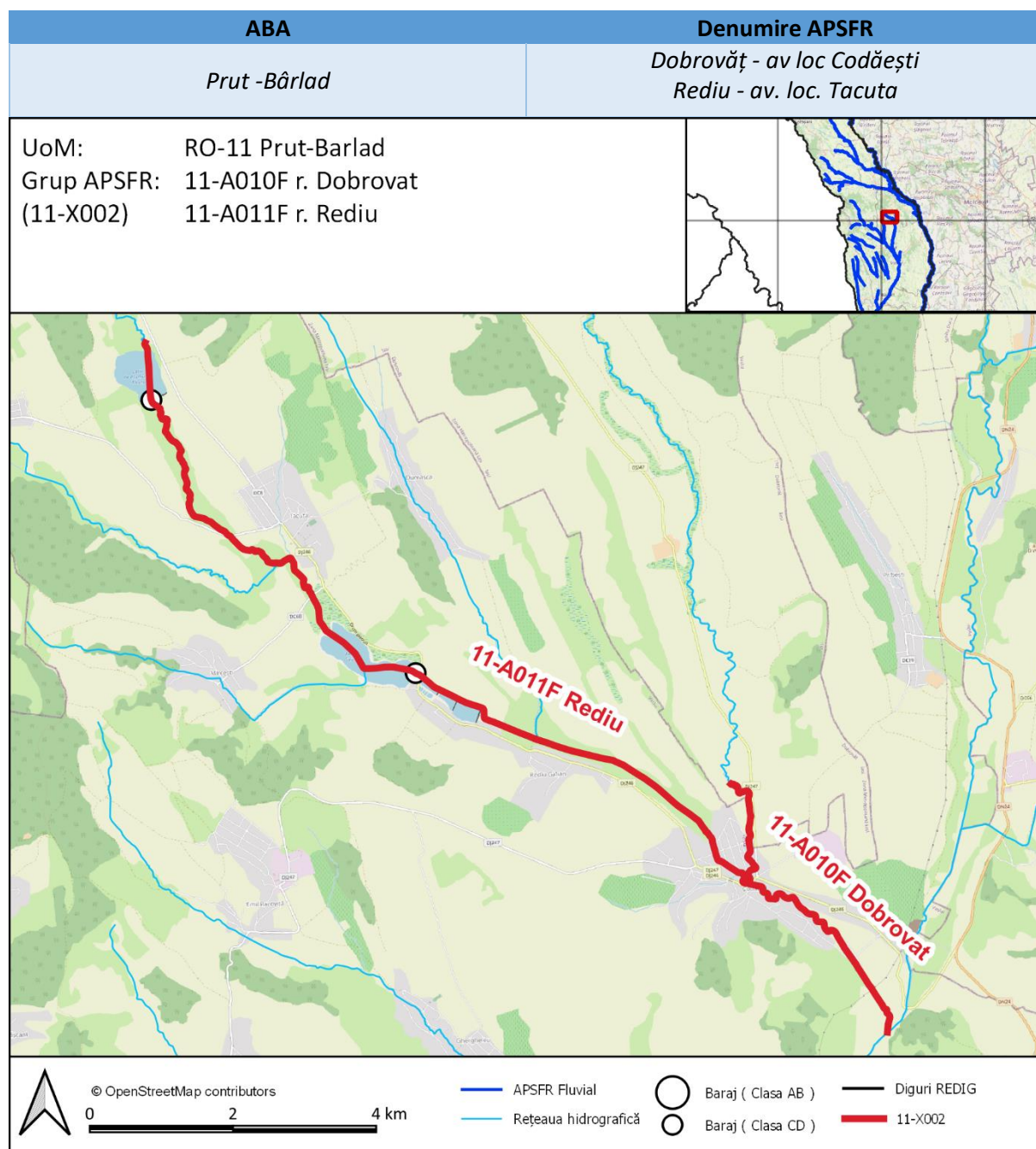


1. Localizare

