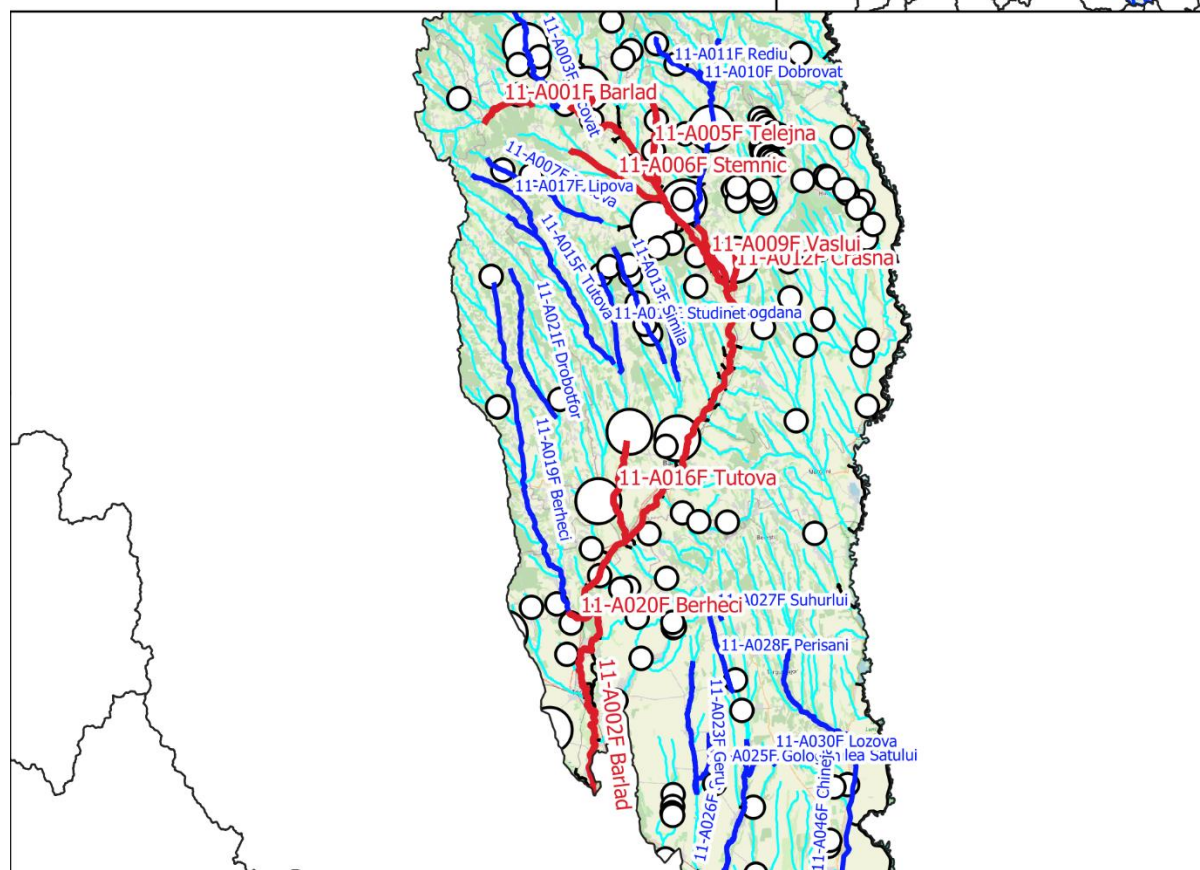
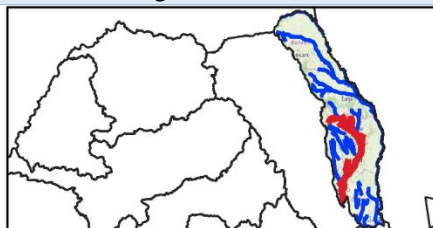


1. Localizare

ABA	Denumire APSFR
Prut -Barlad	r. Bârlad - av. loc. Băcești - am. loc. Vișoara, sect. îndig Bârlad - av. confl. r. Velna sect. îndiguit Stavnic - sect. îndiguit Telejna - av. Loc. Rascani Stemnic - av. loc. Buda Vaslui - av. confl. Delea Crasna sect. îndiguit Tutova - av. loc. Ciocani Berheci sector îndiguit

UoM: RO-11 Prut-Barlad 11-A006F - Stemnic
 Grup APSFR: 11-A001F - Bârlad 11-A009F - Vaslui
 (11-X001) 11-A002F - Bârlad 11-A012F - Crasna
 11-A004F - Stavnic 11-A016F - Tutova
 11-A005F - Telejna 11-A020F - Berheci

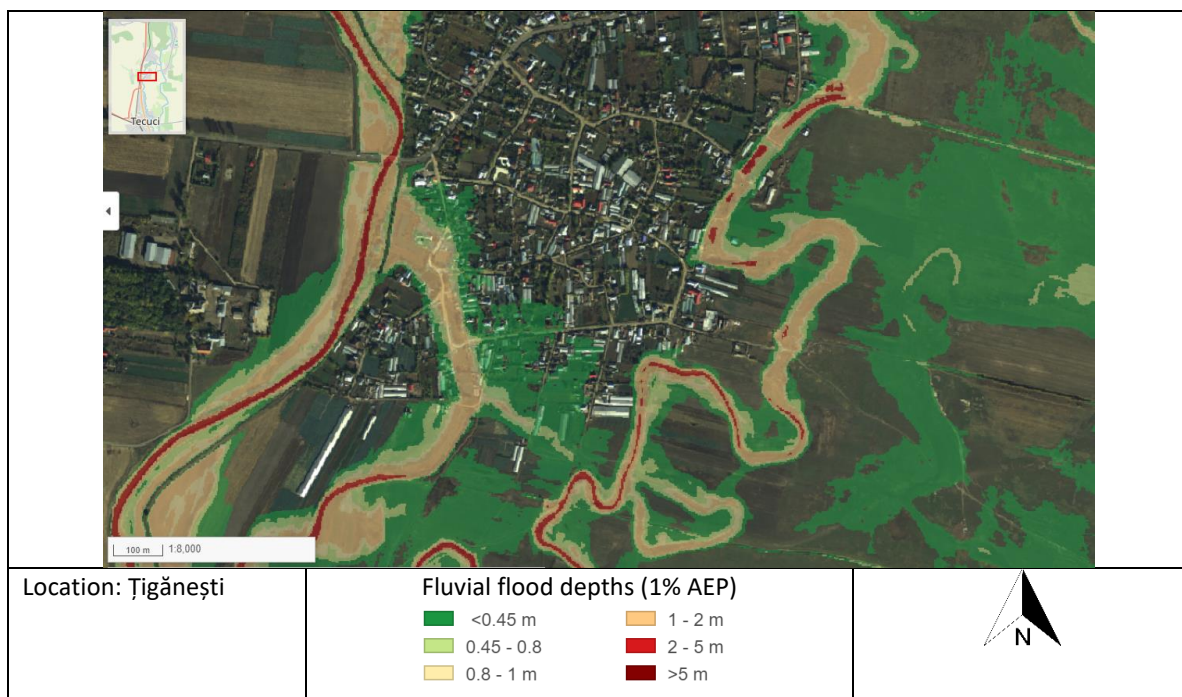


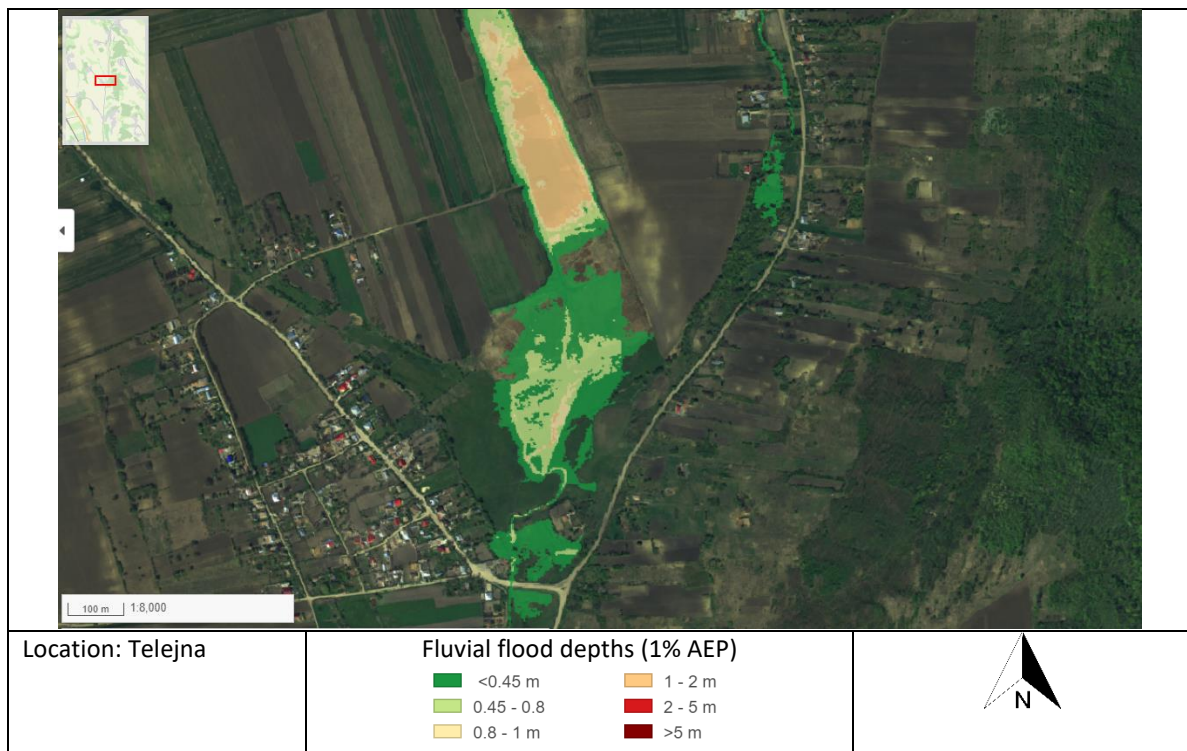
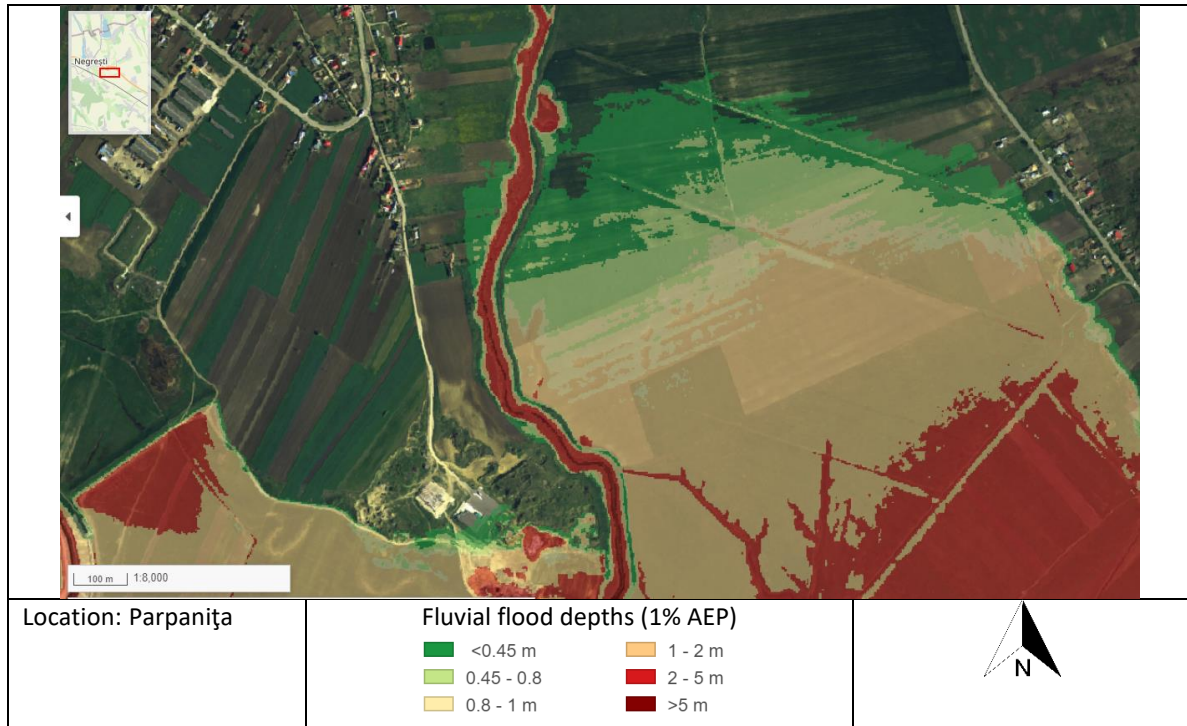
Analiza si strategia propusă se bazează pe următoarele informații (lista potentiala indicativa):

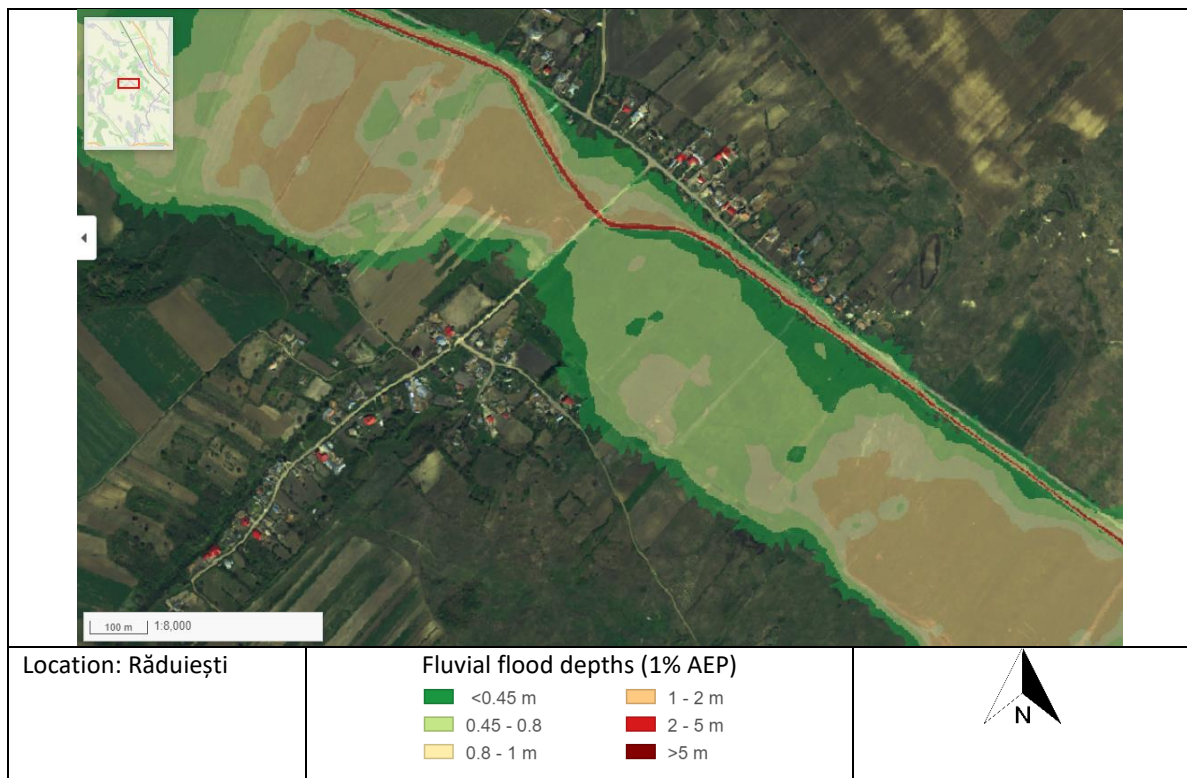
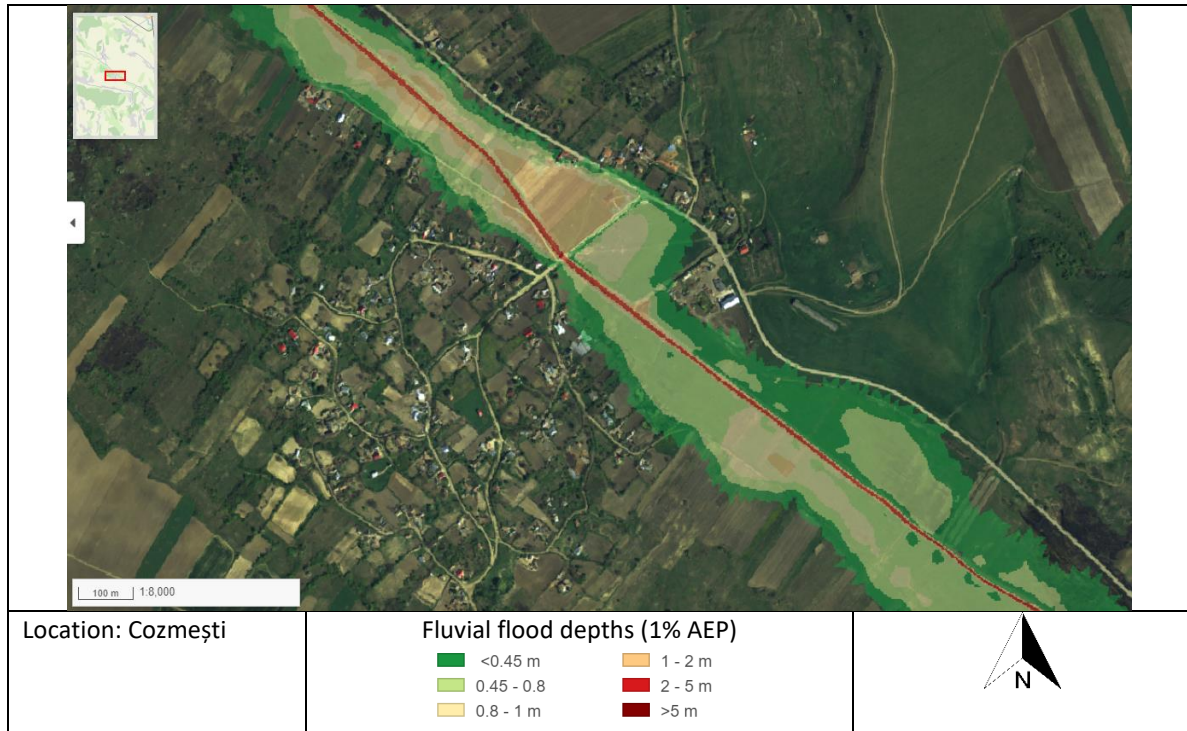
- Matricea si Raportul de screening
- Analiza preliminară de risc
- Hărți de hazard pentru debite maxime cu probabilitatea de depășire de 10%, 1% și 1% cu schimbări climatice

