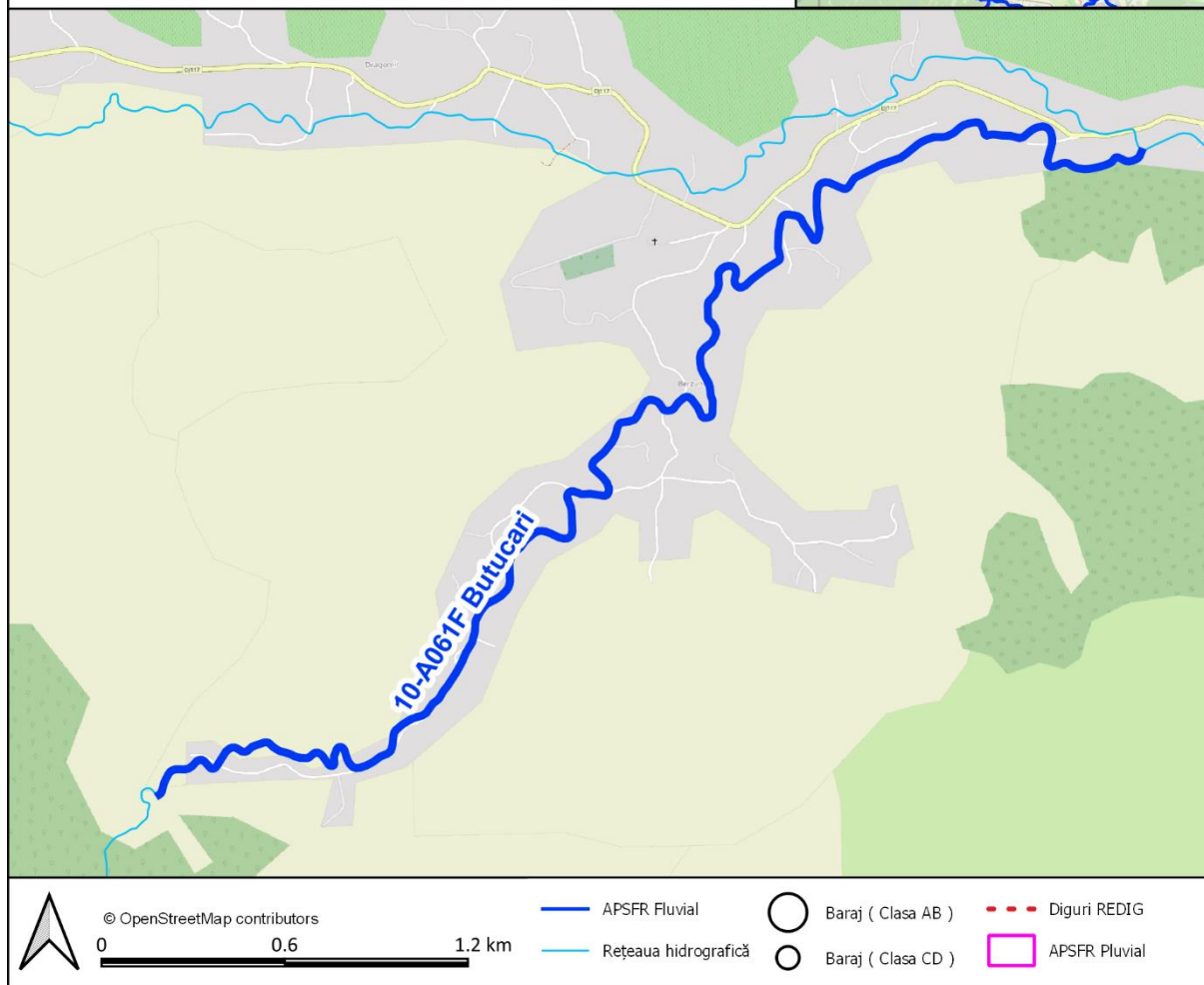


1. Localizare

ABA	Denumire APSFR
<i>Siret</i>	<i>r. Butucari - loc. Berzunti</i>

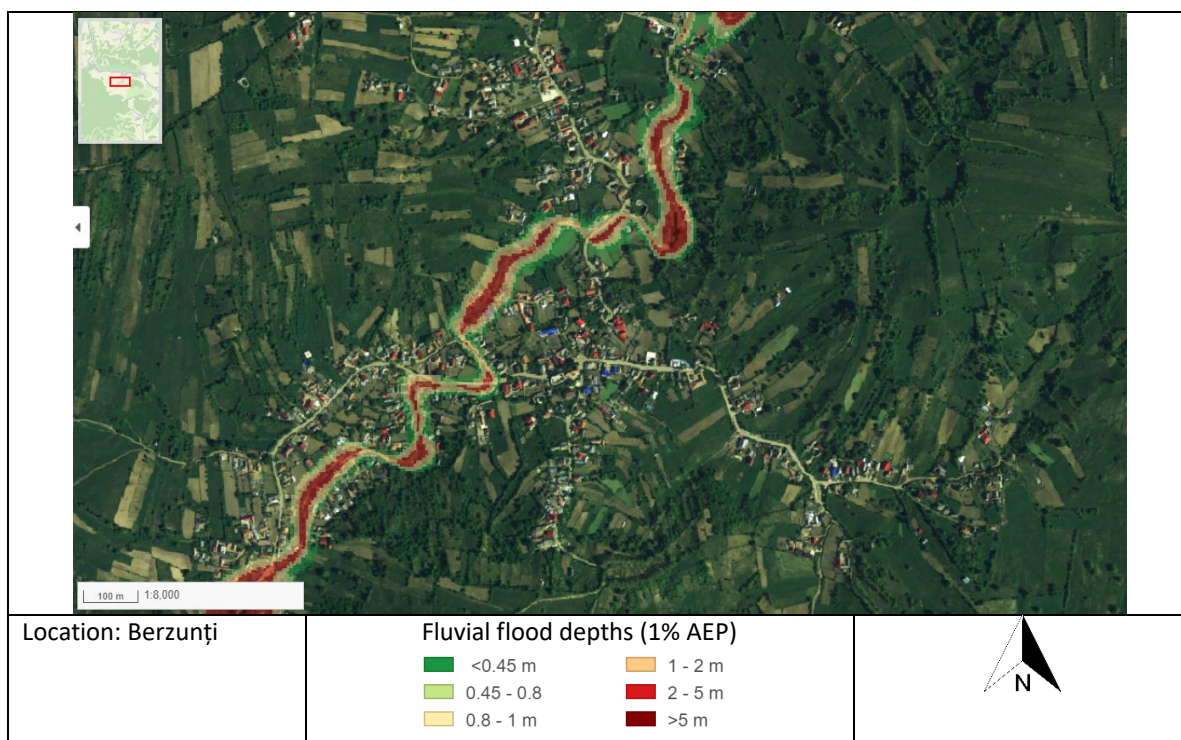
