

1. Localizare

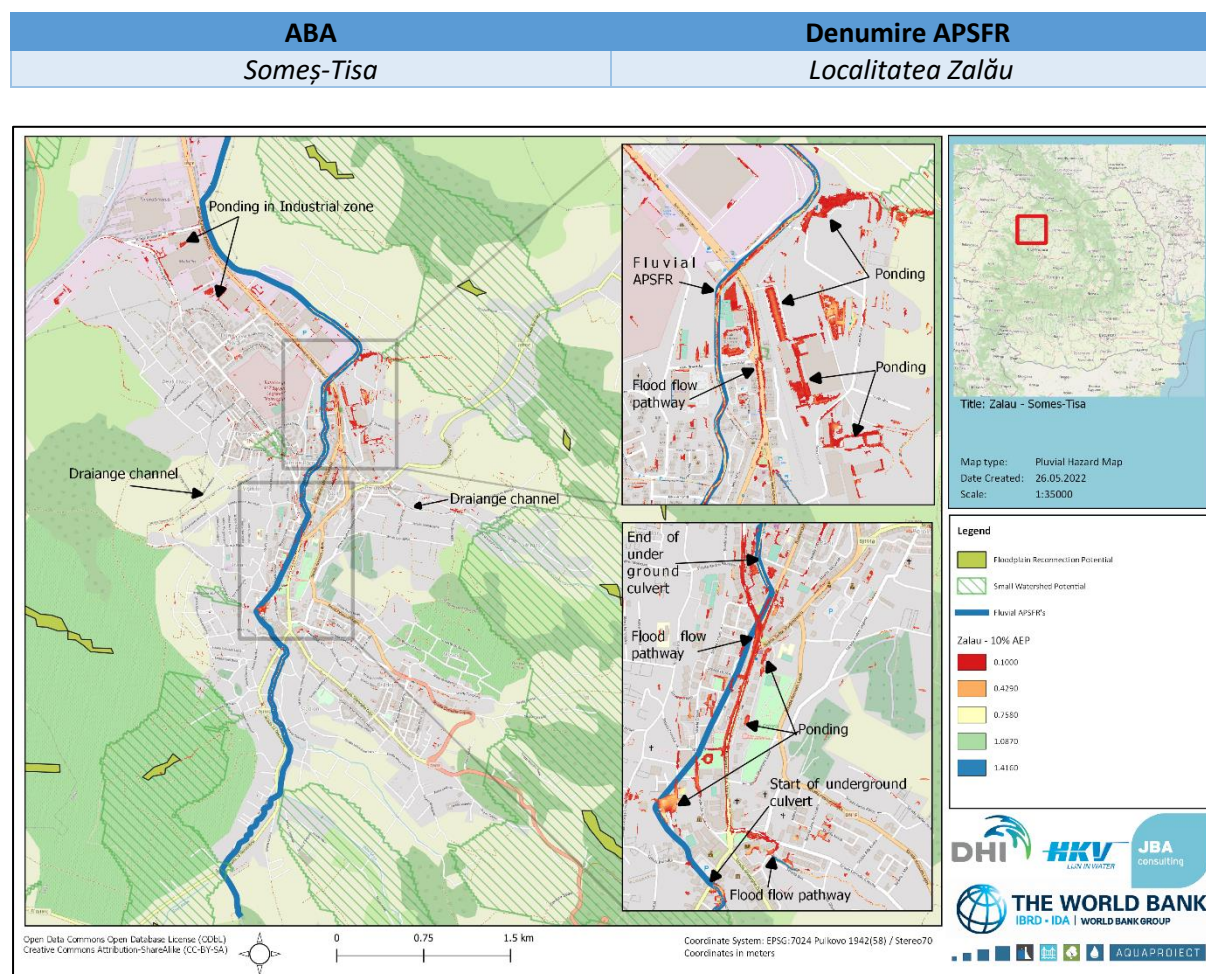


Figura 1-1. Hartă schematică de ansamblu a principalelor zone expuse – sursa pluvială

