		
4.	Măsură structurală ușoară	ABA Olt	M33-RO34 Supraînălțarea lucrărilor existente (pe r. Debren, L = 335 m);	✓	
5.	Măsură structurală ușoară	ABA Olt	M32-RO25 Mărirea capacității de tranzitare a albiei prin redimensionarea podurilor pe r. Debren și a zonei canalizate a r. Valea Porumbelor		✓

Nota:

- Locațiile aferente măsurii M32-RO25, reprezintă secțiuni critice de constrângere a curgerii (identificate pe baza hărților de hazard la inundații și a opiniei expertului), asociate podurilor și podețelor existente, pentru care s-au propus măsuri de redimensionare. Sunt măsuri potențiale ce urmează a fi confirmate la nivelul unor studii de detaliu viitoare.

UoM: RO 03 OLT
Grup APSFR: 03-A042FF – r. Olănești
(03-X009) 03-A043FF – r. Valea Rece

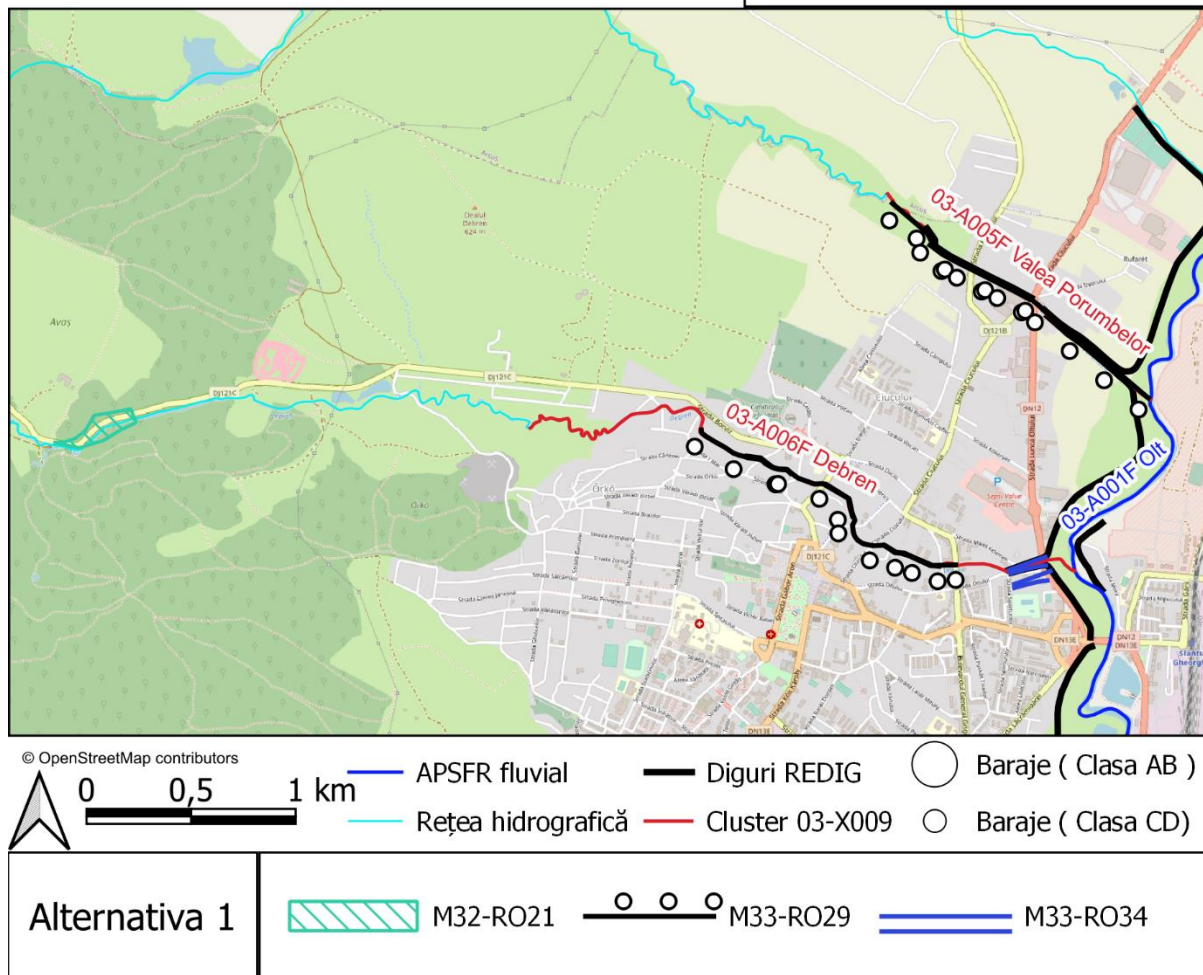
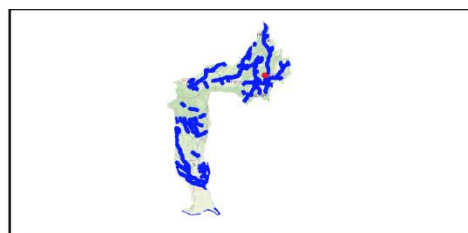