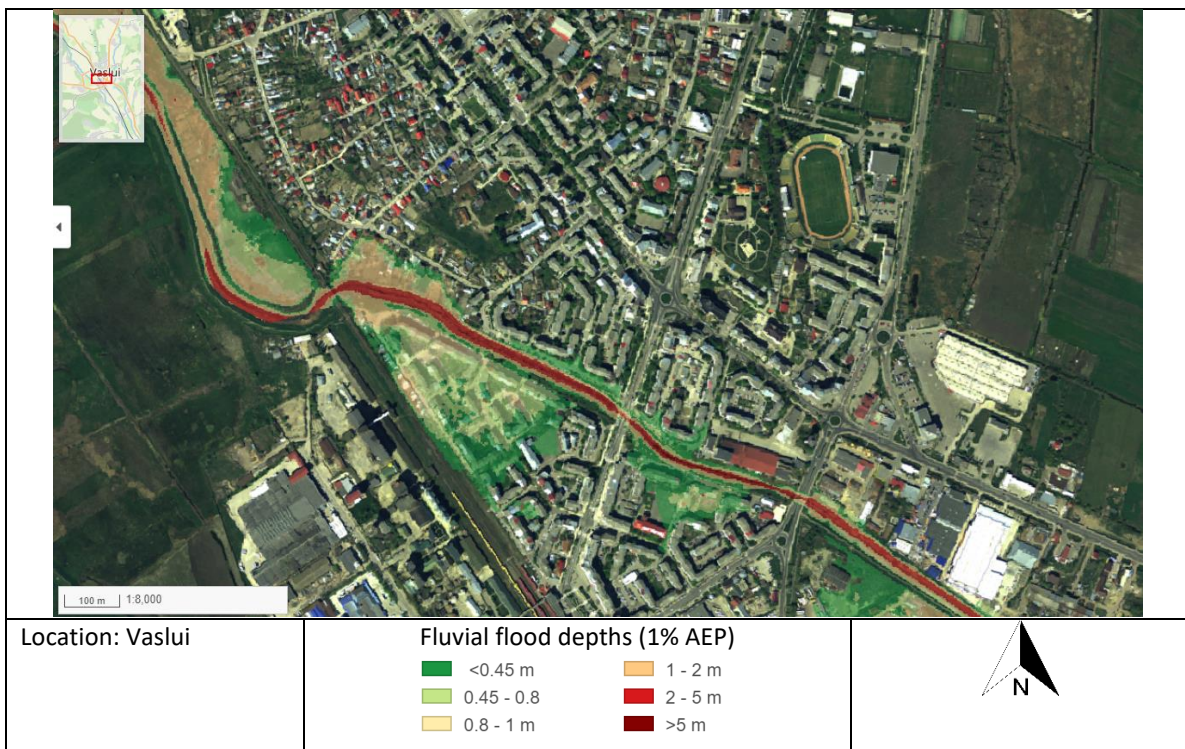
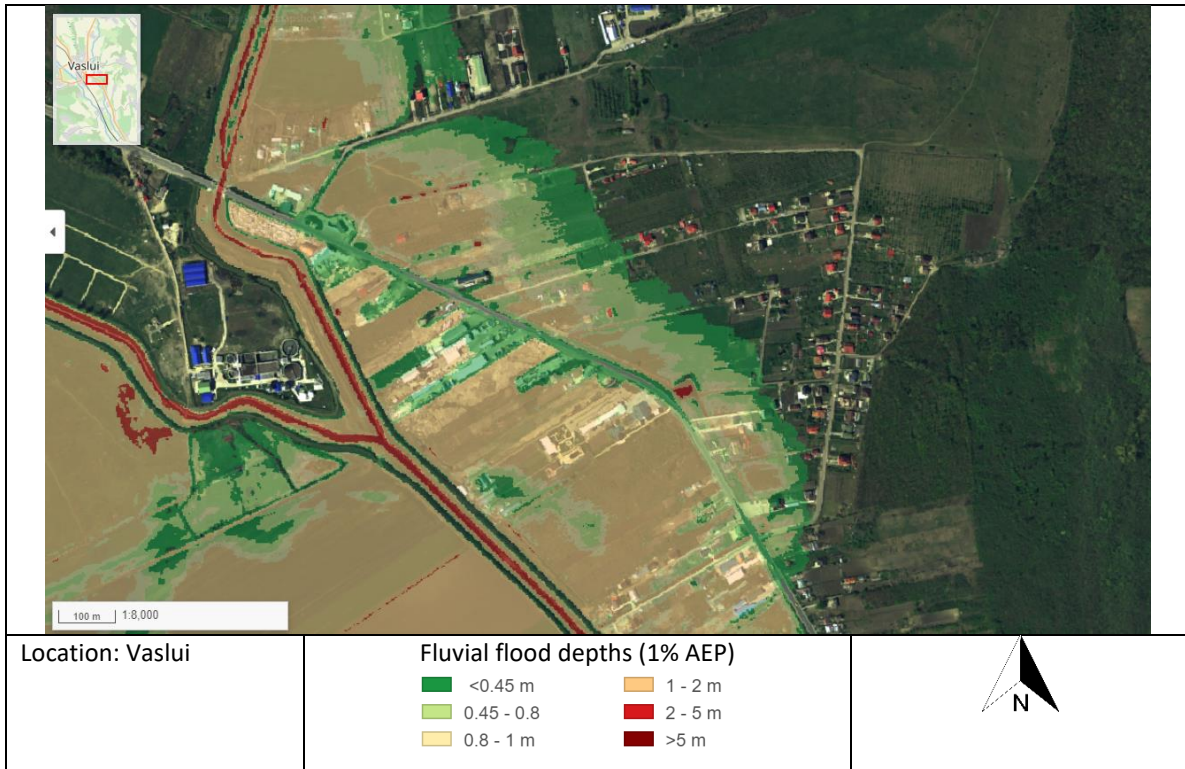
➤ Lucrările de îndiguire și acumulările existente (REDIG și REBAR)

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)

Cele noua APSFR-uri sunt analizate impreuna deoarece sunt conectate hidraulic iar undele de viitura care se formeaza la confluenta produc inundatii care afecteaza atat raul principal cat si afluentii. Masurile propuse trebuiesc corelate pentru a avea o strategie de aparare viabila.

3. Identificarea problemei de inundabilitate

<p>Modul de gestionare al riscului la inundatii in prezent; infrastructura existenta de apărare împotriva inundațiilor</p>	<p>APSFR 11-A001F av. loc. Băcești - am. loc. Vișoara are o lungime de 12 km și urmatoarea infrastructura de aparare impotriva inundatiilor:</p> <ul style="list-style-type: none"> • dig Bârlad la Dumești ms • dig Bârlad la Todirești ms • dig Bârlad Dumeștii Vechi - Valea Mare md. Starea digurilor conform REDIG este bună. <p>Acumulări permanente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pe râul Găureni, afluent de stânga al râului Bârlad este amplasată ac. Dumești cu un volum la NNR - 0,647 mil. mc. • Pe râul Râș afluent de stânga al râului Bârlad este amplasată ac. Craiești cu un volum la NNR 0,726 mil. mc. <p>APSFR 11-A002F Barlad aval confl Velna are o lungime de 190,48 km și urmatoarea infrastructura de aparare impotriva inundatiilor:</p> <p>Raul Barlad este indiguit pe ambele maluri pe tot APSFR-ul exceptand cateva zone unde datorita configuratiei terenului (teren mai inalt) digul nu a fost necesar decat pe un singur mal. Aceste zone fara indiguiri pe un mal sant:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pe malul drept portiuni dara dig: <ul style="list-style-type: none"> ○ 2,5 km in drept in dreptul polderului de la Vulturesti ○ 4,5 km in dreptul localitatii Muntenii de jos ○ 1,5 km in dreptul Podului Doamnei • Pe malul stang protiuini fara dig: <ul style="list-style-type: none"> ○ 3,5 km in dreptul localitatii Droboslovesti ○ 3 km in dreptul localitatii Cantalaresti ○ 1,5 km in dreptul localitatii Albesti <p>Urmatorii afluenti directi de stanga au diguri de remuu la confluenta cu raul Barlad:Stavnic (Durduc), Rebricea, Uncesti, Telejna, Maraseni, Ulmului, Stemnic (Buda), Gura Albesti, Albesti, Idrici, Valeni, Petrisoara (Chioara, Valcioaia), Banca, Bujoreni, Zorleni, Trestiana, Jaravat, Hobana, Barzotel, Barzota, Balaneasa, Garbovat, Blaneasa (Petris) si Corazel.</p> <p>Urmatorii afluenti de dreapta au diguri de remuu la confluenta cu raul Barlad: Buhaiesti, Barzesti, Racova, Bulboaca, Chitoc, Ghilahoi, Chitcani, Parvesti (Albiei), Mitoc (Valea Saca), , Horoiala, Salcuta, Simila, Valea Seaca, Tutova, Pereschiv si Lupul.</p> <p>Pe raul Barlad nu este amplasata nici o acumulare nepermanenta /permanenta.</p> <p>Pe malul stang al raului Barlad este situat polderul Vulturesti.</p> <p>Acumularile din bazin sunt urmatoarele (prezentate din amonte spre aval):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ac. Negresti I pe r. Velna $V_{NNR}= 0,400$ mil mc • Ac. Negresti II pe r. Velna $V_{NNR}= 0.081$ mil mc • Ac. Negresti III pe r. Velna $V_{NNR}= 0.460$ mil mc Ac Negresti I, Negresti II si Negresti III – sunt amplasate in casacada. • Ac. Tungujei pe r Sacovat $V_{NNR}=8.627$ mil mc • Ac. Cazanesti pe r. Stavnic $V_{NNR}= 3,799$ mil mc
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<ul style="list-style-type: none"> • Ac. Tacuta pe r. Rediu $V_{NNR} = 2,17$ mil mc • Ac. Rediu Galian pe r. Rediu $V_{NNR} = 2,844$ mil mc • Ac. Solesti pe r. Vaslui $V_{NNR} = 12.256$ mil mc • Ac. Feresti pe r. Feresti $V_{NNR} = 0,384$ mil mc. (Acumularea nu este functionala. In stadiul acesta a fost preluata in 2012 de la ANIF). Pentru punerea in functiune sunt necesare lucrari de reparatii capitale. • Ac. Moara Domneasca pe r. Feresti $V_{NNR} = 0,649$ mil mc • Ac. Delea pe r. Delea $V_{NNR} = 0,078$ mil mc • Ac. Pungesti pe r. Garceneanca $V_{NNR} = 0,501$ mil mc • Ac. Trohan pe r. Racova $V_{NNR} = 0,286$ mil mc • Ac. Puscasi pe r. Racova $V_{NNR} = 6,2$ mil mc • Ac. Manjesti pe r. Crasna $V_{NNR} = 8,389$ mil mc • Ac. Rosiesti pe r. Idrici $V_{NNR} = 0,247$ mil mc • Ac. Rapa Albastra pe r. Simila $V_{NNR} = 8,13$ mil mc • Ac. Valea Seaca pe r. Valea Seaca acumulare nepermanenta cu $V_{Cota\ Coronament} = 6,05$ mil mc • Ac. Cuibul Vulturilor pr r. Tutova $V_{NNR} = 4,32$ mil mc • Ac. Pereschiv pe r. Pereschiv $V_{NNR} = 2,97$ mil mc • Ac. Motoseni pe r. Zeletin $V_{NNR} = 0,825$ mil mc <p>Pe APSFR Barlad aval confluenta Velna sunt 2 derivatii de ape mari:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Derivatia Delea-Bârlad – nu este functionala (Este prinsa in lucrarea de investitii „Apararea impotriva inundatiilor a localitatilor Solesti-Vaslui-Secuia, judetul Vaslui”). • Derivatia Rates-Munteni <p>Celelalte APSFR-uri care fac parte din cluster au urmatoarea infrastructura de aparare impotriva inundatiilor:</p> <p>APSFR Stavnic sect. indiguit are urmatoarea infrastructura de aparare impotriva inundatiilor:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ac Cazanesti • Diguri pe mal stang cca 3km si pe mal drept 1,7 km <p>Raul traverseaza polderul Vulturesti.</p> <p>APSFR Telejna av loc Rascani are urmatoarea infrastructura de aparare impotriva inundatiilor:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dig remuu pe ambele maluri (cca 1km pe fiecare mal) <p>APSFR Stemnic av loc Buda are urmatoarea infrastructura de aparare impotriva inundatiilor:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dig remuu pe ambele maluri (cca 2km mal stang si cca 1,8 km pe mal drept) <p>APSFR Vaslui av. confl. Delea are urmatoarea infrastructura de aparare impotriva inundatiilor:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diguri pe ambele maluri (exceptand cca 3km neindiguiti pe mal stang, teren inalt) • Acumularile Solesti, Tacuta, Rediu Galian, Feresti (nefunctionala), Moara Domneasca si Delea sunt in amonte de acest APSFR. <p>APSFR Crasna sect. indiguit are urmatoarea infrastructura de aparare impotriva inundatiilor:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diguri pe ambele maluri pe tot APSFR-ul • Acumularea Manjestieste situata in amonte de acest APSFR. <p>APSFR Tutova - av. loc. Ciocani are urmatoarea infrastructura de aparare impotriva inundatiilor:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diguri de remuu pe ambele maluri pe cca 2,5 km pe fiecare mal
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<ul style="list-style-type: none"> • Acumularea Cuibul Vulturilor este situata in amonte de acest APSFR <p>APSFR Berheci sector indiguit are urmatoarea infrastructura de aparare impotriva inundatiilor:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diguri de remuu pe ambele maluri pe cca 4 km pe fiecare mal
<p>Informații extrase din hărțile de hazard</p>	<p>Hartile /modelarea sunt realizate dupa cum urmeaza:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Raul 11-A001F Barlad este acoperit cu hartii elaborate in ciclul 1 al Directivei Inundatii <p>Bandă de inundare (1%) este unică, cu extindere în special pe malul drept, fără fire de curgere separate în albia majoră. Sunt zone în care viitura se extinde foarte puțin în albia majoră (cca 200m) și zone în care apa ocupă suprafețe extinse în câmpia inundabilă (cca 1km). Inundațiile par a fi provocate de obstrucționări (la poduri/podețe):</p> <ul style="list-style-type: none"> • În dreptul localității Băcești pod pe DJ 159A și pod CF peste calea ferată Roman - Buhăiești afectând un nr foarte redus de gospodării aflate în zona limitrofă albiei <p>În dreptul confluenței r. Bârlad cu pârâul Garboveta (amonte pod drum 15D) zona este inundată aproape anual deoarece râul Garboveta are pantă foarte mica și albia nu este bine definită.</p> <p>În dreptul localității Dumești - zona îndiguită -la cca 310m de capătul digului (ms) este o subtraversare care conectează albia actuală cu un braț vechi al r. Bârlad. Brațul vechi traversează loc. Dumești și se reconectează cu albia actuală la cca. 90m de capătul digului aval (există subtraversare). Nu sunt inundate gospodării, se inundă drumurile comunale din loc. Dumești.</p> <p>Tot în localitatea Dumești la confluenta r. Bârlad cu r. Hausei (afluent de stânga) se inundă câteva case situate lângă drumul 15D.</p> <p>La ieșirea din loc. Dumești este un pod pe drumul comunal 129 care obstrucționează curgerea provocand inundare unor gospodarii aflate in zona limitrofa albiei.</p> <p>Pe malul drept este depasit digul existent (probabil nu este proiectat la probabilitatea de 1%) zona fiind inundata pe cca 5,8 km (cca 87% din lungimea digului). Se inunda teren agricol. Digul de pe malul drept apara ternuri agricole. Localitatile Dumestii Vechi (situat la cca 800m de dig) si Valea Mare nu sunt afectate de de viitura cu probabilitatea de 1%.</p> <p>Este inundat dr comunal 115 care leaga loc. Dumesti cu Dumestii Vechi. Este inundat dr comunal 129 care leaga loc. Dumesti cu Valea Mare. La inundatii cele doua loc Dumestii Vechi si Valea Mare sunt izolate.</p> <p>Aceste loc (Dumestii Vechi si Valea Mare) sunt protejate de terasamentul CF.</p> <p>Ultimul dig Dumești aval confl. Găureni (ms- la Todiresti) de pe acest APSFR apara teren agricol si padure.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Raul 11-A002F Barlad in ciclul 2 s-au realizat 3 modele 2D: <ul style="list-style-type: none"> ○ 10 km pana la municipiul Vaslui (3 poduri modelate) ○ 18.57 km amonte – aval de municipiul Barlad (6 poduri modelate) ○ 39.39 km – amonte aval de municipiul Tecuci (18 poduri modelate) <p>Lungimea totala modelata in ciclul 2 este de 67,96km (cca 35,7% din lungimea APSFR-ului).S-au modelat zonele municipiilor Vaslui, Barlad si Tecuci.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Raul 11-A002F Barlad in ciclul1 s-au realizat 3 modele 1D ce acopera tot APSFR-ul. • Raul Stavnic- sect. indiguit– modelare ciclul1 • Raul Telejna av. Loc. Rascani – modelare ciclul 1

