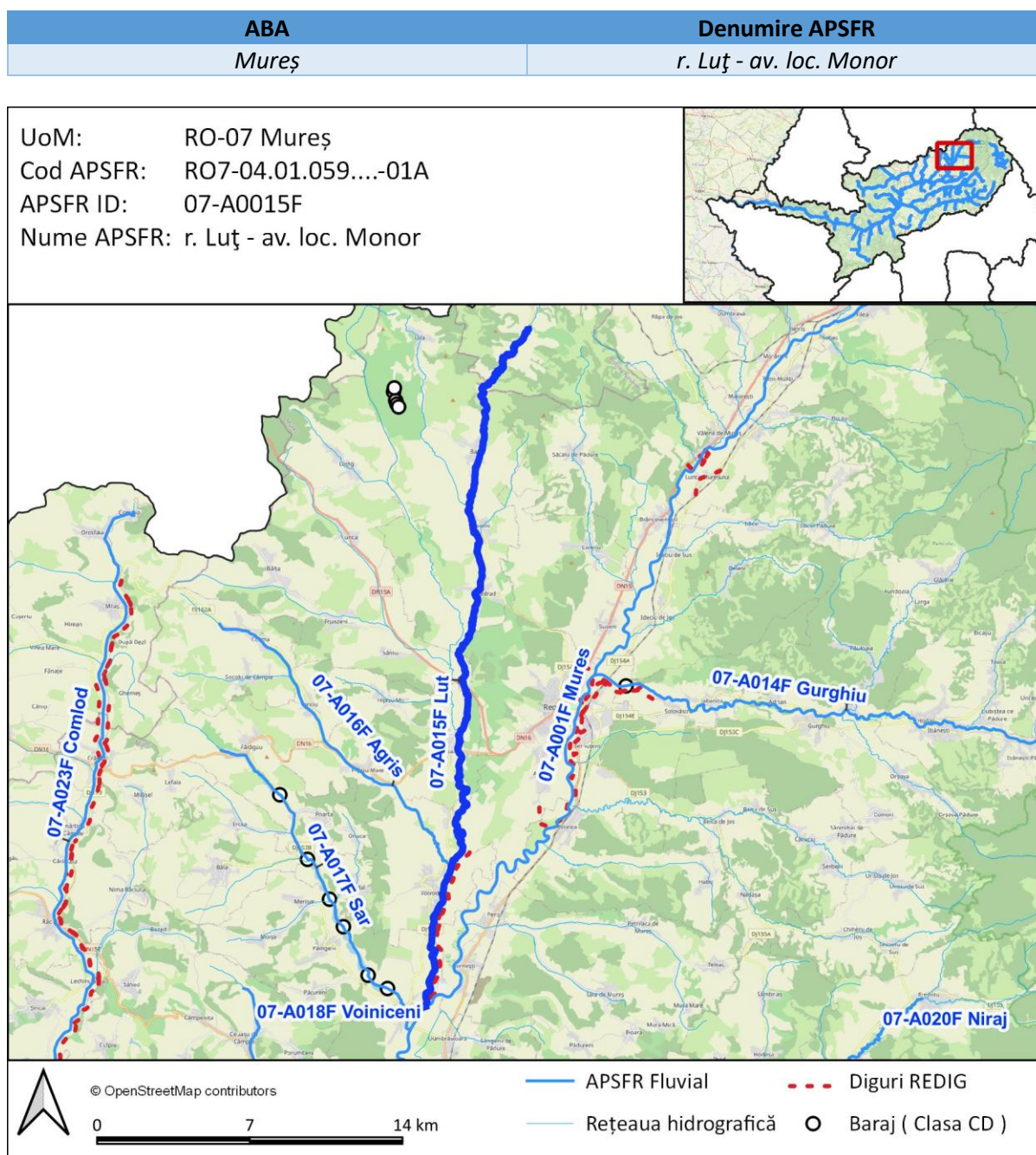


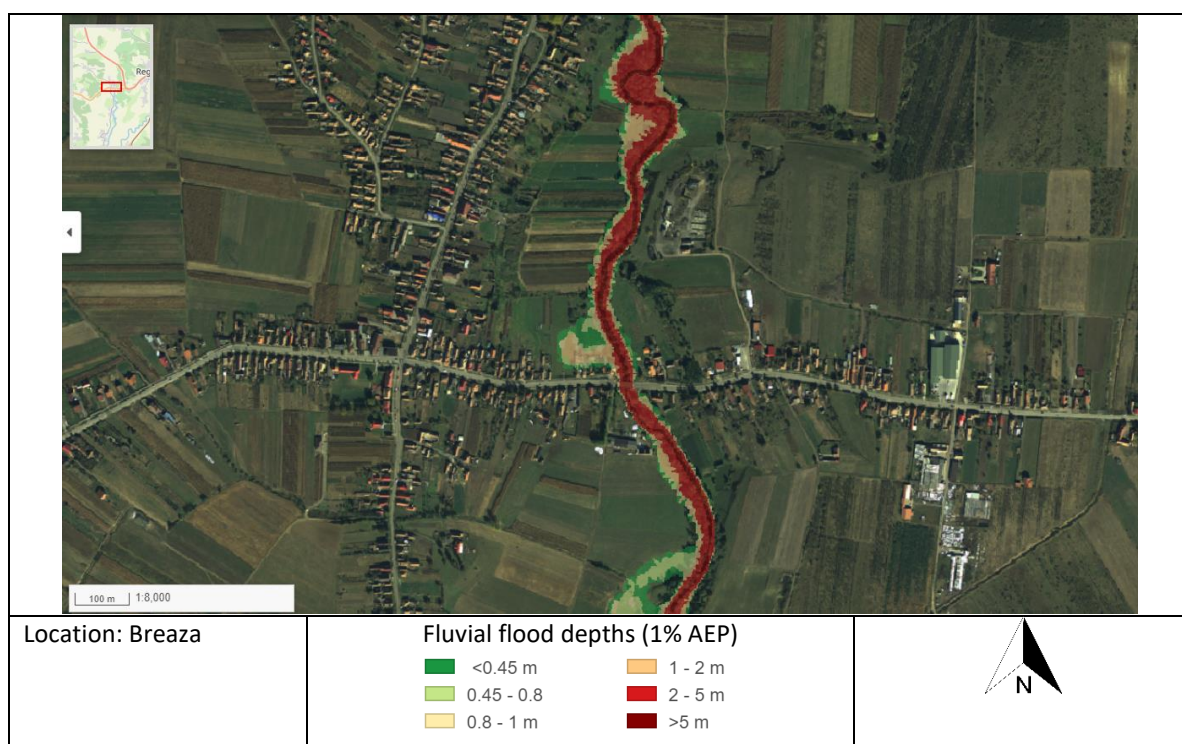
