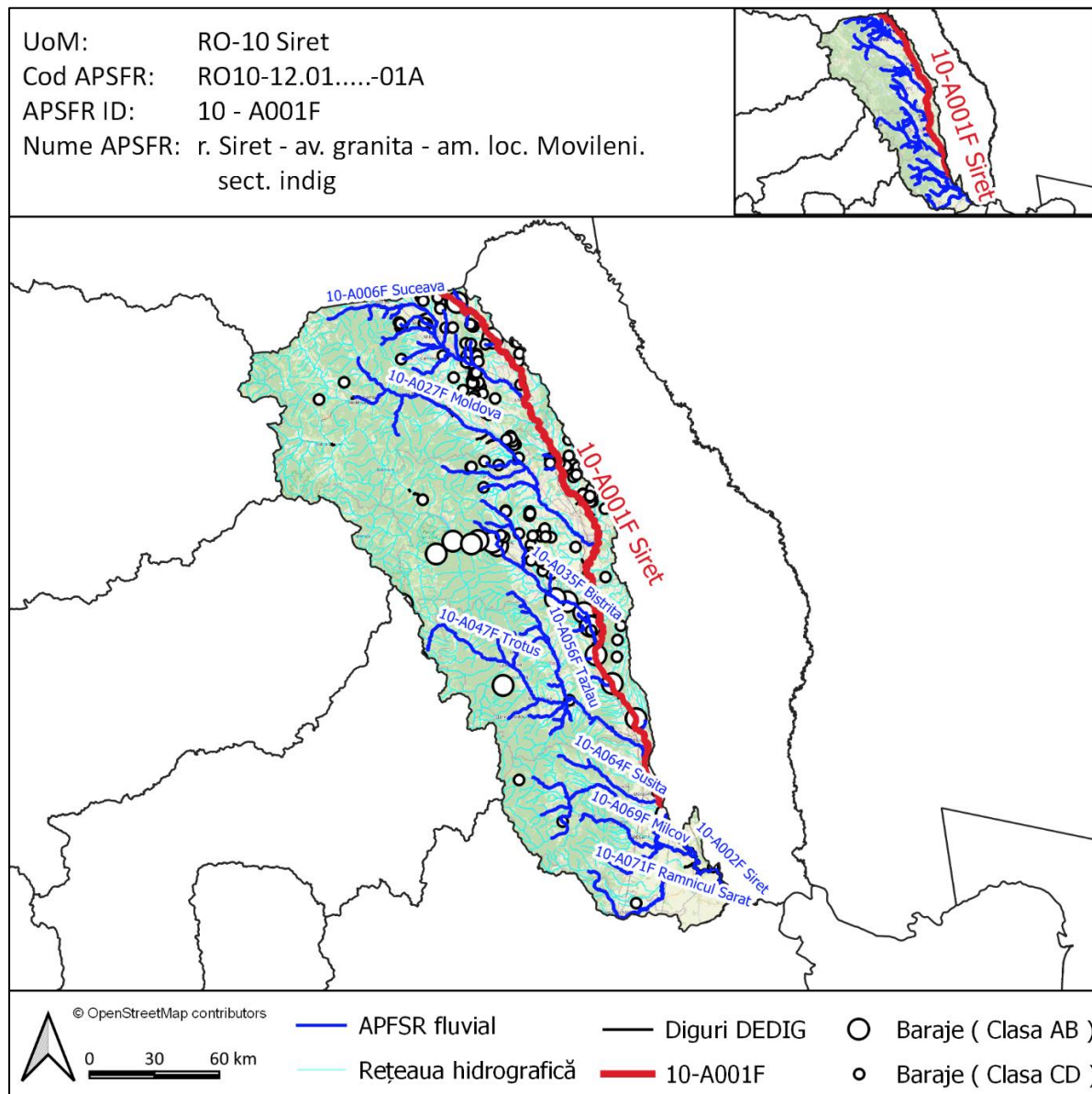


1. Localizare

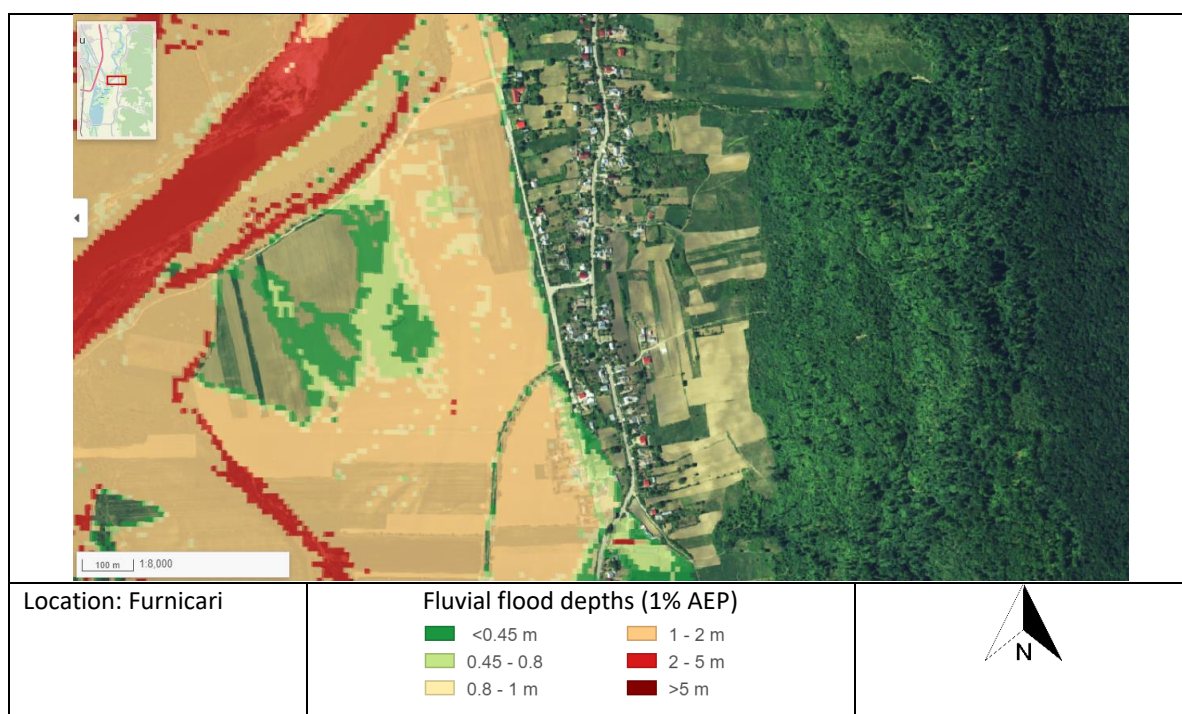
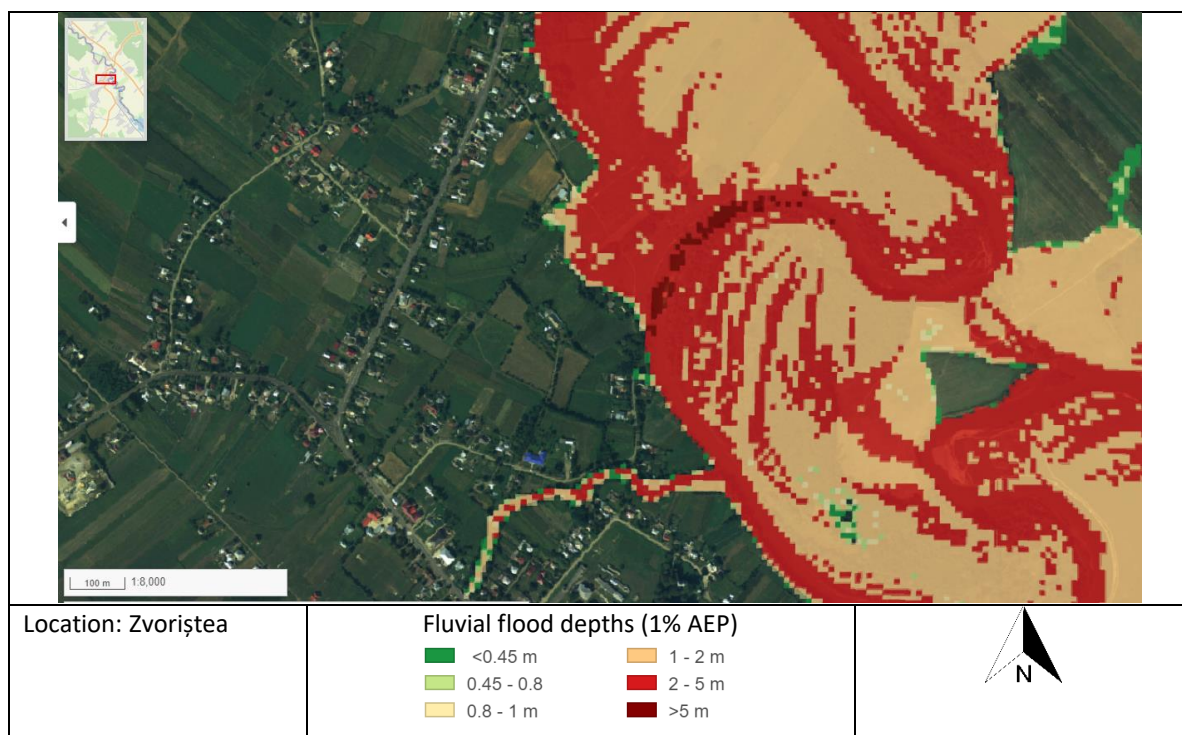
ABA	Denumire APSFR
Siret	r. Siret – av. graniță – am. loc. Movileni, sect. îndiguit



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>. 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)

Sectorul aval de confluența cu Bistrița (Ac. Galbeni) al acestui APSFR este inclus în Clusterul Siretului Inferior. Prezenta fișă se referă la râul Siret de la intrarea în țară până la confluența cu Bistrița.

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 – întreținere albie, lucrări de regularizare în scopul creșterii capacității de transport. Retenție ușoară în amonte, îndiguiri în aval. Infrastructura existentă: Acumulări permanente în amonte cu capacități limitate de atenuare, funcțiunea primară a acestora fiind de alimentare cu apă a unor localități, între care Botoșani și Dorohoi. Construcția acumulării Vârfu Câmpului a început în 1987 și a fost oprită în 1990. Ar fi avut rolul de a suplimenta alimentarea cu apă a mun. Botoșani. Este de asemeni în construcție o nouă acumulare la Pașcani de către Hidroelectrica, cu scop de producție energie electrică, cu capacitate limitată de atenuare. Între Pașcani și Bacău există o schemă de îndiguire, cu lucrări mai mult pe malul drept.
Informații extrase din hărțile de hazard	Se disting trei sectoare d.p.v. al inundabilității: Sectorul amonte, între graniță și confluența cu Suceava, cu receptori de risc în general la distanță de albie, prin urmare cu un risc scăzut la inundații. Singura localitate cu un risc mai consistent este Zvoriștea, imediat aval de barajul în construcție al Ac. Vârfu Câmpului. Tendințe de