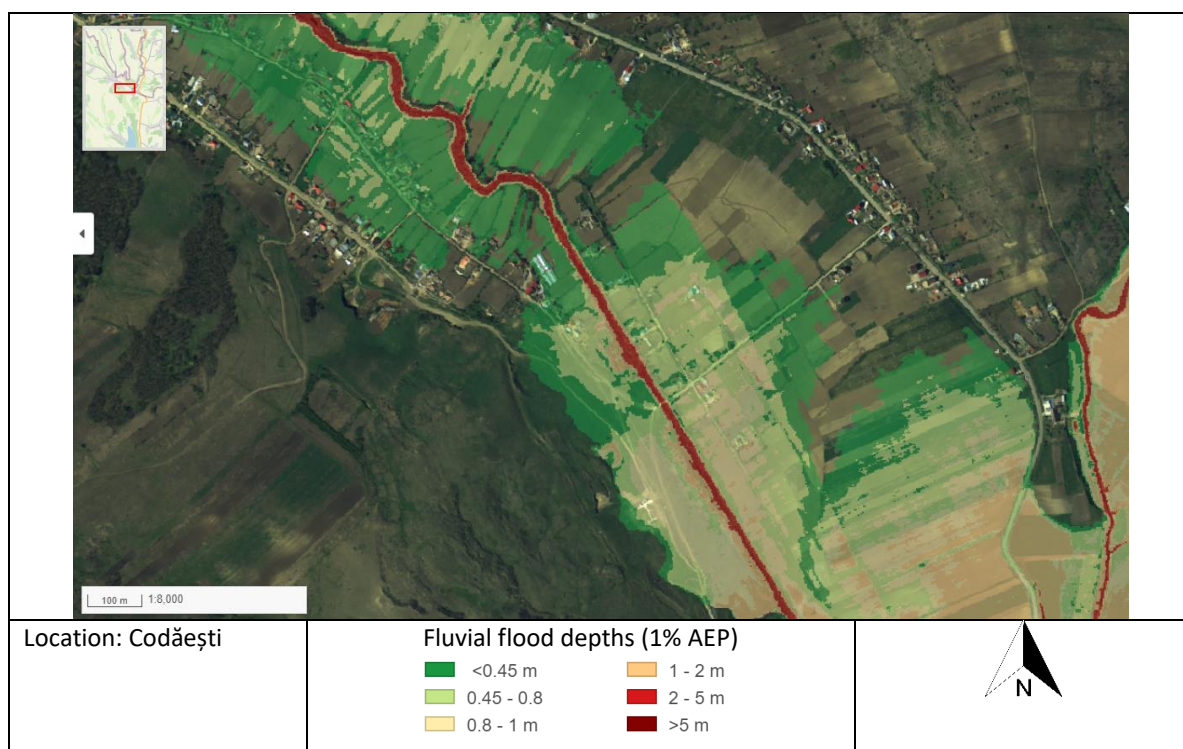
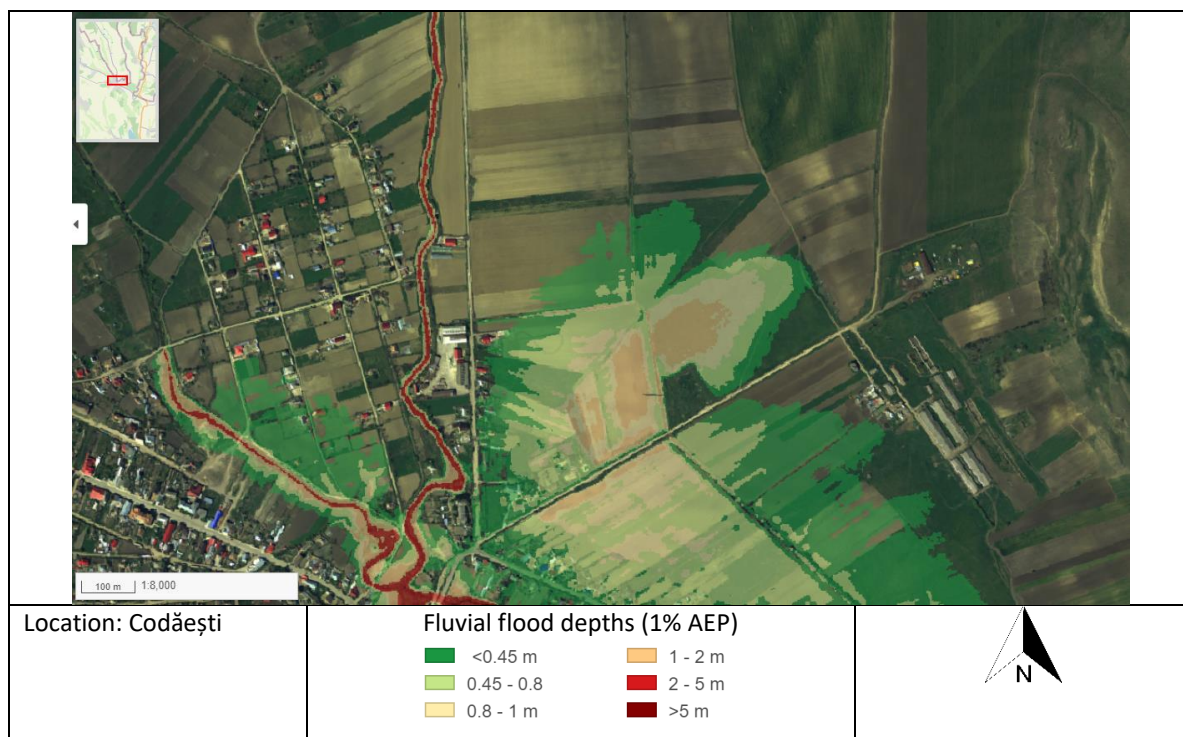