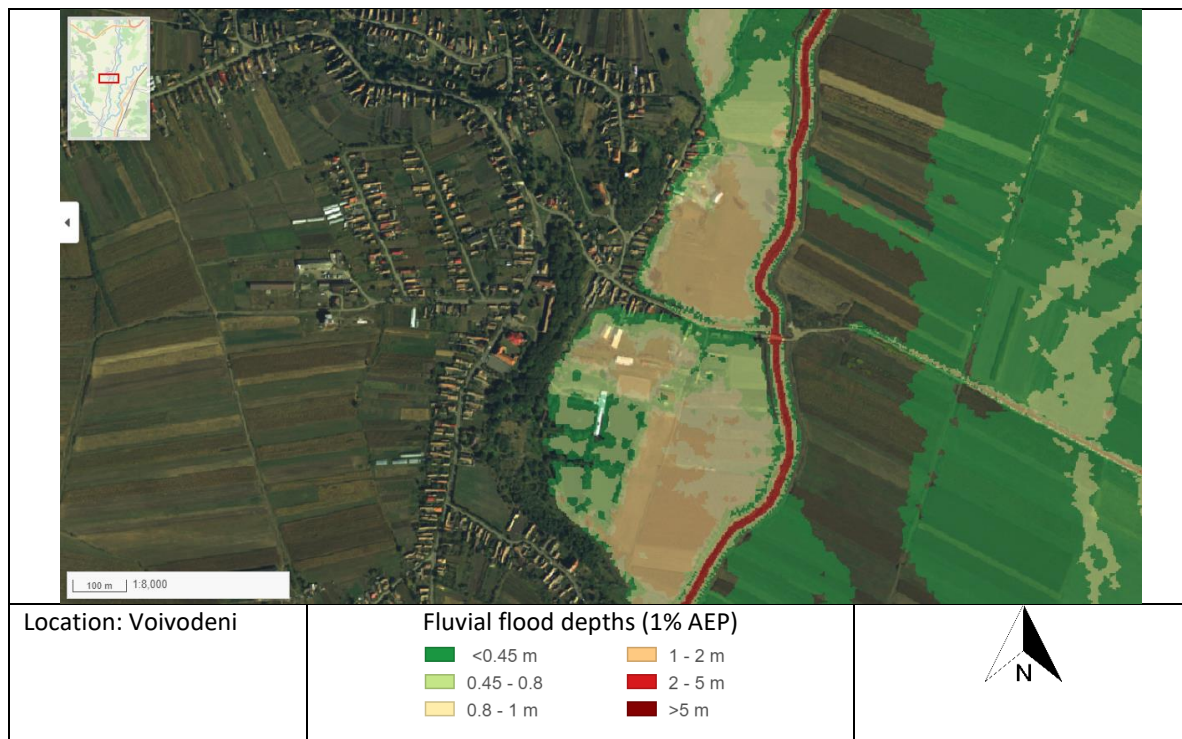
1. Localizare



