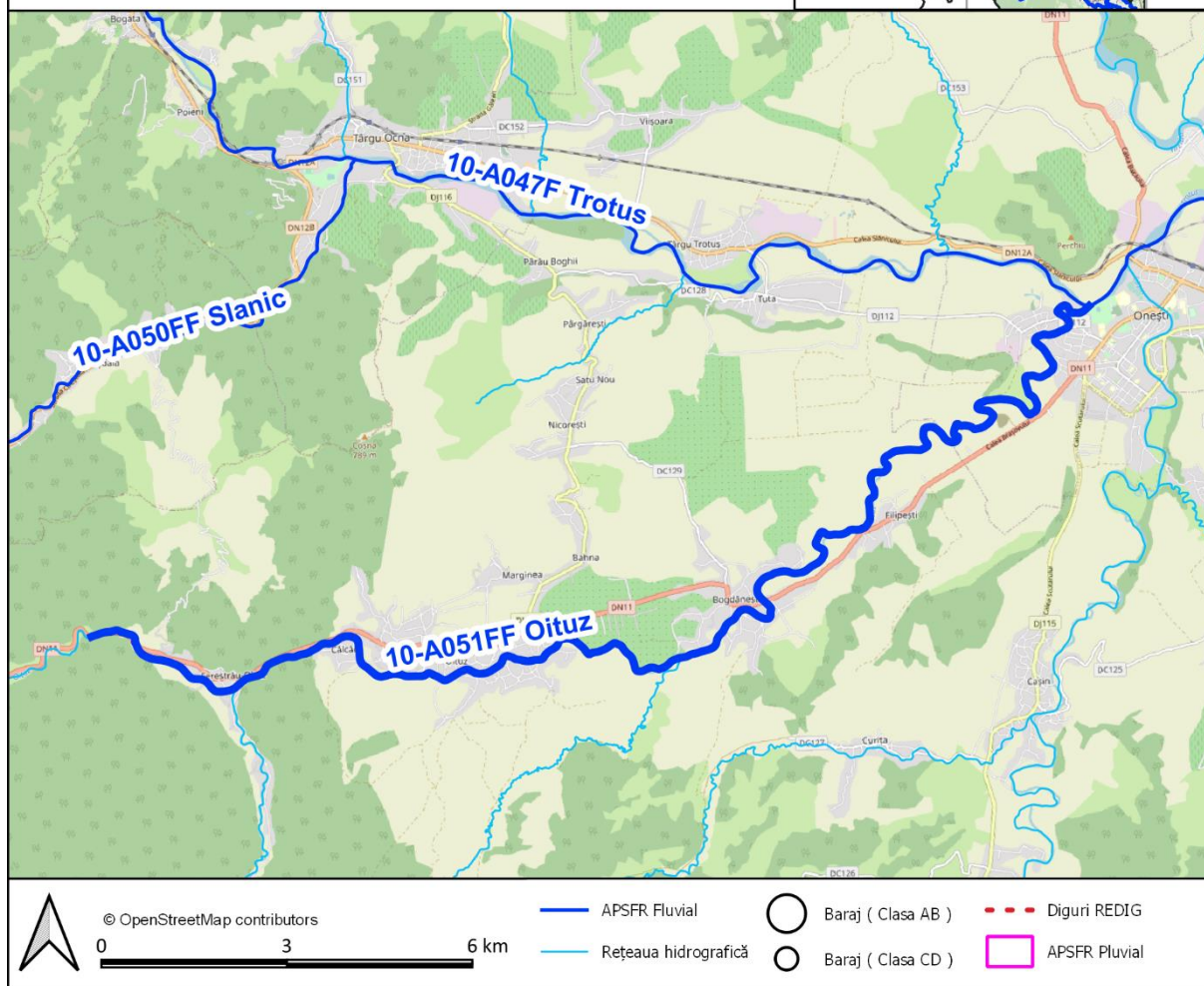
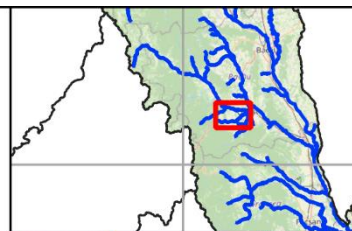


