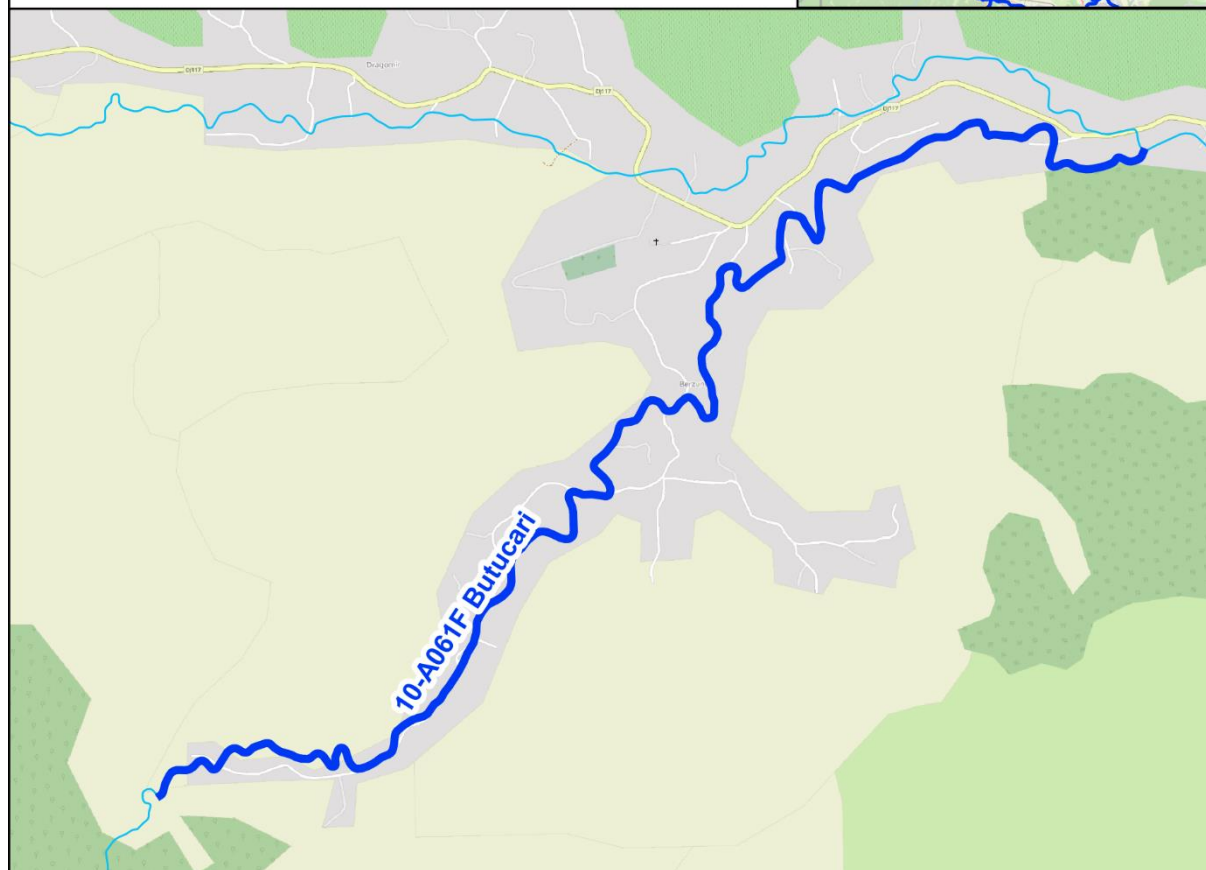


## 1. Localizare

| ABA   | Denumire APSFR              |
|-------|-----------------------------|
| Siret | r. Butucari - loc. Berzunti |