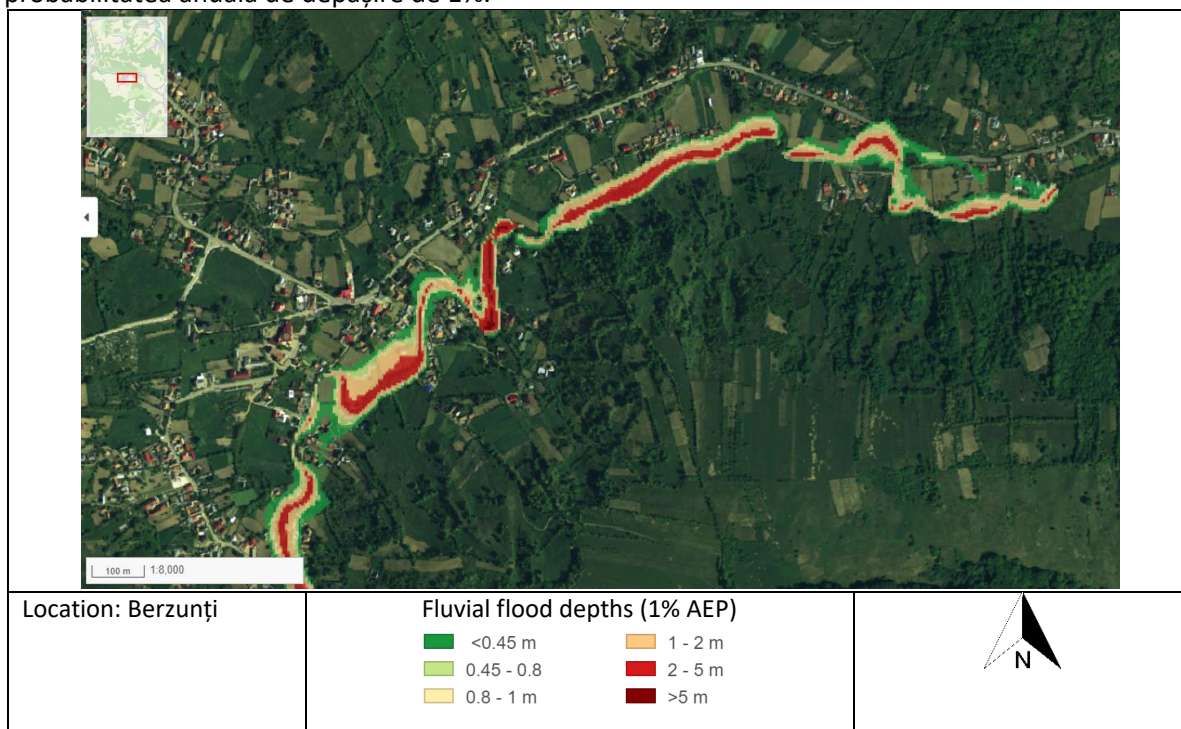
UoM: RO-10 Siret
Cod APSFR: RO10-12.01.069.33.17.01.-01A
APSFR ID: 10-A061F
Nume APSFR: r. Butucari - loc. Berzunti