1. Localizare

ABA	Denumire APSFR
Siret	r.Oituz-aval confluenta Ungureanu

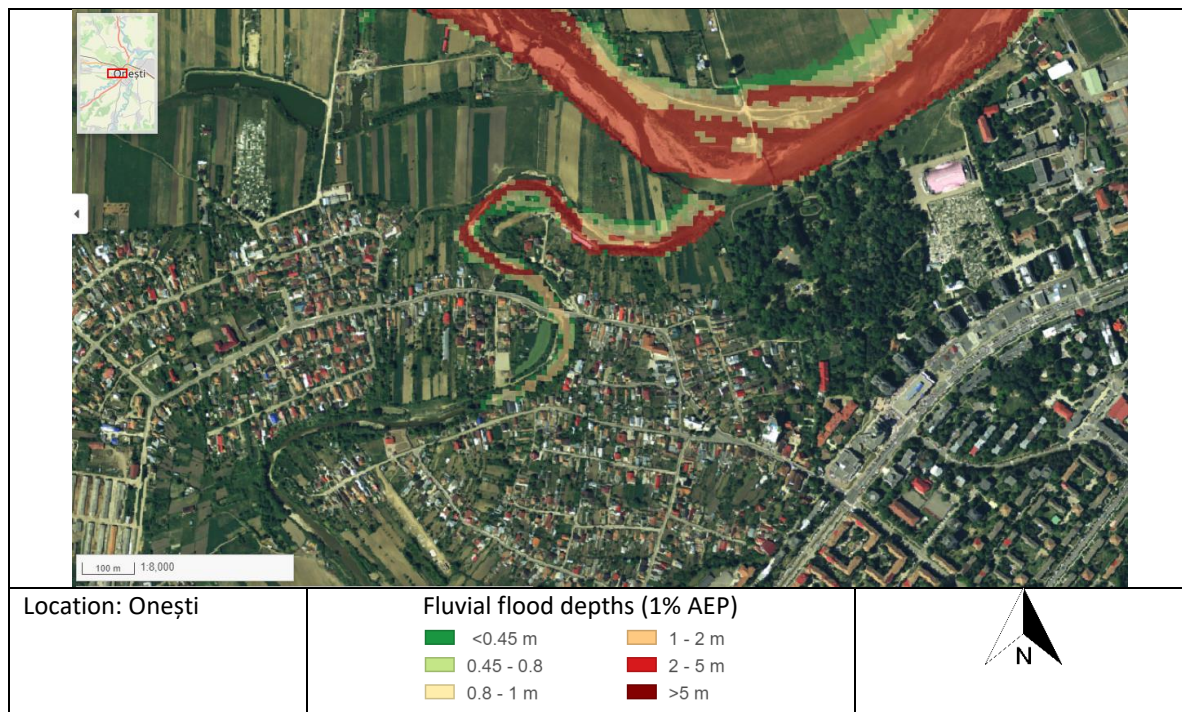
UoM: RO-10 Siret
Cod APSFR: RO10-12.01.069.31...-01A
APSFR ID: 10-A051FF
Nume APSFR: r. Oituz - av. confl. Ungureanu



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 în lucrări de întreținere pe cursul de apă, pentru asigurarea secțiunii de curgere. Nu exista infrastructura de aparare.
Informații extrase din hărțile de hazard	Raul strabate localitățile: Ferastrau Oituz, Calcai, Oituz, Bogdanesti, Filipești și Onești, până la confluența cu r.Trotus. Caracteristica inundațiilor în acest APSFR este flash flood. Benzile de inundare (1% și 10%) sunt unice, cu ramificații locale, centrate pe cursul de apă și fără fire de curgere separate în albia majoră. Din analiza hărților de hazard realizate în ciclul 1, precum și din Rapoartele de Sinteză 2010-2020, viitura de 1% afectează 326 locuințe, o școală, sediul Primăriei Bogdanesti, 2 clădiri agricole, porțiuni din DN11, drumuri comunale și de acces în localități, teren agricol. Modelarea din ciclul 2 a fost realizată pe sectorul loc.Calcai - amonte de loc.Ferastrau Oituz. Din analiza GIS, banda de 1% afectează cca 55 locuințe și 1 obiectiv economic în loc.