	<ul style="list-style-type: none"> • Raul Stemnic av. loc. Buda – modelare ciclul2 • Raul Vaslui av. confl. Delea – modelare ciclul 1 • Raul Crasna sect. indiguit – modelare ciclul 1 • Raul Tutova - av. loc. Ciocani- modelare ciclul 1 • Raul Berheci sector indiguit- modelare ciclul 1 <p>Trei municipii situate pe acest cluster trebuie aparate la probabilitatea de 0,5%. Aceste municipii sunt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Municipiul Vaslui • Municipiul Barlad • Municipiul Tecuci <p>Municipiul Tecuci va fi analizat in acest cluster doar pentru inundarea de pe raul Barlad. Pe raul Tecucel inundare este tratata in proiect ul POIM.</p> <p>Municipiul Vaslui este inundat la probabilitatea de 0,1% de raul Vaslui, raul Delea si de raul Barlad:</p> <ul style="list-style-type: none"> • De pe raul Vaslui sunt inundate zonele cuprinse intre malul drept si strada Decebal. Este inundata calea ferata pe cca 11 km. • De pe raul Delea sunt inundate zone situate pe malul drept al raului Delea intre strazile: str Podurilor, str Pacii, str Republicii si str Biruintei . Este inundata calea ferata pe 1,3 km. • De pe raul Barlad sunt inundate zonele situate intre strazile:str. Republicii, str Decebal, str Garii si str Alexandru Vlahuta. Este inundata calea ferata pe cca 14 km. Este inundata Soseaua Bacaului pe cca 1,6km. Este inundat DJ 207H pe o lungime de cca 2 km. <p>Municipiul Vaslui nu este inundat la probabilitatea de 1% de raul Barlad. La probabilitatea de 1% cu schimari climatice se inunda zona situata in dreapta CF si strada Ceramica.</p> <p>Municipiul Barlad este inundat la probabilitatea de 0,1% :</p> <ul style="list-style-type: none"> • de raul Barlad: <ul style="list-style-type: none"> ○ Cartierele: Munteni, Podeni si Confectii ○ Calea ferata este inundata pe o lungime de cca 7.3 km. ○ Centura Barladului pe cca 7 km. • De raul Valea Seaca – zonele limitrofe ale raului <p>Municipiul Tecuci este inundat la probabilitatea de 0,1% de raul Barlad:</p> <ul style="list-style-type: none"> • În proporție de cca 90%, inclusiv infrastructura rutieră. Limita de inudabilitate este situată pe ambele maluri, între calea ferată și derivația Rateș. <p>Inundarea municipiului Tecuci de raul Tecucel este tratata in APSFR Tecucel- Proiect POIM</p> <p>La probabilitatea de 1% sunt inundate urmatoarele zone din cluster: APSFR Stavnic sect. indiguit Nu sunt probleme privind inundarea la probabilitatea de 1%. Ac Cazanesti asigura apararea de inundatii. In partea din aval acest APSFR trece prin polderul Vulturesti.</p> <p>APSFR Telejna av loc Rascani se inunda :</p> <ul style="list-style-type: none"> • In dreptul localitatii Bereasa – o zona de cca 200m -sunt inundate gradini • Teren agricol mai jos de localitatea Bereasa pe o lungime de cca 1km si o latime de cca 150m • In dreptul si aval de localitatea Telejna – teren agricol pe o lungime de cca 4km si o latime de cca 100m
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>Amonte de loc. Telejna este amplasata ac. Zapodeni , detinator UAT Zapodeni. In prezent ac. este nefunctionala (bresa in corpul barajului).</p> <p>APSFR Stemnic av loc Buda se inunda:</p> <ul style="list-style-type: none"> • In localitatea Cozmesti – o zona de cca 250 m (cateva gospodarii/ proprietati) • Localitatea Raduesti – sunt inundate cateva case / gospodarii situate langa drumul DJ207E • Localitatea Balteni – cateva case situatemaiproape de albia minora langa drumul DJ247 • In zona de confluenta cu r. Barlad (datorita remuului) se inunda calea ferata pe o lungime de cca 4km. <p>APSFR Vaslui - av. confl. Delea se inunda:</p> <ul style="list-style-type: none"> • In municipiul Vaslui zone de pe malul drept al raului Delea • Sunt deversate digurile de pe ambele maluri ale raului Vaslui si se inunda localitatile Muntenii de jos si Bacaoani , pe cateva tronsoane se inunda DN 24 • Pe raza UAT Deleni este deversat digul mal drept si se inunda teren forestier. <p>APSFR Crasna sect. indiguit se inunda urmatoarele zone:</p> <ul style="list-style-type: none"> • In aval de acumulare Manjesti se inunda zone agricole pe o lungime de cca 4 km pe raza UAT Albesti <p>APSFR Tutova - av. loc. Ciocani aval de acumularea Cuibul Vluturilor se inunda:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Localitatea Ciocani mal stang pe cca 1 km – sunt inundate locuinte/propietati situate aproape de albie • Localitatea Ivesti este obstructionata curgerea de podul situat pe DC 11A si sunt inundate pe cca 600m lungime si o latime de pana la 400m locuinte aflate in apropierea albiei minore <p>APSFR Berheci sector indiguit se inunda zona situata pe malul drept in drpetul localitatii Berheci pe o lungime de cca2 km si o latime de cca 500m. Se inunda teren agricol.</p> <p>Pe APSFR Barlad aval confl Velna sunt inundate la probabilitatea de 1%:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Localitatea Negresti perin depasirea digului de pe mal stang pe o lungime de cca 1km si depasirea digului de pe malul drept pe o lungime de cca 500m. • Localitatea Simila aproape in totalitate • Localitatea Zorleni peo zona de cca 2,5 km • Localitatea Testiana pe o zona de cca 1 km • Localitatea Munteni – pe o zona de cca 1,5 km • Localitatea Ungureni pe o zona de cca 1,8 km • Localiatea Tiganesti aproape in totalitate • Localitatea Malul Alb pe o zona de cca 800m • Localitatea Draganesti pe o zona de cca 1 km • Localitatea Barcea pe o zona de cca 500 m • Localitatea Podoleni aproape in totalitate • Calea ferata de pe r Barlad pe cca 4 km – amonte de municipiul Vaslui. • Calea ferata in dreptul municipiului Barlad pe cca 7,5 km • Calea ferata pe cca 4 km aval de municipiul Tecuci • DJ252 pe cca 2,5 km • DN24 A pe cca 2 km • DN 24 pe cca 2,3km <p>Albia regularizată a r.Bârlad, pe sectorul aval confluenta rau Crasna (cca 130 km), este traversată de o serie de căi de comunicații, fiind</p>
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>executate 27 de poduri DN, DJ, DC și CF. Dintre acestea numai 16 corespund STAS-urilor în vigoare. Din punct de vedere al influenței acestora asupra nivelurilor maxime de calcul pentru apărarea contra inundațiilor (nivel de calcul 1%) un număr de 11 poduri au o influență semnificativă (0,25 – 0,50 m – grinda inferioară chiar și sub nivelul de 5%) și acestea sunt în majoritate podurile CF, care urmează să fie modificate odată cu dublarea și electrificarea liniei CF Tecuci – Rebricea.</p> <p>La viitura din iunie-iulie 2021 malul drept al riului Birlad, între pod CF Buhaiesti și confluența riu Buhaiesti, a fost deversat în 5 puncte (cca 15 – 20 m pe fiecare zonă). S-a intervenit cu saci pentru suprainaltarea coronamentului digului (cca 30 cm). În PGA 2022 s-a suprainaltat acest sector de dig cu 40- 50 cm.</p> <p>De asemenea secțiunile podurilor CF Vulturesti și Buhaiesti nu au putut tranzita debitele de viitura, apa iesind, din zona încorsetată de diguri, prin zona de încăstrare a digului în rambleul CF.</p>
<p>Există zone de retenție/lacuri de acumulare în bazinul hidrografic al APSFR? Există măsuri propuse în cadrul Abordării 1 <i>Adaptarea infrastructurii existente cu/fără rol de apărare împotriva inundațiilor care facilitează reconsiderarea oportunităților legate de atenuarea și retenția undelor de viitură în amonte?</i></p>	<p>Da.</p> <p>Acumularile din bazin sunt următoarele (prezentate din amonte spre aval):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pe râul Găureni, afluent de stânga al râului Bârlad este amplasată acumularea Dumești volum la NNR 0,486; Volum de atenuare între NNR și coronament baraj 0,530 mil mc. • Pe râul Râș afluent de dreapta a râului Fundătura, care este afluent de stânga al râului Bârlad, este amplasată acumularea Crăiești volum la NNR 0,456; Volum de atenuare între NNR și coronament baraj 0,953 mil mc. • Ac. Negresti I pe r. Velna $V_{NNR}= 0,400$ mil mc • Ac. Negresti II pe r. Velna $V_{NNR}= 0.081$ mil mc • Ac. Negresti III pe r. Velna $V_{NNR}= 0.460$ mil mc Ac Negresti I, Negresti II și Negresti III – sunt amplasate în casacada. • Ac. Tungujei pe r Sacovat $V_{NNR}=8.627$ mil mc • Ac. Cazanesti pe r. Stavnic $V_{NNR}= 3,799$ mil mc • Ac. Tacuta pe r. Rediu $V_{NNR}= 2,17$ mil mc • Ac. Rediu Galian pe r. Rediu $V_{NNR}= 2,844$ mil mc • Ac. Solesti pe r. Vaslui $V_{NNR}= 12.256$ mil mc • Ac. Feresti pe r. Feresti $V_{NNR}= 0,384$ mil mc • Ac. Moara Domneasca pe r. Feresti $V_{NNR}=0,649$ mil mc • Ac. Delea pe r. Delea $V_{NNR}=0,078$ mil mc • Ac. Pungesti pe r. Garceneanca $V_{NNR}=0,501$ mil mc • Ac. Trohan pe r. Racova $V_{NNR}= 0,286$ mil mc • Ac. Puscasi pe r. Racova $V_{NNR}= 6,2$ mil mc • Ac. Manjesti pe r. Crasna $V_{NNR}= 8,389$ mil mc • Ac. Rosiesti pe r. Idrici $V_{NNR}=0,247$ mil mc • Ac. Rapa Albastra pe r. Simila $V_{NNR}=8,13$ mil mc • Ac. Valea Seaca pe r. Valea Seaca acumulare nepermanenta cu $V_{Cota\ Coronament}=6,05$ mil mc • Ac. Cuibul Vulturilor pr r. Tutova $V_{NNR}=4,32$ mil mc • Ac. Pereschiv pe r. Pereschiv $V_{NNR}= 2,97$ mil mc • Ac. Motoseni pe r. Zeletin $V_{NNR}= 0,825$ mil mc
<p>Sunt identificate obstructionari ale curgerii în albia majoră / albia minoră?</p>	<p>Da.</p> <p>Un număr de 11 poduri au o influență semnificativă (0,25 – 0,50 m – grinda inferioară chiar și sub nivelul de 5%) și acestea sunt în majoritate podurile CF, care urmează să fie modificate odată cu dublarea și electrificarea liniei CF Tecuci – Rebricea.</p> <p>În localitatea Ivesti, pe raul Tutova podul situat pe DC 11A.</p>

	<p>În dreptul localității Băcești pod pe DJ 159A și pod CF peste calea ferată Roman - Buhăiești afectând un nr. foarte redus de gospodării aflate în zona limitrofă albiei</p> <p>La ieșirea din loc. Dumești este un pod pe drumul comunal 129 care obstrucționează curgerea provocând inundare unor gospodării aflate în zona limitrofa albiei</p>
Există secțiuni active ale luncii inundabile care pot fi considerate ca zone de atenuare / propagare a inundațiilor?	<p>Da.</p> <p>Pe APSFR 11-A002F Barlad, în dreptul loc Dumesti -zona indiguta -la cca 310m de capatul digului (ms) este o subtraversare care conectează albia actuală cu un brat vechi al r Barlad. Bratul vechi traversează loc Dumesti și se reconectează cu albia actuală la cca 90m de capatul digului aval (există subtraversare). Nu sunt inundate gospodăriile, se inunda drumuri comunale din loc Dumesti.</p> <p>Pe malul drept este depășit digul existent (probabil nu este proiectat la probabilitatea de 1%) zona fiind inundată pe cca 5,8 km (cca 87% din lungimea digului). Se inunda teren agricol.</p> <p>APSFR Telejna av loc Rascani se inunda următoarele localități:</p> <ul style="list-style-type: none"> • În dreptul localității Bereasa – o zonă de cca 200m -sunt inundate grădini • Teren agricol mai jos de localitatea Bereasa pe o lungime de cca 1km și o lățime de cca 150m • În dreptul și aval de localitatea Telejna – teren agricol pe o lungime de cca 4km și o lățime de cca 100m <p>APSFR <i>Crasna sect. indiguit</i> în aval de acumulare Manjesti se inunda zone agricole pe o lungime de cca 4 km</p> <p>APSFR <i>Berheci sector indiguit</i> se inunda zona situată pe malul drept în dreptul localității Berheci pe o lungime de cca 2 km și o lățime de cca 500m. Se inunda teren agricol.</p>

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 încredere 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

Lucrările hidrotehnice existente în bazinul hidrografic Bârlad s-au executat în etape între anii 1975–1985, pe baza unei scheme hidrotehnice cu caracter complex ce includea:

- lucrări de îndiguire și de regularizare a scurgerii apelor atât pe r. Bârlad cât și pe afluenți;
- acumulări în bazin cu rol de atenuare a viiturilor și satisfacerea altor folosințe de apă.

Schema de gospodărire a apelor avută în vedere la data proiectării lucrărilor de regularizare prevedea realizarea a **37 de acumulări**, cu un volum total rezervat atenuării viiturilor de cca. 150 mil.mc, iar dintre acestea s-au realizat până în anul 1985 un număr de **8 acumulări complexe** cu un volum de protecție de cca. 70 mil.mc, amplasate pe principalii afluenți ai râului Bârlad.

Lucrările de îndiguire s-au dimensionat ținând cont de regimul modificat al debitelor produs atât prin lucrările de atenuare a viiturilor (acumulări), cât și de dezatenuările produse prin încorsetarea albiei minore de aceste îndiguiuri. În prezent raul Barlad este indiguit (pe ambele maluri) pe toata lungimea APSFR-ului (cu micile excepții prezentate în capitolul 3).

Conform ultimelor date actualizate (după viitura din iunie 1985) și în urma studiilor efectuate, (pe sectorul râului Bârlad între rau Crasna și rau Siret), s-a constatat că pe raul Bârlad capacitatea de transport a albiei regularizate este :

- corespunzătoare debitelor cu probabilitatea de 10 %, între afluenții Crasna și Simila și între municipiul Bârlad și rau Berheci ;
- sub probabilitatea de 10 % zona cuprinsă între rau Berheci și municipiul Tecuci ;
- la probabilitatea de 5 % zona aval municipiul Tecuci – confluența rau Siret;
- Municipiul Bârlad este protejat corespunzător unui debit cu probabilitatea de 5%.

Conform H.G. 846/2010 (Strategia Națională de management a riscului la inundații pe termen mediu și lung) se prevede dimensionarea lucrărilor de apărare împotriva inundațiilor pentru:

- localitățile din zonele rurale la probabilitatea anuală de depășire de 1%;
- municipiile la probabilitatea anuală de depășire de 0,5% -municipiile Vaslui, Barlad și Tecuci
- terenurile agricole la probabilitatea anuală de depășire de 10 % .

Apropie toți afluenții direcți ai râului Barlad au diguri de remuu. S-au creat astfel incinte aparate. Aceste incinte pot fi:

- Incintele îndiguite, care apără de inundații **localități rurale**, care trebuie dimensionate la debite de viitură cu **probabilitatea de 1%** (până la apariția strategiei erau aparate la probabilitatea de 5%). Pentru zona situată aval de confluența cu raul Crasna sunt 31 de astfel de incinte.
- Incintele pentru apărarea de inundații a **municipiilor Vaslui, Bârlad și Tecuci** care trebuie aparate la viituri cu **probabilitatea de 0,5%** (în situația existentă sunt aparate la probabilitatea de 1% sau chiar 5%).
- Incinte care pot fi inundate deoarece apară **teren agricol**. Aceste incinte vor fi inundate începând cu **probabilitatea de 10%** (coronamentul digurilor la aceste incinte rămâne la cota actuală).

Putem concluziona că obiectivele social – economice din lunca râului Bârlad **nu sunt apărate corespunzător împotriva inundațiilor**.

Ținând seama de infrastructura de apărare existentă în bazin s-au identificat două alternative de apărare împotriva inundațiilor.

Prima alternativa are ca masura principala **suprainaltarea digurilor** pentru atingerea nivelului de aparare la standardul de protecție AEP de 1%, 0,5% respectiv 10% corespunzator fiecărei zone.

A doua alternativa are ca masura principala **inundarea albiei majore** (inundarea incintelor existente ce apara teren agricol -transformate in plodere) pentru atingerea nivelului de aparare la standardul de protecție AEP de 1%, 0,5% respectiv 10% corespunzator fiecărei zone.

Avand in vedere numarul mare de masuri propuse, lungimea mare a APSFR Barlad aval Velna si numarul mare al APSFR-urilor din cluster s-a realizat o reprezentare schematica pentru fiecare alternativa cu evidentierea masurilor. Aceste reprezentari sunt prezentate dupa alternativa 2.