Figura 1 Harta cu localizarea masurilor propuse in Alternativa 1

UoM: RO 03 OLT
Grup APSFR: 03-A042FF – r. Olănești
(03-X009) 03-A043FF – r. Valea Rece

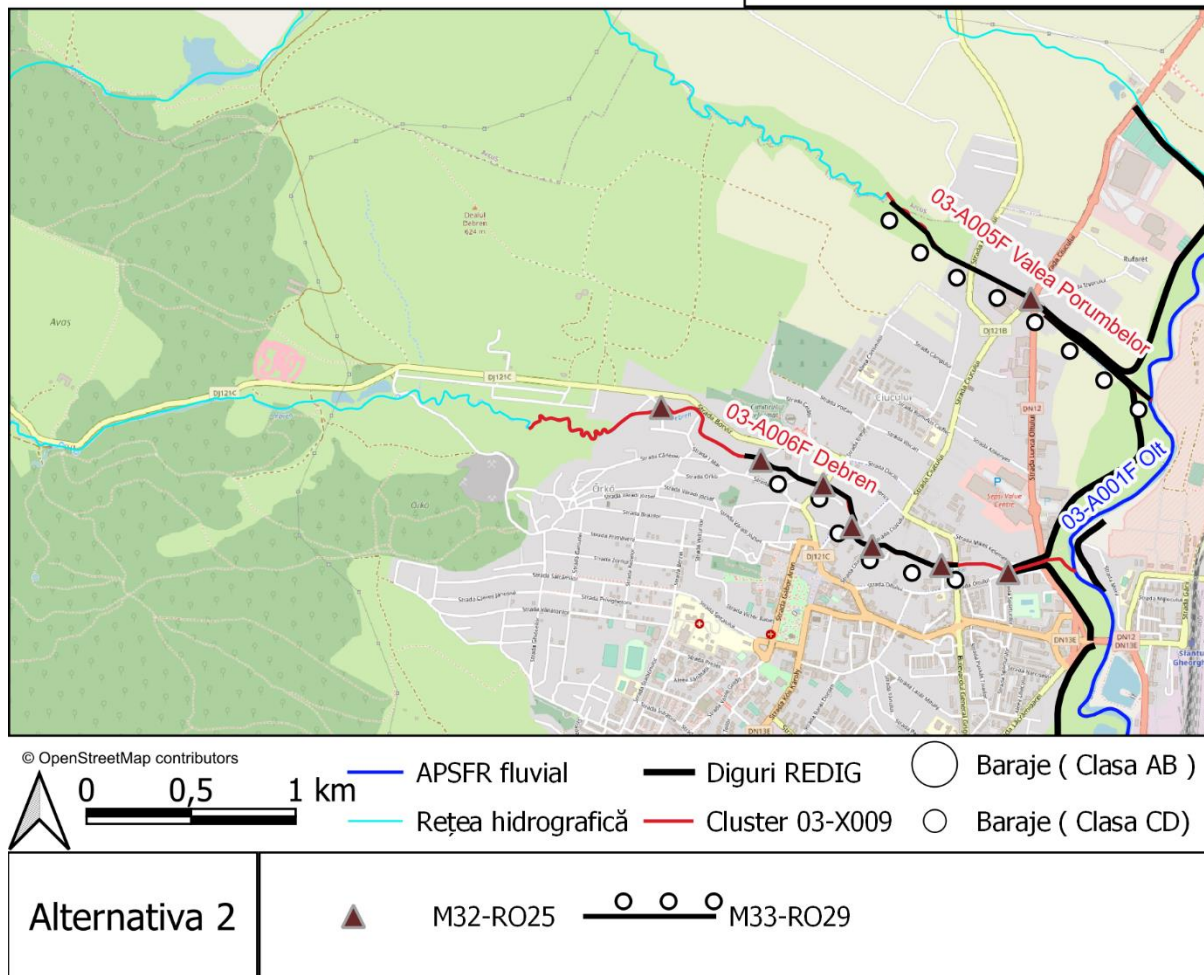
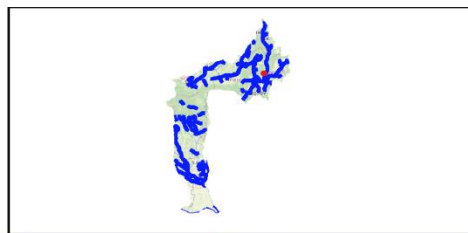
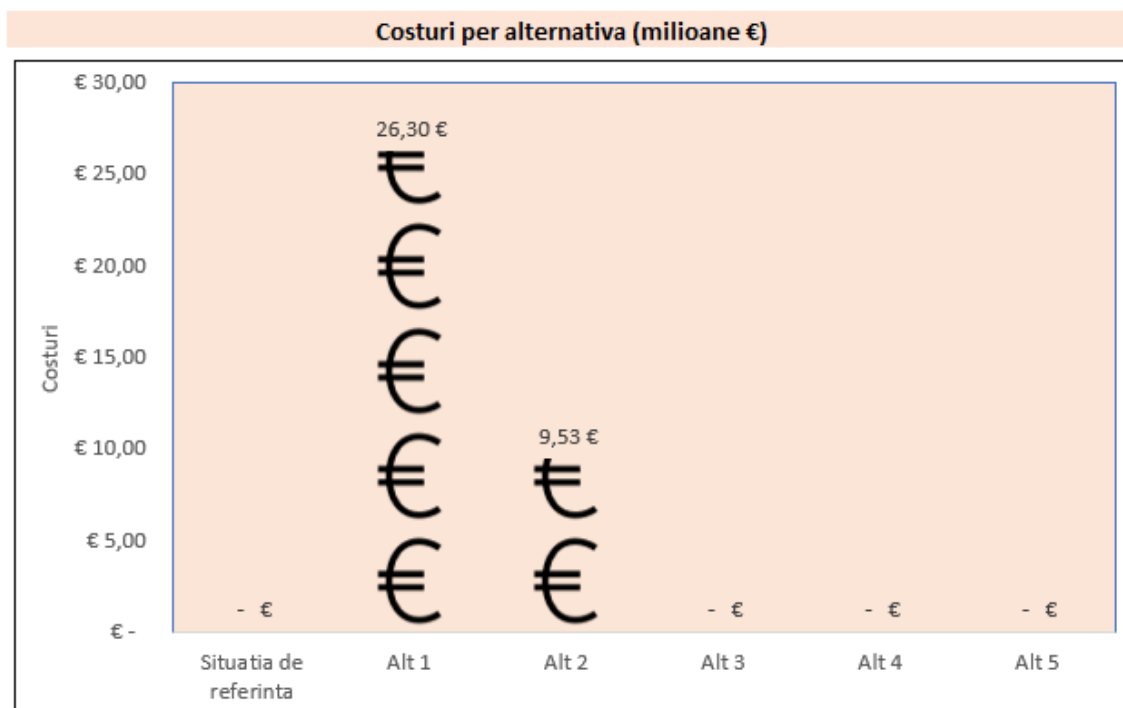
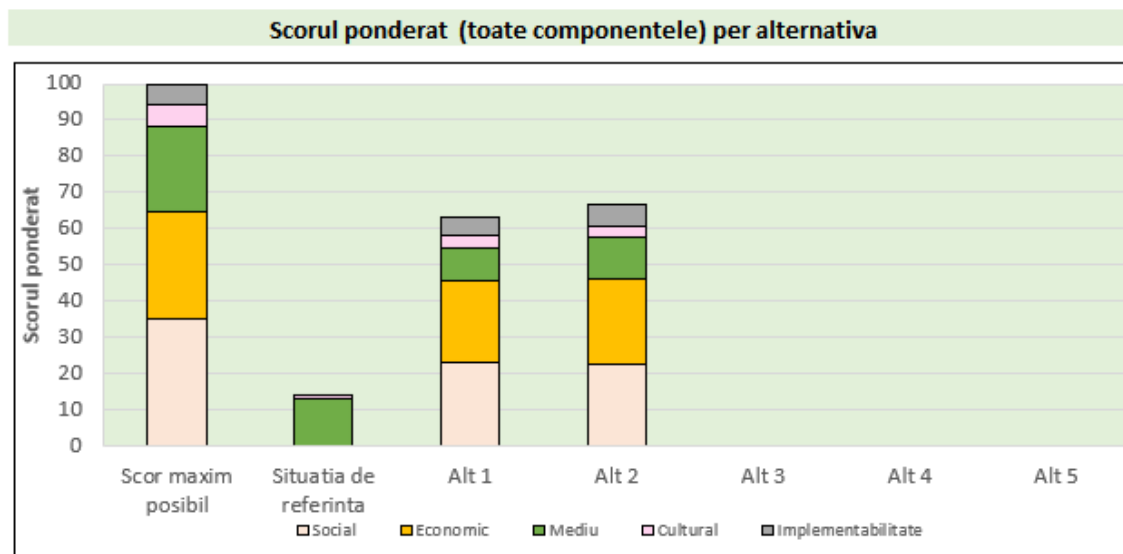


