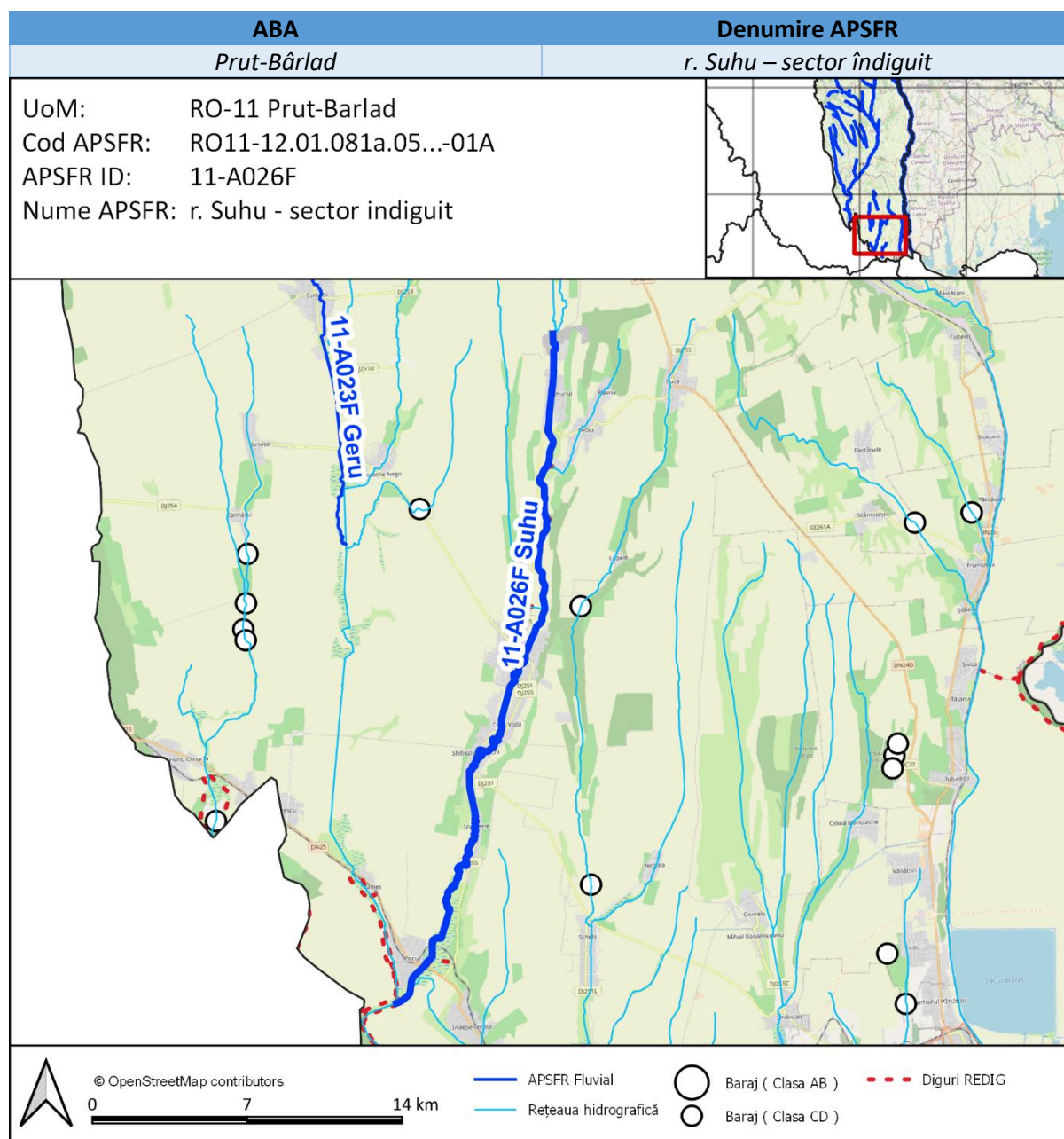


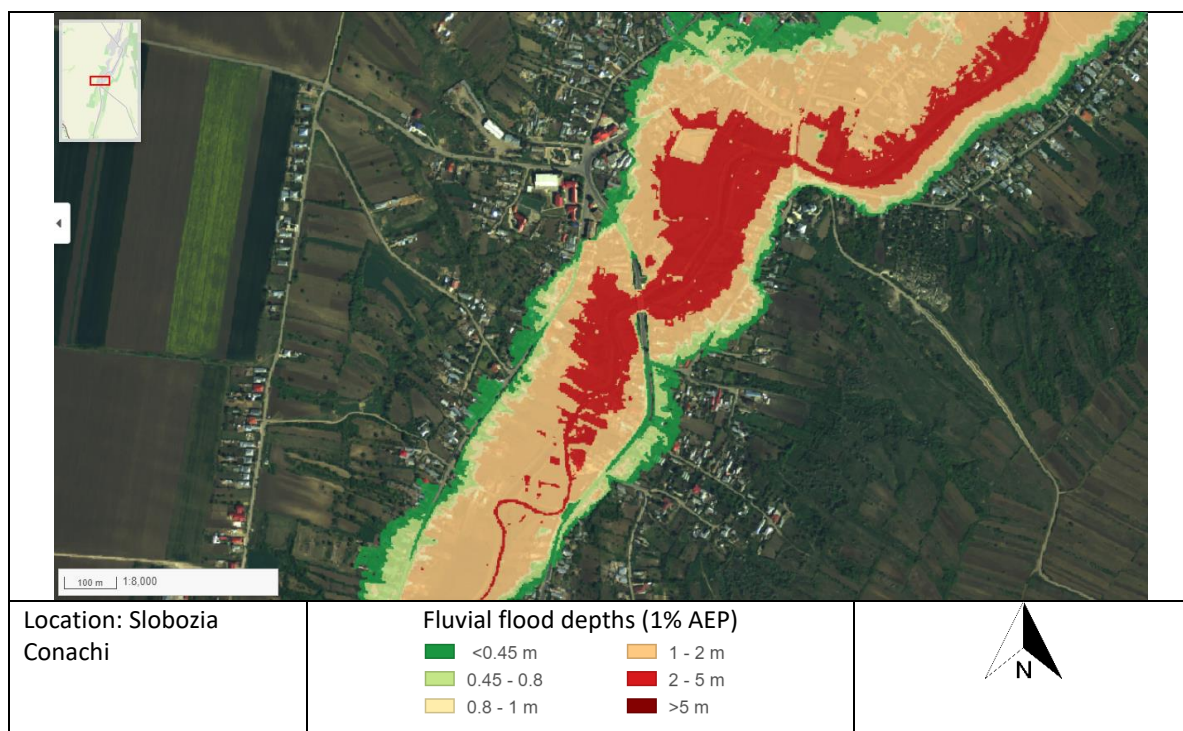
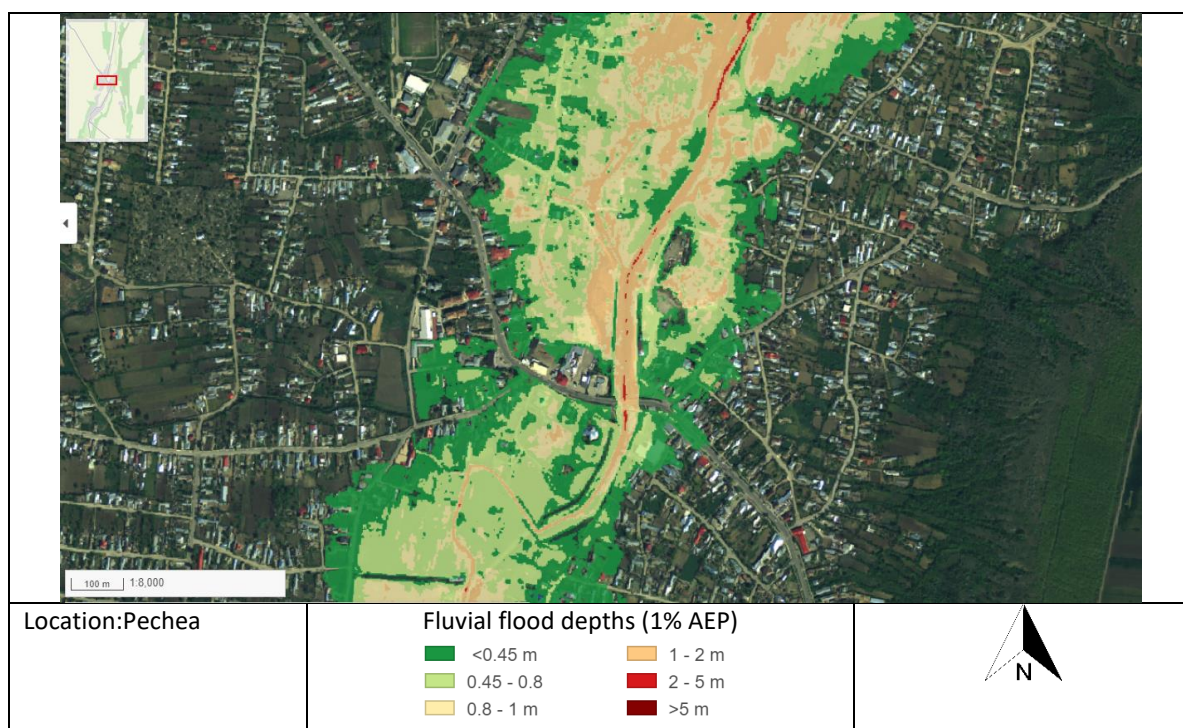
1. Localizare



Analiza si strategia propusă se bazează pe următoarele informații (lista potentiala indicativa):

- Matricea si Raportul de screening
- Hărți de hazard pentru debite maxime cu probabilitatea de depășire de 10% si 1%
- Lucrările de îndiguire și acumulările existente (REDIG și REBAR)
- Receptori aflați la risc – selecție de elemente în web viewer.