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)

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

Problematici	
Modul de gestionare al riscului la inundatii in prezent; infrastructura existenta de apărare împotriva inundațiilor	Modul de gestionare a riscului la inundații – întreținere albie, propuneri lucrări de regularizare curs de apă
Informații extrase din hărțile de hazard	Conform harta C1 proprietățile ce bordează malurile în loc. Berzunți sunt la risc, în special pe malul drept, de ex. 625991, 545698. Totuși, în rapoartele de sinteză 2010-2020 nu au fost consemnate pagube la case în loc. Berzunți, deși sunt menționate revărsări cu depuneri consistente de sedimente.
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 în amonte. Potențial limitat pentru acumulări amonte de zona de risc, versanții văii fiind prea îndepărtați apoi pantele în profil longitudinal prea mari. Bazin destul de bine vegetat în amonte. Versanții văilor Butucari și Moreni (în special versantul stâng Moreni) ar putea face obiectul unor împăduriri și perdele forestiere dar nu s-au identificat amplasamente prioritare la această fază.
Sunt identificate obstrucționări ale curgerii în albia majoră / albia minoră?	Nu (din inspecția hărții de hazard ciclu 1)
Există zone de albie majoră care pot fi considerate ca zone de atenuare sau ca secțiuni active de curgere?	Valea relativ largă pe primul km amonte de zona de risc ar putea fi valorificată ca spațiu de atenuare prin deversări locale.

4. Analiza calității datelor

Scor Calitatea Datelor	Date despre infrastructura existenta	Informații de tip Model si 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 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 ridicata). In 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 masurilor 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 exista diguri)	✗
Pot fi identificate alte masuri 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	x	x	x
3: Amenajări în bazinele hidrografice superioare	✓	x	x	✓	x	De bază
4a: Acumulări cu bararea cursului de apa si acumulări nepermanente	x	x	x	x	x	x
4b: Acumulări laterale	x	x	x	x	x	x
5: Redirecționarea curgerii la distanta de zona de risc	✓	x	x	✓	x	Compl.
6: Creșterea capacității de transport a albiei	✓	x	x	x	✓	Compl.
7: Îndiguiri noi sau reabilitarea celor existente	✓	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
Principala abordare strategica din alternativa	3: Amenajari in bazinele hidrografice superioare
Descrierea rezumativa a Alternativei Strategice APSFR	Nu au fost identificate alternative strategice viabile. Se pleacă cu măsuri cu impact redus pe mediu și geomorfic, respectiv deversări în albia majoră pe sectorul superior al zonei de risc, până la atingerea unui standard de protecție parțial (limita e dată de eficiența acestora în raport cu costurile, sau de evoluția raportului cost-beneficiu cumulat). Acestea se completează, dacă e cazul, cu măsuri mai puțin dezirabile din punct de vedere impact pe mediu și geomorfic, dar capabile să atingă standardul de protecție ales, care poate fi mai mic de 1% (funcție de impactul pe mediu și geomorfic al măsurilor mai puțin dezirabile).