In continuare sunt prezentate cele doua alternative:

Alternativa 1 – Consta in principal din suprainaltarea digurilor pe r Barlad si pe afluenti (diguri de remuu) pana la atingerea nivelului de aparare la standardul de protecție AEP de 1%, 0,5% corespunzator fiecărei zone.

Din harta de inundabilitate realizata in ciclul 1 se observa ca digul de pe malul stang ce apara **localitatea Negresti** este depasit la probabilitatea de 1%- **se propune suprainaltarea acestui dig pentru apararea localitatii.**

Conform datelor INHGA in sectiunea municipiului Vaslui volumul undei de viitura pentru probabilitatea de 0,5% este de 65,8 mil mc in regim natural si de 56,9 mil mc in regim amenajat - atenuat prin acumularile din bazin: ac. Tungujei (r. Sacovat), ac. Cazanesti (r. Stavnic), polder Vulturesti (r. Stavnic). Diferenta intre volul undei de viitura in regimul natural si cel amenajat este de 8,9 mil mc. Se observa importanta acumularilor din bazin in schema de gospodarire a apelor elaborata initial.

Pentru scaderea volumului viiturii in aval s-a propus realizarea a doua acumulari nepermanente pe afluentii de stanga Rebricea si Telejna (APSFR Telejna - av. Loc. Rascani).

Pe APSFR Stemnic av loc Buda – afluent de dreapta al raului Barlad (care face parte din cluster) se propunurmatoarele masuri pentru protectia localitatilor la probabilitatea de 1%:

- In localitatea Cozmesti dig protectie case/proprietati;
- Localitatea Raduesti – Suprainaltarea drumului DJ207E pe 500m.

In zona **municipiului Vaslui**, digul de aparare de pe raul Barlad (mal stang) nu este depasit la probabilitatea de 1% dar este depasit atat la probabilitatea de 1% cu schimbari climatice si la probabilitatea de 0,1% - conform hartii de inundabilitate realizata in ciclul2 (Nu avem date pentru probabilitatea de 0,5% dar daca este depasit la 1% cu schimbari climatice sigur va fi depasit la 0,5%). Mai mult, la probabilitatea de 0,1% apa ajunge pana la albia raului Vasluet. Se propune **suprainaltarea digului mal stang** pentru apararea municipiului Vaslui (de inundare din raul Barlad) la probabilitatea de 0,5% .

Municipiul Vaslui este inundat si de raul Vaslui - APSFR Vaslui aval confluenta Delea. Raul Delea traverseaza mun Vaslui provocand inundatii. Se propun urmatoarele masuri:

- Realizarea unui polder cu o suprafată de 58 ha între:
 - digul malului drept al canalului derivatiei Delea Birlad
 - digul malului sting al riului Birlad
 - rambleul DN 2 F Vaslui – Roman

Aceasta masura ar apara municipiul Vaslui de inundarea de pe raul Delea.

- Reabilitarea Nodului Hidrotehnic Bârlad care se află pe Derivația de ape mari Delea-Bârlad

Nodul hidrotehnic Barlad (existent) deviaza apa din r Delea in r Barlad cand nu este viitura pe raul Barlad si este viitura pe raul Valuiet (deci si pe r Delea).

Pentru apararea la probabilitatea de 1% a localitatilor de pe APSFR Vaslui aval confluenta Delea se propune:

- Suprainaltare dig mal drept al raului Vaslui pentru a aparara localitatile Muntenii de Jos si Bacaoani (inundate acum la probabilitatea de 1%)

Conform datelor INHGA in sectiunea **aval confl Crasna** volumul undei de viitura pentru probabilitatea de 1% este de 95,3 mil mc in regim natural si de 87,2 mil mc in regim amenajat -atenuat prin acumularile din bazin: ac. Tungujei (r. Sacovat), ac. Cazanesti (r. Stavnic), ac. Vulturesti (r. Stavnic), ac. Puscasi (r. Racova), ac. Rediu Galian (r. Rediu), ac. Solesti (r. Vaslui), ac. Manjesti (r. Crasna). Diferenta intre volumul de viitura in regimul natural si cel amenajat este de 8,1 mil mc.

Pentru apararea localitatilor la probabilitatea de 1% se propune:

- suprainaltare diguri pe r Barlad si pe afluenti (se vor suprainalta doar digurile la incintele ce apara localitati)
- Diguri de contur (care vor inchide incintele ce apara localitati)

Conform datelor INHGA in sectiunea **aval confl Simila (in amonte de municipiul Barlad)** volumul undei de viitura pentru probabilitatea de 0,5% este de 116,4 mil mc in regim natural si de 108,6 mil mc in regim amenajat -atenuat prin acumularile din bazin: ac. Tungujei (r. Sacovat), ac. Cazanesti (r. Stavnic), ac. Vulturesti (r. Stavnic), ac. Puscasi (r. Racova), ac. Rediu Galian (r. Rediu), ac. Solesti (r. Vaslui), ac. Manjesti (r. Crasna), ac. Rapa Albastra (r. Simila). Diferenta intre volumul de viitura in regimul natural si cel amenajat este de 7,8 mil mc.

In zona **municipiului Barlad**, digul de aparare de pe raul Barlad (mal drept) nu este depasit la probabilitatea de 1% dar este depasit la probabilitatea de 0,1%- conform hartii de inundabilitate realizata in ciclul2.

Pentru apararea municipiul Barlad la probabilitatea de 0,5% se propun:

- suprainaltare dig (mal drept) rau Barlad (in zona mun Barlad)
- realizare parapet de protectie pentru r Valea Seaca. Raul Valea Seaca trece prin municipiul Barlad – este necesara protectia localitatii datorita remuului de la confluenta cu r Barlad.

Pentru apararea la probabilitatea de 1% a localitatilor de pe APSFR Tutova - av. loc. Ciocani se propun urmatoarele masuri:

- In localitatea Ciocani dig protectie mal stang pentru apararea locuinte/proprietati
- In localitatea Ivesti marirea capacitatii de transport a podului situat pe DC 11A
- Suprainaltare diguri de remuu (masura este trecuta la APSFR Barlad aval confl Velna-diguri pe afluenti)

Pentru apararea la probabilitatea de 1% a localitatilor de pe APSFR Berheci sector indiguit se propune:

- Suprainaltare diguri de remuu (masura este trecuta la APSFR Barlad aval confl Velna-diguri pe afluenti)

In zona **municipiului Tecuci**, exista derivatia Rates Munteni ce conduce unda de viitura pe bratul Rates (pentru apararea municipiului Tecuci).

Pentru apararea municipiul Tecuci la probabilitatea de 0,5% se propun:

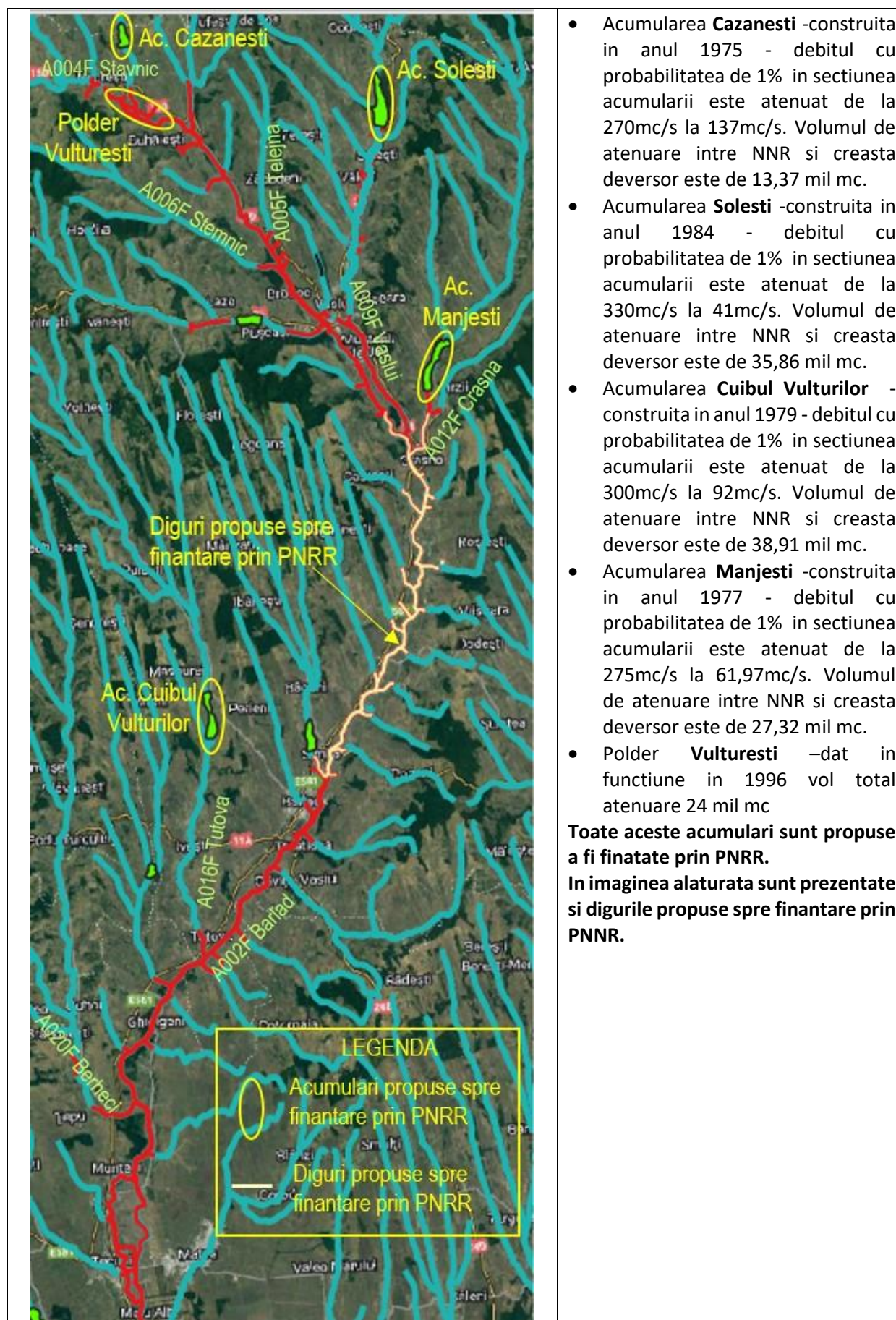
- suprainaltare dig (mal stang) rau Barlad (in zona municipiului Tecuci) – pentru a apara mun Tecuci de viitura deviata pe bratul Rates.
- Reabilitarea Derivatiei de ape mari Rates-Munteni – pentru functionarea in siguranta si la parametrii proiectati.

Apararea de inundatii a municipiului Tecuci (de pe raul Tecucel) este tratata in proiectul POIM.

In **aval de municipiul Tecuci – pana la confluenta cu raul Siret** se propune suprainaltarea digurilor raului Barlad doar in zona localitatilor pentru apararea de inundatii la probabilitatea de 1% .

Pe intreg APSFR-ul Barlad aval confl Velna este necesara cresterea capacitatii de transport a albiei prin redimensionarea podurilor care creaza obstructionari. Un numar de 11 poduri au o influență semnificativă (chiar și sub nivelul de 5%). Acestea sunt în majoritate podurile CF, care urmează să fie modificate odată cu dublarea și electrificarea liniei CF Tecuci – Rebricea.

Pe parcursul dezvoltarii acestei abordari s-au prezentat date care arata influenta mare a acumularilor pentru reducerea volumului viiturii. Este esential ca aceste acumulari sa functioneze in conditii de siguranta si sa-si mentina capacitatea de atenuare. De aceea s-a propus masura privind realizarea lucrărilor de mentenanță pentru exploatarea în siguranță a construcțiilor hidrotehnice existente și a echipamentelor aferente pentru 4 acumulari si un polder. Acumularile si polderul isi vor pastra volumele de atenuare existente (nu se prevede marirea acestor volume prin constructii suplimentare) si vor avea ca functie principala apararea de inundatii. Influenta acestor acumulari nu are importanta locala (doar imediat in aval). Dupa cum s-a vazut din datele prezentate (de la INHGA) se reduce volumul viiturii in aval pe tot APSFR-ul. Aceasta masura se aplica la ambele alternative pentru urmatoarele acumulari:



- Acumularea **Cazanesti** -construita in anul 1975 - debitul cu probabilitatea de 1% in sectiunea acumularii este atenuat de la 270mc/s la 137mc/s. Volumul de atenuare intre NNR si creasta deversor este de 13,37 mil mc.
- Acumularea **Solesti** -construita in anul 1984 - debitul cu probabilitatea de 1% in sectiunea acumularii este atenuat de la 330mc/s la 41mc/s. Volumul de atenuare intre NNR si creasta deversor este de 35,86 mil mc.
- Acumularea **Cuibul Vulturilor** - construita in anul 1979 - debitul cu probabilitatea de 1% in sectiunea acumularii este atenuat de la 300mc/s la 92mc/s. Volumul de atenuare intre NNR si creasta deversor este de 38,91 mil mc.
- Acumularea **Manjesti** -construita in anul 1977 - debitul cu probabilitatea de 1% in sectiunea acumularii este atenuat de la 275mc/s la 61,97mc/s. Volumul de atenuare intre NNR si creasta deversor este de 27,32 mil mc.
- Polder **Vulturesti** –dat in functiune in 1996 vol total atenuare 24 mil mc

Toate aceste acumulari sunt propuse a fi finatate prin PNRR.

In imaginea alaturata sunt prezentate si digurile propuse spre finanțare prin PNRR.

La ambele alternative pentru acumularile existente in bazin s-a propus:

- revizuirea regulamentelor de exploatare pentru maximizare transelor de atenuare – ceea ce ar contribui la scaderea volumelor viiturii pe raul Barlad;
- realizarea unui studiu privind exploatarea coordonata a acumularilor din bazin. Necesitatea acestui studiu este data de faptul ca avand in vedere numarul mare de acumulari este esential ca acestea sa fie exploatate coordonat pentru a evita suprapunerea varfurilor transelor descarcate.

La un numar de 6 acumulari din bazin s-a propus ca masura verde refacerea habitatelor forestiere situate pe versantii directi ai lacurilor de acumulare (propunere de proiect pe axa IV). Se propune acesta masura pentru reducerea colmatarii acumularilor. Aceasta masura se aplica la ambele alternative (lista acestor acumulari este in tabelul cu masuri).

Alternativa 2 – A doua alternativa are ca masura principala **inundarea albiei majore** (inundarea incintelor existente ce apara teren agricol incepand cu probabilitatea de 10%) . Aceste incinte se vor transforma in poldere permitand stocarea apei in albia majora la viituri. Si in aceasta alternativa vor fi necesare masuri de suprainaltare a digurilor /realizarea de diguri noi pentru ca infrastructura de aparare sa functioneze la clasele de importanta necesare pentru apararea obiectivelor.

La prima vedere cele doua alternative sant foarte asemanatoare deosebindu-se doar prin realizarea polderelor ce vor permite stocarea apei in albia majora. Fata de prima alternativa – unde viiturile se atenuaza in bazin, in aceasta alternativa viiturile se atenuaza si in albia majora a raului Barlad. S-a aplicat aceasta masura deoarece s-a dorit sa se utilizeze infrastructura existenta. Pentru a realiza polderele sunt necesare doar deversoare de acces a apei si goliri de fund pentru descarcarea controlata a apei stocate. In alternativa 1 incintele care apara teren agricol pot fi inundate (nu se suprainsalta digurile acestor incinte), dar acest lucru se intampla haotic, ducand la deversarea sau ruperea digurilor si la descarcarea necontrolata a incintelor inundabile putand provoca suprapuneri ale varfurilor.

Din harta de inundabilitate realizata in ciclul 1 se observa ca digul de pe malul stang ce apara **localitatea Negresti** este depasit la probabilitatea de 1%- **se propune suprainsaltarea acestui dig pentru apararea localitatii**.

Conform datelor INHGA in sectiunea municipiului Vaslui volumul undei de viitura pentru probabilitatea de 0,5% este de 65,8 mil mc in regim natural si de 56,9 mil mc in regim amenajat - atenuat prin acumularile din bazin: ac. Tungujei (r. Sacovat), ac. Cazanesti (r. Stavnic), polder Vulturesti (r. Stavnic). Diferenta intre volumul viiturii in regimul natural si cel amenajat este de 8,9 mil mc.

Se observa importanta acumularilor din bazin in schema de gospodarie a apelor elaborata initial.

Pe APSFR Stemnic av loc Buda – afluent de dreapta al raului Barlad (face parte din cluster) -pentru protectia localitatilor la probabilitatea de 1% se propune realizarea unei noi acumulări nepermanente la Delesti.

In zona **municipiului Vaslui**, digul de aparare de pe raul Barlad (mal stang) nu este depasit la probabilitatea de 1% dar este depasit atat la probabilitatea de 1% cu schimbari climatice si la probabilitatea de 0,1%- conform hartii de inundabilitate realizata in ciclul2 (Nu avem date pentru probabilitatea de 0,5% dar daca este depasit la 1% cu schimbari climatice sigur va fi depasit la 0,5%).

Mai mult la probabilitatea de 0,1% apa ajunge pana la albia raului Vasluet. Se propune **suprainsaltarea digului mal stang** pentru apararea municipiului Vaslui (de inundare din raul Barlad) la probabilitatea de 0,5% .

Municipiul Vaslui este inundat si de raul Vaslui - APSFR Vaslui aval confluenta Delea. Raul Delea traverseaza mun Vaslui provocand inundatii. Se propun urmatoarele masuri:

- Realizarea unui polder cu o suprafata de 58 ha între:

- digul malului drept al canalului derivatiei Delea Birlad
- digul malului sting al riului Birlad
- rambleul DN 2 F Vaslui – Roman

Aceasta masura ar apara municipiul Vaslui de inundarea de pe raul Delea.