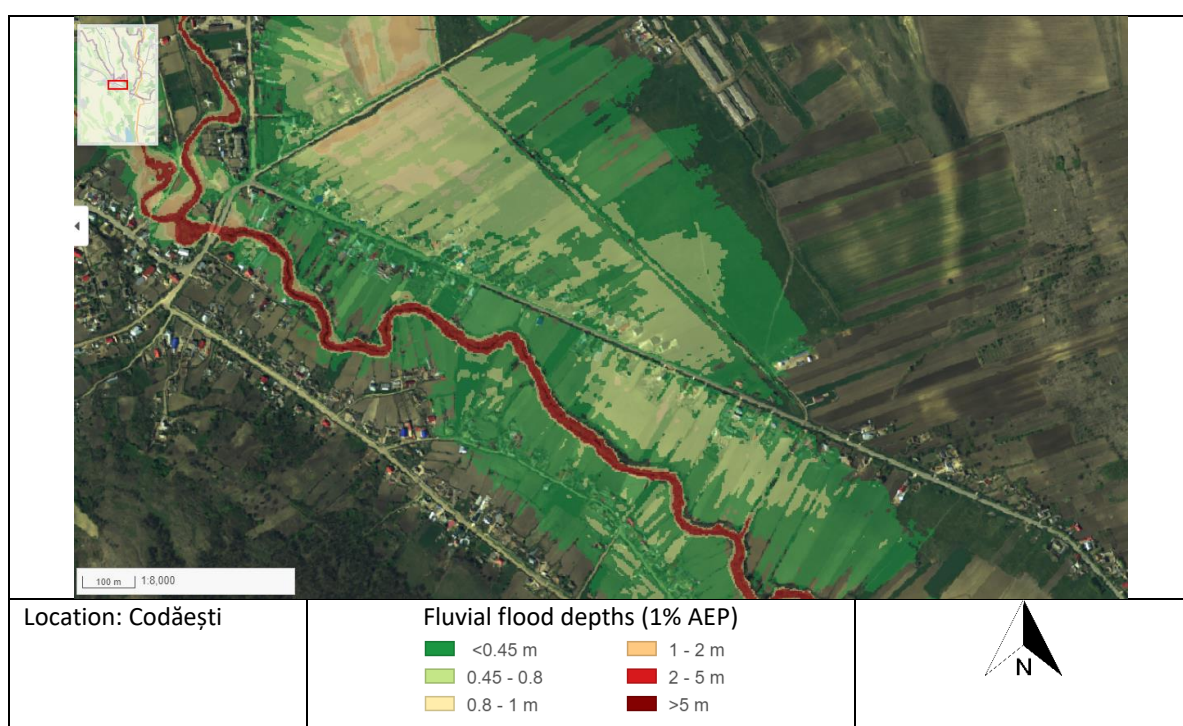
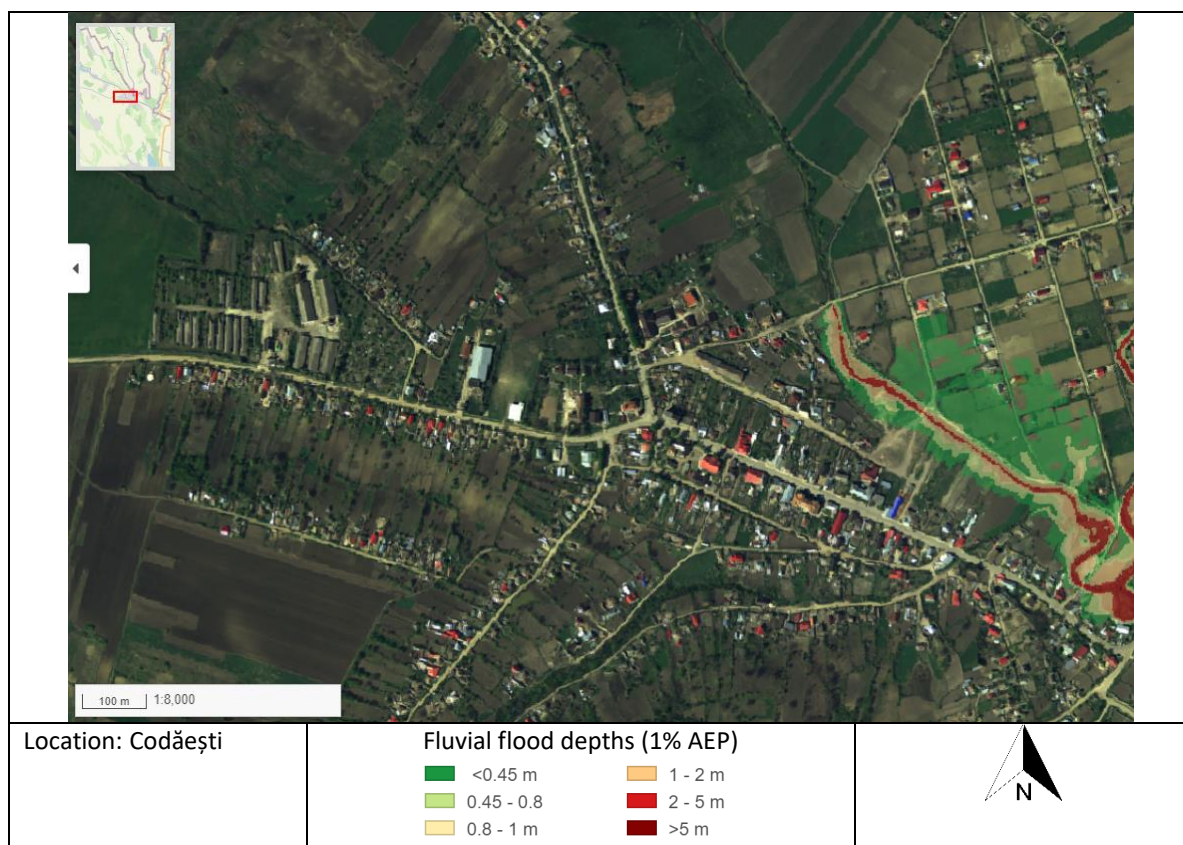
Analiza și strategia propusă se bazează pe următoarele informații (lista potențială indicativă):

- 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
- Lucrările de îndiguire și acumulările existente (REDIG și REBAR).

Hărțile de hazard și de risc la inundații folosite în această evaluare, pot fi consultate accesând următorul link: <https://harticiclul2.inundatii.ro/map@45.9891990,23.4491860,7z>. În continuare sunt inserate capturi de ecran ale acestor hărți pe sectoarele de risc relevante, ca exemple ale informației

disponibile, indicând adâncimea apei în zonele inundate aferente debitului maxim cu probabilitatea anuală de depășire de 1%.





2. Considerații privind analizarea mai multor APSFR-uri ca o singură unitate spațială de evaluare / “cluster” (aplicabil de la caz la caz)

Cele două APSFR-uri -Rediu si Dobrovăț - sunt analizate împreună deoarece cele două cursuri de apă sunt conectate hidraulic iar unda de viitura care se formează la confluenta situata in intravilanul localității Codăești afectează semnificativ aceasta așezare.