2. Identificarea problemei de inundabilitate

Modul de gestionare al riscului la inundații în prezent; infrastructura existentă de apărare împotriva inundațiilor.	Râul Zalău curge prin centrul orașului Zalău. Acesta este un râu foarte canalizat, care curge printr-o secțiune lungă de canal subteran. Sa identificat un număr limitat de guri de canalizare. Nu sa identificat infrastructură de Sisteme Sustenabile de Drenaj Urban (SuDS), infrastructură de stocare a apelor pluviale sau infrastructuri de tipul de stațiilor de pompare în oraș.
Informații extrase din hărțile de hazard	Pe ansamblu, se observă zone de băltire severă și inundații pe străzile principale pentru Probabilități Anuale de Depășire (PAD) de 1%. Există, de asemenea, un risc cumulat fluvial – pluvial (având ca efect acumulare prin băltire) relativ important, la scenariul de 10% și, mai redus la scenariul 33%. Mai multe zone de băltire au fost identificate în nordul Zalăului, în zona industrială de lângă Strada Industrială, E81 și Strada Simion Bărnuțiu. Se mai observă o zonă extinsă de acumulare a apei (inundare prin băltire) în apropierea zonei comerciale la est de Strada Fabricii; precum și zone de băltire: - la complexului sportiv la vest de Bulevardul Mihai Viteazul (E81); - de-a lungul Bulevardul Mihai Viteazul; - la unități comerciale și la parcuri între Bulevardul Mihai Viteazul și Strada Fabricii; - la unitățile comerciale la est de Strada Fabricii și la sud de Strada Gării; - pe Strada Simion Bărnuțiu;

	- la unitățile rezidențiale de la sud la intersecția dintre Strada Tudor Vladimirescu și Bulevardul Mihai Viteazul. Zona majoră de acumulare (inundare prin băltire) a unităților rezidențiale la vest de Parcul Central și pe Strada Simion Oros la est de Grădina Colegiului Național Silvania. Un canal colector de apa pluvială afectează unitățile rezidențiale dintre Strada Băii și Strada Corneliu Coposu și acționează ca o cale de scurgere. Canal colector posibil în legătură cu calea de deplasare a apei la nord de Strada Anatol Baconski. Un canal subteran pe aproximativ 1,5 km este situat între Strada 22 Decembrie nord și Strada Simion Bărnuțiu.
Există zone de retenție/lacuri de acumulare în bazinul hidrografic al APSFR? Există măsuri propuse în cadrul Abordării 1 Adaptarea infrastructurii existente cu/fără rol de apărare împotriva inundațiilor care facilitează reconsiderarea oportunităților legate de atenuarea și retenția undelor de viitură în amonte?	Da. Există două canale colectoare menționate anterior care pot oferi unele oportunități de stocare/atenuare/transport a apelor pluviale. Pe baza informațiilor din hărțile NBS (Nature Based Solutions/Soluțiilor Bazate pe Natură) sursa JBA Consulting, pentru România, au fost identificate 3 mari zone din bazin cu potențial de reconectare a luncii inundabile la est, sud și sud-vest de orașul Zalău. Există 8-10 zone potențiale de conectare la zona inundabilă la est, vest și sud de oraș. Aceste zone ar necesita verificare precum și acordul din partea autorităților locale.
Sunt identificate obstrucționări ale curgerii care restricționează scurgerea de suprafață și care generează stagnarea apei la suprafață?	Da. Datorită gradului de urbanizare a orașului, căile de transport a apelor pluviale sunt legate de rețelele de drumuri/străzi. Există informații cu privire la rețeaua de canalizare a apelor pluviale, dar aceasta pare inadecvată (sau subdimensionată) pentru a asigura redirecționarea apelor pluviale sau protecția împotriva inundațiilor urbane. Există multe zone de acumulare (inundare prin băltire) prin oraș, care au fost menționate anterior. Problemele legate de inundații pot fi generate și de sursele fluviale, deoarece unele zone inundate se află în imediata apropiere a râului Zalău și acest lucru poate necesita investigații suplimentare pentru a exclude orice legătură. Există, de asemenea, două canale colectoare (menționate anterior) care pot fi conectate la căile de scurgere și care pot provoca inundații în orașul Zalău.
Există secțiuni active ale luncii inundabile care pot fi considerate ca zone de atenuare / propagare a inundațiilor?	Datorită naturii tramei stradale urbane, pot exista mai multe oportunități pentru implementarea SuDS (Sisteme Sustenabile de Drenaj Urban) (zone umede, bazine de retenție și infiltrare), dar și mici zone temporare de stocare a apei pentru atenuarea apelor pluviale în cazul scenariilor de 10%, 33% și 1%.