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 al riscului la inundații în prezent; infrastructura existentă de apărare împotriva inundațiilor	În acest APSFR se găsesc următoarele lucrări cu rol de apărare: • dig remuu Suhu ms – stare buna • dig Suhu la Piscu md – stare nesatisfacatoare • dig Suhu Reditu-Pechea I ms – stare nesatisfacatoare • dig Suhu Reditu-Pechea II ms – stare nesatisfacatoare • dig Suhu Reditu – Pechea III ms – stare nesatisfacatoare • dig Suhu Reditu – Pechea md – stare nesatisfacatoare Starea digurilor este consemnata în REDIG.
Informații extrase din hărțile de hazard	Modelarea și hărțile sunt realizate în C1. Lungimea APSFR este de 37.14 km, iar lungimea totală a râului Suhu este de 56.6 km. De-a lungul APSFR se găsesc localitățile Shurlui, Pechea, Cuza Voda, Slobozia Conachi, Izvoarele și Piscu. În zona amonte a APSFR banda de inundare (1%) are un caracter discontinuu, cu alternanțe ale acumulărilor de apă de o parte și de cealaltă a cursului de apă, în funcție de morfologia albiei majore. Aval de localitatea Pechea banda de inundabilitate are un caracter continuu până la confluența cu râul Geru. Latimea zonelor inundate este variabilă, cu valori minime de 200 – 250 m și maxime de 930 – 1330 m. Localitatea Suhurlui este inundată în jumătatea din amonte prin revarsări peste coronamentul digului de apărare. Sunt afectate proprietăți – construcții și terenuri cultivate, sere - precum și drumuri din intravilanul localității. Cota căii de rulare a podului rutier de pe DJ 255 în intravilanul localității este depășită de nivelul apei. În zona de nord a localității Pechea banda de inundabilitate depășește la confluența dintre râul Suhu și râul Valea Rea atât coronamentul digului de protecție la râul Suhu cât și coronamentul digului de pe Valea Rea. Podul de pe strada Ecaterina Teodoroiu aflat amonte de confluența este depășit de nivelul apei. În intravilanul localității sunt inundate proprietăți – construcții și terenuri cultivate amplasate pe ambele maluri, sectoare de strazi – str. Plugului, str. Spicului, str. Baii, str. Galati / DJ255, str. Viorelelor, str. Nalbei, str. Pacii, str. Prutului și str. Secerei. În amonte de str. Secerei, terenurile sunt inundate datorită subdimensionării podetului de pe DC. Podul de pe str. Galati / DJ 255 este acoperit de ape la inundarea de 1%. În aval de Pechea râul nu este îndiguit, iar albia majoră este ocupată parțial de proprietăți aglomerate de-a lungul cursului de apă. În localitățile Cuza Voda, Slobozia Conachi și Izvoarele sunt inundate zone relativ mari din intravilan datorită amplasării construcțiilor și a terenurilor cultivate în albia majoră a râului. Sunt de asemenea inundate drumuri satene și sectoare din DJ255 între localități. În dreptul localității Piscu banda de inundare se evazează la limita terasamentului CF, iar în aval, între terasamentul CF și digul de remuu Suhu se creează o acumulare de apă care afectează zona de vest a localității. Podul amplasat pe DN 25 blochează curgerea și produce inundarea construcțiilor și parcelelor cultivate de la marginea localității Piscu.

	Nota: Este posibil ca modelarea facuta in C1 sa fie gresita. Banda de inundabilitate de 1% are, conform acestei modelari, un caracter discontinuu pe tronsonul indiguit intre loc. Suhurlui si loc. Pechea.
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 (<i>Adaptarea infrastructurii existente cu/fără rol de apărare împotriva inundațiilor</i>) ?	Nu.
Sunt identificate obstrucționări ale curgerii în albia majoră / albia minoră?	Da. Au fost identificate zone de obstructionare a curgerii la podurile rutiere si podete: - în localitatea Suhurlui – podul rutier de pe DJ 255- podul a fost refacut in anul 2020 (este putin probabil sa puna probleme); un alt pod aflat in amonte pe DC 26 si alte 6 podete din intravilanul localitatii - în localitatea Pechea – podul rutier de pe DJ 255 si doua podete - în localitatea Cuza Voda - podul rutier de pe DJ 255 si podul de strada Vlad Tepes si podetul de pe str. Costache Conachi - în localitatea Slobozia Conachi – 1 pod rutier aflat pe DJ 255, o punte pietonala pe str. Privighetorii si 5 poduri - in apropiere de localitatea Piscu – 1 pod rutier de pe DN 25
Există zone de albie majoră care pot fi considerate ca zone de atenuare sau ca secțiuni active de curgere?	In zona dintre localitatile Suhurlui si Pechea si intre localitatile Izvoarele si Piscu sunt inundate terenuri agricole.

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 si identifica o alternativa preferata. **B.** Strategia APSFR include alternative descrise suficient pentru a putea identifica o alternativa preferata. **C.** Strategia APSFR poate necesita studii adiționale. Alternativele pot fi definite, dar vor avea un grad de confidența 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

Inundarea in acest APSFR se produce atat datorita aglomerarii proprietatilor si a infrastructurii de transport din localitatile riverane de-a lungul albiei cu acoperirea partiala a albiei majore, cat si starii nesatisfacatoare a digurilor de aparare: dig Suhu – REDIU – PECEHA tr I ms si dig Suhu – REDIU – PECEHA tr I md la Suhurlui si la capatul aval al digului de aparare la intrarea in localitatea PECEHA. In zona localitatii PISCU apa este cantonata intre terasamentul caii ferate si digul de remuu Suhu ms.