3. Identificarea problemei de inundabilitate

Modul de gestionare al riscului la inundații în prezent; infrastructura existenta de apărare împotriva inundațiilor	Pe r. Dobrovăț nu exista infrastructura de apărare. Pe r Rediu sunt următoarele infrastructuri de apărare: • Acumularea Tăcuta (vol la NNR 1,19 mil mc) • Acumularea Rediu Galian (vol la NNR 0,859 mil mc). Acumulările sunt în cascadă (Tăcuta amonte). Ambele acumulări sunt folosite la apărarea împotriva inundațiilor. Volumele de atenuare între NNR si Nivel coronament sunt: • Ac. Tacuta-2,17 mil mc • Ac. Rediu Galian -2,844 mil.mc.
Informații extrase din hărțile de hazard	In ciclul 1 APSFR-urile au fost încadrat la risc mic. In acest ciclu de evaluare APSFR Rediu este la risc mic si APSFR Dobrovăț la risc mediu. Hărțile /modelarea sunt realizate după cum urmează: • Pe râul Dobrovăț in ciclul1 - modelat incepand din aval de loc Dobrovat pana la confl cu r Vaslui • Pe raul Rediu in ciclul 2 – modelat pe 5,9km aval acumulare Rediu Galian -pana la confluenta cu r. Dobrovat Pe r. Rediu: Bandă de inundare (1%) este unică, centrată pe cursul de apă, fără fire de curgere separate în albia majoră, avand lățimi cuprinse între 180m si 500m. In procesul de modelare au fost luate in calcul un numar de 6 structuri (poduri si podete). Din banda de 1% nu pare ca sunt obstructionari ale curgerii / acumularea apei . Sunt inundate terenuri agricole si pașuni. Pe raul Dobrovat: Bandă de inundare (1%) este unică, centrată pe cursul de apă, fără fire de curgere separate în albia majoră. In aval de loc Dobrovat se creaza 2 incinte de atenuare. Incinta din amonte are o lungime de cca 2,6km si latimi cuprinse între 200m si 600m. Este inundat pe cca 200m DJ 247. A doua incinta are o lungime de cca 2,5km si o latime variind între 300m si 500m. Este inundat pe cca 2km DJ 247. Cele 2 incinte inunda teren agricol si DJ 247. Localitatea Codaesti este inundata atat de raul Rediu cat si de raul Dobrovat in zona de confluenta care se afla in intravilanul asezarii. Este inundata toata zona localitatii cuprinsa între cele doua rauri. Sunt inundate case/gospodarii, magazine, gradini, strazi, DJ 247 si DJ 246. In loc Codaesti este inundat si DC10 Codaesti-Pribesti.
Există zone de retenție/lacuri de acumulare in bazinul hidrografic al APSFR? Există masuri propuse in cadrul Abordării 1 Adaptarea infrastructurii existente cu/fără rol de apărare împotriva inundațiilor care facilitează reconsiderarea oportunităților legate	Da. Pe r Rediu sunt acumulările: • Tacuta (vol. la NNR 1,19 mil mc) • Rediu Galian (vol. la NNR 0,859 mil mc).

de atenuarea și retenția undelor de viitură în amonte?	
Sunt identificate obstructionari ale curgerii în albia majoră / albia minoră?	Nu. Din analiza hartilor de inundabilitate atat pentru APSFR Reditu cat si pentru APSFR Dobrovat nu par a fi zone cu obstructionari ale curgerii.
Există secțiuni active ale luncii inundabile care pot fi considerate ca zone de atenuare / propagare a inundațiilor?	Da. In extravilanul localitatilor din APSFR Dobrovat si Reditu se gasesc zone cultivate, teren agricol sau pasune care pot fi considerate zone de atenuare. In amonte de localitatea Codaesti, la viituri apa se acumuleaza in 2 incinte naturale de atenuare inundand teren agricol.

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 măsuratori 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 măsuratorilor 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 măsuratori 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). 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

Pe APSFR Reditu infrastructura de aparare este compusa din 2 acumulari permanente, situate in cascada la cca 5 km distanta. Pe APSFR Dobrovat nu exista infrastructura de aparare impotriva inundatiilor.

Inundarea localitatii **Codaesti**, situata la confluenta celor doua rauri-Reditu si Dobrovat- se produce pentru ca asezarea s-a extins in albia majora comuna. Casele/proprietatile sunt situate la distante relativ mici de axa raurilor (cea mai mica distanta este de 15m) in zona inundabila.

Pe raul Reditu, aval de acumularea Reditu Galian, debitul max al undei de viitura pentru probabilitatea de 1% in regim natural este de 167,50mc/s si in regim amenajat (atenuat in acumularea Reditu Galian) este de 61,76 mc/s. Debitul max al undei de viitura pentru probabilitatea de 1% care ajunge in localitatea Codaesti este de 78,26 mc/s (compus din debitul atenuat in acumularea Reditu Galian 61,76 mc/s la care se adauga aportul de bazin de 16,5 mc/s intre acumularea Reditu Galian si loc Codaesti). Este evident ca acest debit nu poate fi transportat prin albia minora a raului Reditu si inunda localitatea

Codaesti. Pentru a atenua (micsora) acest debit si a apara **localitatea Codaesti** la probabilitatea de 1% (pentru **raul Rediu**) se propun urmatoarele masuri:

Pentru **abordarea 1** pe raul Rediu:

- Suprainaltarea barajului Rediu Galian/Tacuta in vederea cresterii capacitatii de atenuare;
- Optimizarea regulamentelor de exploatare a lacurilor de acumulare in vederea cresterii capacitatii de atenuare
- Exploatarea coordonata a acumularilor in cascada

Pentru **abordarea 2** pe Raul Rediu:

- Realizarea de diguri in localitatea Codaesti
- Optimizarea regulamentelor de exploatare a lacurilor de acumulare in vederea cresterii capacitatii de atenuare
- Exploatarea coordonata a acumularilor in cascada

Pentru apararea **localitatea Codaesti** la probabilitatea de 1% (pentru **raul Dobrovat**) se propun urmatoarele masuri:

Pentru **abordarea 1** pe raul Dobrovat:

- realizarea unei acumulari nepermanente amonte de localitatea Codaesti cu un vol de cca 3,4 mil mc.

Pentru **abordarea 2** pe raul Dobrovat:

- Realizarea de diguri in localitatea Codaesti

S-au propus masuri privind reducerea scurgerii de suprafata pentru cele doua acumulari Tacuta si Rediu Galian.

Lucrarile de intretinere si regularizare locala a albiei se realizeaza prin PGA.

Verificarea ierarhiei măsurilor verzi	
Există potențialul ca măsurile verzi propuse in zona superioara a bazinului (după caz) sa îndeplinească standardul de protecție vizat?	✗
Există potențialul ca măsurile de reconectare laterala propuse (după caz) sa îndeplinească standardul de protecție vizat?	✗
Poate fi redusa presiunea asupra infrastructuri de apărare existente prin implementarea unor măsuri verzi?	✗
Pot fi identificate alte masuri verzi potențiale în scopul managementului regimului de sedimente actual sau al îmbunătățirii protecției împotriva inundațiilor?	✗

Pe raul Dobrovat nu este infrastructura de aparare impotriva inundatiilor. Pe raul Rediu sunt 2 acumulari permanente si nu este alta infrastructura de aparare impotriva inundatiilor.