	Ferastrau Oituz si cca 35 locuinte si 4 obiective economice in Calcai in zona in care banda noua se expandeaza la distanta de malul drept si de banda din ciclul 1; mai sunt afectate portiuni din DN11, drumuri de acces in localitati, padure,pasuni si terenuri agricole. Conform modelelor, se considera la risc loc. Ferastrau Oituz si Calcai. Tot in Rapoartele de Sinteză 2010-2020 sunt semnalate pagube datorate scurgerilor pe versanti si a torentilor.
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 potential pentru acumulari nepermanente
Sunt identificate obstrucționări ale curgerii în albia majoră / albia minoră?	Nu s-au identificat Autoritatea competenta a realizat lucrari de reparatii, consolidare si reabilitare poduri DN11 r. Oituz,in loc. Bretcu (km 86+203) si loc.Oituz (km 86+458 si km 88+596
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 existenta	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
						<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	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 4b: Acumulări nepermanente pentru apărarea loc.Ferastrau Oituz, Calcai și Oituz (M32-RO22)
Descrierea succintă a Alternativei	În vederea atenuării debitelor de viitură, sunt luate în considerare 2 zone pretabile pentru amenajarea unor poldere: 1. Acumulare laterală aval loc. Harja: 615574, 521408, S estimată = 102500 mp, ocupată de pasune 2. Acumulare laterală loc.Ferastrau Oituz: 620693,523815, S estimată = 97000 mp, ocupată de pasune Din datele hidrologice puse la dispoziție de INHGA, debitele și volumele de viitură necesare a fi atenuate sunt considerate cele aferente secțiunii Node 731 (între cele două amplasamente): $Q1\%_{CS} = 459,8 \text{ mc/s}$, $W1\%_{CS} = 28,6 \text{ mil mc}$ și $Q10\% = 137 \text{ mc/s}$, $W10\% = 8,5 \text{ mil mc}$. Nu detinem date despre debitele și volumele viiturii cu probabilitatea de apariție Q2% sau 5%. Pentru ca cele 2 acumulări să contribuie la reducerea debitelor de viitură și atingerea standardului de protecție, acumularea laterală nr.1 aval loc.Harja, ar trebui dimensionată pentru atenuarea debitelor de viitură 1% la 5%, iar acumularea nr.2 loc.Ferastrau Oituz, pentru reducerea debitelor de viitură 5% plus aportul de bazin, la 10%. La o adâncime medie a apei de 4 m, volumul atenuat de cele 2 acumulări ar fi de 800000 mc, insuficient. În acest context, se pare că barajele ce ar trebui realizate ar implica costuri excesive. Pentru a face alternativa viabilă, propunem realizarea de încă 2 acumulări laterale în amonte, care vor contribui la reducerea debitelor, astfel: 3. Loc.Poiana Sarată, confluența cu r.Halos: 612234,516200, S estimată = 55000 mp, ocupată de pasune 4. Loc. Poiana Sarată, aval confluența r.Halos: 613209,518095, S estimată = 100000 mp, ocupată de pasune cu eventuala diminuare a standardului de protecție. Sunt necesare studii topo, studii hidro în secțiunile propuse și analiză oportunității de abordare constructivă a soluțiilor gri-verzi. Complementar, propunem abordarea 3: Amenajări în bazinul hidrografic superior, cu măsurile M31-RO12, M31-RO13, M31-RO18, M33-RO30, M33-RO32
Alternativa 2	Descriere
Abordarea principală de Management al Riscului la Inundații	Abordarea 7: Indiguri noi pentru apărarea localităților Ferastrau Oituz, Calcai, Oituz (M33-RO33)
Descrierea succintă a Alternativei	Propunem diguri locale tip potcoavă, dimensionate pentru probabilitatea de calcul Q1%, amplasate la distanță de râu, realizate din materiale locale și prevăzute cu perdele de protecție. Zone de amplasament fezabile se consideră a fi: • Ferastrau Oituz: – mal drept: 621269,523620 și 621676,523441, L = cca 500 m