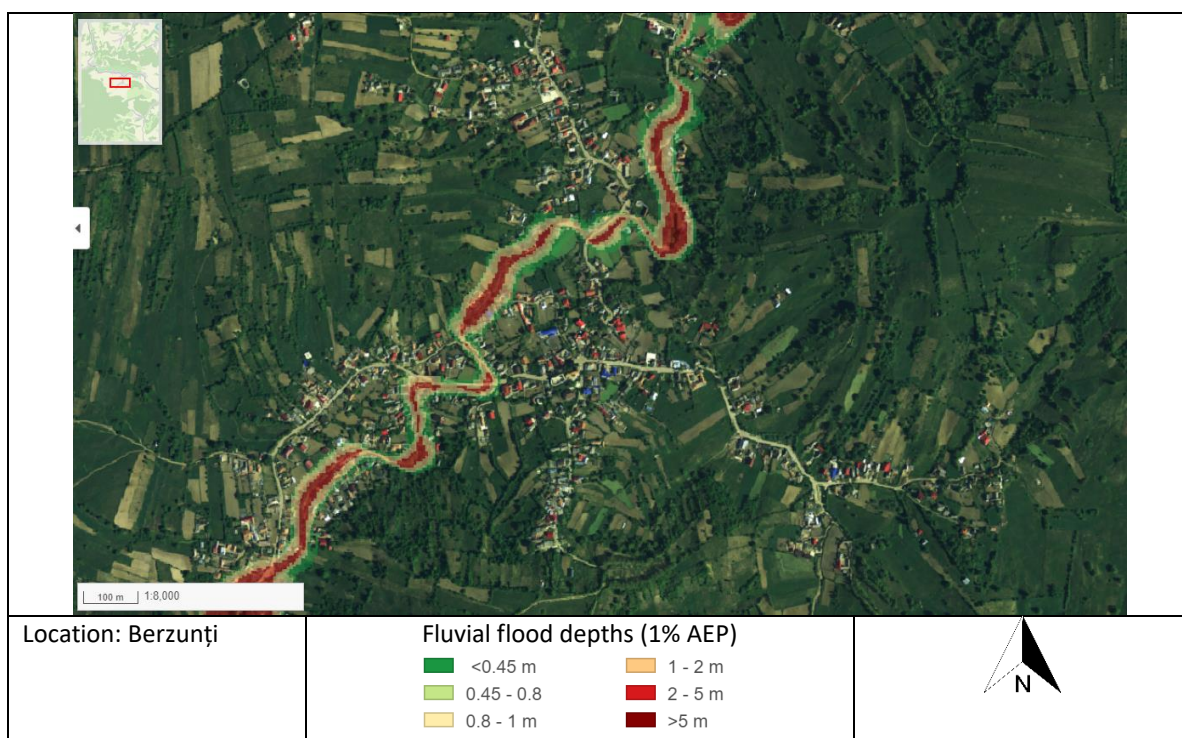
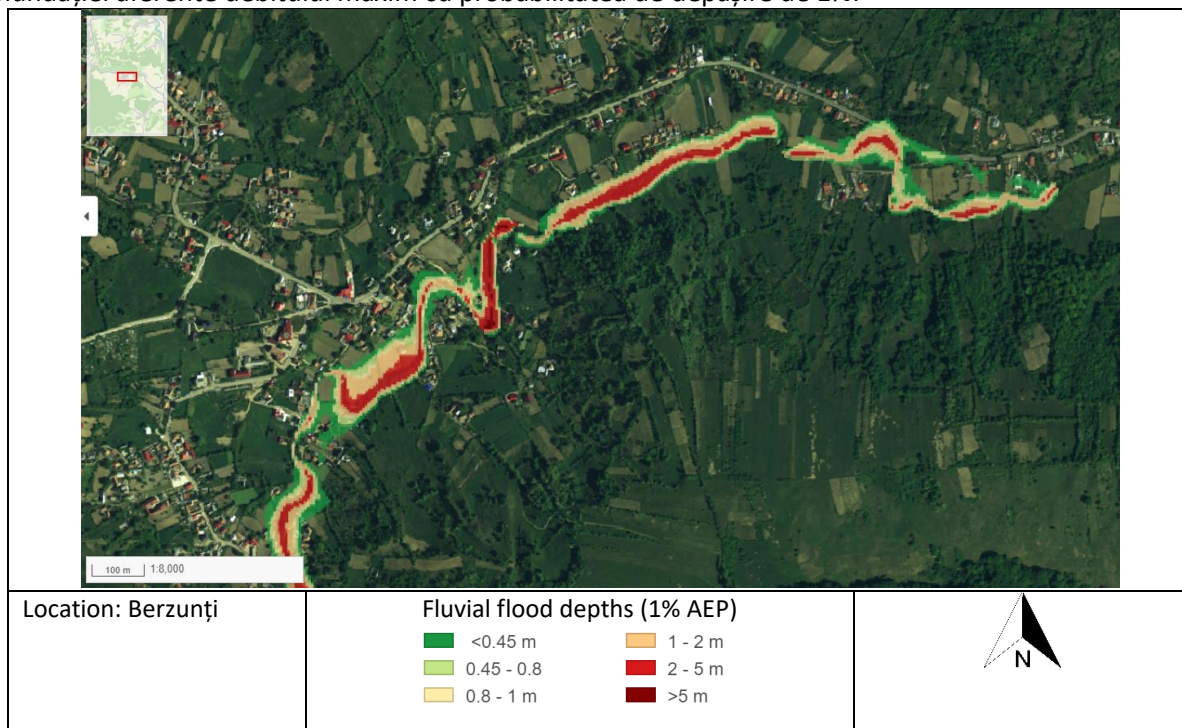
UoM: RO-10 Siret  
Cod APSFR: RO10-12.01.069.33.17.01.-01A  
APSFR ID: 10-A061F  
Nume APSFR: r. Butucari - loc. Berzunti