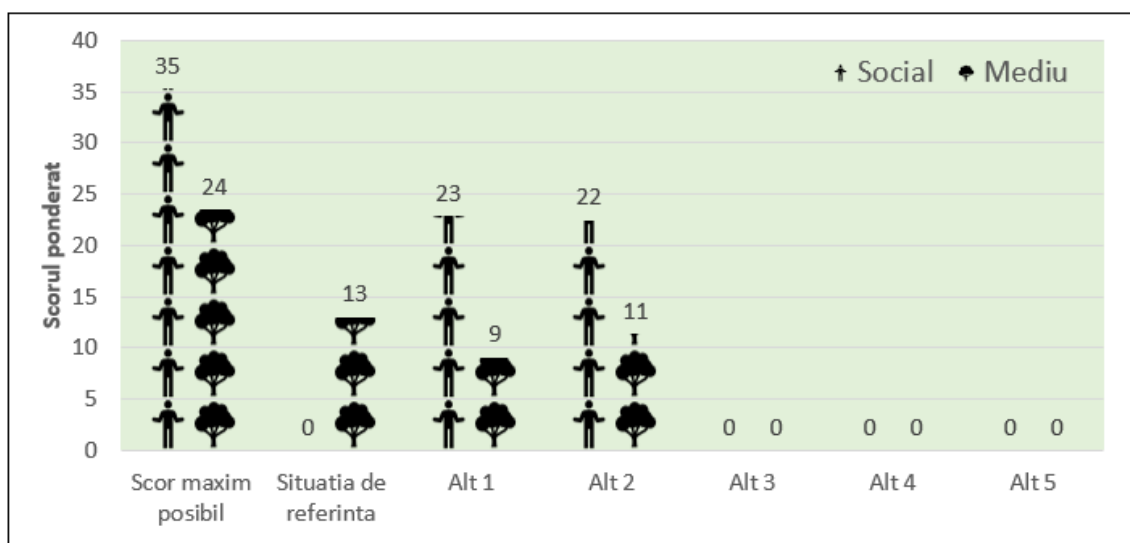
Figura 1 Harta cu localizarea masurilor propuse in Alternativa 2