degradare (adâncire) a albiei aval de baraje. Sectorul de mijloc, între confluenta cu Suceava și Pașcani, cu receptori de risc la distanță mare de albie, cu risc la inundații aproape de zero. Degradare puternică a albiei cauzată de retenția sedimentelor în acumulările Rogojești și Bucecea, cumulat cu extracția de agregate minerale în special de pe Suceava. Sectorul aval, între Pașcani și confluenta cu Bistrița, cu schemă de îndiguire, cu risc rezidual redus. Digurile construite la Săucești după modelările din ciclul 1 au avut ca scop reducerea riscului în singura zonă cu risc consistent, localitățile Șerbești – Siretu – Schineni – Săucești de pe malul drept. Acestea au cauzat creșterea inundabilității pe malul opus, care a fost tratată cu alte diguri. E posibil ca la riscul în zona Săucești să fi contribuit și schema de îndiguire din amonte (digurile de la Hârlești-Cornești și Răchiteni-Roman). La rândul său, digurile de la Săucești probabil au crescut inundabilitatea în aval, cu presiune crescută pe localitățile din dreptul Bacăului – Holt, Buhoci, Cotenii, Furnicari (fapt ce nu se reflectă în hărțile din ciclul 1, care nu au ținut cont de digurile de la Săucești) Cu zona Săucești acum protejată de diguri, considerăm că riscul la nivelul întregului APSFR, chiar și cu sectorul aval de confluenta cu Bistrița rămâne unul moderat spre scăzut.
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) ?	Bazinul hidrografic superior este în Ucraina, unde nu există zone de retenție. Acumulări permanente fără rol primar de atenuare a viiturilor aval de graniță. Există potențial de adaptare a acumulărilor existente și chiar de retenție laterală, totuși riscul redus în acest APSFR nu ar justifica astfel de măsuri.