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 low-regret (asociate abordării) care ar trebui incluse în alternative	Q4. Măsuri low-regret a căror viabilitate este incertă (sunt necesare studii suplimentare ori implicarea altor instituții)	Q5. Măsuri high-regret (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	Parte a comp .
2: Reabilitarea ori redimensionarea lucrărilor de apărare existente	x	x	x	x	x	x
3: Amenajări în bazinele hidrografice superioare	x	x	x	✓	x	Incet
4a: Acumulări cu bararea cursului de apă și acumulări nepermanente	✓	x	x	x	x	Comp pr.
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	x	x	x
7: Indiguiți noi sau reabilitarea celor existente	✓	x	x	x	x	Comp. pr.

Notă Q6: Componenta principală - Comp. pr.; Parte a componentei – Parte a comp.; Propunere Incertă – Incet; Răspuns negativ - x

5.2. Descrierea alternativelor

Alternativa 1	Descriere
Abordarea principală de Management al Riscului la Inundații	Combinatie de abordari: - Abordarea 3: Acumulări frontale (permanente sau nepermanente)- Abordarea principală - Abordarea 1: Adaptarea infrastructurii existente cu/fără rol de apărare împotriva inundațiilor
Descrierea succintă a Alternativei	Realizarea unei acumulari nepermanente pe r Dobrovat. Abordarea va fi completata de marirea capacitatii de atenuare a acumularilor existente, de amenajari in bazinele superioare pentru reducerea scurgerii pe versanti, de lucrari de mentenanta pentru cresterea capacitatii de transport a albiei. Abordarea ar putea oferi protecție pe întreaga lungime a APSFR la standardul de protecție AEP de 1% . Un studiu care sa cuprinda modelarea ambelor rauri ar aduce confirmarea standardului de protectie.
Alternativa 2	Descriere
Abordarea principală de Management al Riscului la Inundații	Combinatie de abordari: - Abordarea 7: Îndiguiri - Abordarea principală - Abordarea 1: Adaptarea infrastructurii existente cu/fără rol de apărare împotriva inundațiilor
Descrierea succintă a Alternativei	Realizarea de diguri in localitati pentru protectia impotriva inundatiilor. Abordarea va fi completata de optimizarea regulamentelor de exploatare a lacurilor de acumulare existente în vederea creșterii capacității de atenuare, de amenajari in bazinele superioare pentru reducerea scurgerii pe versanti, de lucrari de mentenanta pentru cresterea capacitatii de transport a albiei. Abordarea ar putea oferi protecție pe întreaga lungime a APSFR la standardul de protecție AEP de 1% . Un studiu care sa cuprinda modelarea ambelor rauri ar aduce confirmarea standardului de protectie.

Nr. crt.	Clasificare măsură Gri - Verde	Autoritatea responsabilă	Descrierea măsurii	Alt 1	Alt 2
1	Măsură verde - gri	ABA Prut - Barlad	Pentru raul Dobrovat M32-RO21 Realizarea de noi acumulări permanente sau nepermanente (frontale) Acumulare nepermanenta amonte de localitatea Codaesti pe raul Dobrovat. Se acumuleaza un vol de cca 2mil mc la o inaltime (max) a barajului de 8,5m. Lungimea barajului cca 620m (datele sunt estimate folosind DTM).	✓	
2	Măsură structurală	ABA Prut - Barlad	Pentru raul Dobrovat si raul Reditu M33-RO33 Diguri noi. Protectia localitatilor: Diguri/parapet beton in localitatea Codaesti pentru protectia impotriva inundatiilor de la raul Dobrovat Lungimea estimate cca 2 km pe mal stang si 1,65 km mal drept. Diguri/parapet beton in localitatea Codaesti pentru protectia impotriva inundatiilor de la raul Reditu Lungimea estimate cca 1.1 km pe malul stang.		✓
3	Măsură structurală ușoară	ABA Prut - Barlad	Pentru raul Reditu M32-RO23 Supraînălțarea barajelor în vederea creșterii capacității de retenție / atenuare – pentru aumularile permanente Tacuta si Reditu Galian	✓	
4	Măsură nestructurală	ABA Prut - Barlad	Pentru raul Reditu M32-RO26 Actualizarea/ modificarea / optimizarea regulamentelor de exploatare a lacurilor de acumulare în vederea creșterii capacității de atenuare. Se poate mari capacitatea de atenuare prin modificarea regulamentului de exploatare (modificarea NNR) la acumularile Tacuta si Reditu Galian	✓	✓
5	Măsură verde	ABA Prut - Barlad	Pentru raul Reditu M31-RO13 Managementul scurgerii - Refacerea habitatelor forestiere situate pe versantii directi ai lacurilor de acumulare -la ac Tacuta si Reditu Galian (in curs de elaborare-Propunere de proiect pe axa IV).	✓	✓

UoM: RO-11 Prut-Bârlad
Grup APSFR: 11-A010F - Dobrovăț
(11-X002) 11-A011F - Reditu