Masurile adecvate pentru aducerea la standardul de protectie de 1% sunt:

- **Abordarea 4a si 4b** – acumulari frontale si acumulari laterale. Pentru aducerea la standardul de protectie de 1% a localitatilor PECEHA si CUZA VODA aflate in aval de localitatea Suhurlui (care nu beneficiaza de lucrari de aparare) se propune realizarea de acumulari imediat amonte de confluenta dintre raul Suhu si raul Valea Rea. Pentru estimarea transei de atenuare necesare s-au utilizat datele hidrologice de la statia PECEHA. Volumul de viitura cu probabilitatea de 1% este de 11,5 mil mc, iar la 1% este de 4,22 mil mc (date ABA). Rezulta un volum al transei de atenuare de 7,28 mil mc, posibil a se realiza prin doua acumulari: un polder pe malul stang al raului Suhu amonte PECEHA cu un volum de atenuare de cca 6 mil mc, si o acumulare nepermanenta pe raul Valea Rea amonte de localitatea PECEHA cu o capacitate de cca 1,3 mil mc.
Nota: In anul 1990 au fost abandonate lucrarile la acumularea Suhurlui din cadrul amenajarii de irigatii Campia Covurlui. Acumularea cu un volum util de 144 mil mc era prevazuta pentru folosinta complexe – aparare impotriva inundatiilor si irigatii. Prin Tema de proiectare „Amenajare rau Siret av. Cosmesti – confluenta Dunarea” din anul 2015, s-a propus finalizarea lucrarilor si transformarea acumularii in acumulare nepermanenta cu rol de aparare la inundatii.
- **Abordarea 6** – recalibrari de albie si consolidari de maluri pe o lungime de cca 8,3 km, aval de sectorul indiguit, pe sectorul de APSFR dintre localitatile CUZA VODA si PISCU;
 - o masuri privind redimensionarea podurilor rutiere din intravilanul localitatilor riverane amplasate pe DJ 255 si DN 25
 - o masuri de redimensionare a podurilor / podetelor CF amplasate in dreptul localitatii PISCU
- **Abordarea 7** – Indiguiri noi sau reabilitarea celor existente
 - o analiza posibilitatii de relocare sau indepartare partiala / totala a digului Suhu REDIU PECEHA md si ms
 - o reabilitarea / redimensionarea lucrarilor de aparare existente in vederea atingerii standardului de protectie. Masura vizeaza digurile de protectie ale localitatilor Suhurlui si PECEHA.

Abordarea referitoare la masurile de reducere a scurgerii la scara bazinului urmeaza sa fie investigate intr-un studiu separat.

Lucrarile de mentenanta se efectueaza prin PGA in baza programului multianual stabilit.

Se propune refacerea modelarii / hartilor de inundabilitate avand in vedere extinderea semnificativa a zonelor de intravilan afectate.

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
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	x	x	x
4a: Acumulări cu bararea cursului de apă și acumulări nepermanente	✓	x	✓	x	x	De baza
4b: Acumulări laterale	✓	x	✓	x	x	Parte a alternativei
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	✓	Compl.
7: Îndiguiri noi sau reabilitarea celor existente	✓	✓	x	x	✓	De baza

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 4a și 4b: Acumulări nepermanente și acumulări laterale Abordarea 7 Indiguiri noi sau reabilitarea celor existente
Descrierea succintă a Alternativei	Alternativa prevede: - realizarea unei acumulări nepermanente cu un volum de atenuare de cca 2,3 mil mc amplasată pe raul Valea Rea și a unui polder cu un volum de atenuare de cca 5 mil mc amplasat pe malul stâng al râului Suhu, amonte de confluența, în apropiere de limita de nord a localității Pechea. Realizarea acumulărilor necesită un studiu de specialitate (modelare, studiu de fezabilitate) - lucrări de reabilitare a digurilor de protecție existente în dreptul localității Suhului pe o lungime de cca. 1,6 km Complementar se propun: - lucrări de regularizare locală a albiei inclusiv lucrări de stabilizare a albiei pe sectorul de APSFR dintre localitățile Cuza Voda și Pîșcu în intravilan pe o lungime de cca. 8,3 km - lucrări de redimensionare a podurilor amplasate în intravilanul localităților pe DJ 255 și DN 25 - lucrări de redimensionare a podurilor / podetelor CF amplasate în dreptul localității Pîșcu
Alternativa 2	Descriere
Abordarea principală de Management al Riscului la Inundații	Abordarea 7: Indiguiri noi sau reabilitarea celor existente
Descrierea succintă a Alternativei	Alternativa prevede: - analiza posibilității de relocare sau îndepărtare parțială / totală a digului Suhu Rădău Pechea md și ms - lucrări de reabilitare a digurilor de protecție existente în dreptul localității Suhului pe o lungime de cca. 1,6 km Complementar se propun: - lucrări de regularizare locală a albiei inclusiv lucrări de stabilizare a albiei pe sectorul de APSFR dintre localitățile Cuza Voda și Pîșcu în intravilan pe o lungime de cca. 8,3 km - lucrări de redimensionare a podurilor amplasate în intravilanul localităților pe DJ 255 și DN 25 - lucrări de redimensionare a podurilor / podetelor CF amplasate în dreptul localității Pîșcu

Nr. crt.	Clasificare măsură Gri - Verde	Autoritatea responsabilă	Descrierea măsurii	Alt 1	Alt 2
1	Măsură structurală	ANAR / ABAPB	M32-RO21 Realizarea unei acumulari nepermanente amonte de localitatea Pechea cu un volum de atenuare de cca 2,3 mil mc amplasat pe raul Valea Rea amonte de confluenta cu raul Suhu	✓	
2	Măsură structurală	ANAR / ABAPB	M32-RO22 Realizarea unui polder amonte de localitatea Pechea cu un volum de atenuare de cca 5 mil mc amplasat pe malul stang al raului Suhu amonte de confluenta cu raul Valea Rea	✓	
3	Masură verde	ANAR / ABAPB	M33-RO36 Independare partiala a digului Suhu Redit Pechea md si ms amonte de loc. Pechea		✓
4	Masuri structurale usoare	ANAR / ABAPB	M33-RO35 Reabilitare dig Suhu Redit Pechea ms in dreptul localitatii Suhului pe o lungime de cca 1600 m	✓	✓
5	Masuri structurale	ANAR / ABAPB	M33-RO29 Lucrari de regularizare locala a albiei inclusiv masuri de stabilizare a albiei pe sectorul de APSFR dintre localitatile Cuza Voda si Piscu in intravilan pe o lungime de cca. 8,3 km	✓	✓
6	Masuri structurale usoare	DADJ	M32-RO25 Marirea capacitatii de tranzitare a albiei prin redimensionarea podurilor rutiere amplasat in intravilanul localitatilor pe DJ 255 si DN 25	✓	✓
7	Masuri structurale usoare	SNCFR	M32-RO25 Marirea capacitatii de tranzitare a albiei prin redimensionarea podurilor / podetelor CF amplasate in dreptul localitatii Piscu	✓	✓