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?	Toate terenurile agricole inundate ar trebui lăsate ca zone inundabile. Cea mai importantă astfel de zonă este aval de Pașcani mal stâng, în dreptul localităților Volintirești /Kogălniceni 637899, 630642. Albia în curs de adâncire izolează tot mai mult lunca inundabilă de albia minoră. Aceste sectoare ar putea fi vizate de proiecte de etajare a albiei (inset floodplain), restaurare luncă inundabilă - 604977, 693714; 613443, 684850; 615698, 681050; 626490, 653810.

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. Situatie în care avem un mix de modele Ciclul 1 și Ciclul 2.
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 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 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 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. 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 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	x	x
4a: Acumulari cu bararea cursului de apa si acumularile nepermanente	x	x	x	x	x	x
4b: Acumulari laterale	x	✓	✓	✓	x	De bază
5: Devierea curgerii la distanta de zona de risc	x	✓	✓	✓	x	De bază
6: Cresterea capacitatii de transport a albiei	x	x	x	x	x	x
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	4b: Acumulări laterale 5: Devierea curgerii la distanța de zona de risc
Descrierea succintă a Alternativei	Nu au fost identificate alternative strategice. După construcția digurilor de la Săucești, riscul pe sectorul Siretului între graniță și confluența cu Bistrița este mediu spre scăzut. Strategia propusă este axată pe proiecte de restaurare a luncii inundabile prin retragerea digurilor și/sau etajarea albiei și vizează o adaptare sustenabilă, verde, la riscul asociat schimbărilor climatice. Prin proiectele de restaurare se urmărește creșterea efectului de atenuare și în același timp, creșterea calității corpurilor de apă, extinderea habitatelor naturale de luncă ce ar putea extinde la rândul lor zonele protejate. Există potențial pentru o renaturare a sistemului fluvial pe lungimi mari, în special între Ac. Bucecea și Pașcani. Aval de Pașcani restaurarea trebuie să fie precedată de retragerea/demolarea unor lucrări de apărare. Un element cheie al managementului riscului pe acest sector al Siretului este delimitarea și conservarea unui coridor de acțiune geomorfologică, în care meandrarea nu este oprită prin apărări de mal sau tăieri de cot, chiar și în cazul în care meandrele mușcă din terenurile agricole. Tolerarea în anumite limite a procesului de meandrare este o condiție sine qua non pentru conservarea sistemului fluvial și ajută în atenuare prin păstrarea unui profil longitudinal cu pantă mică. În cadrul acestei strategii exploatarea de balast ar trebui redusă până la eliminare, pentru a preveni degradarea și mai mult a albiei pe care măsurile de restaurare propuse intenționează să o repare. Exploatarea pot fi mutate treptat în albia majoră sau pe terase, pentru un impact economic minim. Gropile de balast rămase după exploatare pot fi valorificate prin conversie în zone umede, poldere, lacuri de agrement sau iazuri piscicole. O excepție în cazul acestui APSFR este absența măsurilor de control al scurgerii din bazinul superior, acesta fiind pe teritoriul Ucrainei. Măsuri din această categorie (gen împăduriri) au fost propuse în bazinele afluenților. Vegetările în cadrul acestui APSFR vor fi cele specifice proiectelor de restaurare, în zona de luncă.

Nr. crt măsura	Clasificare Gri-Verde	Autoritate Responsabilă	Descrierea măsurilor	Alt 1
Măsura 1	Verde Gri	ABA Siret	M32-RO22 Realizarea de noi acumulări laterale (poldere) Acumulare laterală Bucecea. O zonă suplimentară de retenție ar putea fi amenajată pe malul stâng al Siretului în coada lacului de acumulare Bucecea. Scopul primar al acesteia ar fi de suplimentare a volumelor, în condițiile în care Bucecea este aproape în întregime colmatată, ceea ce face alimentarea cu apă a mun. Botoșani din ce în ce mai dificilă. Noua zonă de retenție ar putea fi folosită - ca sursă directă de alimentare cu apă odată ce colmatarea ac. Bucecea atinge un prag critic încât nu mai poate fi folosită în acest scop SAU - ca sursă temporară de alimentare pe durata decolmatării ac. Bucecea, având în vedere că alimentarea nu poate fi oprită pe o perioadă mare de timp iar decolmatarea ar putea dura ani de zile. Retenția este asigurată parțial de diguri existente pe latura aval, parțial de diguri noi pe latura spre Siret și în mod natural de terasa Siretului pe latura estică. Cuveta acoperă fosta luncă a Gârlei Sirețel, în prezent cu folosință agricolă. Există potențial pentru retenția unui volum de până la 9 mil. mc (jumătate din capacitatea inițială a Ac. Bucecea), la o adâncime medie estimată de 1,5m. Digurile existente ar trebui înălțate cu cca 2m pe latura de aval pentru a reține acest volum. Coronamentul acestora ar trebui să fie în jurul cotei de 276m, nivelul maxim de retenție de cca 275m (coronamentul digurilor actuale 274m). Adâncimea maximă ar fi între 2,5 – 3m la capătul din aval. Digurile existente (proapse pentru înălțare) ce pot fi folosite de noua acumulare au o lungime de 3,1km. Acestea ar trebui continuate cu încă 2,6 km dig nou pe malul Siretului. Admisia din Siret s-ar face dintr-un meandru al Siretului prin coborârea malului sau printr-un prag. Transferul apei prin zona de retenție ar trebui controlat prin lucrări hidrotehnice astfel încât capacitatea acesteia să nu fie depășită la ape mari. La debite zilnice debitul derivat ar trebui să fie cel descărcat în aval pe Gârla Sirețel. Un prag deversor în Bucecea ar avea mai mult rol de descărcător de ape mari. Funcțiunile suplimentare ale acumulării ar fi pentru irigații. Poate servi și la atenuare prin pregolire corelată cu Bucecea, dacă se justifică dat fiind riscul la inundații redus în aval. (O evaluare a extinderii efectului de atenuare al acumulărilor existente și propuse luate împreună ar trebui realizată într-un studiu separat) Această măsură este totodată o posibilă alternativă viabilă la Vârfu Câmpului. Avantajele sale sunt: - se evită tăierea pădurii de stejari seculari Zamostea Lunca, ROSCI0184 traversată de digul de	✓