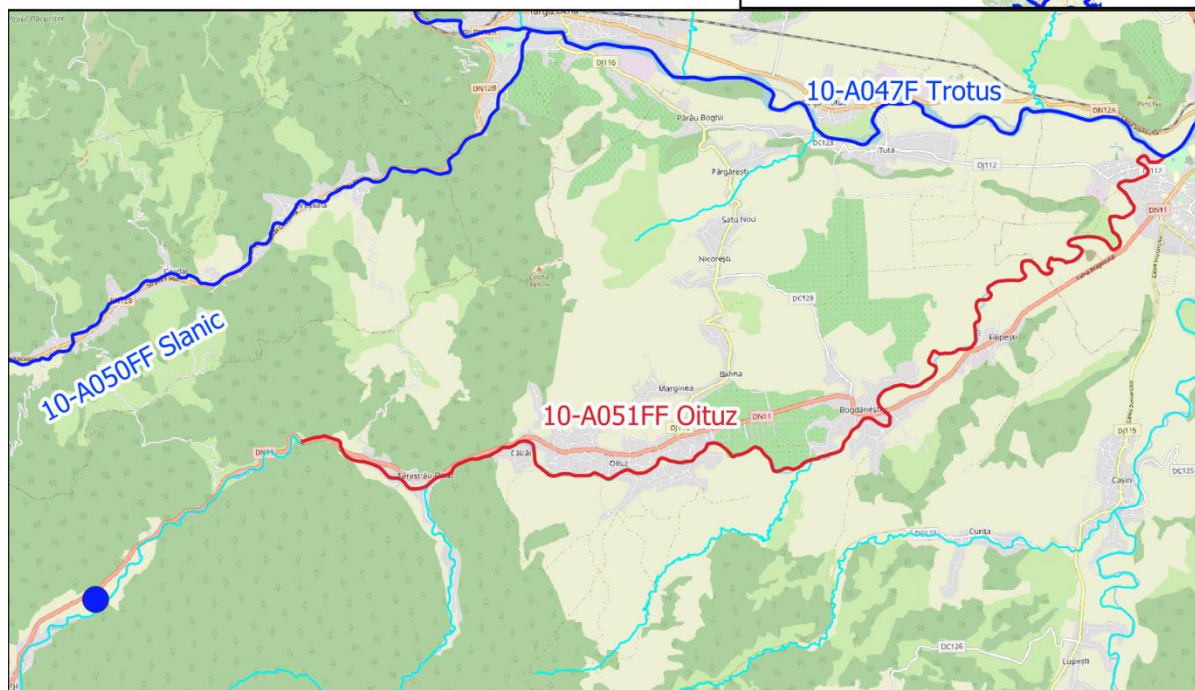
	– mal stang: 621176,523608 si 621666,523512, L = cca 600 m • Calcai: • mal drept: 623169,524194 si 623742,523976, L = cca 700 m • mal stang: 623506,524390 si 623829,524269, L = cca 500 m • Oituz: mal stang: 625249,523744 si 625888,523879, L = cca 700 m • Bogdanesti: mal stang 629556,524395 si 629909,524822, L = cca 600 m Sunt necesare studii topo, studii hidro in sectiunile propuse si analiza oportunitatii de abordare constructiva a solutiilor gri-verzi. Complementar, propunem abordarea 3: Amenajari in bazinul hidrografic superior, cu masurile M31-RO12, M31-RO14, M31-RO18, M33-RO30, M33-RO32
--	---

Nr. crt.	Clasificare măsură Gri - Verde	Autoritatea responsabilă	Descrierea măsurii	Alt 1	Alt 2
1	Masuri gri-verzi	ABA SIRET UAT	M32-RO22 Acumulari nepermanente pentru apararea loc.Ferastrau Oituz, Calcai si Oituz In vederea atenuarii debitelor de viitura, se propun 2 zone pretabile pentru amenajarea unor poldere: 1. Acumulare laterala aval loc. Harja: 615574, 521408, S estimata = 102500 mp, ocupata de pasune 2. Acumulare laterala loc.Ferastrau Oituz: 620693,523815 , S estimata = 97000 mp, ocupata de pasune Pentru ca cele 2 acumulari sa conlucreze pentru reducerea debitelor de viitura si atingerea standardului de protectie, acumularea laterala nr.1 aval loc.Harja, ar trebui dimensionata pentru atenuarea debitelor de viitura 1% la 5%, iar acumularea nr.2 loc.Ferastrau Oituz, pentru reducerea debitelor de viitura 5% plus aportul de bazin, la 10%. La o adancime medie a apei de 4 m, volumul atenuat de cele 2 acumulari ar fi de 800000 mc, insuficient. In acest context, se pare ca barajele ce ar trebui realizate ar implica costuri excesive. Pentru a face alternativa viabila, propunem realizarea de inca 2 acumulari laterale in amonte care vor contribui la reducerea debitelor, astfel: 3. Loc.Poiana Sarata, confluenta cu r.Halos: 612234,516200, S estimata = 55000 mp, ocupata de pasune 4. Loc. Poiana Sarata, aval confluenta r.Halos: 613209,518095, S estimata = 100000 mp, ocupata de pasune si diminuarea (eventual) a standardului de protectie. Dimensionarea barajelor va rezulta la faza SF.	✓	
2	Masuri structurale grele	ABA SIRET UAT	M33-RO33 Indiguiri noi pentru apararea localitatilor considerate la risc: Ferastrau Oituz si Calcai: diguri locale tip potcoava, dimensionate pentru probabilitatea de calcul Q1%, amplasate la distanta de rau , realizate din materiale locale si prevazute cu perdele de protectie. Zone de amplasament fezabile se considera a fi: • Ferastrau Oituz: – mal drept: 621269,523620 si 621676,523441, L = cca 500 m – mal stang: 621176,523608 si 621666,523512, L = cca 600 m • Calcai: – mal drept: 623169,524194 si 623742,523976, L = cca 700 m – mal stang: 623506,524390 si 623829,524269, L = cca 500 m • Oituz: mal stang: 625249,523744 si 625888,523879, L = cca 700 m • Bogdanesti: mal stang 629556,524395 si 629909,524822, L = cca 600 m		✓