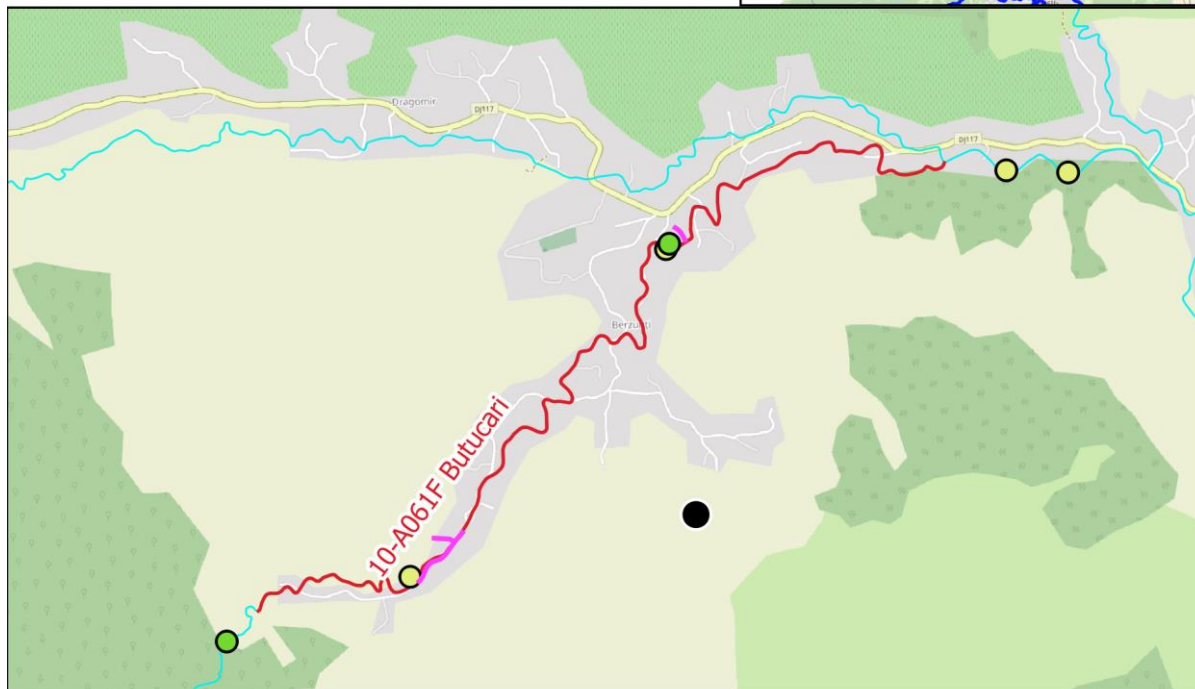
Nr. crt măsura	Clasificare Gri-Verde	Autoritate Responsabilă	Descrierea măsurilor	Alt 1
1	Verde	ABA Siret / Primăria locală	M31-RO19 Zone de retenție naturală a apei (realizate prin amplasarea pragurilor din materiale locale sau prin deversarea unui mal cu o cota mai joasă, cu scopul acumulării temporare a apei în lunca inundabilă) Baraje permeabile cu rol de deversare a curgerii în albia majoră, pe sectorul imediat amonte de APSFR, pe o lungime de 1,1-1,2km, valorificând un tronson al văii cu fundul relativ plat. Ca și constrângeri, ar trebui evaluat impactul asupra drumului învecinat, respectiv să nu fie inundat la asigurări mari.	✓
2	Structural	ABA Siret	M33-RO29 Lucrări de regularizare locală a albie Ziduri de apărare locale, cu sau fără zid de sprijin, cu precădere unde se produc revărsări peste drumul ce flanchează malul albiei. Zidul de apărare poate fi construit ca parapet al drumului, posibil palplanșe. Un exemplu îl reprezintă sectorul amonte, unde zidul ar preveni revărsările pe malul drept, lăsând malul stâng inundabil 625640, 545143. Lungime estimată 300m	✓
3	Verde Gri	ABA Siret	M33-RO33 Lucrări de indiguire Diguri transversale în albia majoră. Un exemplu este digul transversal 625666, 545245 mal stâng la capătul aval al zidului de apărare propus pe malul opus, pentru a preveni curgerea activă în albia majoră în aval ocupată de construcții. Lungime estimată 80m. O variantă (de rezervă) a acestei măsuri ar fi continuarea digului transversal cu prag în albie, având rolul de a crește nivelurile în amonte, ajutând la retenția unor volume mai mari în spatele digului transversal. În alte cazuri aceste diguri închid în aval bermele măsurilor 2 stage channel 626786, 546680 (măsuri de	✓