Nota:

- *Locațiile aferente măsurii M32-RO25, reprezintă secțiuni critice de constrângere a curgerii (identificate pe baza hărților de hazard la inundații si a opiniei expertului), asociate podurilor si 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.*

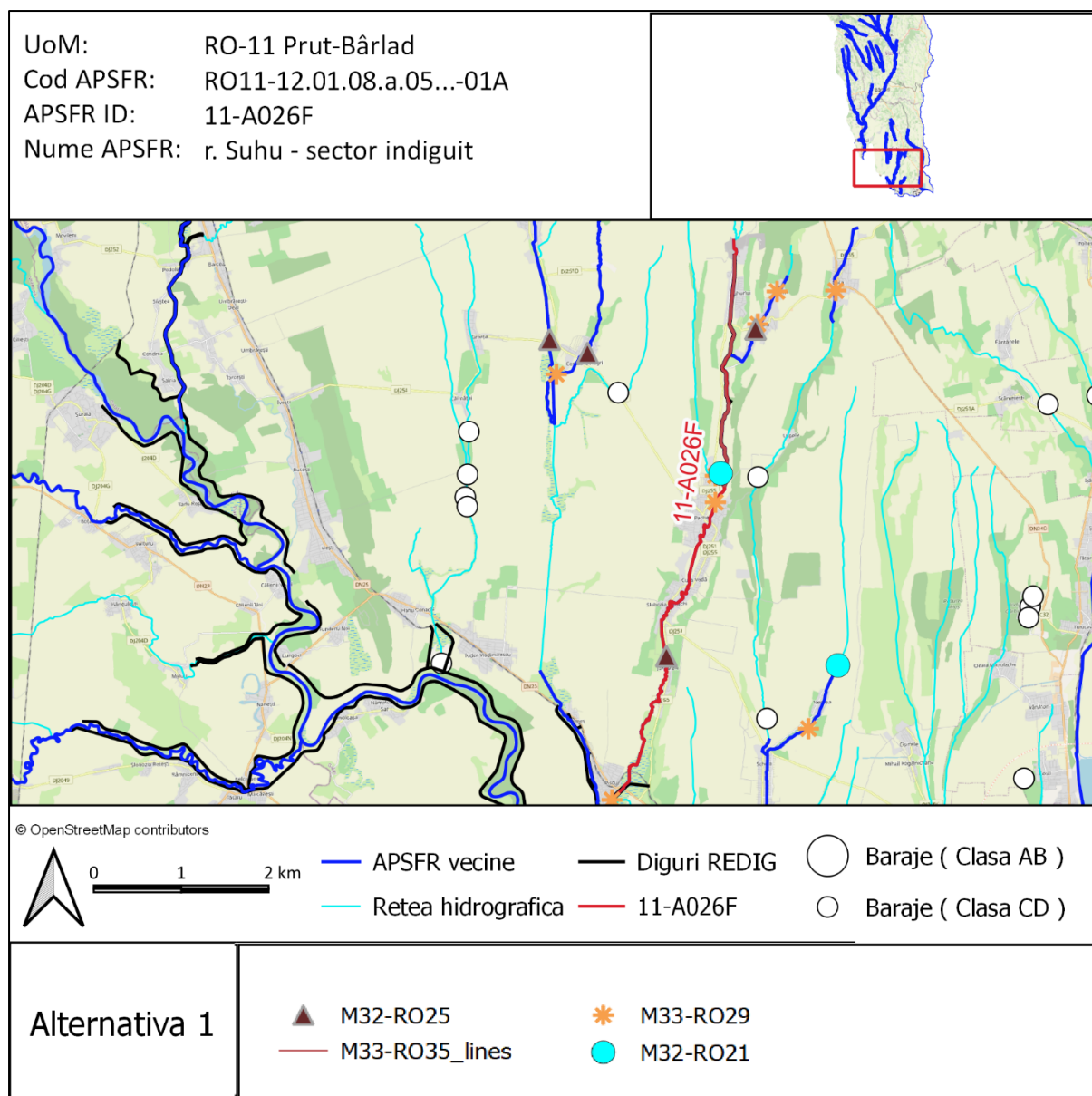


Figura 1 Harta cu localizarea masurilor propuse in Alternativa 1

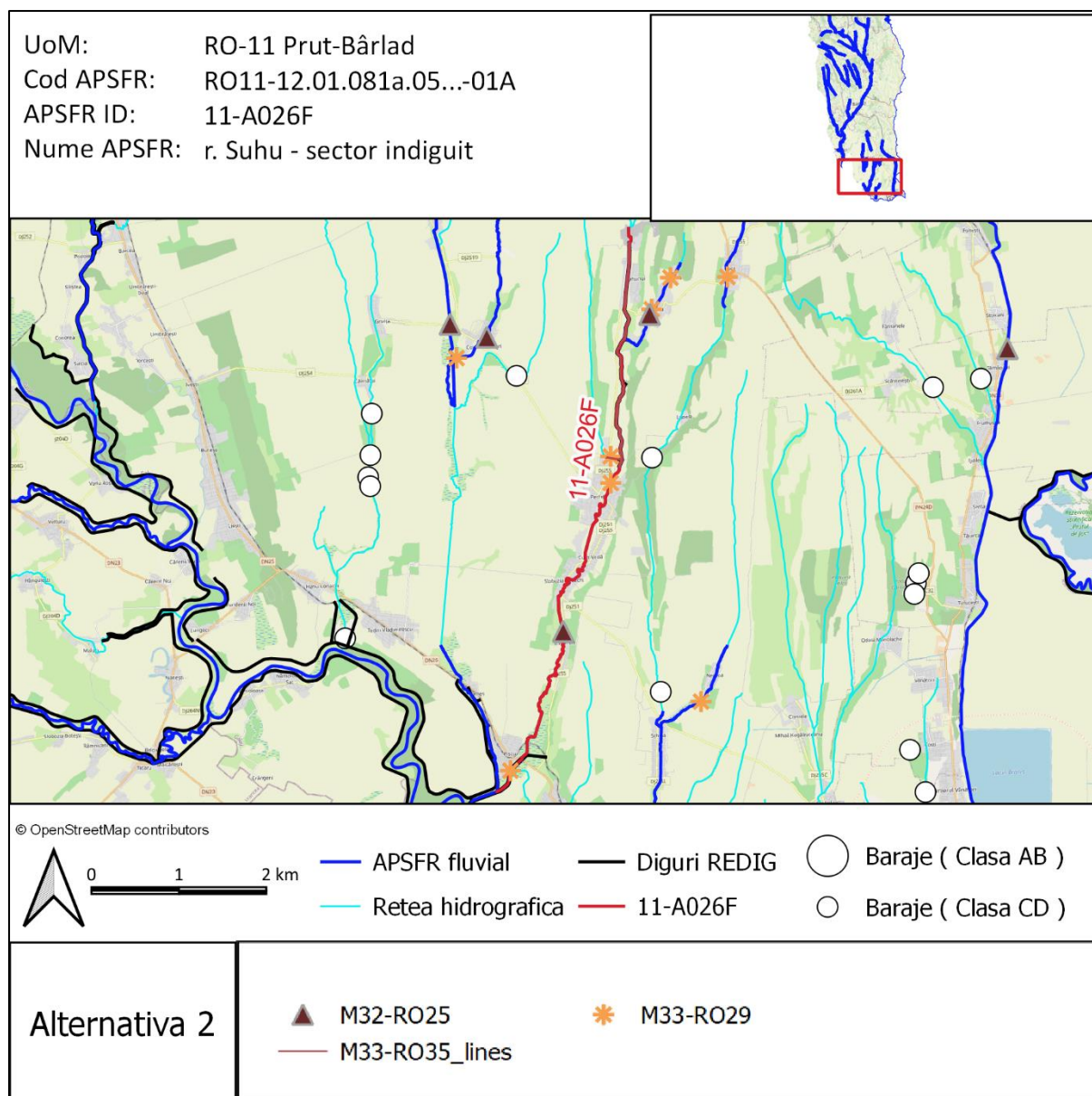
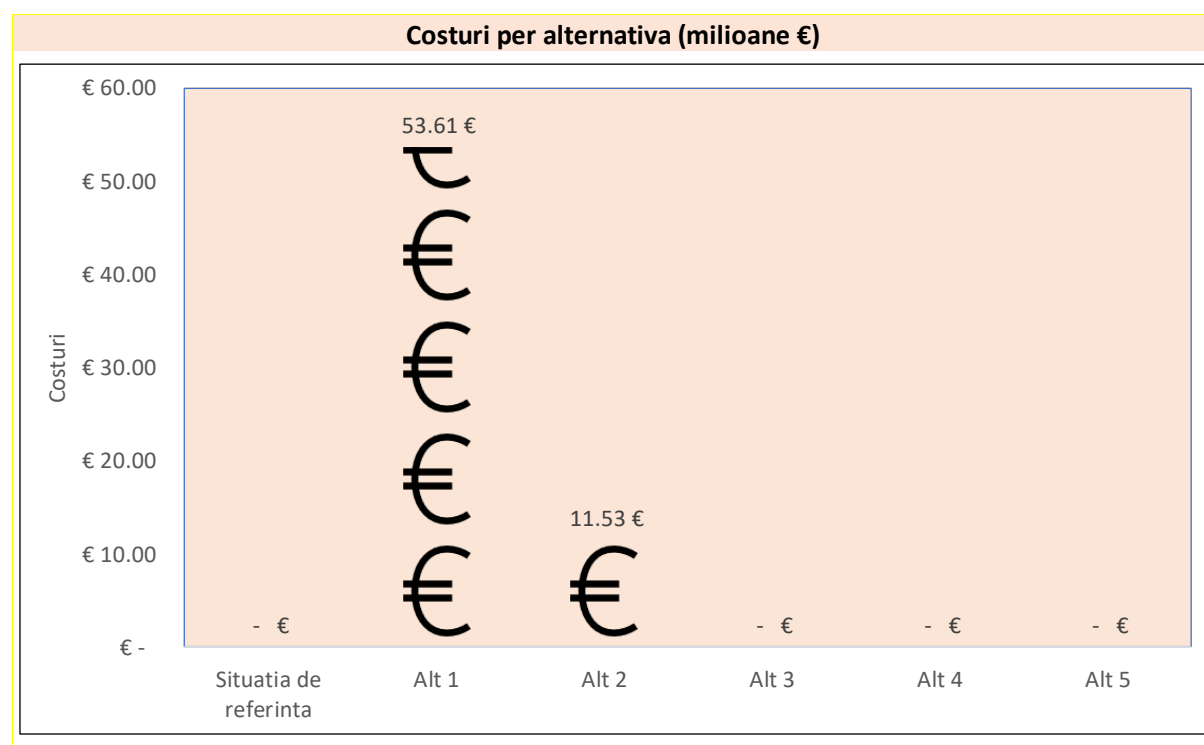
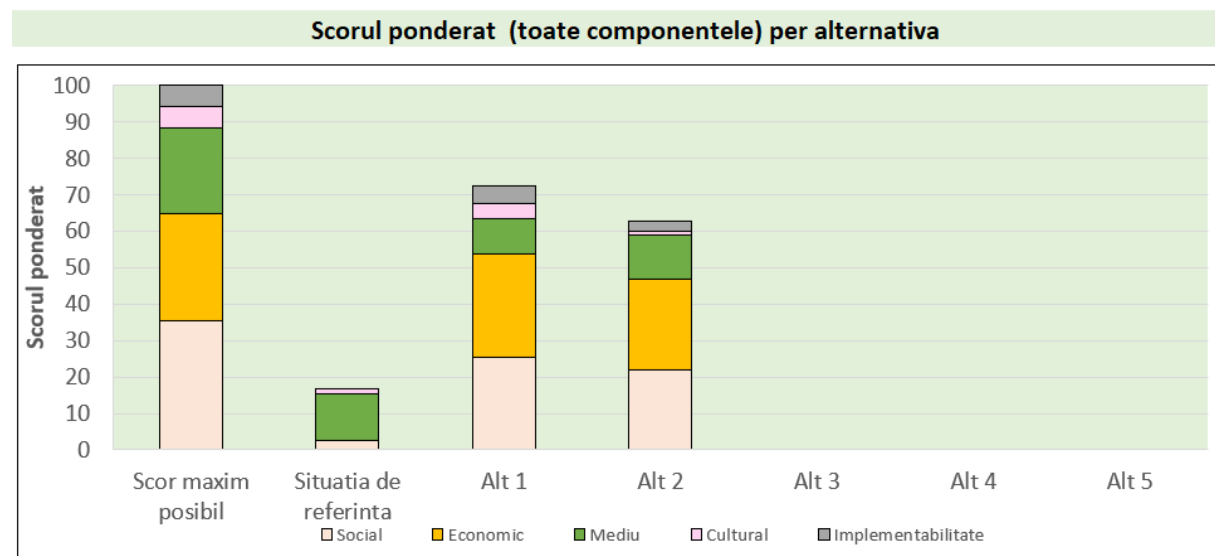