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)

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

| Problematici  |  |
|---|--|
| <b>Modul de gestionare al riscului la inundatii in prezent; infrastructura existenta de apărare împotriva inundațiilor</b>  | Modul de gestionare a riscului la inundații – întreținere albie, propuneri lucrări de regularizare curs de apă   |
| <b>Informații extrase din hărțile de hazard</b>   | Conform harta C1 proprietățile ce bordează malurile în loc. Berzunți sunt la risc, în special pe malul drept, de ex. 625991, 545698.<br>Totuși, în rapoartele de sinteză 2010-2020 nu au fost consemnate pagube la case în loc. Berzunți, deși sunt menționate revărsări cu depuneri consistente de sedimente.   |
| <b>Există zone de retenție/lacuri de acumulare în bazinul hidrografic superior al APSFR?<br/>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) ?</b> | Nu există acumulări în amonte.<br>Potențial limitat pentru acumulări amonte de zona de risc, versanții văii fiind prea îndepărtați apoi pantele în profil longitudinal prea mari.<br>Bazin destul de bine vegetat în amonte. Versanții văilor Butucari și Moreni (în special versantul stâng Moreni) ar putea face obiectul unor împăduriri și perdele forestiere dar nu s-au identificat amplasamente prioritare la această fază. |
| <b>Sunt identificate obstrucționări ale curgerii în albia majoră / albia minoră?</b>  | Nu (din inspecția hărții de hazard ciclu 1)  |
| <b>Există zone de albie majoră care pot fi considerate ca zone de atenuare sau ca secțiuni active de curgere?</b>   | Valea relativ largă pe primul km amonte de zona de risc ar putea fi valorificat ca spațiu de atenuare prin deversări locale.   |

## 4. Analiza calității datelor

| Scor Calitatea Datelor | Date despre infrastructura existenta  | Informații de tip Model si Date  |
|------------------------|---|--|
| <b>A Ideal</b>         | Incluse în REDIG. REBAR.<br>Regulamente exploatare lacuri de acumulare disponibile. | Model din Ciclul 2 cu măsurători și date DTM din ciclul 2.   |
| <b>B Acceptabil</b>    | Incluse în REDIG. REBAR.<br>Regulamente exploatare lacuri de acumulare disponibile. | Model din Ciclul 2 cu o îmbinare a măsurătorilor și datelor DTM din ciclurile 1 și 2.  |
| <b>C Limitat</b>       | 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.  |
| <b>D Insuficient</b>   | 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 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

| 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 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 in bazinele hidrografice superioare                                     | ✓  | x   | x   | ✓   | x  | De bază  |
| 4a: Acumulări cu bararea cursului de apa si acumulări nepermanente                   | x  | x   | x   | x   | x  | x  |
| 4b: Acumulări laterale   | x  | x   | x   | x   | x  | x  |
| 5: Redirecționarea curgerii la distanta de zona de risc                              | ✓  | x   | x   | ✓   | x  | Compl.   |
| 6: Creșterea capacității de transport a albiei                                       | ✓  | x   | x   | x   | ✓  | Compl.   |
| 7: Îndiguiri noi sau reabilitarea celor existente                                    | ✓  | 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   |
|--|---|
| <b>Principala abordare strategica din alternativa</b>        | 3: Amenajari in bazinele hidrografice superioare  |
| <b>Descrierea rezumativa a Alternativei Strategice APSFR</b> | Nu au fost identificate alternative strategice viabile. Se pleacă cu măsuri cu impact redus pe mediu și geomorfic, respectiv deversări în albia majoră pe sectorul superior al zonei de risc, până la atingerea unui standard de protecție parțial (limita e dată de eficiența acestora în raport cu costurile, sau de evoluția raportului cost-beneficiu cumulat). Acestea se completează, dacă e cazul, cu măsuri mai puțin dezirabile d.p.v. impact pe mediu și geomorfic, dar capabile să atingă standardul de protecție ales, care poate fi mai mic de 1% (funcție de impactul pe mediu și geomorfic al măsurilor mai puțin dezirabile). |