Pentru apararea la probabilitatea de 1% a localitatilor de pe APSFR Vaslui aval confluenta Delea se propune:

- Suprainaltare dig mal drept al raului Vaslui pentru a aparara localitatile Muntenii de Jos si Bacaoani (inundate acum la probabilitatea de 1%)

Conform datelor INHGA in sectiunea **aval confl Crasna** volumul undei de viitura pentru probabilitatea de 1% este de 95,3 mil mc in regim natural si de 87,2 mil mc in regim amenajat -atenuat prin acumularile din bazin: ac. Tungujei (r. Sacovat), ac. Cazanesti (r. Stavnic), ac. Vulturesti (r. Stavnic), ac. Puscasi (r. Racova), ac. Rediu Galian (r. Rediu), ac. Solesti (r. Vaslui), ac. Manjesti (r. Crasna). Diferenta intre volumul viiturii in regimul natural si cel amenajat este de 8,1 mil mc. Pentru probabilitatea de 10% volumul undei de viitura este de 45,1 mil mc in regim natural si de 40,6 mil mc in regim amenajat. Diferenta intre volumul viiturii la probabilitatea de 1% si volumul viiturii la probabilitatea de 10% este de 46,6 mil mc.

Pentru apararea localitatilor la probabilitatea de 1% si amunicipiului Barlad si Tecuci la 0,5% se propune:

- Transformarea a 10 incinte inundabile in poldere (a se vedea figurile de mai jos). Cele 10 poldere propuse pot acumula un volum de cca 28,6 mil mc- ceea ce ar reduce presiunea pe diguri. Efectul atenuării realizate de aceste incinte este resimțit semnificativ de cele 31 incinte care apără localitățile la probabilitatea de 1%; Dupa cum se poate observa din datele INHGA de mai sus diferenta intre volumul viiturii cu probabilitatea de 1% si volumul viiturii cu probabilitatea de 10% in regim amenajat este de 46,6 mil. mc. Volumul ce ar putea fi acumulat in poldere reprezinta cca 44% din acest volum.
- suprainaltare diguri pe r Barlad si pe afluenti (se vor suprainalta doar digurile la incintele ce apara localitati)
- Diguri de contur (care vor inchide incintele ce apara localitati)

Conform datelor INHGA in sectiunea **aval confl Simila (in amonte de municipil Barlad)** volumul undei de viitura pentru probabilitatea de 0,5% este de 116,4 mil mc in regim natural si de 108,6 mil mc in regim amenajat -atenuat prin acumularile din bazin ac. Tungujei (r. Sacovat), ac. Cazanesti (r. Stavnic), ac. Vulturesti (r. Stavnic), ac. Puscasi (r. Racova), ac. Rediu Galian (r. Rediu), ac. Solesti (r. Vaslui), ac. Manjesti (r. Crasna), ac. Rapa Albastra (r. Simila). Diferenta intre volumul viiturii in regimul natural si cel amenajat este de 7,8 mil mc.

In zona **municipiului Barlad**, digul de aparare de pe raul Barlad (mal drept) nu este depasit la probabilitatea de 1% dar este depasit la probabilitatea de 0,1%- conform hartii de inundabilitate realizata in ciclul2.

Pentru apararea municipiul Barlad la probabilitatea de 0,5% se propun:

- suprainaltare dig (mal drept) rau Barlad (in zona mun Barlad)
- Marirea capacitatii de atenuare a acumularii nepermanente Valea Seaca prin supraînălțarea barajului pentru a proteja municipiul Barlad la probabilitatea de 0,1%. Marirea capacitatii de atenuare a acumularii Valea Seaca va scadea debitul tranzitat prin municipiul Barlad si va contribui la apararea acestuia.

Pentru apararea la probabilitatea de 1% a localitatilor de pe **APSFR Tutova - av. loc. Ciocani** se propun urmatoarele masuri:

- Localitatea Ciocani dig protectie mal stang pentru apararea locuinte/proprietati
- Suprainaltare diguri de remuu (masura este trecuta la APSFR Barlad aval confl Velna-diguri pe afluenti)

Pentru apararea la probabilitatea de 1% a localitatilor de pe **APSFR Berheci sector indiguit** se propune:

- Suprainaltare diguri de remuu (masura este trecuta la APSFR Barlad aval confl Velna-diguri pe afluenti)

In zona **municipiului Tecuci**, exista derivatia Rates Munteni ce conduce unda de viitura de pe raul Barlad pe bratul Rates (pentru apararea municipiului Tecuci).

Pentru apararea municipiului Tecuci la probabilitatea de 0,5% se propun:

- suprainaltare dig (mal stang) rau Barlad (in zona municipiului Tecuci) – pentru a apara mun Tecuci de viitura deviata pe bratul Rates.

Apararea de inundatii a municipiului Tecuci (de pe raul Tecucel) este tratata in proiectul POIM.

In **aval de municipiul Tecuci – pana la confluenta cu raul Siret** se propune suprainaltarea digurilor raului Barlad doar in zona localitatilor pentru apararea de inundatii la probabilitatea de 1% .

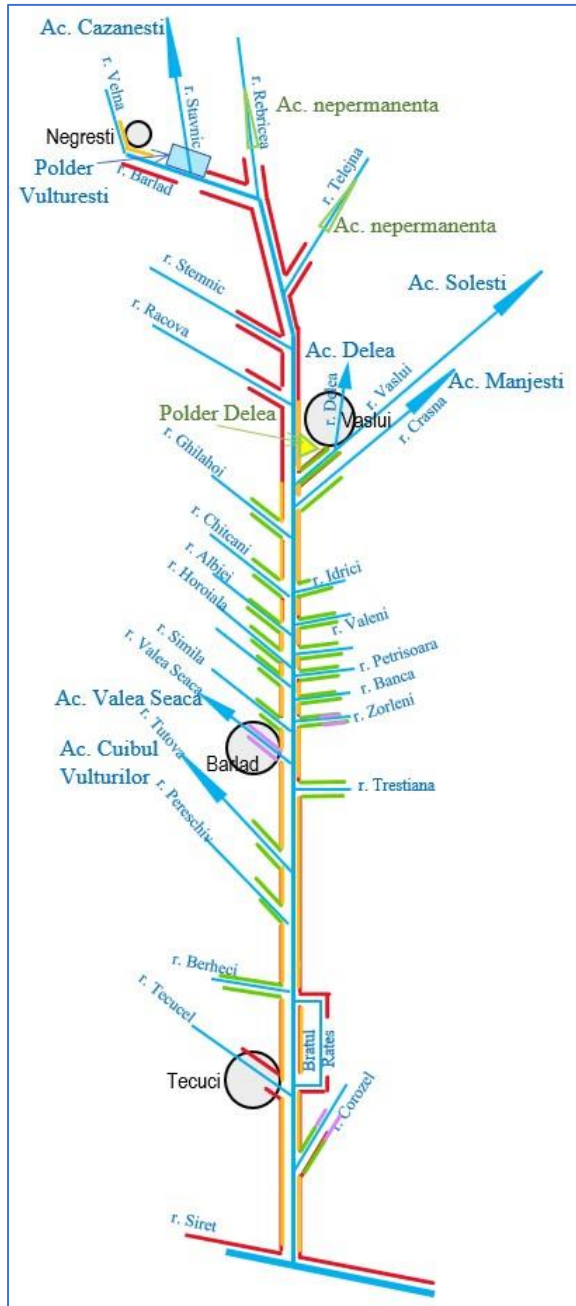
Pe intreg **APSFR-ul Barlad aval confl Velna** este necesara cresterea capacitatii de transport a albiei prin redimensionarea podurilor care creaza obstructionari. Un numar de 11 poduri au o influență semnificativă (chiar și sub nivelul de 5%). Acestea sunt în majoritate podurile CF, care urmează să fie modificate odată cu dublarea și electrificarea liniei CF Tecuci – Rebricea.

Lucrarile propuse pentru r Barlad aval confluenta Crasna (in ambele alternative) se regasesc in cadrul Studiului de Fezabilitate “Punerea în siguranță a lucrărilor existente pe râul Bârlad și aducerea lor la clasa de importanță corespunzătoare a obiectivelor apărate, aval confluență parau Crasna, judetele Vaslui și Galați” întocmit de către S.C. AQUAPROIECT S.A. care a fost aprobat prin H.G. 806 din 16 august 2011. Studiul de fezabilitate a fost reactualizat in 2014 si este conform cu H.G. 846/2010 (Strategia Nationala de management a riscului la inundatii pe termen mediu si lung). Acest proiect nu a fost implementat din lipsa de fonduri.

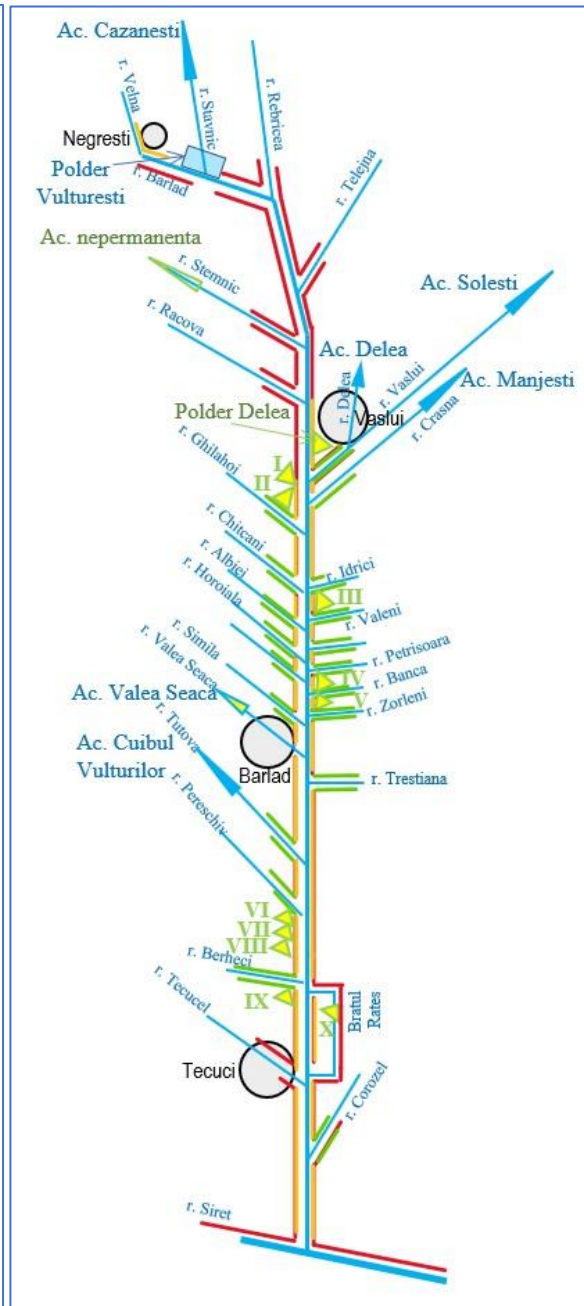
O parte a acestor lucrari (alternativa 2) fac obiectul Notei conceptuale “**Imbunatatirea conditiilor de functionare in siguranta a digurilor ce constituie linia de aparare rau Barlad, sector aval confluenta rau Crasna – confluenta rau Simila, județul Vaslui**” . **Lucrarile cuprinse in aceasta investitie sunt propuse a fi finatate prin PNRR** (a se vedea figura de mai sus).

Reprezentare schematica a alternativelor este prezentata mai jos:










Alternativa 1



Alternativa 2



Legenda

- | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  Dig existent |  Acumulari propuse |
|  Suprainaltare dig Barlad |  Acumulari existente propuse pentru marirea capacitatii de atenuare |
|  Suprainaltare diguri afluentii |  Poldere propuse |
|  Parapet beton |  Poldere existente |
|  Acumulari existente | |

Verificarea ierarhiei măsurilor verzi	
Există potențialul ca măsurile verzi propuse în zona superioară a bazinului (după caz) să îndeplinească standardul de protecție vizat?	✘
Există potențialul ca măsurile de reconectare laterala propuse (după caz) să îndeplinească standardul de protecție vizat?	✘
Poate fi redusă presiunea asupra infrastructurii de apărare existente prin implementarea unor măsuri verzi?	✔
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. Exista măsuri viabile asociate acestei abordări care să ofere protecție (ca măsură unică, independentă) pentru zonele cu risc ridicat (localități) din cadrul unui APSFR?	Q2. Exista măsuri viabile asociate acestei abordări care să ofere protecție completă (ca măsură independentă, singulară) pentru întregul APSFR?	Q3. Exista măsuri de tip <i>low-regret</i> asociate acestei abordări care ar trebui incluse in cadrul alternativelor strategice?	Q4. Exista masuri de tip <i>low-regret</i> asociate acestei abordări a căror viabilitate trebuie confirmata prin studii suplimentare ori mobilizarea altor institutii pentru a se confirma daca sunt viabile?	Q5. Exista masuri viabile de tip <i>high-regret</i> asociate acestei abordari?	Q6. Aceasta este abordarea principala a alternativei propuse sau o parte componenta a acesteia?
	<i>Vizează arealele cu risc ridicat ca unica măsură.</i>	<i>Vizează toate riscurile din cadrul APSFR-ului ca unica măsură.</i>	<i>Masuri sau abordări ale căror beneficii sunt evidente (aceste masuri sunt foarte necesare / se impun)</i>		<i>Masuri sau abordări viabile, dar cu costuri foarte mari (excesive)</i>	<i>Vezi 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 lucrurilor de aparare existente	x	x	✓	x	x	Parte a comp .
3: Amenajari in bazinele hidrografice superioare	x	x	✓	✓	x	Incert
4a: Acumulari cu bararea cursului de apa si acumulari nepermanente	x	x	✓	x	x	Parte a comp .
4b: Acumulari laterale	✓	x	x	x	x	Comp pr.
5: Redirectionarea curgerii la distanta de zona de risc	x	x	✓	x	x	Parte a comp .
6: Cresterea capacitatii de transport a albiei	✓	x	✓	x	x	Parte a comp .
7: Indiguiri noi sau reabilitarea celor existente	✓	x	x	✓	✓	Comp. pr.

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

5.2. Descrierea alternativelor

Alternativa 1	Descriere
Abordarea principala de Management al Riscului la Inundații	<p>Combinatie de abordari:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Abordarea 6: Reabilitare lucrari de aparare in vederea atingerii standardului de protectie - Abordarea principala • Abordarea 7: Îndiguiri <ul style="list-style-type: none"> ○ Diguri noi ○ Indepărtarea parțială / totala a digurilor (mal drept APSFR 11-A001F) • Abordarea 3 Realizarea de noi acumulari • Abordarea 1: Adaptarea infrastructurii existente cu/fără rol de apărare împotriva inundațiilor • Abordarea 5: Creșterea capacității de transport a albiilor prin redimensionarea podurilor/podetelor
Descrierea succintă a Alternativei	<p>Suprainaltarea/Realizarea de diguri in zonele care nu sunt protejate conform legislatiei in vigoare.</p> <p>Abordarea va fi completata de punerea in siguranta a acumularilor din bazin, realizarea de noi acumulari nepermanente, 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.</p> <p>In cazul APSFR 11-A001F Bârlad se propune Reconectarea meandrelor si reconectarea albiei majore pemal drept - Nu putem confirma dacă aceasta alternativa este viabilă din punct de vedere tehnic folosind modelul ciclului 1 și, prin urmare, trebuie să presupunem pur și simplu că este viabilă și să fie optimizată în studiul de fezabilitate. Masura de baza este reconectarea albiei majore pe malul drept.</p>
Alternativa 2	Descriere
Abordarea principala de Management al Riscului la Inundații	<p>Combinatie de abordari:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Abordarea 3: Acumulari laterale (poldere sau zone de inundare naturala)- Abordarea principala • Abordarea 6: Reabilitare lucrari de aparare in vederea atingerii standardului de protectie • Abordarea 7: Îndiguiri <ul style="list-style-type: none"> ○ Diguri noi ○ Indepărtarea parțială / totala a digurilor (mal drept APSFR 11-A001F) • Abordarea 1: Adaptarea infrastructurii existente cu/fără rol de apărare împotriva inundațiilor
Descrierea succintă a Alternativei	<p>Realizarea de acumulari laterale (poldere) pentru protectia impotriva inundatiilor.</p> <p>Abordarea va fi completata de de punerea in siguranta a acumularilor din bazin, de suprainaltarea/realizarea de diguri in zonele care nu sunt protejate la inundatii conform legislatiei in vigoare,de realizarea de noi acumulari nepermanente, 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.</p> <p>In cazul APSFR 11-A001F Bârlad se propune Reconectarea meandrelor si reconectarea albiei majore pe mal drept - Nu putem confirma dacă aceasta alternativa este viabilă din punct de vedere tehnic folosind modelul ciclului 1 și, prin urmare, trebuie să presupunem pur și simplu că este viabilă și să fie optimizată în studiul de fezabilitate. Masura de baza este reconectarea albiei majore pe malul drept.</p>

Masurile din tabelul de mai jos sunt prezentate in urmatoarea ordine:

- Sunt prezentate masurile pe raul Barlad (din amonte spre aval);
- Sunt prezentate masurile pe afluenti (APSFR-uri din cluster) din amonte spre aval;
- Masurile pentru poduri si acumulari care se aplica la ambele variante sunt prezentate la sfarsitul tabelului.