			rezervă)	
4	Verde Gri	ABA Siret / Romsilva	M33-RO32 Consolidarea albiilor torențiale cu lucrări hidrotehnice de mici dimensiuni (până în 5m elevație) Corecții torenți afluenți direcți ai Văii Butucari în Berzunți, un exemplu prioritar fiind pr. Bradul 626854, 545391	✓

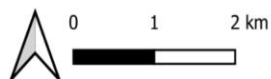
Nota:

- 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)

UoM: RO-10 Siret
Cod APSFR: RO10-12.01.069.33.17.01.-01A
APSFR ID: 10-A061F
Nume APSFR: r. Butucari - loc. Berzunti



© OpenStreetMap contributors



APSFR Fluvial

APSFR Pluvial

Rețea hidrografică

Diguri REDIG

10-A061F

Baraje (Clasa AB)

Baraje (Clasa CD)

Alternativa 1

M33-RO29

M33-RO32

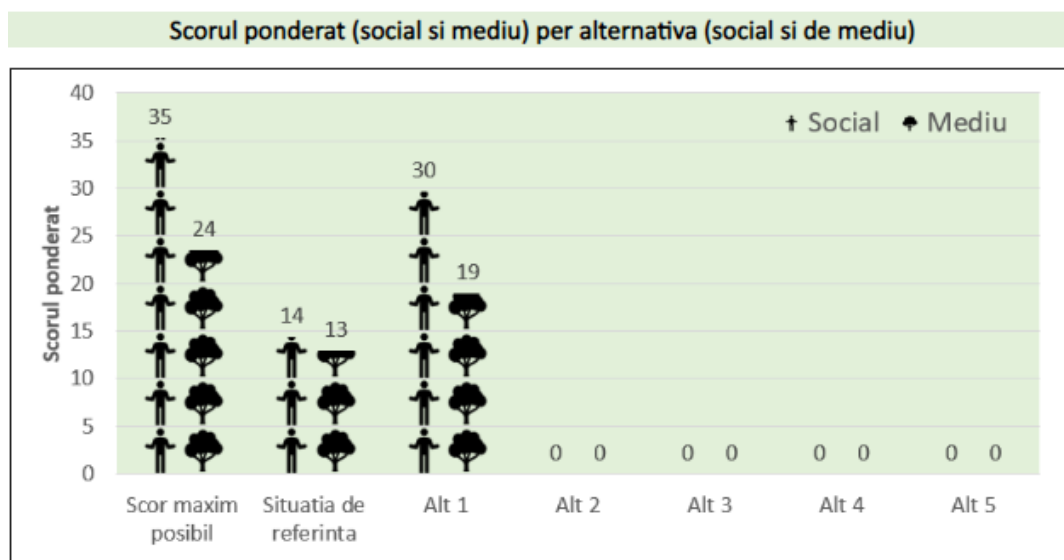
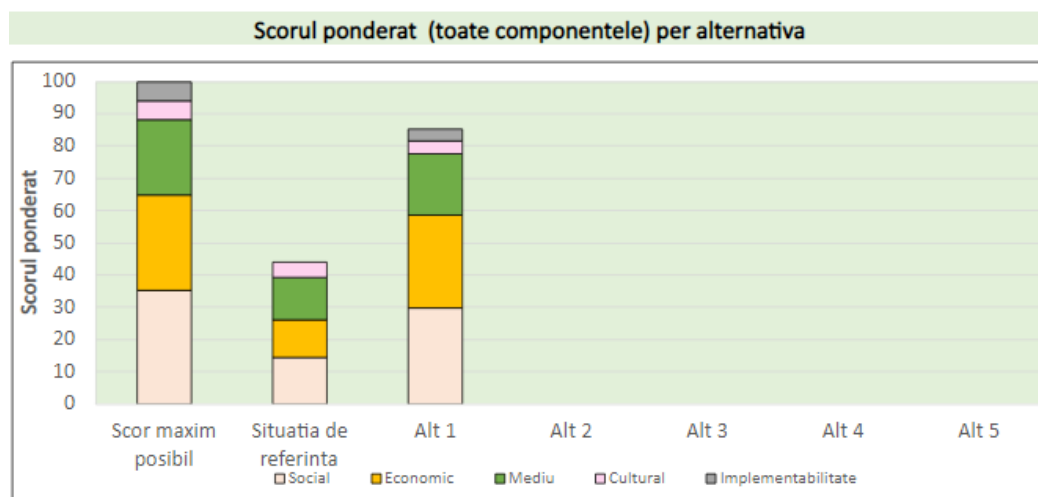
M31-RO19