3	Masuri verzi	ABA SIRET UAT	M31-RO12 Managementul padurilor în lunca inundabilă și în zona ripariana, inclusiv perdele de protecție diguri: • amplasarea de perdele de vegetatie in spatele lucrarilor de aparari de mal, din zona loc.Calcai si Oituz, aflate in administrarea ABA Siret, pentru cresterea capacitatii de aparare • completarea vegetatiei ripariene degradate • protectii vegetative cu arbusti de salcie sau alte specii pretabile ale malurilor in zonele cu eroziuni, conform Rapoarte de Sinteza: – Cernica (r.Lesunt, com Oituz): 622204,522271, L = 400 m – Ferastrau Oituz (r.Lesunt): 621920,523593, L= 700 m – Onesti-cartier Catolic: 634762,529164, L= 350 m	✓	✓
4	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: 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 Sinteza sunt raportate pagube din scurgeri de pe versanti.	✓	✓
5	Masuri verzi	ABA SIRET UAT	M31-RO18 Lucrări de barare (construcții din lemn, praguri din busteni, structuri din materiale vegetale: pe cursul superior si pe afluenti, in vederea diminuarii debitelor spre confluenta si a transportului sedimentar.	✓	✓
6	Masuri verzi	ROMSILVA	M33-RO30 Inventarierea lucrărilor hidrotehnice de amenajare a albiilor torențiale și evaluarea stării de funcționalitate a acestora): in Rapoartele de Sinteza sunt raportate pagube datorate torentilor	✓	✓
7	Masuri gri-verzi	ROMSILVA	M33-RO32 Consolidarea albiilor torențiale cu lucrări hidrotehnice de mici dimensiuni (până în 5m elevatie): com.Oituz-loc.Poiana Sarata: Pr. Brezoaia 516458, 612443; -loc.Oituz: Pr. Hatman 523784, 624122; Pr. Sarat 523843, 626000;	✓	✓

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: RO10-12.01.069.31...-01A
APSFR ID: 10-A051FF
Nume APSFR: r. Oituz - av. confl. Ungureanu



© OpenStreetMap contributors



0 1 2 km

— APSFR Fluvial

— APSFR Pluvial

— Rețea hidrografică

— Diguri REDIG

— 10-A051FF

○ Baraje (Clasa AB)

○ Baraje (Clasa CD)

Alternativa 1

● M32-RO22

Figura 1 Harta cu localizarea masurilor propuse in Alternativa 1

UoM: RO-10 Siret
Cod APSFR: RO10-12.01.069.31...-01A
APSFR ID: 10-A051FF
Nume APSFR: r. Oituz - av. confl. Ungureanu