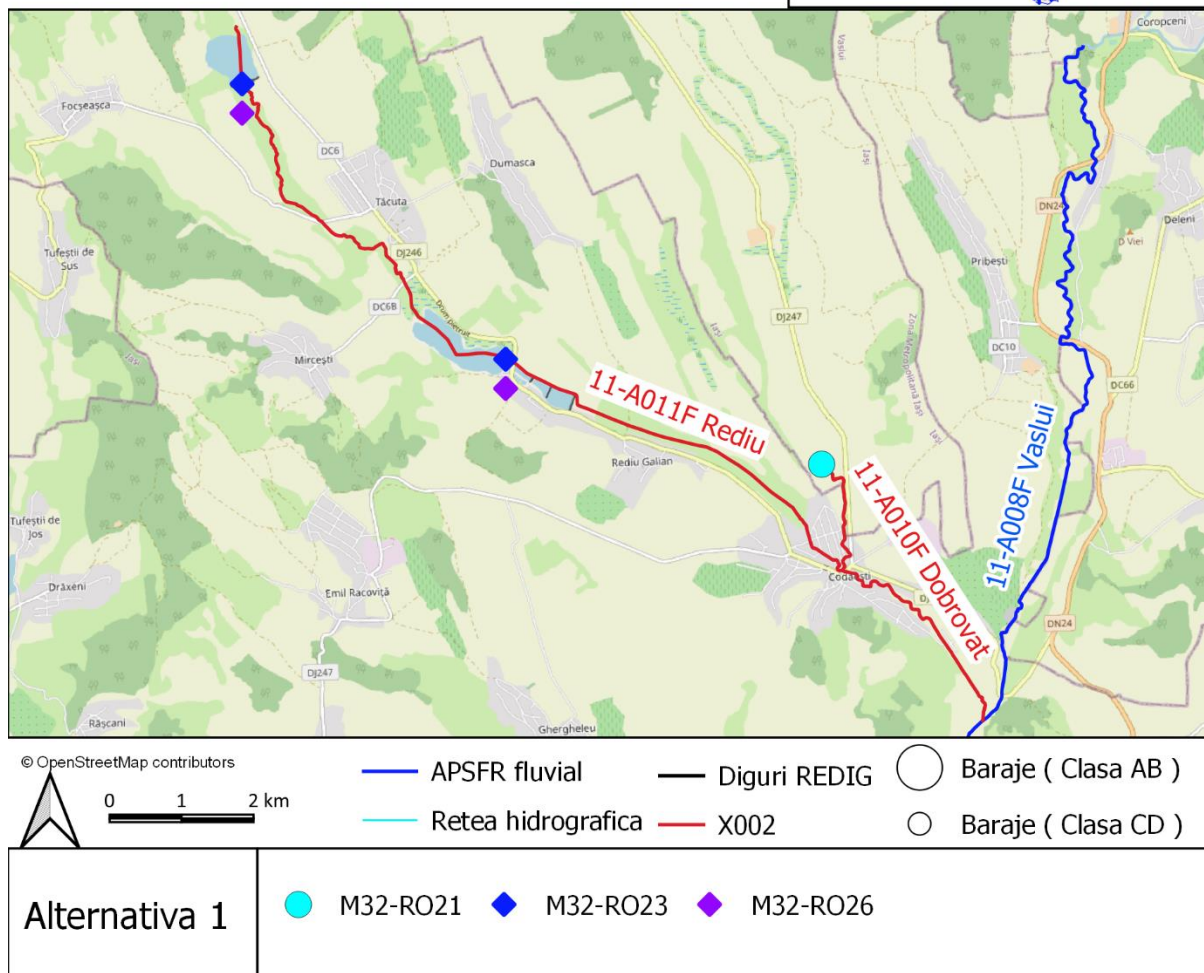
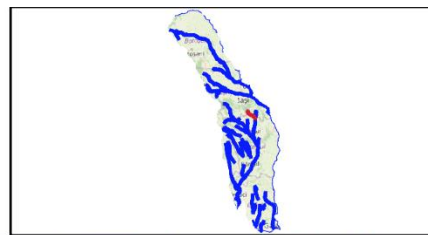


Figura 1 Harta cu localizarea masurilor propuse in Alternativa 1

UoM: RO-11 Prut-Bârlad
Grup APSFR: 11-A010F - Dobrovăț
(11-X002) 11-A011F - Rediu