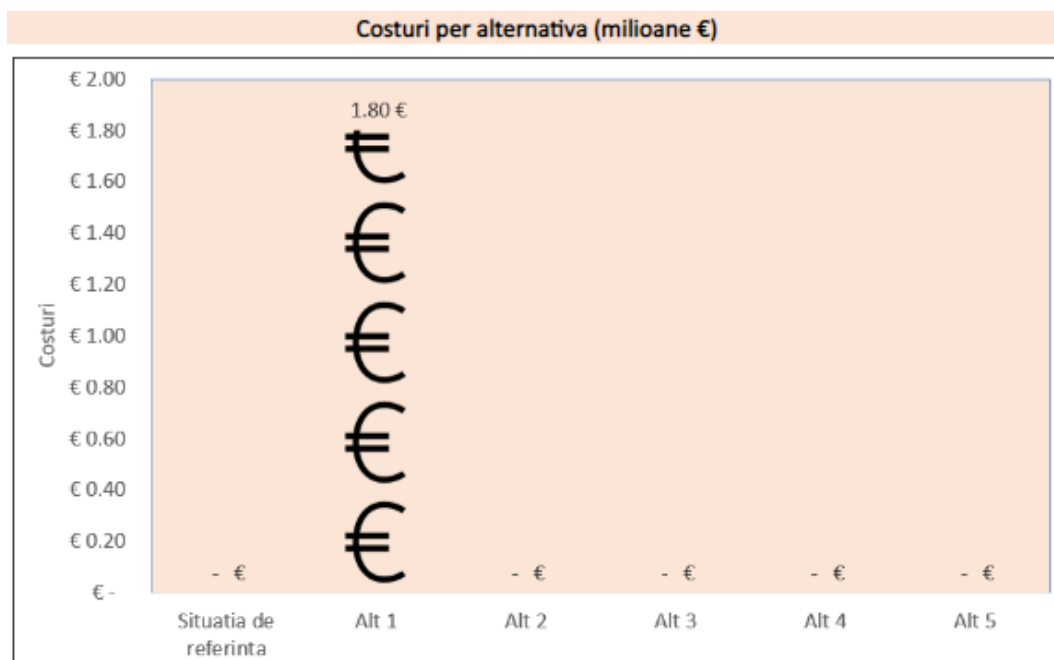
M33-RO33

Figura 1 Harta cu localizarea masurilor propuse in Alternativa 1

6. Evaluarea Alternativelor APSFR

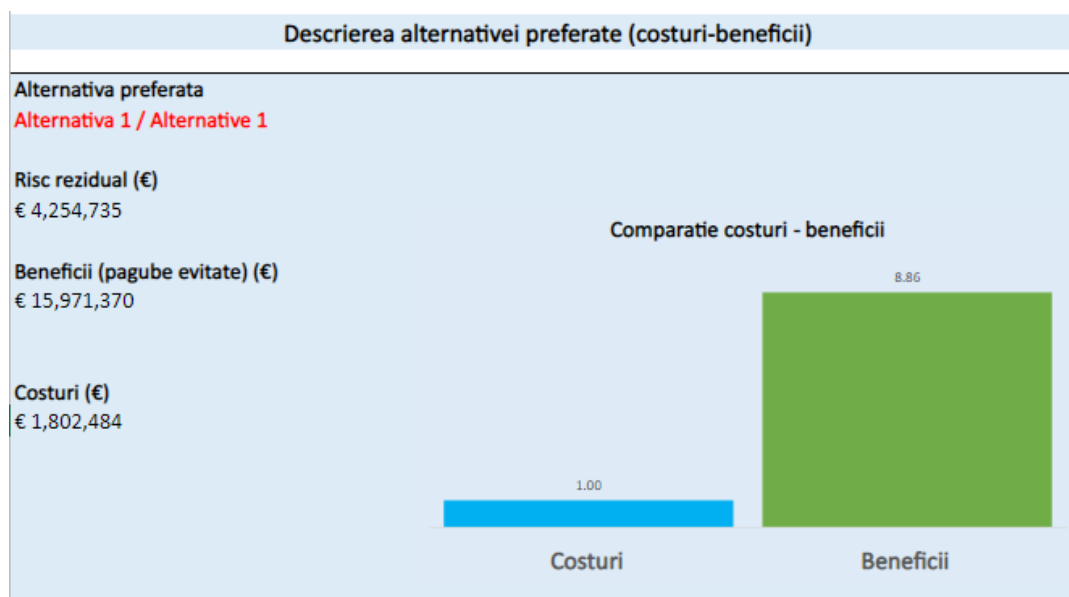
Pe baza evaluării integrate, care a inclus Analiza Multi-Criterială (AMC) și Analiza rapidă Cost-Beneficiu (ACB), au rezultat următoarele informații, redate pe scurt în cadrul foi de calcul „Rezumat Ilustrativ” și ilustrate grafic mai jos:





	Situatia de referinta	Alternativa 1	Alternativa 2	Alternativa 3	Alternativa 4	Alternativa 5
Cost de investitie	€ 0	€ 1,421,927	€ 0	€ 0	€ 0	€ 0
Costuri inlocuri	€ 0	€ 624,439	€ 0	€ 0	€ 0	€ 0
Costuri operationale si de mentenanta (incl. inlocuiri piese, etc.)	€ 0	€ 826,849	€ 0	€ 0	€ 0	€ 0
Alte costuri	€ 0	€ 19,613	€ 0	€ 0	€ 0	€ 0
Costuri totale	€ 0	€ 2,892,827	€ 0	€ 0	€ 0	€ 0
Costuri totale actualizate	€ 0	€ 1,802,484	€ 0	€ 0	€ 0	€ 0

	Situatia de referinta	Alternativa 1	Alternativa 2	Alternativa 3	Alternativa 4	Alternativa 5
Raport Beneficiu-Cost		8.86				
Valoare Actuala Neta	€	14,168,886				
Costuri pe proprietate protejată (1% AEP)	€	7,605.42				



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 consideram această alternativă ca fiind unică. Strategia este axata pe combinarea masurilor verzi cu masuri structurale, pentru atingerea standardului de protectie. Scorul total ponderat rezultat in urma analizei multicriteriale (pentru criteriile Social, Economic, Mediu, Cultural si Implementabilitate) obtinut pentru alternativa este de 85, iar raportul cost/beneficiu: 1/8,86.*
- *Rezumatul AMC de mediu: Masurile nu se implementează în arii naturale protejate, neexistând potențial de a afecta factorii de mediu.*
- *Modul in care masurile nationale, pregatitoare si cele la scara ABA reprezinta o parte importanta in cadrul intregii strategii, in 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 lista 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*
- *Daca este necesar, un studiu suplimentar particularizat pentru acest APSFR (mai puțin pentru cele cuprinse în cadrul Pachetului National de Masuri) – Nu este cazul.*

Măsuri orizontale generice pentru progres:

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