6. Evaluarea Alternativelor APSFR

Pe baza evaluării integrate, care a inclus Analiza Multi-Criterială (AMC) și Analiza rapidă Cost-Beneficiu (ACB), au rezultat următoarele informații, redate pe scurt în cadrul foi de calcul „Rezumat Ilustrativ” și ilustrate grafic mai jos.



Scorul ponderat (social și mediu) per alternativă (social și de mediu)

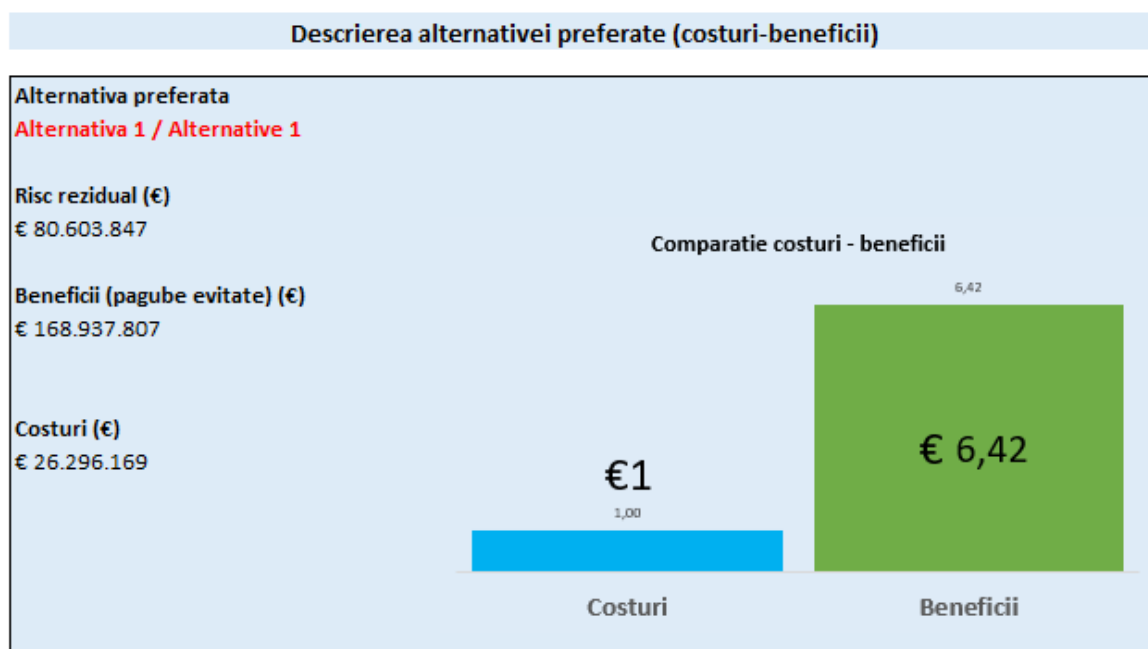


Elemente cheie ale costurilor per alternativă

	Situația de referință	Alternativa 1	Alternativa 2	Alternativa 3	Alternativa 4	Alternativa 5
Cost de investiție	€ 0	€ 21.038.178	€ 7.055.950	€ 0	€ 0	€ 0
Costuri înlocuiri	€ 0	€ 9.502.024	€ 4.515.808	€ 0	€ 0	€ 0
Costuri operaționale și de mentenanță (incl. înlocuiri piese, etc.)	€ 0	€ 11.014.484	€ 4.840.382	€ 0	€ 0	€ 0
Alte costuri	€ 0	€ 290.182	€ 112.895	€ 0	€ 0	€ 0
Costuri totale	€ 0	€ 41.844.867	€ 16.525.035	€ 0	€ 0	€ 0
Costuri totale actualizate	€ 0	€ 26.296.169	€ 9.531.874	€ 0	€ 0	€ 0