			contur al Ac. Vf. Cîmpului - zona de retenție propusă este lipită practic de Ac. Bucecea, fiind necesare investiții minime pentru adaptarea/extinderea aducțiunii existente (Vf. Cîmpului ar fi presupus o aducțiune nouă) - este vorba de o acumulare laterală care, spre deosebire de Vf. Cîmpului, nu barează cursul de apă (impact fluvio-geomorfic mai scăzut pe DCA) - are capacitatea de a extinde ecosistemul din Bucecea bazat pe luciu de apă. - adâncimea mică, cu presiune hidrostatică redusă nu necesită lucrări de retenție complexe - reduce aportul de sedimente în Bucecea. Retenția sedimentelor în noua acumulare Dezavantajele sunt: - Ocuparea unor suprafețe mari de teren agricol (peste 500ha) - este necesară o investiție nouă, de la zero, spre deosebire de Ac. Vf. Cîmpului care este finalizată în proporție de 70% Beneficiul principal al acestei măsuri este de suplimentare a capacității de alimentare cu apă a Ac. Bucecea. Deși va ajuta la atenuarea viiturilor, măsura nu va avea un beneficiu considerabil pe acest plan, fiind puțini receptori de risc în aval. E posibil totuși ca împreună cu viitoarea acumulare de la Pașcani să contribuie vizibil la întârzierea undei de viitură pe Siret, fiind mai ușor a se evita compunerea undelor la confluența cu Bistrița, de unde o presiune mai scăzută pe sectorul de atenuare Galbeni – Movileni. O undă întârziată pe Siret rezultă totodată într-un timp de anticipare mai mare la pregolirea acumulărilor pe sectorul Galbeni-Movileni, de unde creșterea capacității de retenție prin optimizarea exploatarei (ajută măsura 1). O întârziere indusă de acest polder la Bucecea ar putea ajuta la evitarea compunerii undelor la confluența cu Suceava. Împreună cu Ac. Pașcani ar putea ajuta de asemeni al evitarea compunerii la confluența cu Moldova. Aceste prezumții ar trebui testate prin modelări.	
Măsura 2	Verde	ABA Siret	M31-RO17 Remeandrea cursului de apă, Restaurarea cursurilor de apa si a luncii inundabile Restaurare paleo-albie Gârla Sirețel. Ridicarea nivelului apei asigurată de măsura 1 face posibilă reluarea curgerii pe acest braț istoric al Siretului, cu beneficii incontestabile pentru biodiversitate. Crește de asemeni capacitatea de atenuare a sistemului lacustru (viitor) Bucecea, deși funcțiunile principale sunt axate pe alimentare cu apă și irigații. Este importantă limitarea debitelor maxime pe Gârla Sirețel în limita capacității albiei restaurate. Admisia se face din zona de retenție propusă la măsura 1 - 602373, 701776, cu reconectare la Siret undeva în zona 605060, 697127. Recomandăm a se adopta traseul istoric meandrat, caz în care lungimea totală ar fi de cca 18km. Cu mici excepții, traseul istoric șerpuiește printre terenurile agricole, având un	✓

			impact minim asupra agriculturii din zonă. Unele zone de lățire (în prezent terenuri cu pânza freatică aproape de suprafață ce nu sunt exploatate agricol) pot fi amenajate ca zone umede.	
Măsura 3	Structural ușor	ABA Siret	M33-RO33 Lucrari de indiguire (în zona localitatilor) / Construirea unei a doua linii de aparare Dig de protecție proprietăți împotriva creșterii nivelului în Ac. Rogojești (mal drept Siret/Pădureni). Ca urmare a menținerii unui nivel scăzut în Ac. Rogojești pentru mult timp, pe malul lacului au apărut o serie de construcții 583241, 716959 ce ar fi inundate dacă nivelul în lac ar crește. Deși există opțiunea Do Nothing, cuveta lacului fiind în administrarea ABA Siret, ca o concesiune acestea ar putea fi protejate cu dig. Lucrarea ar trebui dimensionată să rețină apele la nivelul maxim de retenție. Ideal pentru aceste gospodării lucrarea ar trebui amplasată la limita dinspre lac a grădinilor. Totuși o amplasare imediat în spatele caselor ar trebui luată în considerare dacă implică o lucrare mai puțin înaltă (pe teren mai înalt), respectiv mai ieftină. Este necesară confirmarea proprietăților inundabile (trasarea în plan a NNR și NMR). Măsura nu este evaluată economic. Notă: În loc. Siret pr. Negostina a fost regularizat pentru a prelua efectul de remuu al ac. Rogojești. Există riscul ca o viitură pe Negostina să nu se poată scurge în lac din cauza acestui efect de remuu. Pentru a evita o inundare din această cauză, acumularea ar trebui să fie menținută la un nivel sub cota de remuu pe Negostina în timpul viiturilor.	✓
Măsura 4.a	Verde	ABA Siret/ ABA Prut	M33-RO36 Analiza posibilității de relocare a unor diguri sau îndepărtarea parțială / totală a acestora Demolare diguri mal stâng la Bucecea: XII-01-MS-61+200-62+895-DL – lucrarea traversează zona ripariană, nu există receptori la risc în incinta protejată. Scopul său pare să fi fost protecția terenurilor agricole, oricum neinundabile conform modelării C1 care fie nu le-a luat în considerare fie sunt depășite. Propus pt. demolare. Evaluat economic	✓
Măsura 4.b	Verde	ABA Siret/ ABA Prut	M33-RO36 Analiza posibilității de relocare a unor diguri sau îndepărtarea parțială / totală a acestora Demolare diguri mal stâng la Bucecea: XII-1_MS_66+300 57+338 – dig scurt, transversal, în zona vegetației de luncă, al cărui rol nu este clar. Propunere de demolare. Evaluat economic	✓
Măsura 5	Verde	ABA Siret	M33-RO36 Analiza posibilității de relocare a unor diguri sau îndepărtarea parțială / totală a acestora Retragerea digurilor aval de Pașcani Această măsură are rolul pe de o parte de a scădea presiunea pe sectorul îndiguit din aval până la Bacău, pe de altă parte este un proiect de reconectare albie majoră orientat pe biodiversitate. Orice inundări pe acest sector datorate depășirii digurilor ar trebui tratate prin retragerea digurilor din amonte, nu prin	✓