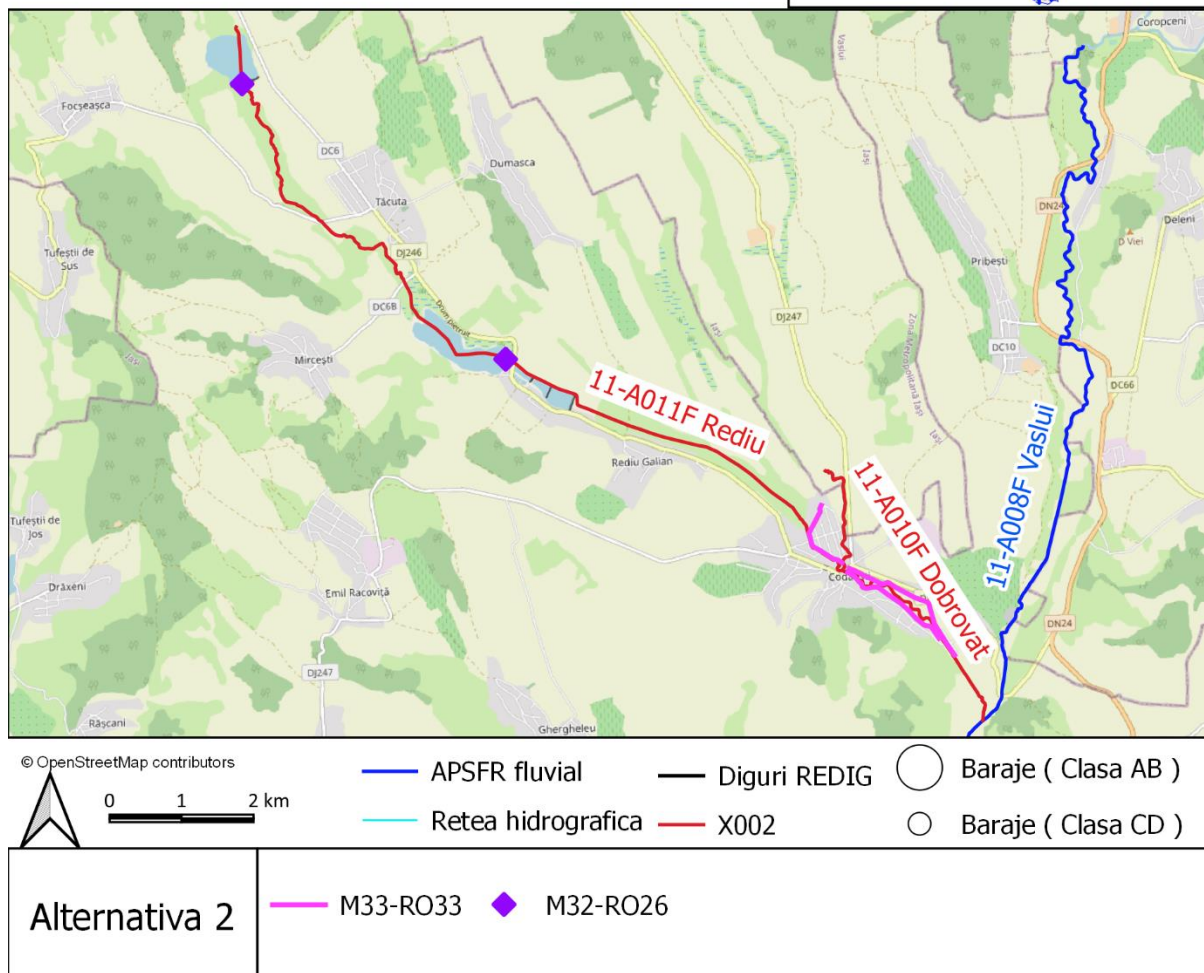
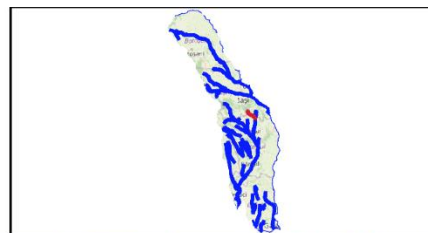
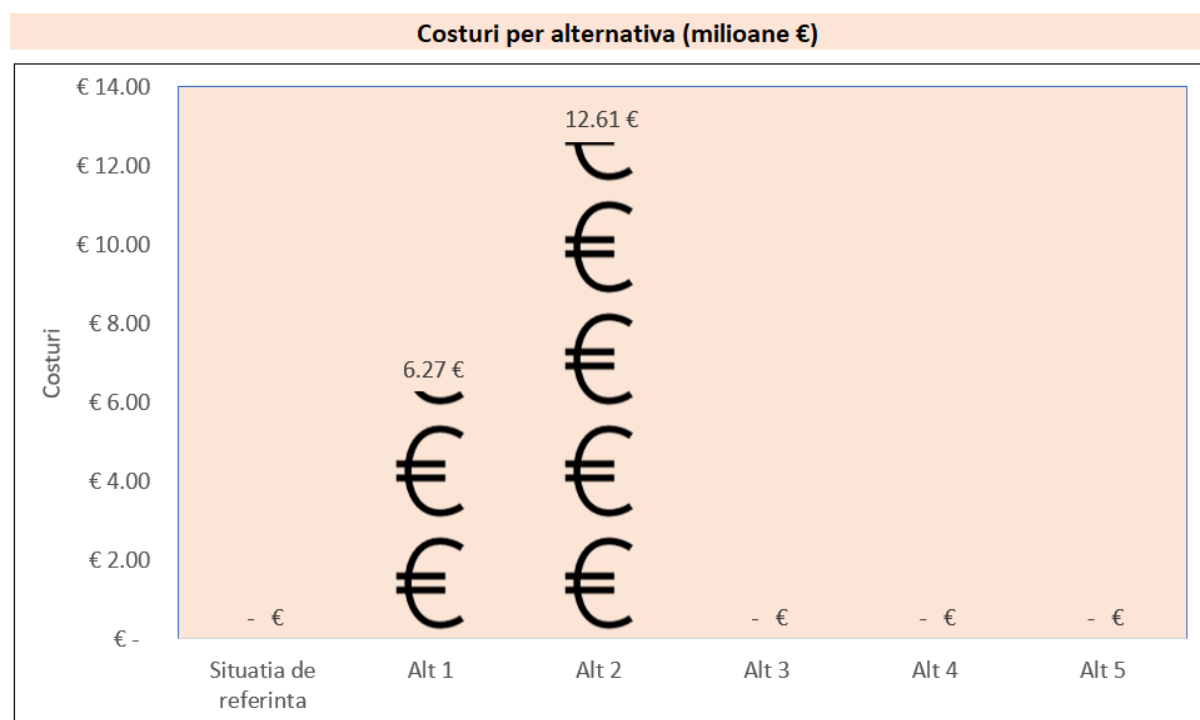
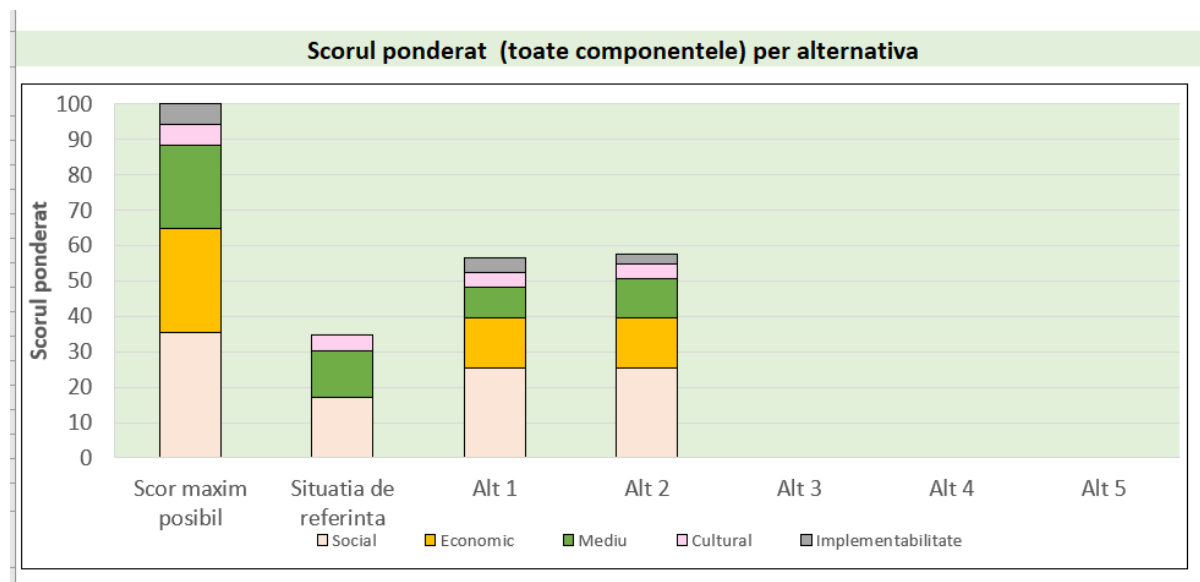