| Nr. crt măsura  | Clasificare Gri-Verde | Autoritate Responsabilă    | Descrierea măsurilor   |
|-----------------|-----------------------|----------------------------|--|
| <b>Măsura 1</b> | Verde                 | ABA Siret /Primăria locală | <b>M31-RO19 Zone de retenție naturala a apei (realizate prin amplasarea pragurilor din materiale locale sau prin deversarea unui mal cu o cota mai joasa, cu scopul acumularii temporare a apei in lunca inundabila)</b><br>Baraje permeabile cu rol de deversare a curgerii în albia majoră, pe sectorul imediat amonte de APSFR, pe o lungime de 1,1-1,2km, valorificând un tronson al văii cu fundul relativ plat.<br>Ca și constrângeri, ar trebui evaluat impactul asupra drumului învecinat, respectiv să nu fie inundat la asigurări mari.  |
| <b>Măsura 2</b> | Structural            | ABA Siret                  | <b>M33-RO29 Lucrări de regularizare locală a albiei</b><br><b>M33-RO33 Lucrari de indiguire</b><br>Ziduri de apărare locale, cu sau fără zid de sprijin, cu precădere unde se produc revărsări peste drumul ce flanchează malul albiei. Zidul de apărare poate fi construit ca parapet al drumului, posibil palplanșe. Un exemplu îl reprezintă sectorul amonte, unde zidul ar preveni revărsările pe malul drept, lăsând malul stâng inundabil 625640, 545143. Lungime estiamtă 300m  |
| <b>Măsura 3</b> | Verde Gri             | ABA Siret                  | <b>M33-RO33 Lucrari de indiguire</b><br>Diguri transversale în albia majoră.<br>Un exemplu este digul transversal 625666, 545245 mal stâng la capătul aval al zidului de apărare propus pe malul opus, pentru a preveni curgerea activă în albia majoră în aval ocupată de construcții. Lungime estimată 80m.<br>O variantă (de rezervă) a acestei măsuri ar fi continuarea digului transversal cu prag în albie, având rolul de a crește nivelurile în amonte, ajutând la retenția unor volume mai mari în spatele digului transversal.<br>În alte cazuri aceste diguri închid în aval bermele măsurilor 2 stage channel 626786, 546680 (măsuri de rezervă) |

|                  |           |                     |  |
|------------------|-----------|---------------------|--|
| <b>Măsura 4</b>  | Verde Gri | ABA Siret /Romsilva | <b>M33-RO32 Consolidarea albiilor torențiale cu lucrări hidrotehnice de mici dimensiuni (până în 5m elevație)</b><br>După caz, M31-RO18 <b>Lucrări de barare</b> (constructii din lemn, praguri din busteni, structuri din materiale vegetale)<br>Corecții torenți afluenți direcți ai Văii Butucari în Berzunți, un exemplu prioritar fiind pr. Bradul 626854, 545391   |
| <b>Măsura 5*</b> | Verde     | Romsilva            | Măsură de rezervă<br><b>M31-RO13 Reducerea scurgerii pe versant prin perdele forestiere antierozionale (sisteme agrosilvice)</b><br>Perdele forestiere pe versanții văii în dreptul loc. Berzunți. O posibilă cauză a intensității scurgerilor de suprafață este orientarea parcelelor perpendicular pe curba de nivel. Acestea ar trebui tăiate cu perdele forestiere, întrerupte din loc în loc pentru acces.<br>Principala constrângere e legată de obținerea acordului proprietarilor pentru segmentarea parcelelor (lungi și înguste) cu perdea forestieră, mai ales că accesul nu poate fi asigurat pentru fiecare parcelă în parte (în special pe malul drept)  |
| <b>Măsura 6*</b> | Verde Gri | ABA Siret           | Măsură de rezervă<br><b>M31-RO17 Remeandrea cursului de apă, Restaurarea cursurilor de apa si a luncii inundabile (incl. reîmpădurirea malurilor cursului de apă pentru reducerea fenomenul erozional)</b><br>Local, creșterea capacității de tranzitare a albiei – soluție 2 stage channel.<br>Malul stâng pe sectorul amonte al zonei de risc 625515, 545066 ar putea fi nivelat ca bermă. Acest spațiu închis de digul transversal ar putea funcționa ca zonă de atenuare (secțiune de curgere ineficientă)<br>Alte astfel de zone ar putea fi amenajate pe sectorul aval mal stâng 626715, 546605, posibil cu dig transversal de închidere;<br>628312, 546975; 628602, 546965.<br>Considerată măsură de rezervă dată fiind dificultatea obținerii terenurilor, berma urmând a fi amenajată pe grădinile private din spatele caselor. Măsuri complementare nestructurale, de exemplu un plan de despăgubiri bine organizat și atractiv ar putea reduce semnificativ această constrângere, caz în care măsura devine una dezirabilă. |

\* Dacă celelalte măsuri nu protejează la 1%, se coboară standardul de protecție de exemplu la 2%, apoi riscul rezidual până la această asigurare este tratat cu aceste măsuri de rezervă

## 6. Evaluarea Alternativelor APSFR

## 7. Evidențierea alternativei / strategiei preferate

## 8. Anexe

*Tabel masuri GIS*

*Zone beneficiare masuri in format GIS*

*Estimari ale costurilor alternativelor*

*AST - Instrument Centralizator al Evaluarii*