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)

Nu este cazul.

3. Identificarea problemei de inundabilitate

Modul de gestionare al riscului la inundații în prezent; infrastructura existentă de apărare împotriva inundațiilor	Există infrastructură de apărare în administrarea ABA Mureș. - dig Luț la Voivodeni amonte mal stâng - IV-1.59_MS_38+972-40+000 - dig Luț la Voivodeni mal drept, - IV-1.59_MD_40+000-47+754_DL - dig Luț la Voivodeni mal stâng - IV-1.59_MS_38+972-47+754_DL - dig beton Lut la Batos mal drept - IV-1.59_MD_17+446-17+028_DL Managementul riscului la inundații se rezumă la lucrări de întreținere a cursului de apă și a digurilor.
Informații extrase din hărțile de hazard	Pe acest APSFR se situează localitățile: Glodeni, Voivodeni, Breaza, Dedrad, Gorenii, și Batoș care sunt expuse la inundare. Bandă de inundare (1%) este în general unică, centrată pe cursul de apă, cu lățimi variind între cca. 50 și 1000 m. În localitatea Voivodeni - conform datelor din harta de hazard este inundată o parte din zona de est a localității Trebuie menționat că în această zonă există diguri de apărare împotriva inundațiilor la care se lucrează pentru aducerea la cotă pentru viituri cu probabilitatea de depășire de 1%. Cauza inundației este deversarea digurilor existente dar poate fi cauzată și de un pod pe un drum local. În localitatea Breaza- conform datelor din harta de hazard este inundată o mică parte din zona podului de pe drumul național DN 16. Inundarea se produce prin revărsare cauzată de un pod situat pe DN 16. În localitatea Dedrad- conform datelor din harta de hazard este inundată în principal zona de vest a localității. Inundarea se produce prin revărsare cauzată de un pod situat pe un drum local. În localitatea Gorenii- conform datelor din harta de hazard sunt inundate zone din partea de vest a localității. Inundarea se produce prin revărsare ce poate fi cauzată de un pod situat pe un drum local (în zona amonte a localității). În localitatea Batoș- conform datelor din harta de hazard este inundat axul central al localității. Este afectat și drumul județean DJ 154 pe o porțiune de cca. 700 m. Inundarea se produce prin revărsare cauzată de mai multe poduri situate pe un drumurile locale.
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>) ?	Actual nu există zone de retenție/lacuri de acumulare în bazinul hidrografic superior al APSFR. Există potențial de amenajare a unor acumulări frontale.
Sunt identificate obstrucționări ale	Da.

curgerii în albia majoră / albia minoră?	În toate localitățile din APSFR podurile de pe străzile locale pot obstrucționa curgerea în albia minoră.
Există zone de albie majoră care pot fi considerate ca zone de atenuare sau ca secțiuni active de curgere?	Nu există zone de albie majoră care pot fi considerate ca zone de atenuare.