			înălțarea ori construcția de noi diguri în aval. O parte din suprafețele de luncă astfel conectate pot fi convertite în zone umede. Cele mai potrivite pentru relocare sunt digurile din amonte mal drept pe acest sector, dată fiind distanța mare până la receptorii de risc. Exemple de proiecte de relocare: - Demolare dig XII-1_MD_369+540_360+360_DL pe o distanță de 5,3km (segmentul aval) din 8,1km total - 641259, 624286. Segmentul amonte rămâne pentru protecția loc. Luncași-Hălăucești. Digul transversal XII-1_MD_360+360_360+360_DT ar trebui prelungit perpendicular pe direcția de curgere cu încastrare în terasa la nord de Mircești. Digul transversal are rolul de a opri curgerea apelor revărsate în albia majoră, protejând loc. Mircești, drumul ce leagă Mircești de Miclăușeni și E583. Crează totodată un spațiu de atenuare potențial estimat la cca 800ha. Alte proiecte mai mici (ne-evaluate economic) ar putea fi (a se vedea reprezentare GIS) - Demolare dig XII-1_MD_398+820_391+000 la Pașcani pe o distanță de 2,2km cu dig nou transversal 1km - 632872, 642527. Segmentul amonte rămâne pt. protecția loc. Lunca, segmentul aval reprezintă digul de contur al prizei. - Demolare dig XII-1_MD_328+500-324+200_DL la Roman, pe o distanță de 3,4km aval de stația de epurare - 650633, 603492. Segmentul amonte ar trebui continuat cu dig în jurul stației 0,5km. Această măsură ar reduce presiunea pe loc. Cotu Vameș la confluența Siretului cu Moldova. - Demolare dig XII-1_MD_360+500-328+515_DL la Tămășeni pe o distanță de 2,1km - 650453, 611334. Construcția unui dig nou retras 1,3km, necesar pentru protecția loc. Luțca. Efectele acestor proiecte trebuie modelate, măsurile din aval urmând a ține cont de efectele de atenuare induse în amonte. E de asemeni posibil ca adâncirea albiei să fi izolat complet fosta luncă inundabilă de albia minoră, astfel încât să nu se inunde chiar și după demolarea digurilor. În aceste cazuri ar trebui luate în considerare proiecte de etajare a albiei (inset floodplain), creșterea talvegului prin alimentarea albiei cu sedimente sau praguri pentru creșterea artificială a nivelului în zona propusă pentru reconectare. Recomandăm și un studiu distinct în care să se simuleze curgerea în ipoteza inexistenței tuturor digurilor între Pașcani și Bacău. Funcție de rezultatele simulărilor, ar trebui încercată reproiectarea întregii scheme de îndiguire după noile principii de restaurare a luncii inundabile cu lucrări inelare în jurul localităților. E posibil ca revărsările din amonte în lipsa unor diguri să ofere suficientă atenuare încât nu mai sunt necesare diguri în aval.	
Măsura 6	Verde	ABA Siret	M31-RO17 Remeandrea cursului de apă, Restaurarea cursurilor de apa si a luncii inundabile Reconectarea luncii inundabile pe sectoarele de albie adâncită (inset floodplain).	✓

Este cazul sectoarelor de albie adâncită atât de mult încât viiturile de 1% sau 2% nu se mai revarsă în albia majoră (ca în imaginea de mai jos)