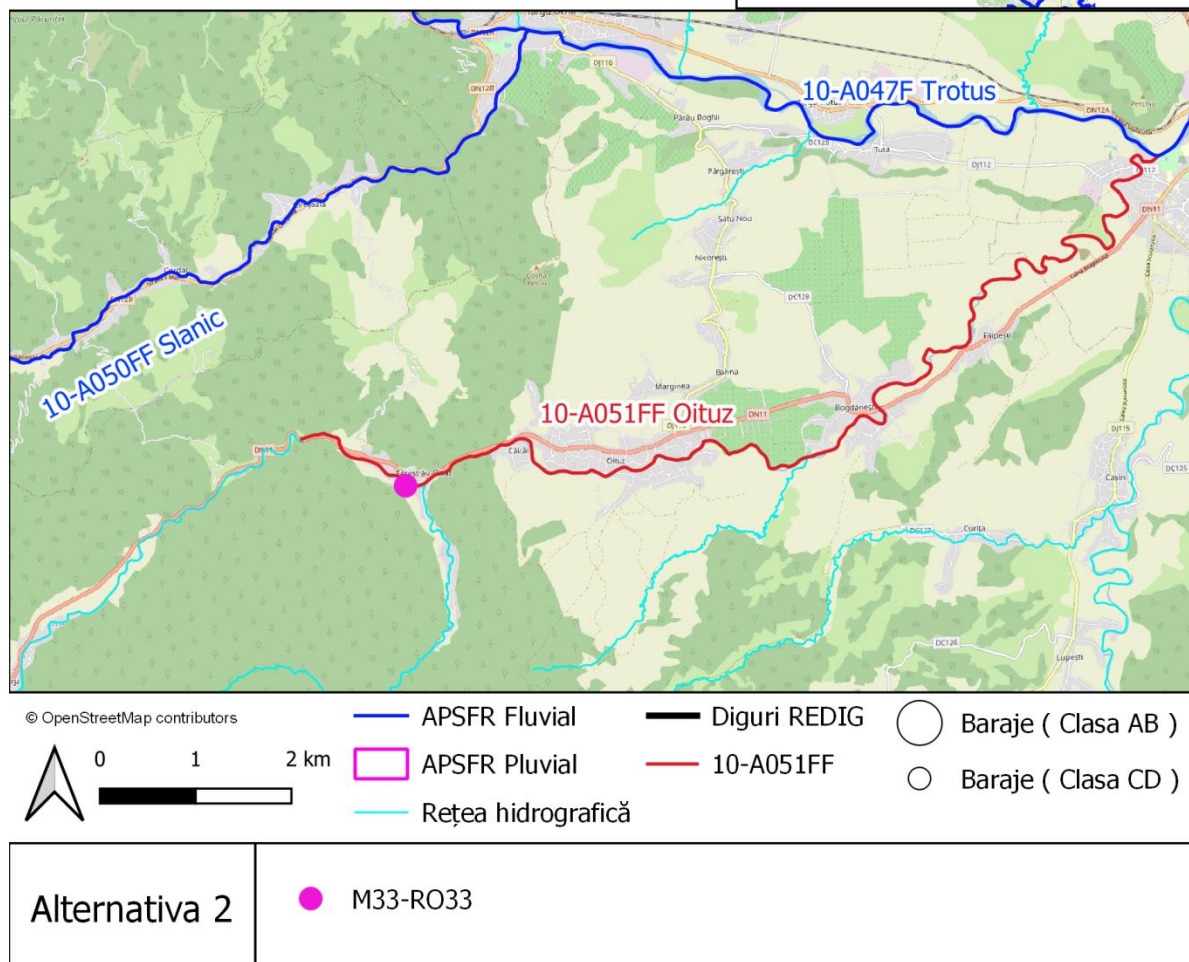
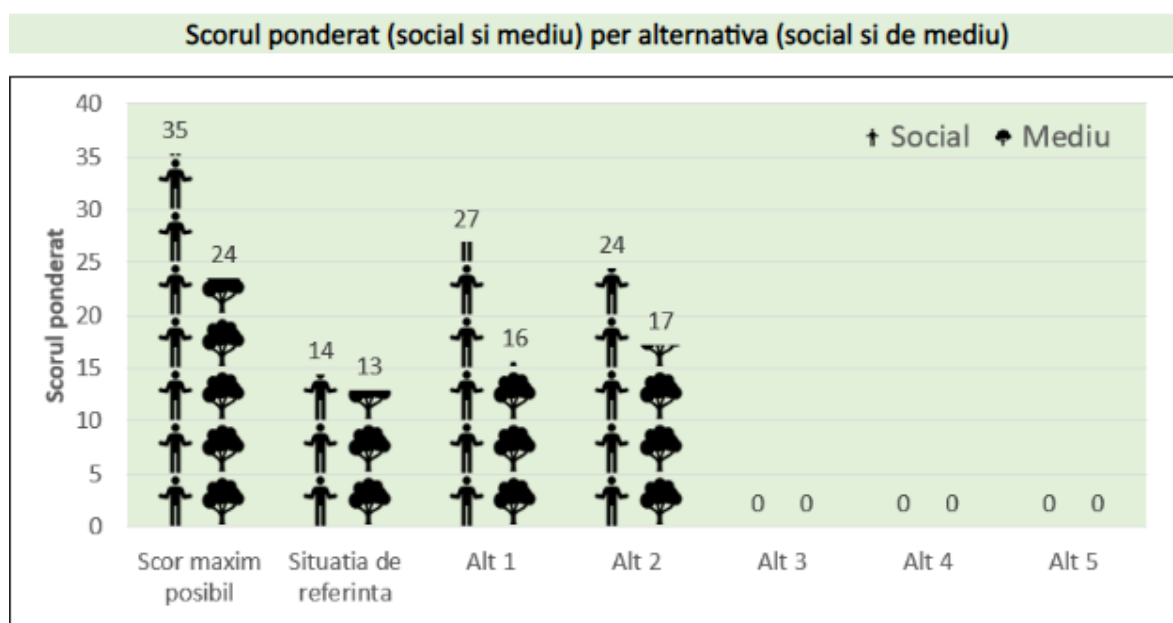