3. Analiza calității datelor

Scor Calitatea Datelor	Date despre infrastructura existentă	Informații de tip Model și Date
A Ideal	Informații cunoscute privind sistemele de canalizare și de drenaj	Model nou din ciclul 2 cu măsurători și date de tip DTM din ciclul 2.
B Acceptabil	Informații cunoscute privind sistemele de canalizare și de drenaj	Model nou din ciclul 2 cu o îmbinare a măsurătorilor și datelor de tip DTM din ciclurile 1 și 2.
C Limitat	Este cunoscută localizarea sistemelor existente de canalizare și de drenaj. Nu sunt disponibile alte informații despre operabilitatea, gradul de funcționalitate a acestora.	Model nou din ciclul 2 cu măsurători și date de tip DTM din ciclul 1. Cu o îmbinare a măsurătorilor și datelor de tip DTM din ciclurile 1 și 2.
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 identifica o alternativă preferată. B. Strategia APSFR include alternative descrise suficient pentru a putea identifica o alternativă preferată. C. Strategia APSFR poate necesita studii adiționale. Alternativele pot fi definite, dar vor avea un grad de confidență mai redus (incertitudine 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.]

Scorul Calității Datelor pentru informațiile selectate este C, ceea ce înseamnă că strategia APSFR va necesita studii suplimentare.

4. Dezvoltarea strategiei

Strategia ia în considerare informații recente cu privire la hazardul și riscul de inundații, pe baza noii modelări hidraulice din ciclul 2, care a fost revizuită de către Administrația Bazinală de Apă, dar și informațiile noi disponibile după finalizarea etapei de Screening.

Verificarea ierarhiei măsurilor verzi	
Există potențial ca măsurile verzi propuse în zona superioară a bazinului (după caz) să îndeplinească standardul de protecție vizat?	x
Există potențial ca măsurile de reconectare laterală propuse (după caz) să îndeplinească standardul de protecție vizat?	x
Poate fi redusă presiunea asupra infrastructurii de apărare existente prin implementarea unor măsuri verzi?	x
Pot fi identificate alte măsuri verzi potențiale în scopul managementului regimului de sedimente actual sau al îmbunătățirii protecției împotriva inundațiilor?	✓

Abordarea de management a riscului pluvial la inundații	Q1. Există măsuri de tip low-regret asociate acestei abordări care ar trebui incluse în cadrul strategiei propuse?	Q2. Există măsuri posibile de tip low-regret asociate acestei abordări a căror viabilitate trebuie confirmată prin studii suplimentare ori prin consultarea autorităților pentru a se confirma dacă sunt viabile?	Q3. Cum ar trebui să fie incluse aceste măsuri viabile într-o Strategie Alternativă APSFR? <i>Vezi notă subsol tabel</i>
1: Adaptarea infrastructurii existente cu / fără rol de apărare împotriva inundațiilor	✓	✓	Parte a comp.
2: Reabilitarea ori redimensionarea rețelei de drenaj și a lucrărilor de apărare existente	✓	✓	Comp. pr.
3: Măsuri de reducere a scurgerii de suprafață la scara întregului bazin și acțiuni disperse de reducere a scurgerii de suprafață (precum infiltrarea și captarea în amonte)	✗	✓	Incert
4: Atenuarea scurgerii de suprafață din amonte (abordări gri sau verzi)	✗	✓	Incert
5: Redirecționarea scurgerii de suprafață la distanță de zona de risc	✗	✗	✗
6: Creșterea capacității de transport a albiei prin intermediul rețelei de drenaj a apei de suprafață	✓	✓	Parte a comp.
7: Limitarea scurgerii de suprafață prin mecanisme naturale de evacuare (bazate pe gravitație sau pe infiltrare) ori evacuarea prin intermediul sistemelor de pompare	✗	✗	✗