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. 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	De baza
3: Amenajări în bazinele hidrografice superioare	x	x	x	x	x	x
4a: Acumulări cu bararea cursului de apa și acumulări nepermanente	✓	x	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	✓	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	Abordare principală: Abordarea 7: diguri noi
Descrierea succintă a Alternativei	Alternativa 1 este o combinație între realizarea de diguri noi pentru localitățile Breaza, Dedrad, Gorenii și Batoș și redimensionarea digurilor de apărare existente în localitățile Voivodeni și Batoș la asigurările prevăzute de lege. Deoarece râul trece prin mijlocul localităților sau prin zona unde sunt construite case în general pe ambele maluri, sunt necesare a se executa lucrări de apărare împotriva inundațiilor. Aceste lucrări vor fi executate la probabilitatea de depășire a debitelor maxime de 1%. În funcție de spațiul disponibil digurile vor fi executate din pământ omogen sau de tip parapet din beton. Suplimentar se propune mărirea capacității de tranzitare a albiei prin redimensionarea podurilor.
Alternativa 2	Descriere
Abordarea principală de Management al Riscului la Inundații	Combinație de abordări: - Abordarea 4: Acumulări frontale (permanente sau nepermanente) și acumulări laterale (poldere sau zone de inundare naturală) - Abordarea 7: diguri noi (reduși) - Abordarea 6: Reabilitare/re-dimensionare lucrări de apărare în vederea atingerii standardului de protecție - Abordarea 5: Creșterea capacității de transport a albiilor - Abordarea 2: Măsuri de reducere a scurgerii de suprafață la scara întregului bazin și acțiuni disperse de reducere a scurgerii în aval
Descrierea succintă a Alternativei	Alternativa 2 prevede realizarea unei acumulări frontale nepermanente amonte de localitatea Batoș. Această acumulare poate colecta întregul volum al viiturii cu probabilitatea de depășire de 1% în secțiunea respectivă unde debitul de 1% este de cca. 82 mc/s. În acest caz nu mai sunt necesare îndiguirii în localitățile Batoș, Gorenii și Breaza. De asemenea nu mai este necesar supraînălțarea digului parapet din beton în localitatea Batoș. În localitatea Dedrad gabaritul digurilor în înălțime se vor reduce cu peste 50%. Dacă se mărește capacitatea de transport a albiei în secțiunea podului de pe drumul local care provoacă remuu, probabil nu vor mai fi necesare nici diguri în această localitate. Supraînălțarea digurilor la Voivodeni (ce este în execuție) va rezolva protejarea localității. Suplimentar se propune mărirea capacității de tranzitare a albiei prin redimensionarea podurilor, numai în localitatea Dedrad și Voivodeni.