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

	Situația de referință	Alternativa 1	Alternativa 2	Alternativa 3	Alternativa 4	Alternativa 5
Raport Beneficiu-Cost		6,42	19,37			
Valoare Actuală Neta		€ 142.641.638	€ 175.084.425			
Costuri pe proprietate protejată (1% AEP)		€ 16.312,76	€ 6.932,27			



Justificarea selectarii alternativei preferate

Alternativa 1 este selectata ca potențial preferată pe baza beneficiilor suplimentare oferite fata de alternativa preferata AST, fiind solicitata si de autoritatile locale care periodic sunt confruntate cu inundatii provocate de r. Debren. In cadrul Alternativei 1 se prevede realizarea unei acumulari nepermanente amonte de localitatea Sf. Gheorghe cu un volum de 0,4 mil. mc care asigura atenuarea undelor de viitura prin evacuarea in aval a unor debite ce pot fi tranzitate de albia r. Debren prin amenajare cu lucrari de recalibrare si consolidare.

7. Evidențierea alternativei / strategiei preferate

- *Strategia preferata este Alternativa 1, descrisa mai sus (sectiunea 5.2).* Raportul cost-beneficiu este de 1 / 6.42 pentru Alternativa 1, comparativ cu un raport de 1/19.37 obtinut pentru Alternativa 2. Justificarea alegerii Alternativei 1 in defavoarea Alternativei 2 este descrisa in sectiunea 6 a prezentului document. Scorul total ponderat rezultat in urma analizei multicriteriale (pentru criteriile Social, Economic, Mediu, Cultural si Implementabilitate) obtinut pentru alternativa 1 a fost de 63 comparativ cu scorul de 67 obtinut pentru alternativa 2.
- *Alternativele 1 si 2 protejeaza aceeasi zona.* Acest cluster acoperă zona orasului Sf. Gheorghe si face parte alaturi de un sector din r. Olt (amonte si aval de localitatea Sf. Gheorge – de la Ghidfalau pana la Coseni) din proiectul integrat Sfantu Gheorghe.
- *Principalele diferente intre cele doua alternative, in cadrul scorului AMC, privesc impactul social in particular din perspectiva protejarii proprietatilor rezidentiale, impactul economic in particular din perspectiva infrastructurii recreationale, impactul asupra mediului in particular din perspectiva calitatii apei si solului si impactul de aplicabilitate.*
- *Rezumatul AMC de mediu:* Cluster-ul este localizat partial in situl Natura 2000 ROSCI0329 Oltul Superior (masura vizand reprofilarea albiei raului Valea Porumbelor se suprapune pe o distanta de aproximativ 4m lungime), sau in vecinatatea sitului ROSPA0082 Muntii Bodoc-Baraolt (masura vizand realizarea unei acumulari nepermanente pe raul Debren). Cu toate

acestea, având în vedere caracterul puternic antropizat al zonelor în care se implementează alternativa, estimăm ca impactul asupra mediului va fi neutru.

- *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 Cluster-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 Cluster (mai puțin pentru cele cuprinse în cadrul Pachetului Național de Măsuri) –* Nu este cazul.
- *Nota:* Pentru acest Cluster, alternativa preferată a fost propusă pentru o evaluare suplimentară (ca una din strategiile prioritare la nivel de ABA). Rezultatele acestei evaluări, care includ o analiză mai detaliată a impactului alternativei asupra reducerii riscului de inundații, o revizuire a analizei multicriteriale și a analizei cost-beneficiu, precum și teste detaliate de robustețe (Directiva-cadru Apă, Directiva Habitare, adaptabilitatea la schimbările climatice și finanțabilitatea) sunt rezumate într-o fișă descriptivă dedicată (anexa la PMRI). De asemenea, a fost elaborat un document tehnic mai detaliat pentru a informa viitoarele studii de fezabilitate.