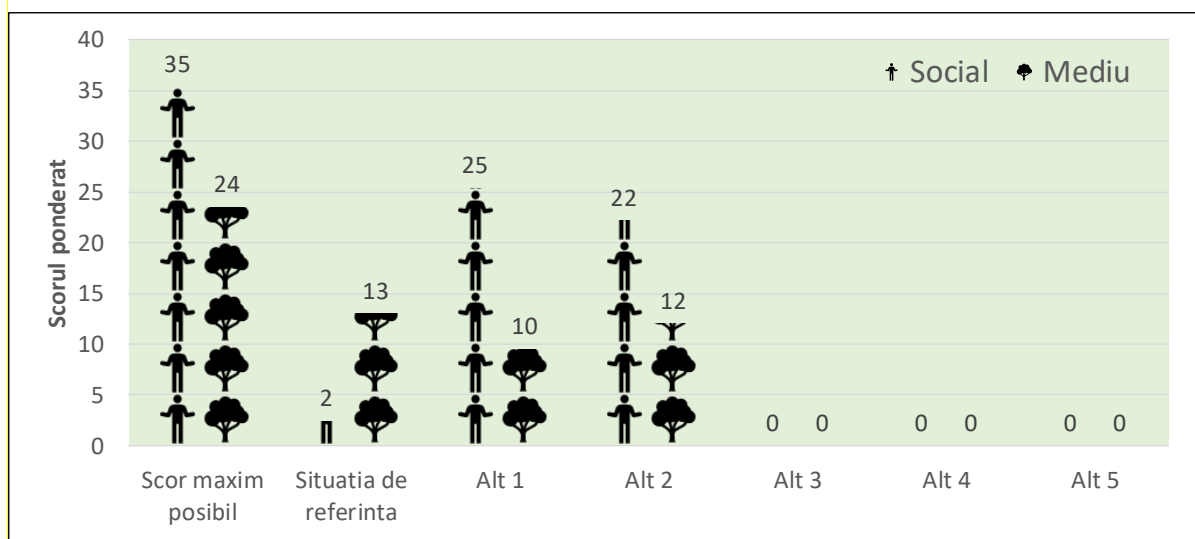
Figura 2 Harta cu localizarea masurilor propuse in Alternativa 2