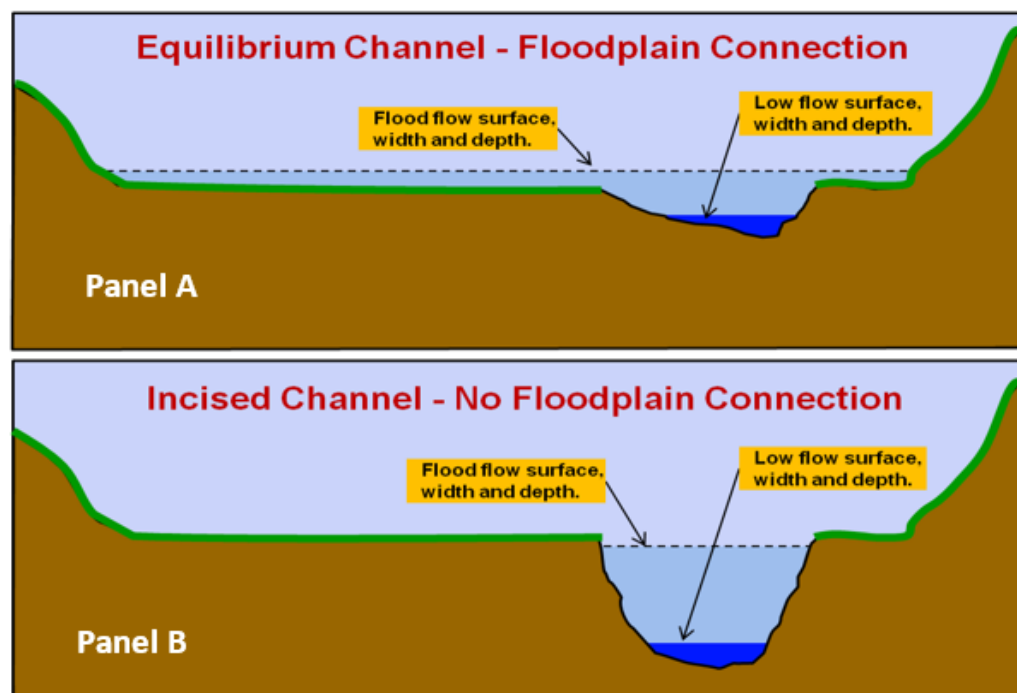
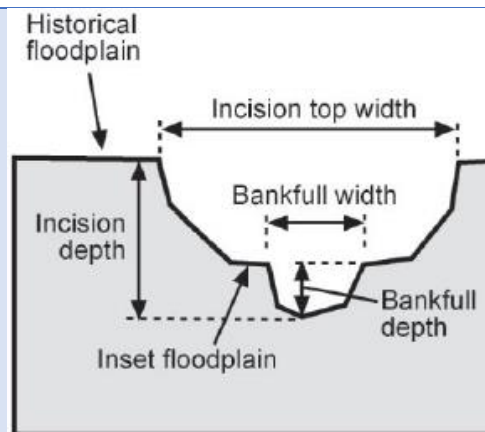


Figure 1. Identical flood volumes depicted in both panels. If a river down-cuts, as in Panel B, the banks become higher and the deepened channel contains more of the flood waters, compared with Panel A where the flood spreads into the floodplain. A flood largely contained within the channel will often erode in an explosive manner.

Amplasamente posibile sunt cele date ca exemple la cap. 3 (604977, 693714; 613443, 684850; 615698, 681050; 626490, 653810), totuși recomandăm o simulare în regim complet natural (fără diguri), pentru a scoate mai bine în evidență sectoarele a căror conectivitate cu lunca a fost întreruptă din cauza adâncirii albiei.

Reconectarea se poate face prin crearea unei terase în lunca istorică la un nivel mai scăzut, astfel încât să devină inundabilă la 2% sau 5% (inset floodplain în imaginea de mai jos)

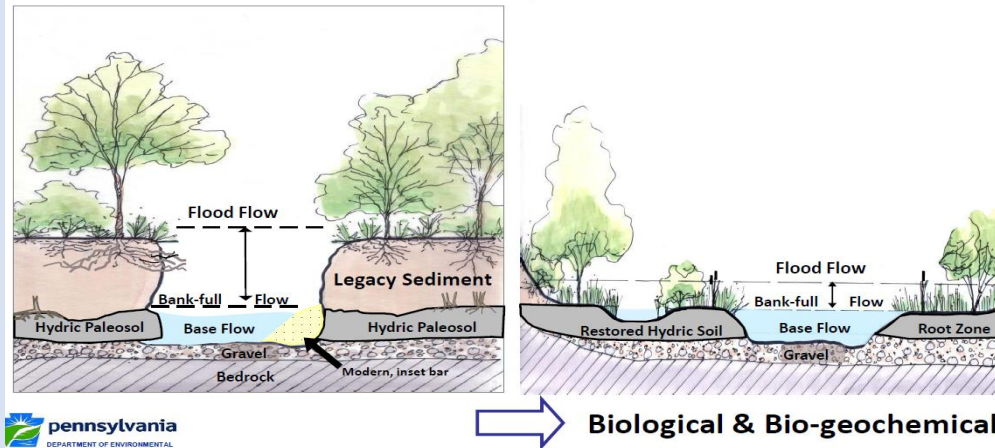


Există opțiunea terasării la un nivel mult mai jos, astfel încât lunca să devină inundabilă și la viituri mici, de ex. 10% sau chiar la o ușoară creștere peste nivelurile medii, caz în care vorbim de o retragere a malurilor înalte. În Statele Unite acest tip de proiecte sunt cunoscute ca Legacy Sediment Removals și urmăresc terasarea la nivelul paleosolului hidric al fostei lunci inundabile (schema conceptuală în imaginea de mai jos).

Legacy Sediment Removal and Aquatic Ecosystem Restoration Best Management Practice

Conceptual Design

Typical Existing Conditions → Proposed Restoration



Biological & Bio-geochemical

Indiferent de cota noii terase, e posibil să fie necesară o taluzare a malurilor către lunca istorică rămasă suspendată. Terasa inundabilă nou creată ar trebui convertită în zonă umedă.

O parte din materialul excavat din luncă ar putea fi transferat în albia minoră, pentru a ridica talvegul și a ajuta la reconectare.

Ar trebui investigată și soluția teșirii unor maluri înalte pe sectoarele de meandre încastate, cu transferul materialului în albie.

Ne-evaluat economic. Pentru analiza beneficiilor e necesar un DTM actualizat și simulări specializate. În primul rând trebuie renunțat la exploatarea materialului util direct din albie, măsura are sens doar în acest context (nu putem promova o realimentare cu sedimente a albiei minore și pe de altă parte extragem sedimente în scopuri economice). E posibil de asemeni ca simpla renunțare la exploatarea agregatelor din albie să ducă la o agradare suficientă încât măsura nu mai este necesară sau nu cu aceleași capacități.