Nr. crt.	Clasificare măsură Gri - Verde	Autoritatea responsabilă	Descrierea măsurii	Alt 1	Alt 2
1	Măsură structurală grea	ABA Prut Barlad	<p>Pentru APSFR 11-A001F Barlad av. loc. Băcești - am. loc. Viișoara M33-RO33 Lucrari de indiguire (in zona localitatilor)</p> <p>Studiu de fezabilitate "Amenajarea râului Bârlad pentru combaterea inundațiilor în zona amonte oraș Negrești, județul Vaslui" Lucrări propuse: - execuție lucrări de îndiguiri locale râul Fundătura (Baisca), L = 520 m;</p> <p>Se propun pe r Barlad lucrari de indiguire locala loc Bacesti pana la confluenta cu paraul Garboveta:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mal stang 360m + 250m+410m pana la confl cu r Garboveta • Mal drept 900m (670m+230m) <p>Lucrari de indiguire mal stang Garboveta 222m. Suprainaltare drum 15D cca 400m in localitatea Bacesti. In localitatea Dumesti la confluenta r Barlad cu r Hausei (afluent de stanga) langa drumul 15D se propun lucrari de indiguire – mal st rau Barlad 380m (mal dr r Hausei) si 390m (mal st r Hausei).</p>	✓	✓
2	Măsură structurală ușoară	Institutia responsabila Vaslui	<p>Pentru APSFR 11-A001F Barlad av. loc. Băcești - am. loc. Viișoara M32-RO25 Mărirea capacității de tranzitare a albiei prin redimensionarea podurilor</p> <p>Poduri care obstructioneaza curgerea:</p> <ul style="list-style-type: none"> • In dreptul localitatii Bacesti pod pe DJ 159A si pod CF peste calea ferata Roman - Buhaiesti • Pod peste dr comunal in loc Dumesti <p>La iesirea din loc Dumesti pod pe dr comunal 129</p>	✓	
3	Măsură verde	ABA Prut Barlad	<p>Pentru APSFR 11-A001F Barlad av. loc. Băcești - am. loc. Viișoara M31-RO17 Remeandrarea cursului de apă</p> <p>Conectare brat vechi r Barlad -loc Dumesti</p>	✓	✓
4	Măsură verde	ABA Prut Barlad	<p>Pentru APSFR 11-A001F Barlad av. loc. Băcești - am. loc. Viișoara M33-RO36 Analiza posibilității îndepărtarea parțială / totala a unor diguri</p> <p>Indepartare dig:</p> <ul style="list-style-type: none"> • md Barlad la Dumesti • ms Barlad la Todiresti 	✓	✓

5	Măsură structurală ușoară	ABA Prut Barlad	<p>Pentru APSFR 11-A001F Barlad av. loc. Băcești - am. loc. Vișoara M33-RO34 Supraînălțarea lucrărilor de îndiguire existente</p> <p>Suprainaltare drum de legatura intre loc Dumesti si Dumestii Vechi. La prob de 1% loc Dumestii Vechi si Valea Mare sunt izolate (drumul este inundat). Este necesara suprainaltarea dr pe o lungime de cca 1km si realizare de subtraversari pentru curgerea apei prin albia majora.</p>	✓	✓
6	Măsură structurală ușoară	ABA Prut - Barlad	<p>Pentru APSFR Barlad aval confl Velna M33-RO34 Supraînălțarea lucrărilor de îndiguire existente</p> <ul style="list-style-type: none"> • supraînălțare dig mal stang pe r. Bârlad 1km loc Negresti • supraînălțare dig mal stang pe r. Bârlad 5km mun Vaslui • suprainaltare dig mal drept pe r Barlad la confluenta cu r Racova 1,52km (cuprinde si digul de remuu pe r Racova) • supraînălțare diguri pe r. Bârlad 157, 785 km -aval Crasna • suprainaltare diguri pe afluenti 57,92 km <p>Masura prevazuta pentru protectia localitatilor la standardul corespunzator (alternativa 1).</p>	✓	
7	Măsură structurală grea	ABA Prut - Barlad	<p>Pentru APSFR Barlad aval confl Velna M33-RO33 Diguri noi. Acestea sunt realizate pentru protectia localitatilor:</p> <ul style="list-style-type: none"> • diguri noi și diguri de “închidere” 2,01km • parapeti beton pe afluenti 10,08 km (mun Barlad , loc Zorleni, r. Corozel). <p>Masura prevazuta pentru protectia localitatilor la standardul corespunzator (alternativa 1).</p>	✓	
8	Măsură structurală ușoară	ABA Prut - Barlad	<p>Pentru APSFR Barlad aval confl Velna M33-RO34 Supraînălțarea lucrărilor de îndiguire existente</p> <ul style="list-style-type: none"> • supraînălțare dig mal stang pe r. Bârlad 1km loc Negresti • supraînălțare dig mal stang pe r. Bârlad 5km mun Vaslui • suprainaltare dig mal drept pe r Barlad la confluenta cu r Racova 1,52km (cuprinde si digul de remuu pe r Racova) • supraînălțare diguri pe r. Bârlad–131,8km aval Crasna • suprainaltare diguri pe afluenti 34,695 km <p>Masura prevazuta pentru protectia localitatilor la standardul corespunzator (alternativa 2).</p>		✓
9	Măsură structurală grea	ABA Prut - Barlad	<p>Pentru APSFR Barlad aval confl Velna M33-RO33 Diguri noi. Acestea sunt realizate pentru protectia localitatilor:</p> <ul style="list-style-type: none"> • diguri noi și diguri de “închidere” 12,51km: <ul style="list-style-type: none"> ○ la Gara Banca : 1,88 km ○ la vis-à-vis de Crasna 0,35 km ○ la Bârlad : 0,48 km ○ la Simila : 0,48 km ○ Gara Ghidigeni : 1,10 km 		✓

			<ul style="list-style-type: none"> ○ Munteni : 1,47 km ○ Derivație Rateș : 0,62 km ○ la Țigănești : 3,30 km ○ Mal stâng r. Bârlad la Tecuci : 2,00 km ○ Malul Alb – Drăgănești : 0,43 km <p>Masura prevazuta pentru protectia localitatilor la standardul corespunzator (alternativa 2).</p>		
10	Măsură structurală ușoară	ABA Prut - Barlad	<p>M33-RO35 Reabilitare diguri in vederea exploatarei in conditii de siguranta</p> <p>Lucrarile propuse in cadrul obiectivului de investitie “Imbunatatirea conditiilor de functionare in siguranta a digurilor ce constituie linia de aparare rau Barlad, sector aval confluenta rau Crasna – confluenta rau Simila, județul Vaslui” se regasesc in cadrul Studiului de Fezabilitate “Punerea în siguranță a lucrărilor existente pe râul Bârlad și aducerea lor la clasa de importanță corespunzătoare a obiectivelor apărate, aval confluență parau Crasna, judetele Vaslui și Galați” întocmit de către S.C. AQUAPROIECT S.A. care a fost aprobat prin H.G. 806 din 16 august 2011 si actualizare S.F. 2014.</p> <p>Lungimea digurilor propuse pentru reabilitare este de 67,645 km:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Pe APSFR Barlad aval confl Velna- sector confl Crasna – confluenta Simila 52,965km; ● Pe afluentii cuprinsi intre confluenta Crasna si confluenta Simila 14,68km. <p>Aceste lucrari sunt propuse spre finantare prin PNRR.</p>	✓	✓
11	Măsură gri-verde	ABA Prut - Barlad	<p>Pentru APSFR Barlad aval confl Velna</p> <p>M32-RO22 Realizarea de noi acumulări laterale (poldere)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Polderul natural 1 Crasna situat în zona de confluență cu r. Crasna, între versant și dig mal drept r. Bârlad. În aval este limitat de drumul județean. Cota minimă aval – 85,70, Volum maxim – 2,8 mil.mc, suprafața – 110 ha, teren agricol; ● II. Polder 2 Ghilohoiu - situat între CF și digul mal drept r. Bârlad. În aval este limitat de digul de remuu al r. Ghilohoi. Cota minimă aval – 83,59, volum maxim – 4 mil.mc, suprafața – 280ha, teren agricol; ● III. Polder 4 Idrici - situat între digurile de remuu al pr. Idrici și pr. Văleni; CF și digul mal stâng r. Bârlad. Cota minimă aval – 77,92, volum maxim -2,0 mil.mc, suprafața 140 ha, teren agricol ● IV. Polder 7 Banca - situat între loc Banca și r. Banca; CF și digul mal stâng r. Bârlad. Cota minimă aval 72,65, volum maxim 2,1 mil.mc, suprafața – 180 ha, teren agricol. ● V. Polder 8 Bujoreni - situat între digurile de remuu a r. Banca și r. Bujoreni; CF și digul mal stâng r. Bârlad. Cota minimă aval 71,06, volum maxim – 1,7 mil. mc, suprafața 180 ha, teren agricol; ● VI-VIII Polder 12 - este situat între digul de remuu al r. Pereschiv, CF și digul mal drept r. Bârlad. Acest polder a fost fragmentat în trei părți datorită celor două drumuri care îl traversează. Cota minimă aval 48,97, volum maxim 5 mil.mc, suprafața 590 ha, teren agricol; 		✓

			<ul style="list-style-type: none"> IX. Polder 15 Berheci - situat între digul de remuu al r. Berheci și digul de încidere al localității Munteni; C.F. și digul mal drept r. Bârlad. Cota minimă aval 41,89, volum maxim 4 mil.mc, suprafața 375 ha, teren agricol. X. Polder 17 Tecuci - este limitat de digurile derivațiilor r. Bârlad în zona localității Tecuci. Cota minimă aval 35,84, volum maxim 7 mil.mc, suprafața 730 ha, teren agricol. <p>Cele 10 poldere propuse pot acumula un volum de cca 28,6 mil mc. Datele de mai sus sunt preluate din SF elaborate de SC AQUAPROIECT SA "Punerea în siguranță a lucrărilor existente pe raul Barlad și aducerea lor la clasa de importanță corespunzătoare a obiectivelor apărate, aval confluență pr.Crasna", Jud.Vaslui și Galați "</p>		
12	Măsură structurală ușoară	ABA Prut - Barlad	<p>Pentru APSFR Barlad aval confl Velna M32-RO23 Supraînălțarea barajelor în vederea creșterii capacității de retenție / atenuare Marirea capacitatii de atenuare a acumularii nepermanente Valea Seaca situata pe afluentul Valea Seaca pentru a proteja municipiul Barlad la probabilitatea de 0,5%. Masura este propusa pe afluentul Valea Seaca pentru apararea municipiului Barlad al probabilitatea de 0,5% si reduce volumul viiturii pe raul Barlad.</p>		✓
13	Măsură structurală ușoară	ABA Prut - Barlad	<p>Pentru APSFR Barlad aval confl Velna M35-RO41 Realizarea lucrărilor de mentenanță pentru exploatarea în siguranță a construcțiilor hidrotehnice existente și a echipamentelor aferente. Reabilitare Derivatie de ape mari Rates-Munteni Masura este importanta deoarece contribuie la apararea mun Tecuci la probabilitatea de 0,5% prin devierea viiturii de pe raul Barlad pe bratul Rates.</p>	✓	
14	Măsură gri-verde	ABA Prut - Barlad	<p>Pe APSFR Telejna - av. Loc. Rascani M32-RO21 Realizarea de noi acumulări nepermanente Realizare acumulare nepermanenta/polder cat mai aproape de confluenta cu r. Barlad Pe afluentul de stanga al raului Barlad -raul Rebricea –se propune realizarea unei acumulari nepermanente/polder (V=3,3 mil mc) (intre dig mal dr existent , CF si dr in aval) cat mai aproape de confluenta cu r Barlad Realizarea acestor acumulari pe afluenti contribuie la atenuarea viiturii pe r Barlad . Acumularea propusa pe raul Telejna (4,5 mil mc) va proteja impotriva inundatiilor si localitatile din APSFR Telejna.</p>	✓	
15	Măsură gri-verde	ABA Prut - Barlad	<p>Pentru APSFR Stemnic av loc Buda M32-RO21 Realizarea de noi acumulări nepermanente Acumulare nepermanenta Delesti pentru atenuarea undelor de viitura și reținerea aluviunilor, conform Studiului de fezabilitate "Aducerea la clasa de importanta a lucrarilor de aparare impotriva inundatiilor pe raul Stemnic (Buda), sector Delesti - confluenta rau Bârlad" Masura realizeaza protectia localitatilor de pe APSFR Stemnic si reduce volumul viiturii pe raul Barlad. Volumul acumularii este de 2,9 mil mc.</p>		✓

16	Măsură structurală grea	ABA Prut - Barlad	Pentru APSFR Stemnic av loc Buda M33-RO33 Diguri noi. In localitatea Cozmesti dig protectie case/proprietati -mal stang 220m	✓	
17	Măsură structurală ușoară	ABA Prut - Barlad	Pentru APSFR Stemnic av loc Buda M33-RO34 Supraînălțarea lucrărilor de îndiguire existente Localitatea Raduesti – Suprainaltarea drumului DJ207E pe 500m pentru protectie case/proprietati	✓	
18	Măsură structurală ușoară		Pentru APSFR Vaslui aval confluenta Delea M33-RO34 Supraînălțarea lucrărilor de îndiguire existente Suprainaltare dig malul stang al raului Vaslui pentru a aparara localitatile Muntenii de Jos si Bacaoani – cca 7km	✓	✓
19	Măsură structurală grea	ABA Prut - Barlad	Pentru APSFR Vaslui aval confluenta Delea M32-RO22 Realizarea de noi acumulări laterale – poldere Realizarea unui polder între pârâul Delea și râul Bârlad, municipiul Vaslui, cu o suprafață de 58 ha. In SF „Aparare impotriva inundatiilor a localitatilor Solesti-Vaslui-Secuia, judetul Vaslui”, se prevede realizarea unui polder cuprins intre: <ul style="list-style-type: none"> • digul malului drept al canalului derivatiei Delea Birlad • digul malului sting al riului Birlad • rambleul DN 2 F Vaslui – Roman Aceasta masura protejeaza municipiul Vaslui de inundatii de pe raul Delea. Volumul polderului propus este de 0,24 mil mc. (Conform investitiei)	✓	✓
20	Măsură structurală ușoară	ABA Prut - Barlad	Pentru APSFR Vaslui aval confluenta Delea M35-RO41 Realizarea lucrărilor de mentenanță pentru exploatarea în siguranță a construcțiilor hidrotehnice existente și a echipamentelor aferente. Reabilitarea Nodului Hidrotehnic Bârlad care se află pe Derivația de ape mari Delea-Bârlad cu L=710 m. Aceasta masura protejeaza municipiul Vaslui de inundatii de pe raul Delea.	✓	
21	Măsură structurală grea	ABA Prut - Barlad	Pentru APSFR Tutova - av. loc. Ciocani M33-RO33 Diguri noi. In localitatea Ciocani dig protectie locuinte/proprietati mal stang 1200m	✓	✓
22	Măsură structurală ușoară		M32-RO25 Mărirea capacității de tranzitare a albiei prin redimensionarea podurilor Pentru APSFR Barlad aval Velna Pe raul Barlad aval Crasna un număr de 11 poduri nu asigura capacitatea de transport și acestea sunt în majoritate podurile CF, care urmează să fie modificate odată cu dublarea și electrificarea liniei CF Tecuci – Rebricea. Pentru APSFR Tutova - av. loc. Ciocani In localitatea Ivesti marirea capacitatii de transport a podului situat pe DC 11A.	✓	

23	Măsură structurală ușoară	ABA Prut - Barlad	<p>M35-RO41 Realizarea lucrărilor de mentenanță pentru exploatarea în siguranță a construcțiilor hidrotehnice existente și a echipamentelor aferente</p> <p>Acumularile:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Acumularea Cazanesti - Volumul de atenuare între NNR și creasta deversor este de 13,37 mil mc. Situata amonte APSFR Stavnic - sect. indiguit • Acumularea Cuibul Vulturilor - Volumul de atenuare între NNR și creasta deversoreste de 38,91 mil mc. Situata amonte APSFR Tutova - av. loc. Ciocani • Acumularea Manjesti - Volumul de atenuare între NNR și creasta deversor este de 27,32 mil mc. Situata amonte APSFR Crasna sect. indiguit <p>Poldere: Polder Vulturesti –dat în funcțiune în 1996 vol total atenuare 24 mil mc. Polderul este situat pe APSFR Barlad aval confluenta r. Velna Aceste lucrari sunt propuse spre finantare prin PNRR. Masura va asigura functionarea în siguranța a acumularilor la parametrii proiectati.</p>	✓	✓
24	Măsură nestructurală	ABA Prut - Barlad	<p>M32-RO26 Actualizarea/ modificarea / optimizarea regulamentelor de exploatare a lacurilor de acumulare în vederea creșterii capacității de atenuare, exploatarea coordonată a acumularilor.</p> <p>Se poate mari capacitatea de atenuare prin modificarea regulamentului de exploatare la acumularile:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Acumularea Craiesti situata pe râul Găureni APSFR Barlad av. loc. Băcești - am. loc. Vișoara • Acumularea Dumesti situata pe râul Râș APSFR Barlad av. loc. Băcești - am. loc. Vișoara • Ac. Negresti pe raul Velna • Acumularea Cazanesti Situata amonte APSFR Stavnic - sect. indiguit • Acumularea Puscasi situata aval APSFR Racova, loc. Racova - loc. Harsoveni • Acumularea Cubul Vulturilor - situata amonte APSFR Tutova - av. loc. Ciocani • Acumularea Manjesti - situata amonte APSFR Crasna sect. indiguit • Acumularea Pungesti pe raul Garceneanca • Acumularea Rosiesti pe raul Idrici • Acumularea Rapa Albastra situata pe raul Simila • Acumularea Pereschiv pe raul Pereschiv • Acumularea Motoseni pe raul Zeletin <p>Este necesara realizarea unui studiu pentru exploatarea coordonată a acumularilor din bazin pentru a evita suprapunerea varfurilor prin descarcari necontrolate.</p>	✓	✓
25	Măsură nestructurală	ABA Prut - Barlad	<p>M31-RO13 Managementul scurgerii - Refacerea habitatelor forestiere situate pe versanții direcți ai lacurilor de acumulare (in curs de elaborare-Propunere de proiect pe axa IV).</p> <p>Acumularile:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Acumulare Craiesti - râul Râș afluent de stânga al APSFR 11-A001F Bârlad • Acumularea Cazanesti Situata amonte APSFR Stavnic - sect. indiguit 	✓	✓