Notă Q3: Componenta principală - Comp. pr.; Parte a componentei – Parte a comp.; Propunere Incerta – Incert; Răspuns negativ - ✗

Descrierea abordărilor / măsurilor

Abordarea propusă	Descrierea măsurilor asociate (dacă există informații disponibile)	Clasificare măsură Gri-Verde	Autoritatea responsabilă
Descrierea succintă a Strategiei APSFR	Măsura cea mai importantă este realizarea unui Plan de Management al Apelor Pluviale pentru zona urbană principală. Se recomandă modelarea detaliată a infrastructurii existente de canalizare pluvială și drenaj stradal al apei pluviale. Modelul poate necesita integrarea surselor de inundații pluviale și fluviale. În baza rezultatelor obținute din modelul detaliat se va putea propune o combinație optimă de măsuri din abordările de management al riscului la inundații propuse, prin care să se reducă scurgerea în amonte, să se atenueze scurgerea de suprafață, să se colecteze și să se transporte debitele pluviale prin rețelele de canalizare și astfel încât să fie determinată soluția adecvată pentru reținerea și/sau evacuarea apei din zonele de băltire în rețeaua fluvială a orașului. Planul de Management al Apelor Pluviale trebuie să ia în considerare Soluții Bazate pe Natură pentru atenuarea scurgerii în partea superioară a bazinului hidrografic. Ar trebui adoptată o combinație de măsuri structurale tradiționale și SuDS (Sisteme Sustenabile de Drenaj Urban) cu soluții bazate pe natură, maximizând efectul măsurilor verzi. Recomandăm considerarea de măsuri de protecție împotriva inundațiilor pentru clădiri, respective de măsuri de adaptare (măsuri de rezistență și reziliență la inundații). sau de auto-protecție. Apreciem un potențial ridicat pentru măsuri verzi. Principalul scop al măsurilor de protecție îl constituie controlul vitezelor de curgere și al adâncimilor apei, asigurarea rezilienței infrastructurii critice și facilitarea unei recuperări rapide post-eveniment. Unele locații pot fi proiectate pentru inundare temporară. Măsurile de zonare a utilizării terenurilor și măsurile de control al dezvoltării sunt condiții prealabile pentru implementarea oricărei scheme structurale de management a riscului la inundații.		
Măsura 1 (M34-RO38)	Realizarea unui Plan de Management al Apelor Pluviale pentru municipiul Zălau.	Nestructurală	

Recomandări:	Întreținerea canalului colector care afectează potențial unitățile rezidențiale dintre Strada Băii și Strada Corneliu Coposu și care funcționează drept cale de scurgere și considerarea unui alt canal colector, eventual conectat la calea de scurgere a apelor pluviale la nord de Strada Anatol Baconski.	Structurală ușoară	
	Modelarea hidraulică detaliată a infrastructurii de gestionare a apelor pluviale pentru Zălau.	Nestructurală	
	Potențial pentru utilizarea soluțiilor bazate pe natura (NBS) în cadrul unor bazine mici situate la sud de oraș (zona superioară a bazinului).	Structurală ușoară	
	Zonarea utilizării terenurilor și controlul dezvoltării acestora (în conformitate cu legislația în vigoare) în vederea restricționării dezvoltării în zonele cu risc ridicat și în zonele prevăzute pentru inundație, precum și implementarea sistemelor de tip SuDS, în scopul realizării unor infrastructuri noi.	Nestructurală	

5. Acțiuni ulterioare aprobării PMRI

În scopul implementării măsurilor / recomandărilor propuse este absolut necesară dezvoltarea unui Plan de Management atât al Apelor Pluviale, care să ia în considerare și inundațiile de tip fluvial. În acest sens, este necesară efectuarea de studii specifice / evaluări ale riscului la inundații (bazate pe modelare, prin care să se testeze viabilitatea măsurilor propuse pentru o gamă de valori ale nivelului apei - niveluri considerate ca și condiții la limita în model).