Nr. crt.	Clasificare măsură Gri - Verde	Autoritatea responsabilă	Descrierea măsurii	Alt 1	Alt 2
1	Măsură structurală ușoară	ABA Mureș	M33-RO34 Supraînălțarea lucrărilor de îndiguire existente - dig Luț la Voivodeni mal drept, - IV-1.59_MD_40+000-47+754_DL - dig beton Lut la Batos mal drept - IV-1.59_MD_17+446-17+028_DL	✓	
2	Măsură structurală ușoară	ABA Mureș	M33-RO34 Supraînălțarea lucrărilor de îndiguire existente - dig Luț la Voivodeni mal drept, - IV-1.59_MD_40+000-47+754_DL		✓
3	Măsură verde	ABA Mureș	M35-RO41 Realizarea lucrărilor de mentenanță pentru exploatarea în siguranță a construcțiilor hidrotehnice existente și a echipamentelor aferente (lucrări de întreținere și reparații curente, etc.) - localizare -în intravilanul și extravilanul loc Voivodeni, pe cursul inferior al râului Luț	✓	✓
4	Măsură structurală ușoară	CNAIR Consiliul Județean Comuna Voivodeni Comuna Batoș	M32-RO25 Mărirea capacității de tranzitare a albiei prin redimensionarea podurilor Poduri/podete: -localitatea Voivodeni: 1 pod pe drum local - localitatea Breaza: 1 pod pe DN 16 - localitatea Dedrad: 1 pod pe drum local - localitatea Gorenii: 1 pod pe drum local - localitatea Batoș: 2 poduri pe drumuri locale	✓	
5	Măsură structurală ușoară	Comuna Voivodeni Comuna Batoș	M32-RO25 Mărirea capacității de tranzitare a albiei prin redimensionarea podurilor Poduri/podete: -localitatea Voivodeni: 1 pod pe drum local - localitatea Dedrad: 1 pod pe drum local		✓
6	Măsură structurală grea	ABA Mureș	M33-RO33 Lucrări de îndiguire (în zona localităților)/Construirea unei a doua linii de apărare Aceste lungimi de diguri sunt repartizate pe localități după cum urmează: - intravilan Breaza: cca. 140 ml mal drept, cca. 90 m mal stâng - intravilan Dedrad: cca. 1670 ml mal drept, cca. 1040 m mal stâng - intravilan Gorenii: cca. 1310 m mal stâng - intravilan Batoș: cca. 1460 ml mal drept, cca. 900 m stâng	✓	
7	Măsură structurală grea	ABA Mureș	M33-RO33 Lucrări de îndiguire (în zona localităților) / Construirea unei a doua linii de apărare (reduc min. 50% în înălțime) Aceste lungimi de diguri sunt repartizate pe localități după cum urmează: - intravilan Dedrad: cca. 1670 ml mal drept, cca. 440 m mal stâng		✓

8	Măsură structurală	ABA Mureș	M32-RO21 Realizarea de noi acumulări permanente sau nepermanente (frontale) Acumularea permanentă propusă amonte de localitatea Batoș va avea următoarele caracteristici: Suprafața 25,7 ha, lungime coronament - 900 m, înălțime baraj 10 m, Volum – 950.000 mc		✓
---	--------------------	-----------	---	--	---