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 foii de calcul „Rezumat Ilustrativ” și ilustrate grafic mai jos:



Scorul ponderat (social si mediu) per alternativa (social si de mediu)

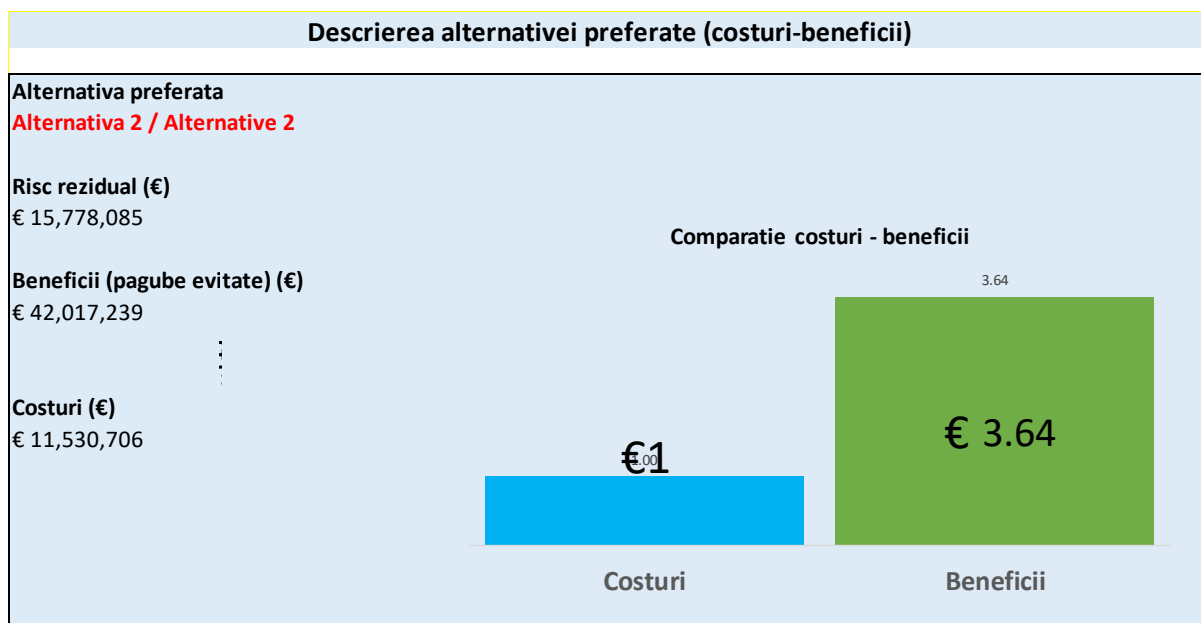


Elemente cheie ale costurilor per alternativa

	Situatia de referinta	Alternativa 1	Alternativa 2	Alternativa 3	Alternativa 4	Alternativa 5
Cost de investitie	€ 0	€ 49,095,159	€ 9,171,289	€ 0	€ 0	€ 0
Costuri inlocuiri	€ 0	€ 3,802,819	€ 4,585,644	€ 0	€ 0	€ 0
Costuri operationale si de mentenanta (incl. inlocuiri piese, etc.)	€ 0	€ 14,903,778	€ 4,747,419	€ 0	€ 0	€ 0
Alte costuri	€ 0	€ 785,523	€ 114,641	€ 0	€ 0	€ 0
Costuri totale	€ 0	€ 68,587,278	€ 18,618,994	€ 0	€ 0	€ 0
Costuri totale actualizate	€ 0	€ 53,606,422	€ 11,530,706	€ 0	€ 0	€ 0

Criterii decizionale per alternativa (din Analiza rapida Cost-Beneficiu)

	Situatia de referinta	Alternativa 1	Alternativa 2	Alternativa 3	Alternativa 4	Alternativa 5
Raport Beneficiu-Cost		0.86	3.64			
Valoare Actuala Neta	-€	7,688,456	30,486,532			
Costuri pe proprietate protejată (1% AEP)	€	29,931.00	6,592.74			



7. Evidențierea alternativei / strategiei preferate

- *Strategia preferata este Alternativa 2*, descrisa mai sus (sectiunea 5.2). Acest fapt se datoreaza, in principal, raportului beneficiu-cost de 1/3,64 obtinut pentru Alternativa 2, comparativ cu un raport de 1/ 0,86 obtinut pentru Alternativa 1. Scorul total ponderat rezultat in urma analizei multicriteriale (pentru criteriile Social, Economic, Mediu, Cultural si Implementabilitate) obtinut pentru alternativa 1 a fost de 72 comparativ cu scorul de 63 obtinut pentru alternativa 2.
- *Alternativele 1 si 2 protejeaza aceeasi zona.*
- *Principalele diferente intre cele doua alternative*, in cadrul scorului AMC, privesc impactul asupra aplicabilitatii/implementabilitatii.
- *Rezumatul AMC de mediu:* Măsurile propuse sunt localizate în cea mai mare parte în zone antropizate, zone care nu reprezintă hot-spoturi pentru specii și habitate și nu sunt încadrate în situri protejate, totuși o parte din lucrările de regularizare a albiei se vor desfășura la limita sitului ROSPA0071 - Lunca Siretului Inferior.
- *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.
- *Nota:* pentru acest APSFR, alternativa preferata 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 14 la PMRI). De asemenea, a fost elaborat un document tehnic mai detaliat pentru a informa viitoarele studii de fezabilitate.