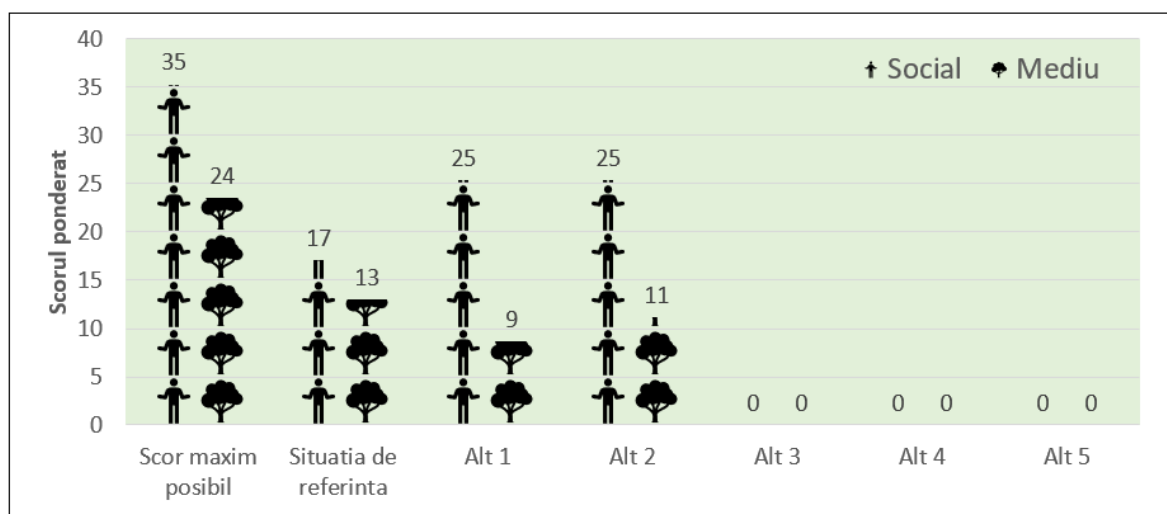
Figura 2 Harta cu localizarea masurilor propuse in Alternativa 2

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.



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	€ 5,925,608	€ 9,376,607	€ 0	€ 0	€ 0
Costuri inlocuri	€ 0	€ 0	€ 5,874,739	€ 0	€ 0	€ 0
Costuri operationale si de mentenanta (incl. inlocuiri piese, etc.)	€ 0	€ 1,518,607	€ 6,352,476	€ 0	€ 0	€ 0
Alte costuri	€ 0	€ 94,810	€ 150,026	€ 0	€ 0	€ 0
Costuri totale	€ 0	€ 7,539,024	€ 21,753,847	€ 0	€ 0	€ 0
Costuri totale actualizate	€ 0	€ 6,270,002	€ 12,610,810	€ 0	€ 0	€ 0

Justificarea selectarii alternativei preferate

Alternativa 1 a fost preferata datorita costului mai redus si a impactului asupra mediului mai scazut comparativ cu alternativa 2.

7. Evidențierea alternativei / strategiei preferate

- *Strategia preferata este Alternativa 1, 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 1* a fost inclusă în PMRI pentru o evaluare detaliată într-o etapă ulterioară, în vederea i) identificării unei opțiuni mai puțin costisitoare și ii) pentru a determina și justifica alternativa propusă, pe baza unor analize aprofundate realizate cu date din teren și informații detaliate. Scorul total ponderat rezultat în urma analizei multicriteriale (pentru criteriile Social, Economic, Mediu, Cultural și Implementabilitate) obținut pentru alternativa 1 a fost de 56 comparativ cu scorul de 58, obținut pentru Alternativa 2.
- *Alternativele 1 și 2 protejează aceeași zonă.*
- *Principalele diferențe între cele două alternative, în cadrul scorului AMC, privesc impactul asupra mediului și implementabilitatea proiectului.*
- *Rezumatul AMC de mediu:* Alternativa conține măsuri situate la distanță de aprox. 4 km față de ROSPA0096 Pădurea Miclești. În amonte pe cursul de apă, cele 2 cursuri de apă izvorăsc din cadrul ROSCI0135 Pădurea Bârnova - Repedea și ROSPA0092 Pădurea Bârnova. Distanța în amonte (pe cursul de apă) este de minimum 12 km. Conectivitatea longitudinală este în prezent afectată pe râul Reditu, dar Dobrovnița nu conține în prezent elemente transversale. Abordarea verde de reducere a scurgerii pe versanți și amenajarea polderului ridică scorul general în ceea ce privește elementele mediului.
Se recomandă realizarea unei acumulări permanente care să presupună amplasarea unei goliri de fund la nivelul talvegului, încastrarea unor elemente naturale în golirea de fund pentru a o face mai atractivă pentru speciile de pești, dar și eliminarea lucrărilor de defrișare a vegetației din viitoarea cuvetă a lacului. Pentru o mai bună gestionare a parametrilor fizico-chimici, se pot implementa măsuri de reducere a cantității de substanțe folosite în agricultură pe terenurile care sunt amplasate în viitoarea cuvetă a lacului (dacă acestea vor fi permise).
- *Modul în care măsurile naționale, pregătitoare și cele la scară 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 listă 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.*