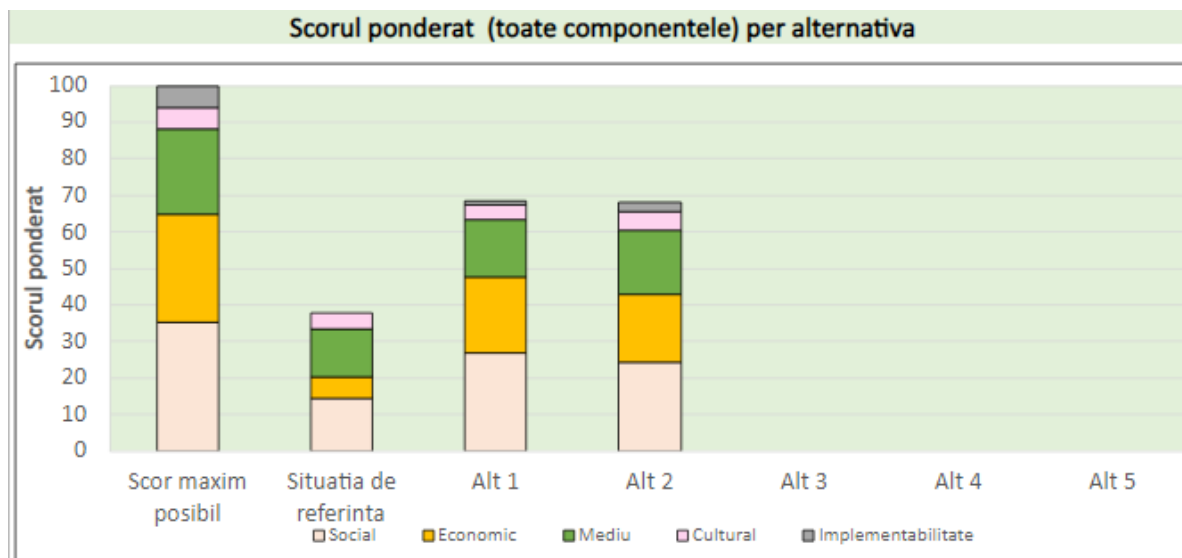
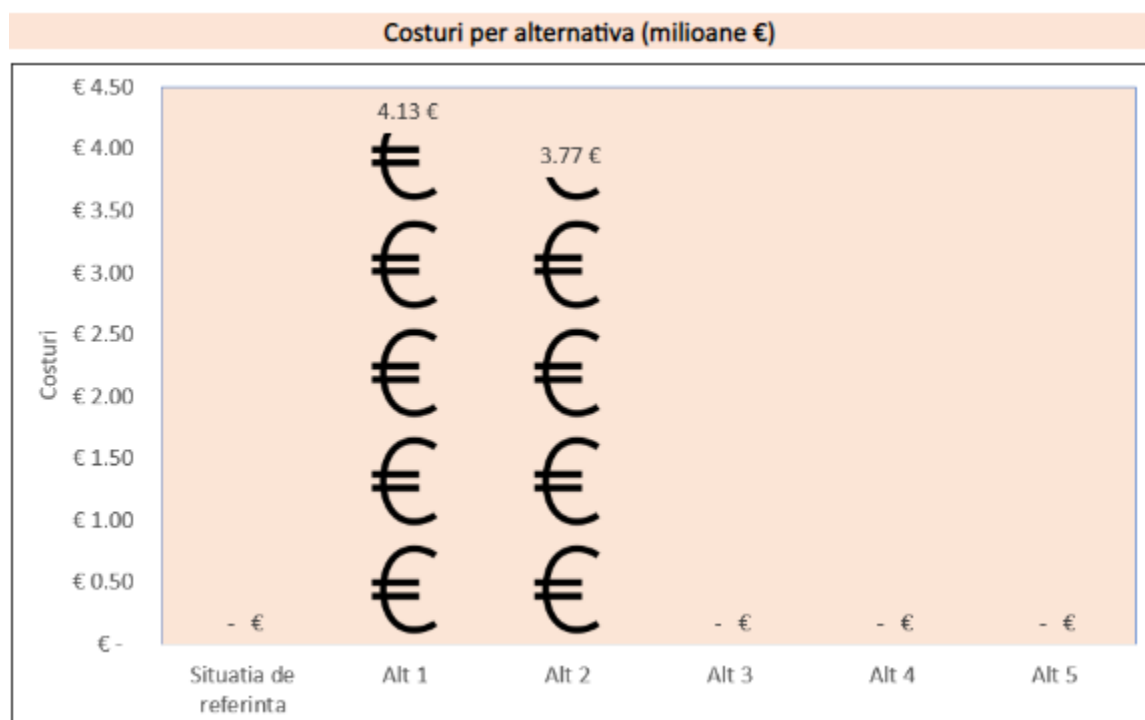