			<ul style="list-style-type: none"> • Acumularea Puscasi situata aval APSFR Racova, loc. Racova - loc. Harsoveni • Acumularea Cubul Vulturilor - Situata amonte APSFR Tutova - av. loc. Ciocani • Acumularea Manjesti - Situata amonte APSFR Crasna sect. indiguit • Acumulare Rapa Albastra Situata situata pe raul Simila • Acumulare nepermanenta Valea Seaca situata pe raul Valea Seaca • Acumularea Pereschiv pe r Pereschiv <p>Masura contribuie in principal la scaderea colmatarii acumularilor.</p>		
--	--	--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

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.*

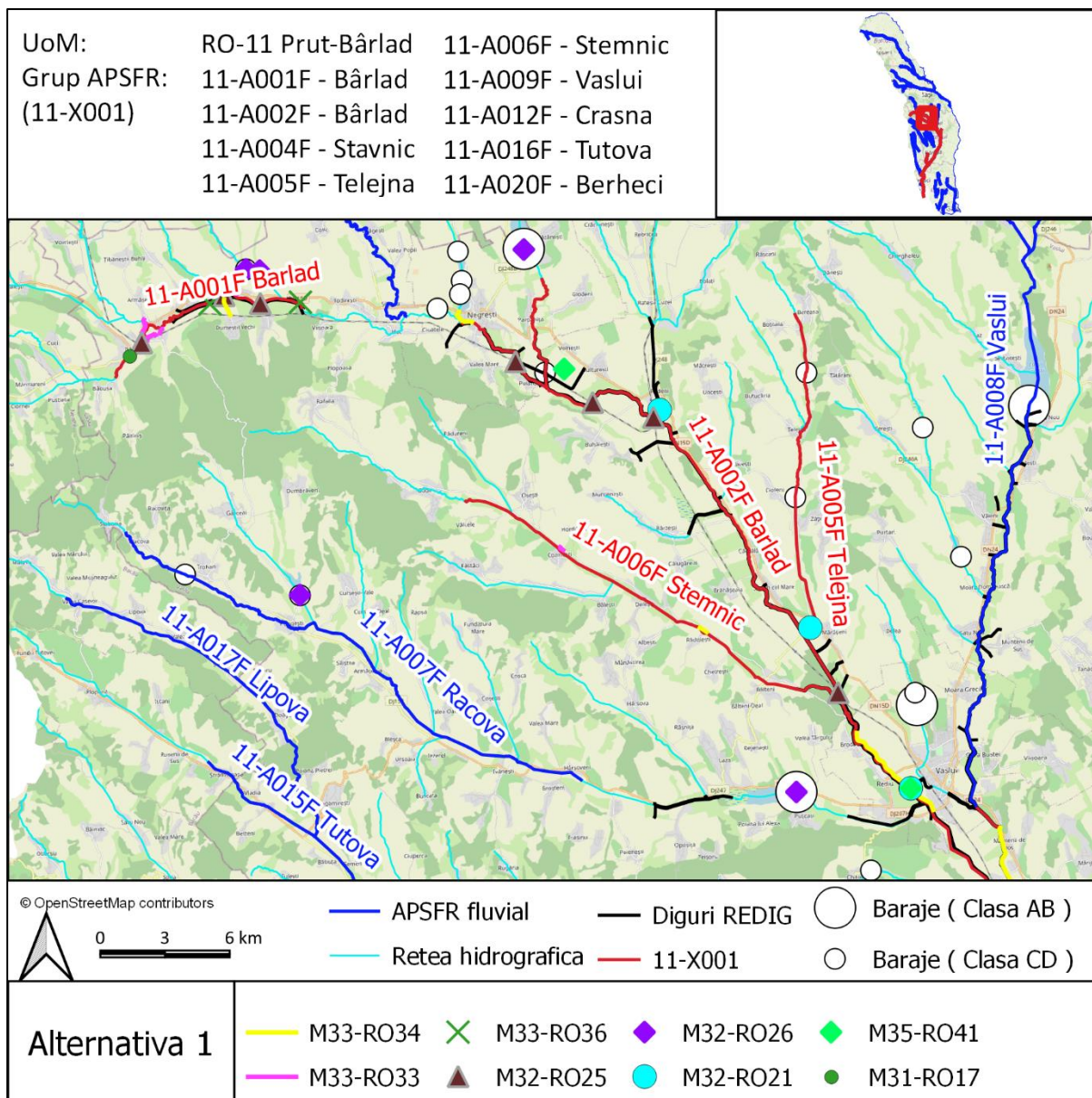


Figura 1 Harta cu localizarea masurilor propuse in Alternativa 1

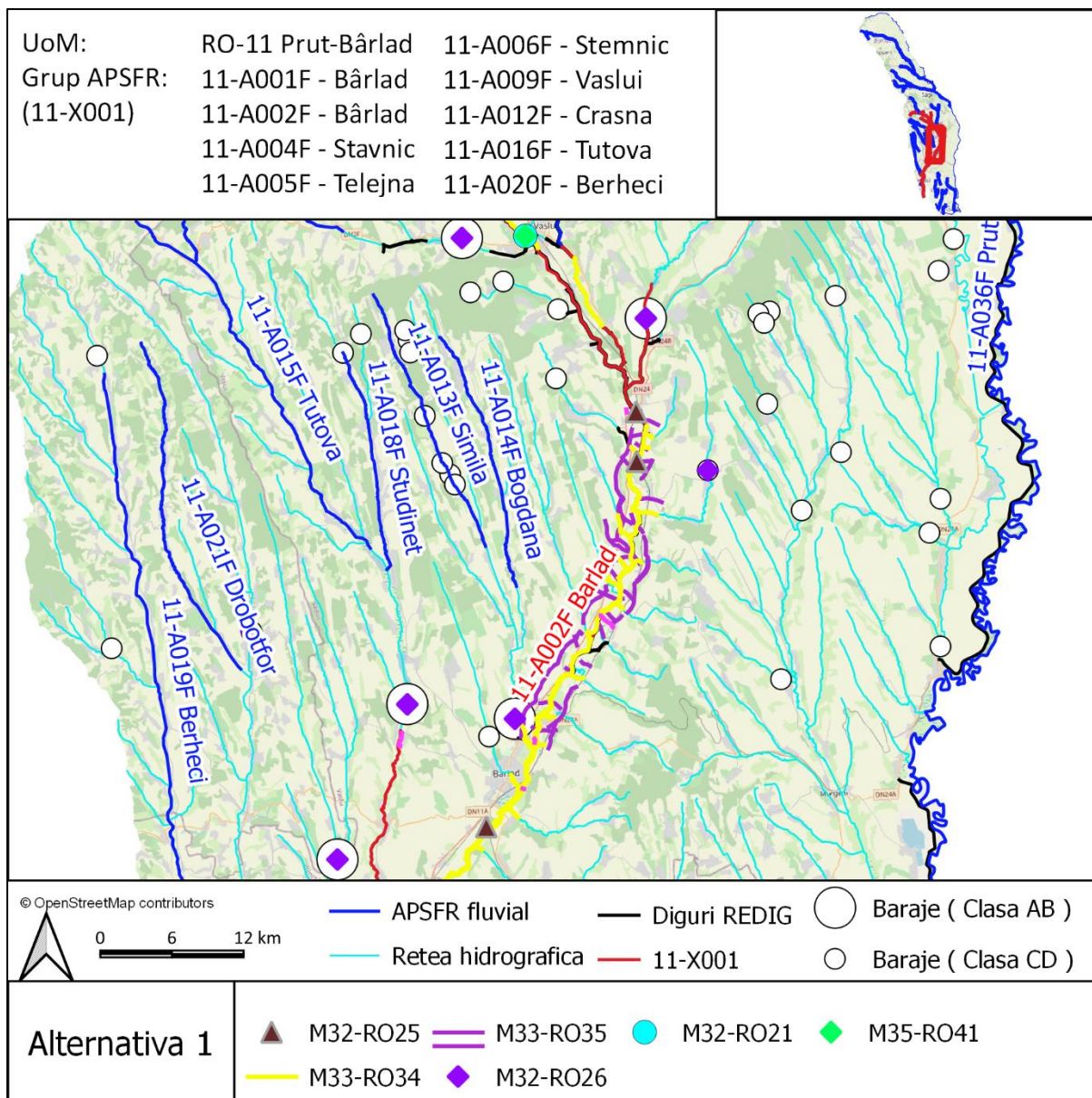


Figura 2 Harta cu localizarea masurilor propuse in Alternativa 1

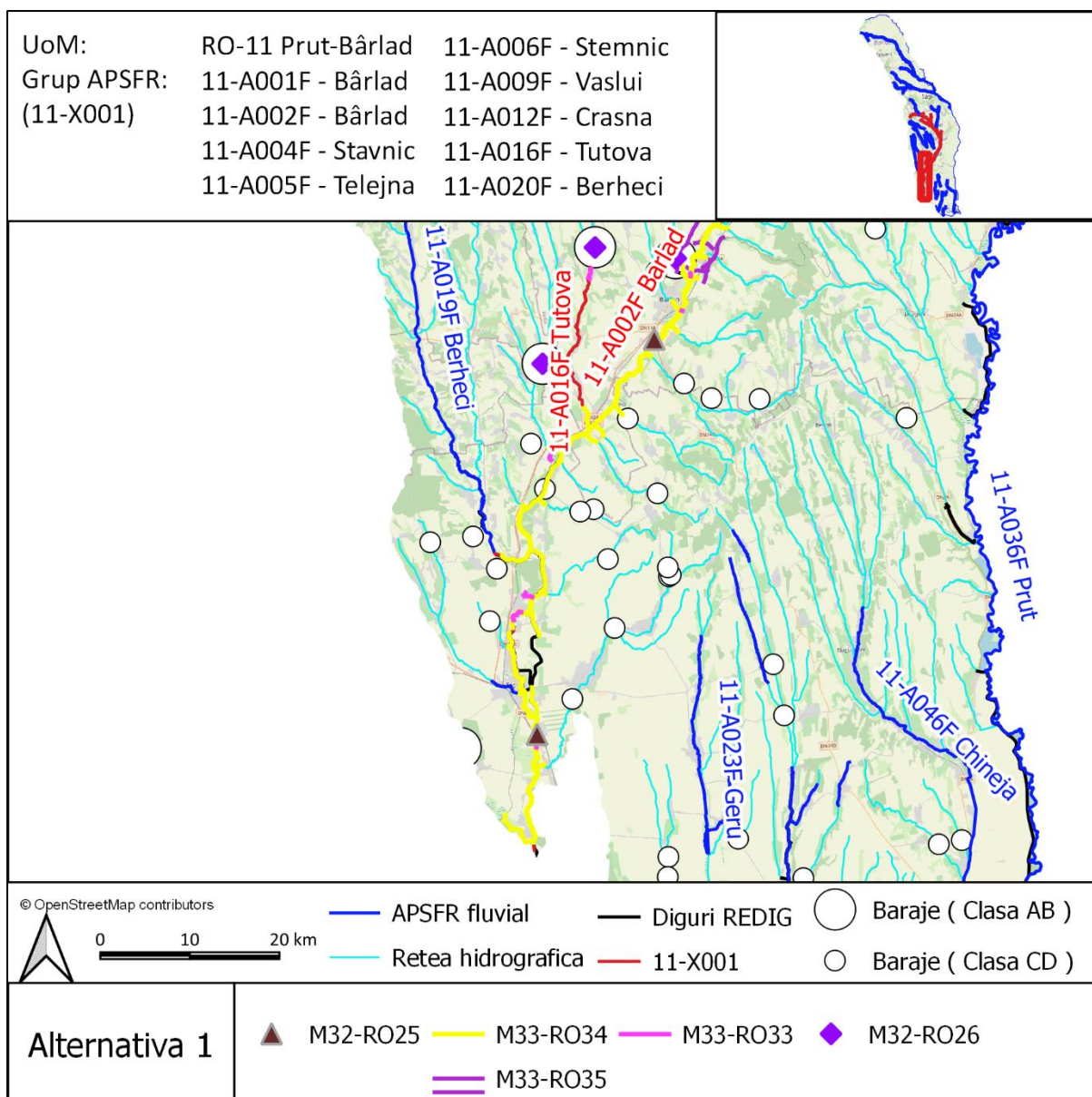


Figura 3 Harta cu localizarea masurilor propuse in Alternativa 1

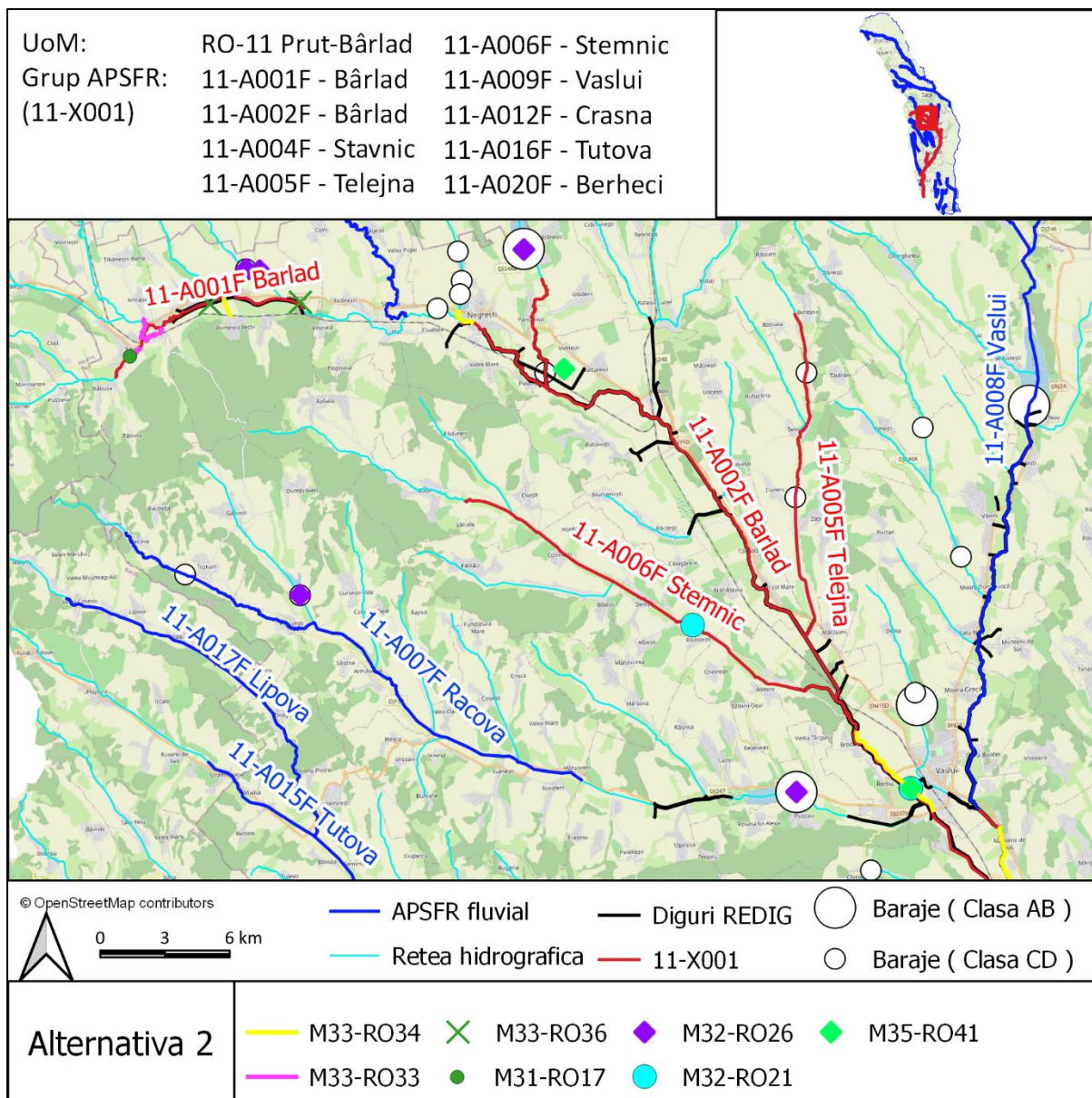


Figura 4 Harta cu localizarea masurilor propuse in Alternativa 2

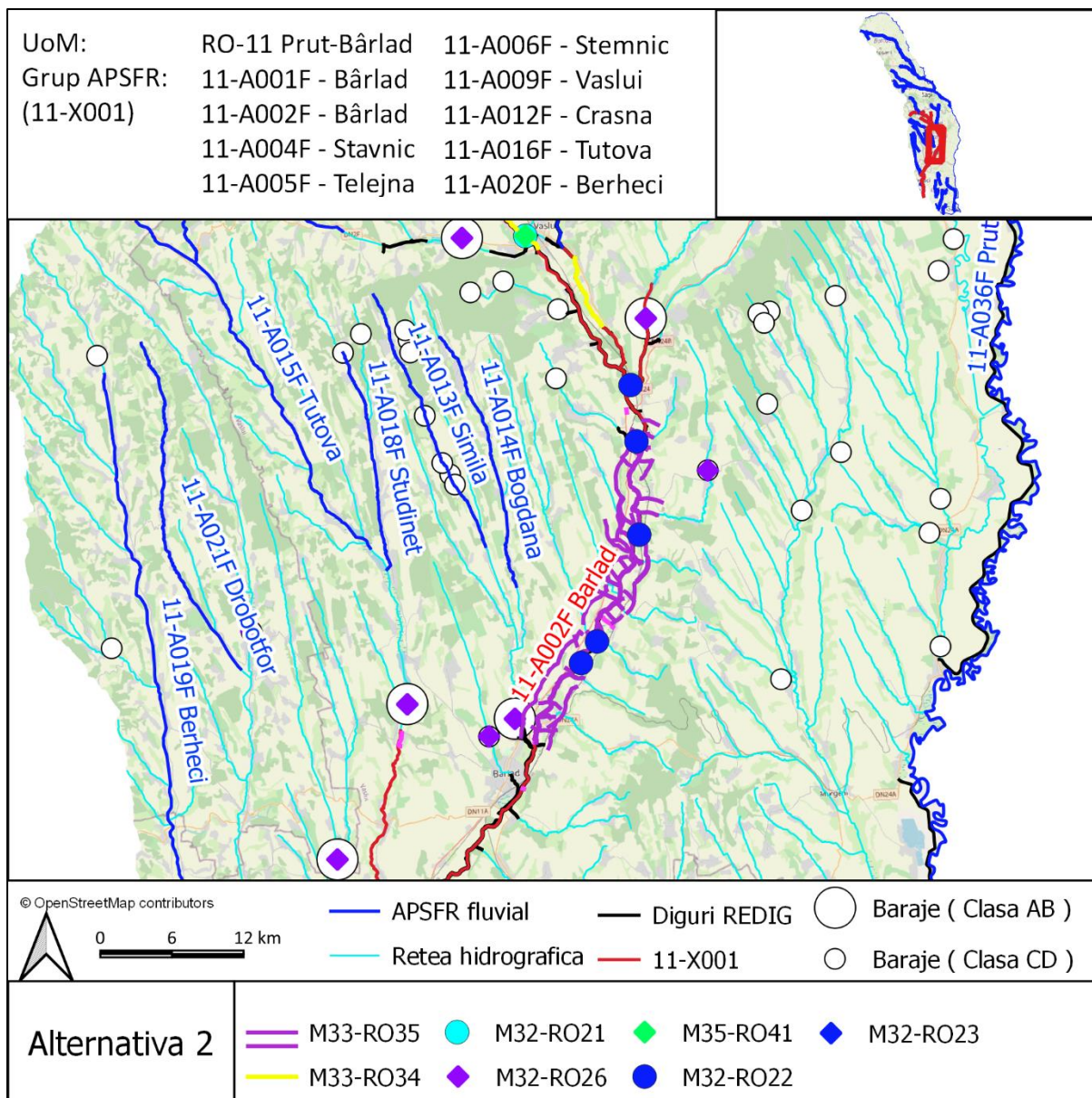


Figura 5 Harta cu localizarea masurilor propuse in Alternativa 2

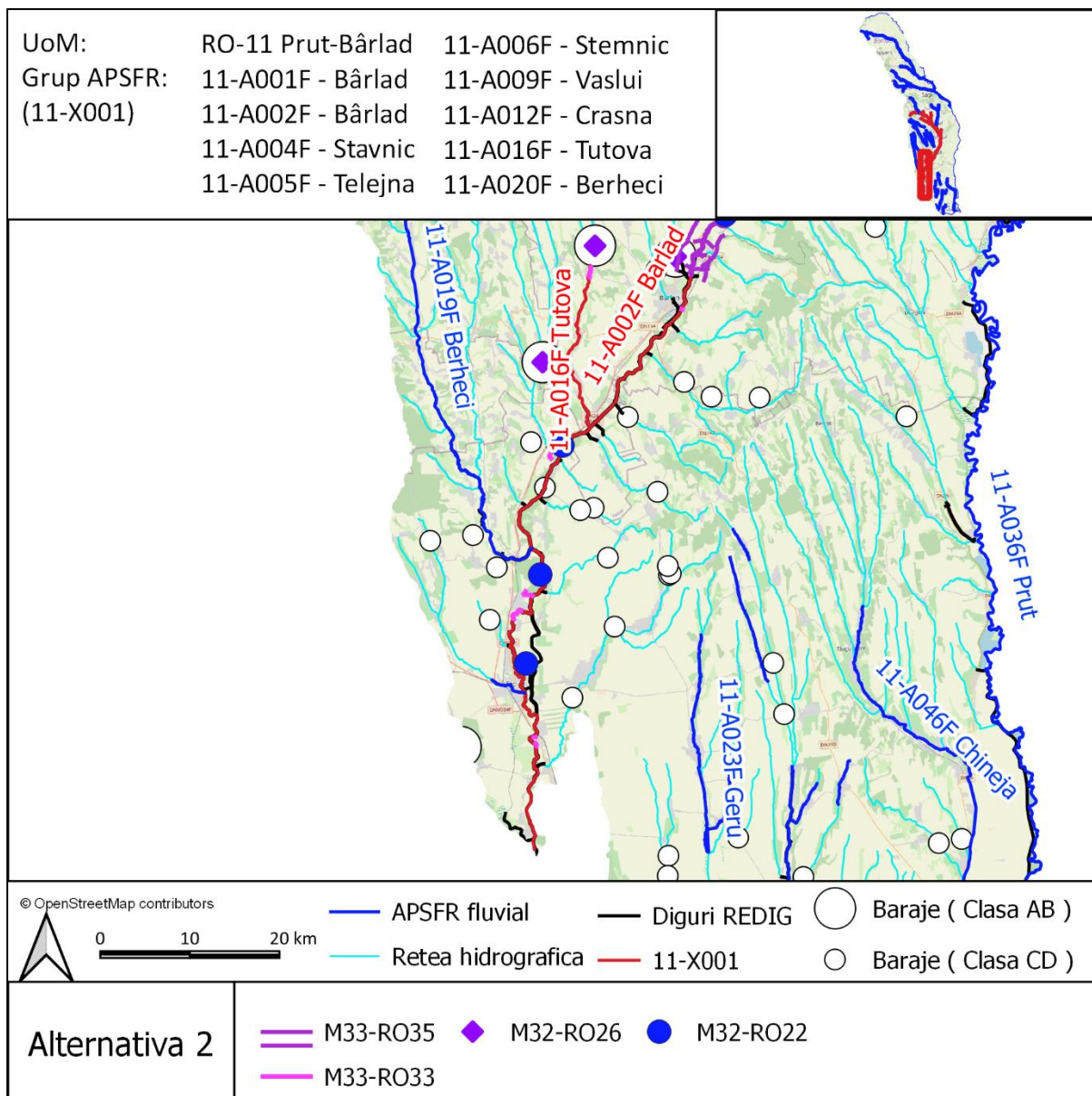
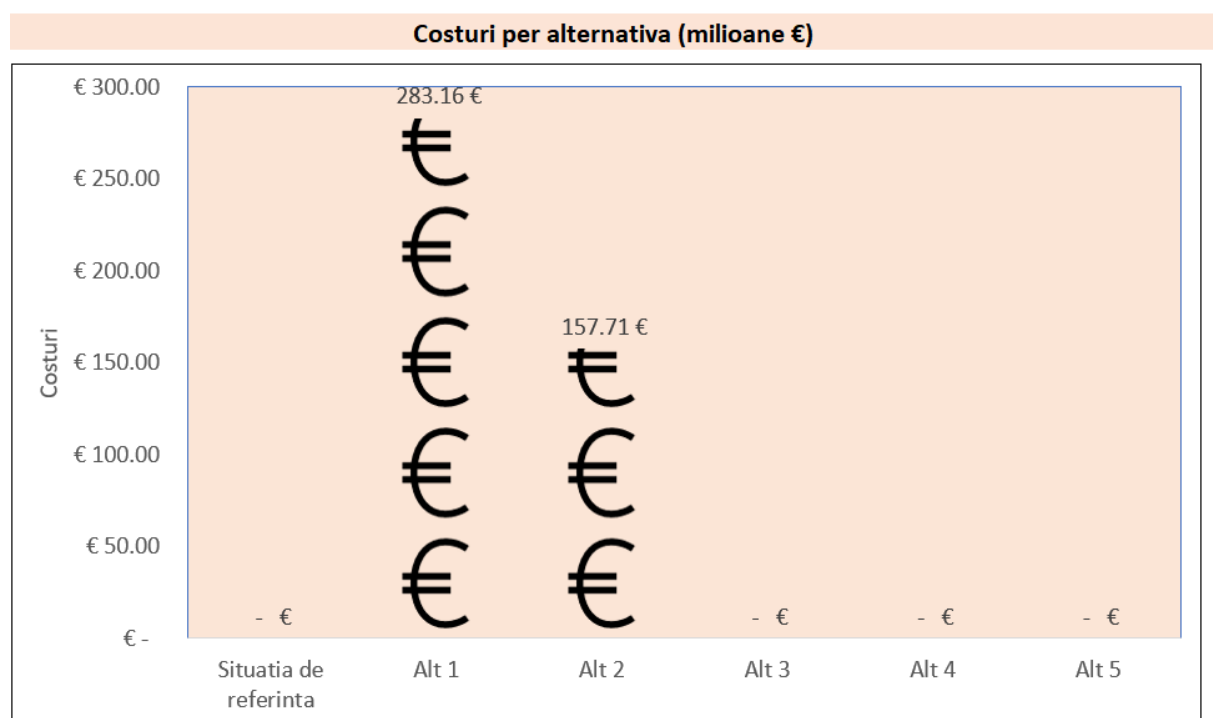
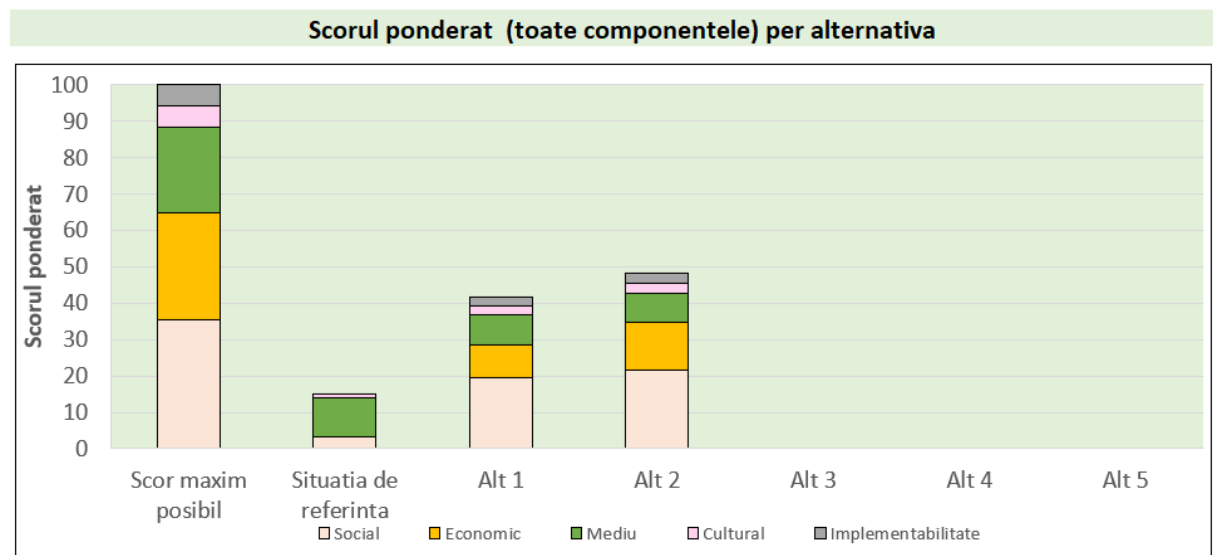


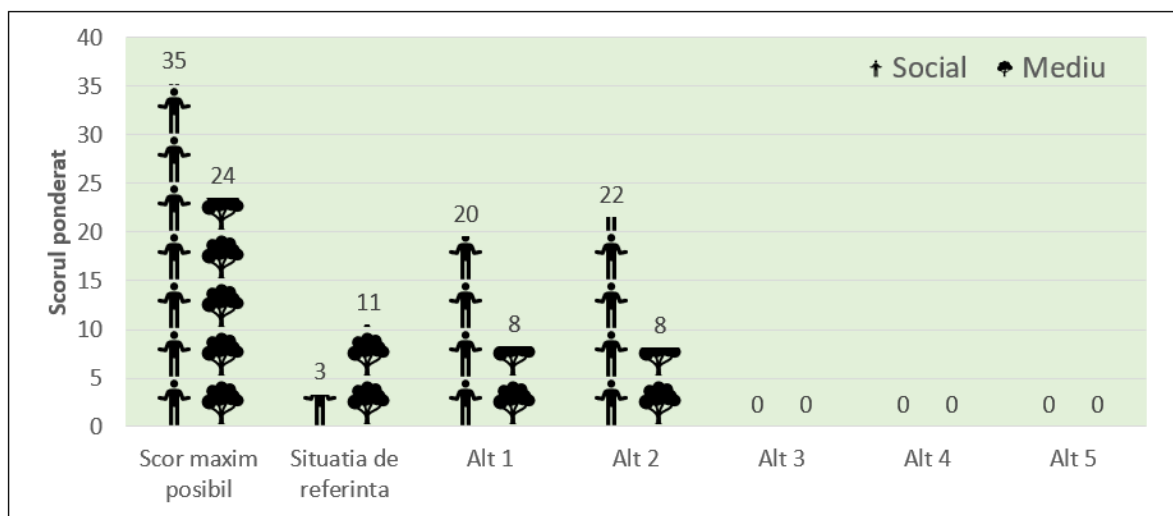
Figura 6 Harta cu localizarea masurilor propuse in Alternativa 2

6.Evaluarea Alternativelor APSFR

Pe baza evaluarii integrate, care a inclus Analiza Multi-Criteriala (AMC) si Analiza rapida Cost-Beneficiu (ACB), au rezultat urmatoarele informatii, redate pe scurt in cadrul foi de calcul „Rezumat Ilustrativ” si 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	€ 235,836,349	€ 131,926,372	€ 0	€ 0	€ 0
Costuri inlocuri	€ 0	€ 105,489,205	€ 55,255,395	€ 0	€ 0	€ 0
Costuri operationale si de mentenanta (incl. inlocuiri piese, etc.)	€ 0	€ 90,495,120	€ 50,627,355	€ 0	€ 0	€ 0
Alte costuri	€ 0	€ 3,493,872	€ 2,110,822	€ 0	€ 0	€ 0
Costuri totale	€ 0	€ 435,314,546	€ 239,919,943	€ 0	€ 0	€ 0
Costuri totale actualizate	€ 0	€ 283,155,703	€ 157,708,738	€ 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		0.52	1.03			
Valoare Actuala Neta		-€ 135,505,414	€ 5,095,613			
Costuri pe proprietate protejată (1% AEP)		€ 59,574.10	€ 32,430.34			