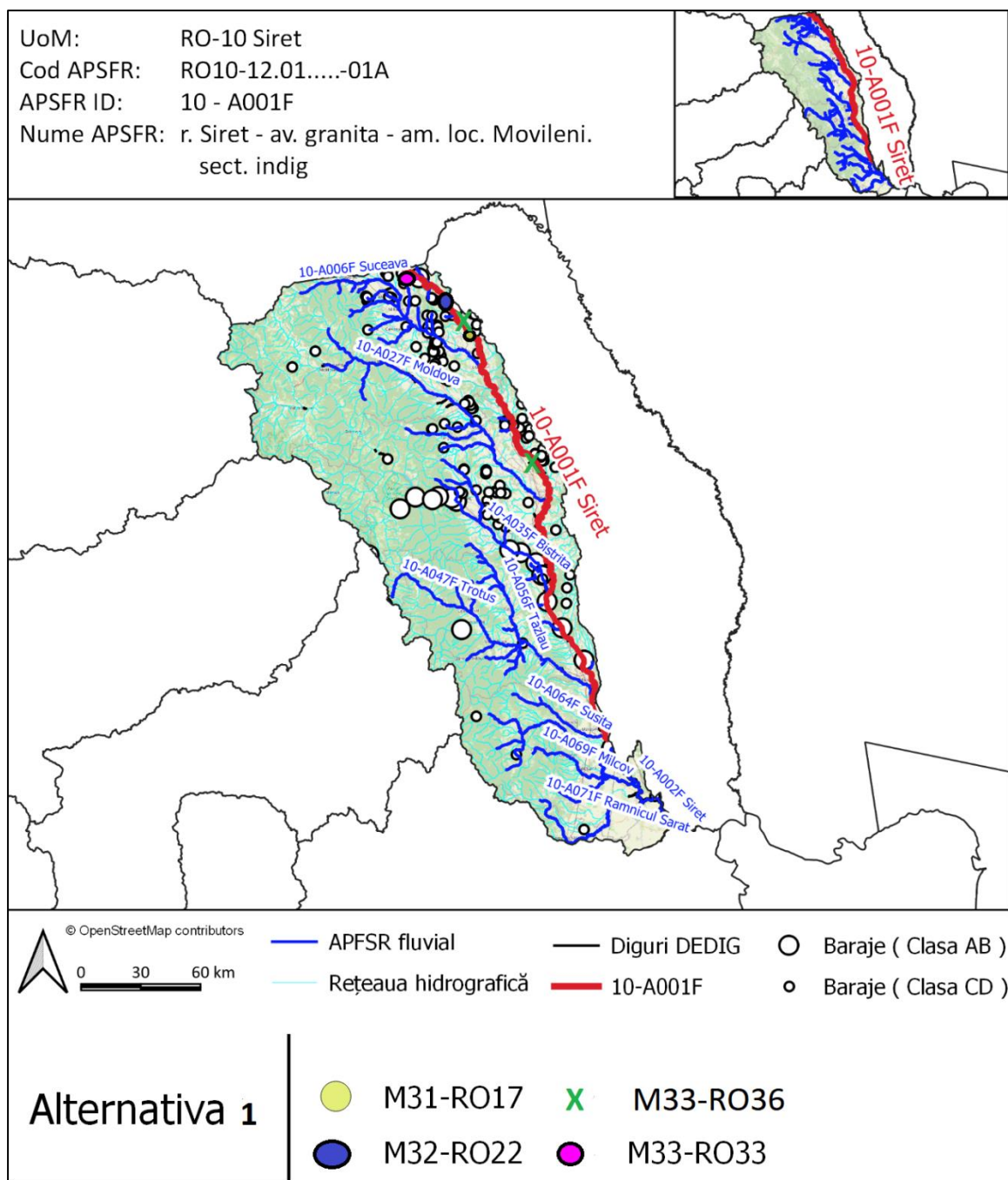
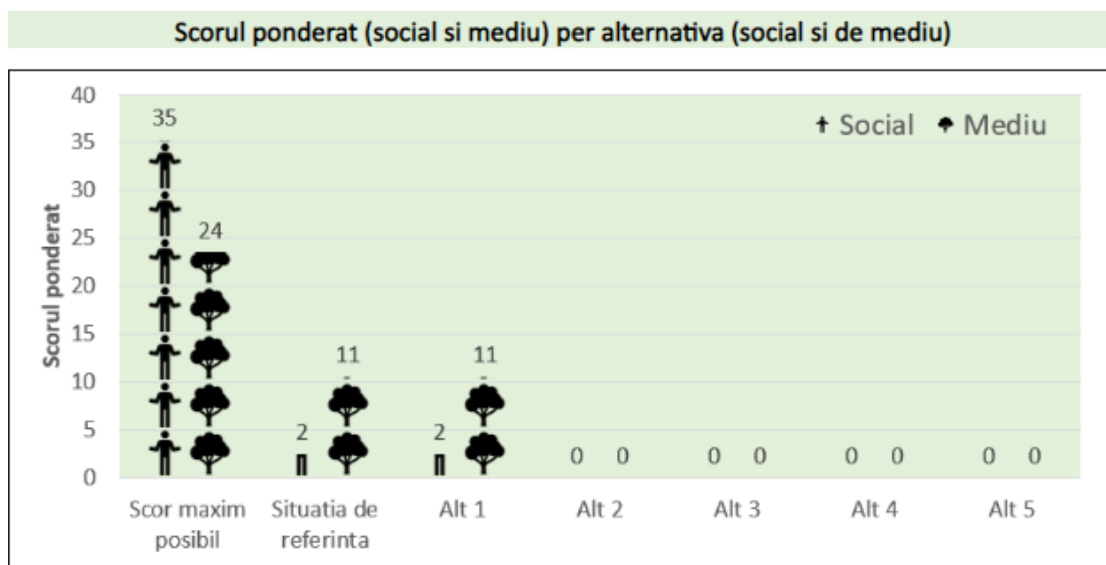
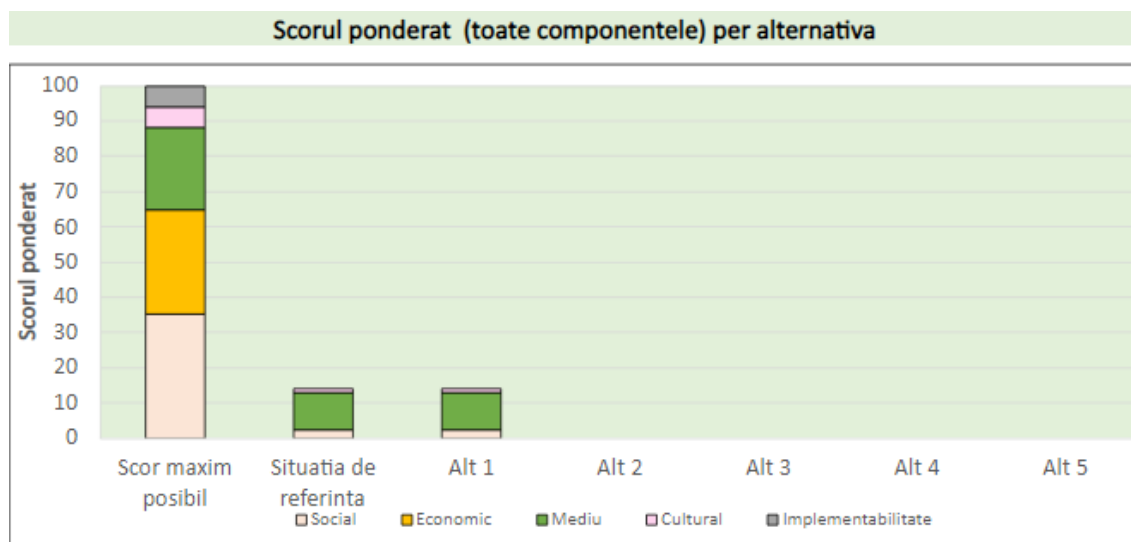