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.*

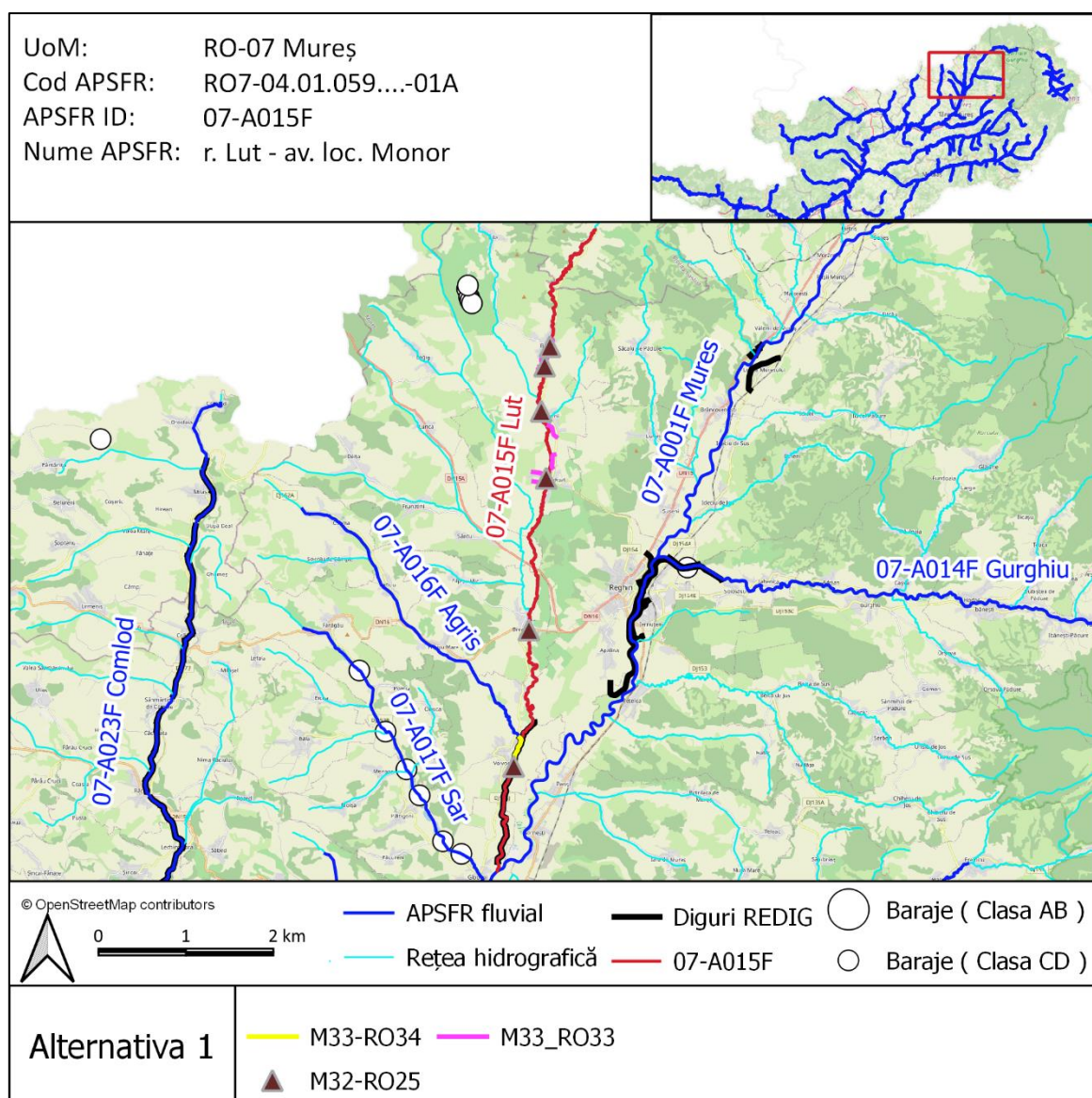


Figura 1 Harta cu localizarea