Descrierea alternativei preferate (costuri-beneficii)

Alternativa preferata

Alternativa 2 / Alternative 2

Risc rezidual (€)

€ 200,005,952

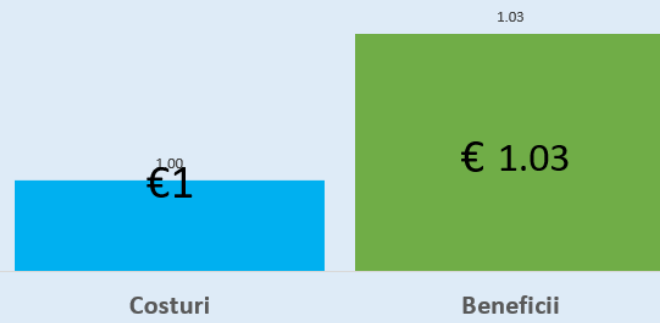
Beneficii (pagube evitate) (€)

€ 162,804,351

Costuri (€)

€ 157,708,738

Comparatie costuri - beneficii



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 / 0.52 obtinut pentru Alternativa 1, comparativ cu un raport de 1/1.03 obtinut pentru Alternativa 2. De asemenea scorul total ponderat rezultat in urma analizei multicriteriale (pentru criteriile Social, Economic, Mediu, Cultural si Implementabilitate) obtinut pentru alternativa 1 a fost de 42 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 social, economic si implementabilitatea proiectului.
- *Rezumatul AMC de mediu:* Supraînălțare diguri existente mun. Vaslui (Măsura 8) - Posibil contact cu arile protejate: RONPA 0796 - Pădurea Bălteni și ROSCI0158 - Pădurea Bălteni - Hârboanca. Măsura 9 - o parte din digurile noi ce se vor construi în localitatea Munteni se vor intersecta cu ROSPA0167 Râul Bârlad între Zorleni și Gura Gârbăvățului, și situl ROSCI0360 Râul Bârlad între Zorleni și Gura Gârbăvoțului. Reabilitarea de diguri (Măsura 10) confl Crasna – confluența Simila - Posibil contact cu arile protejate ROSPA0167 Râul Bârlad între Zorleni și Gura Gârbăvățului și ROSCI0360 Râul Bârlad între Zorleni și Gura Gârbăvățului . Acumularea Râpa albastră este propusă pentru lucrări verzi din cadrul Măsurii 25 și este încadrată în ROSPA0167 Râul Bârlad între Zorleni și Gura Gârbăvățului. Dacă se va aplica alternativa există posibilitatea unui impact pozitiv considerabil pentru elementele Pescuit , Calitatea apei și Biodiversitate datorită împaduririi versanților care ocupă suprafețe relativ extinse dar și prin crearea unor poldere sau reconectarea unor foste brațe arle râurilor.
- *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 aceasta strategie, alternativa preferata a fost propusă pentru o evaluare suplimentară (ca unul din proiectele 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 Habitatare, adaptabilitatea la schimbările climatice și finanțabilitatea) sunt rezumate într-o fișă descriptivă dedicată (anexa la PMRI). De asemenea, a fost elaborat un document tehnic mai detaliat pentru a informa viitoarele studii de fezabilitate.