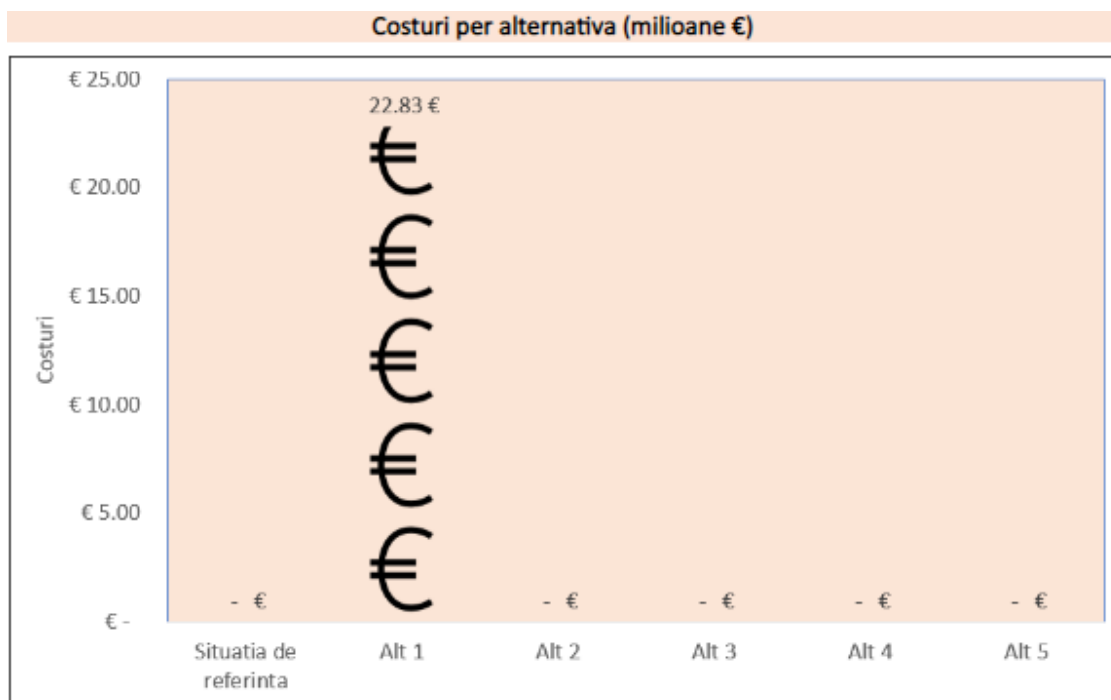
Figura 1 Harta cu localizarea masurilor propuse in Alternativa 1

Masurile pentru APSFR sunt localizate pana la confluenta cu r.Bistrița, sectorul aval de confluenta fiind inclus in strategia Cluster X002 Siret inferior

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	€ 20,290,936	€ 0	€ 0	€ 0	€ 0
Costuri inlocuri	€ 0	€ 5,660,212	€ 0	€ 0	€ 0	€ 0
Costuri operationale si de mentenanta (incl. inlocuiri piese, etc.)	€ 0	€ 5,637,445	€ 0	€ 0	€ 0	€ 0
Alte costuri	€ 0	€ 279,875	€ 0	€ 0	€ 0	€ 0
Costuri totale	€ 0	€ 31,868,468	€ 0	€ 0	€ 0	€ 0
Costuri totale actualizate	€ 0	€ 22,829,301	€ 0	€ 0	€ 0	€ 0

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. Evaluarea economică efectuată la acest nivel al Planului de Management al Riscului la Inundatii, a condus la un raport Cost Beneficiu subunitar pentru alternativa. Prin urmare, Alternativa 1 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. Scorul total ponderat rezultat in urma analizei*

multicriteriale (pentru criteriile Social, Economic, Mediu, Cultural si Implementabilitate) obtinut pentru alternativa este de 14.

- *Rezumatul AMC de mediu:* Pentru a reduce impactul negativ al lucrărilor structurale, în special asupra faunei piscicole și habitatelor, ar trebui asigurate unele măsuri specifice lucrului în albia minoră sau în preajma acesteia, de exemplu evitarea creșterii exagerate a turbidității, controlul scurgerii de suprafață, atenuare, prevenirea sau controlul revărsărilor.
- *Modul în care măsurile naționale, pregătitoare și cele la. scara 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 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
- *Dacă este necesar, un studiu suplimentar particularizat pentru acest APSFR (mai puțin pentru cele cuprinse în cadrul Pachetului Național de Măsuri) – Nu este cazul.*