masurilor propuse in Alternativa 1

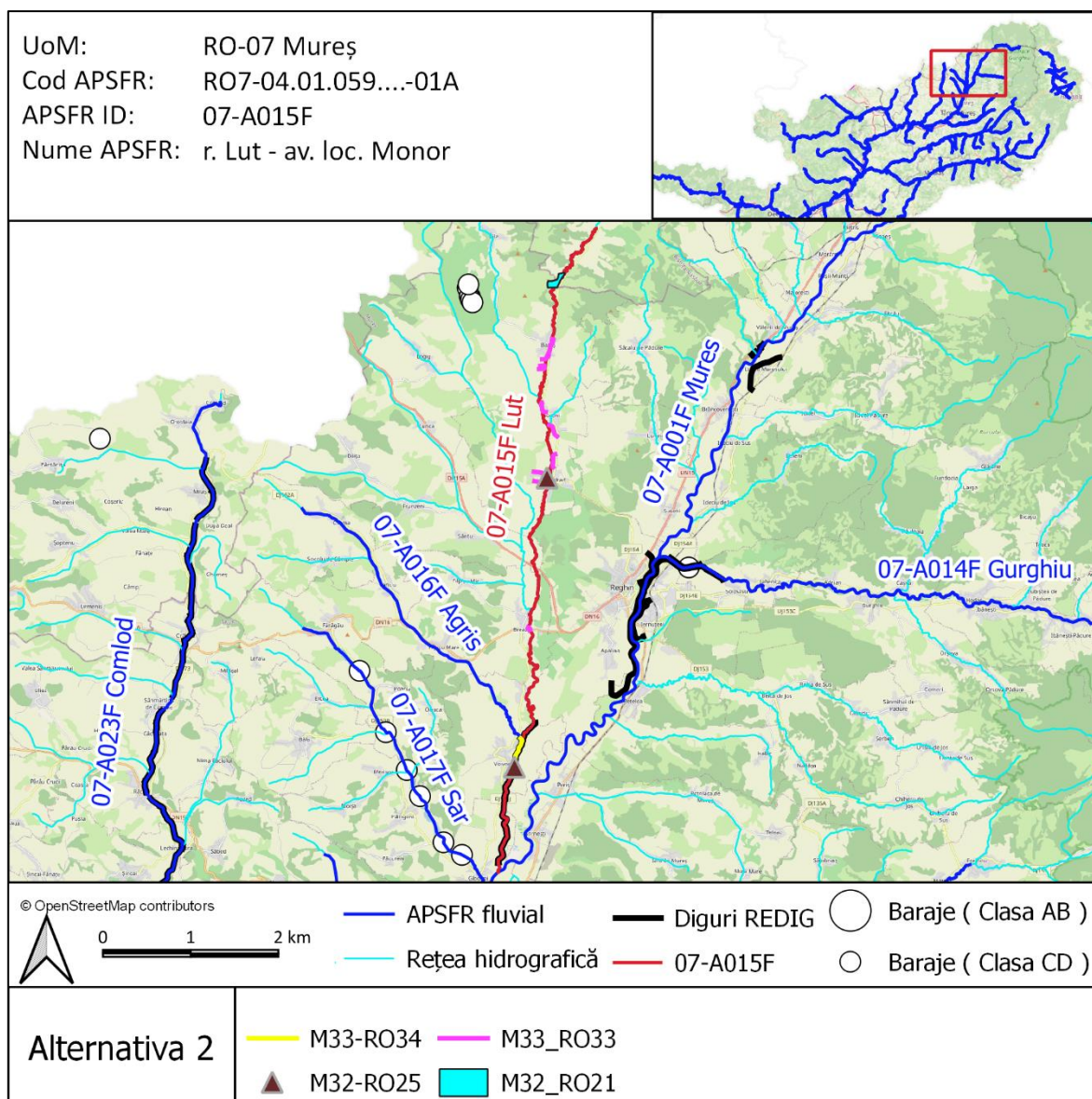
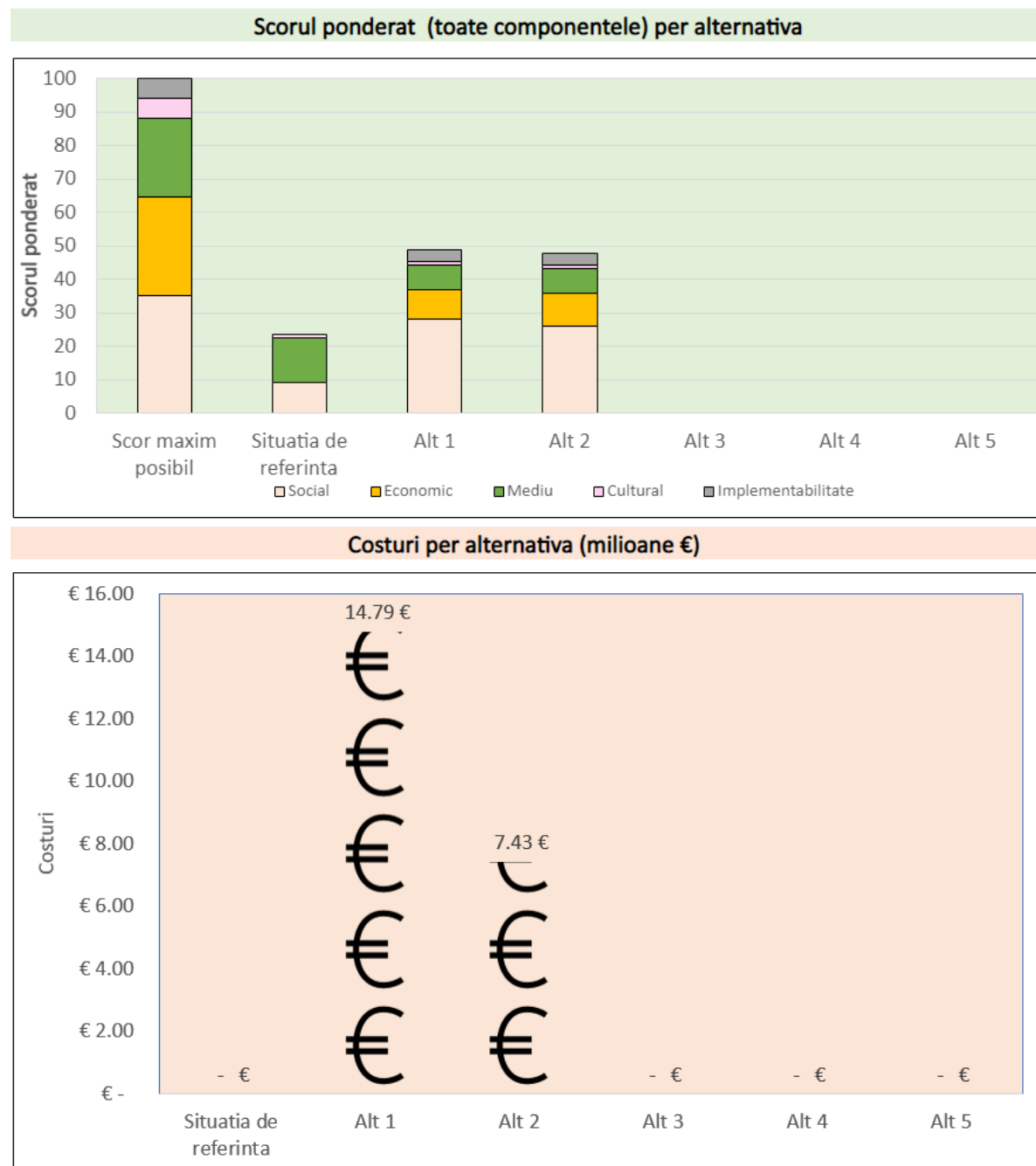