Figura 2 Harta cu localizarea masurilor propuse in Alternativa 2

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	€ 3,209,597	€ 2,936,459	€ 0	€ 0	€ 0
Costuri inlocuiri	€ 0	€ 1,665,853	€ 1,503,025	€ 0	€ 0	€ 0
Costuri operationale si de mentenanta (incl. inlocuiri piese, etc.)	€ 0	€ 1,877,899	€ 1,707,297	€ 0	€ 0	€ 0
Alte costuri	€ 0	€ 44,270	€ 40,503	€ 0	€ 0	€ 0
Costuri totale	€ 0	€ 6,797,619	€ 6,187,284	€ 0	€ 0	€ 0
Costuri totale actualizate	€ 0	€ 4,129,157	€ 3,769,311	€ 0	€ 0	€ 0

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 condus la un raport Cost Beneficiu subunitar pentru aceasta alternativa. Prin urmare, Alternativa 2 a fost inclusa în PMRI, in vederea studierii detaliate intr-o etapa ulterioara a costurilor, pentru i) identificarea unei optiuni mai putin costisitoare si ii) pentru a determina astfel dacă exista o alternativa viabilă din punct de vedere economic. Zona analizata reprezinta o zona (APSFR) expusa la un risc semnificativ de inundații, prin urmare o analiză suplimentară aprofundată actualizată cu datele reale din teren ar trebui să ofere baza corectă pentru promovarea alternativei optime, care să fie justificată de indicatori actualizați bazați pe date din teren și informatii detaliate. Scorurile total ponderate rezultate in urma analizei multicriteriale (pentru criteriile Social, Economic, Mediu, Cultural si Implementabilitate) sunt aceleasi, pentru ambele alternative: 68.
- *Alternativele 1 si 2 protejeaza aceeasi zona*: din analiza zonelor beneficiare, protectia oferita de ambele alternative este aproximativ aceeasi.
- *Principalele diferente intre cele doua alternative*, in cadrul scorului AMC, privesc impactul asupra mediului: 17 pentru Alternativa 2 fata de 16 pentru Alternativa 1, cultural: 5 pentru Alternativa 2 fata de 4 pentru Alternativa 1 si implementabilitatea : 2 pentru Alternativa 2 fata de 1 pentru Alternativa 1
- *Rezumatul AMC de mediu*: Masuri verzi pozitive, al caror impact negativ pe perioada constructiei poate fi diminuat prin adoptarea de masuri specifice.
- *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 putin pentru cele cuprinse in 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.*