Figura 2 Harta cu localizarea masurilor propuse in Alternativa 2

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 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	€ 11,194,002	€ 6,415,190	€ 0	€ 0	€ 0
Costuri inlocuri	€ 0	€ 6,633,483	€ 1,401,416	€ 0	€ 0	€ 0
Costuri operationale si de mentenanta (incl. inlocuiri piese, etc.)	€ 0	€ 7,110,264	€ 2,578,794	€ 0	€ 0	€ 0
Alte costuri	€ 0	€ 165,837	€ 102,643	€ 0	€ 0	€ 0
Costuri totale	€ 0	€ 25,103,586	€ 10,498,044	€ 0	€ 0	€ 0
Costuri totale actualizate	€ 0	€ 14,791,518	€ 7,426,935	€ 0	€ 0	€ 0

Justificarea selectarii alternativei preferate

Având în vedere că albia cursului de apă în intravilanul localităților este încorsetată de construcții amplasarea digurilor impune înălțimi mari ale acestora îngustând secțiunea albiei.

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 Inundații a relevat că niciuna dintre alternative nu este viabilă din punct de vedere economic în raport cu nivelurile actuale de risc la inundații. Prin urmare, *Alternativa 2* a fost inclusa în PMRI pentru o evaluare detaliată într-o etapă ulterioară, în vederea i) identificării unei opțiuni mai puțin costisitoare si ii) pentru a determina și justifica alternativa propusa, pe baza unor analize aprofundate realizate cu date din teren si informații detaliate. Scorul total ponderat rezultat în urma analizei multicriteriale (pentru criteriile Social, Economic, Mediu, Cultural si Implementabilitate) obtinut pentru alternativa 1 a fost de 49 comparativ cu scorul de 48 obtinut pentru Alternativa 2.
- *Alternativele 1 si 2 protejeaza aceeasi zona.*
- *Principalele diferente intre cele doua alternative, in cadrul scorului AMC, privesc impactul asupra mediului, in particular din perspectiva biodiversitatii, calitatii si cantitatii apei cat si din perspectiva naturalizarii cursurilor de apa si impactul economic din perspectiva infrastructurii de transport si a utilitatilor cat si din perspectiva proprietatilor ne-rezidentiale precum si a productiei agricole.*
- *Rezumatul AMC de mediu:* Luând în considerare prezența siturilor de importanță comunitară ROSCI0154 Pădurea Glodeni și ROSCI0100 Lacurile Fărăgău - Glodeni, măsurile propuse vor trebui personalizate astfel încât să nu se producă fragmentarea longitudinală a cursului de apă. Barajul frontal al acumulării trebuie să fie prevăzut/proiectat astfel încât să permită migrarea ihtiofaunei.
- *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.*