

1. Localizare

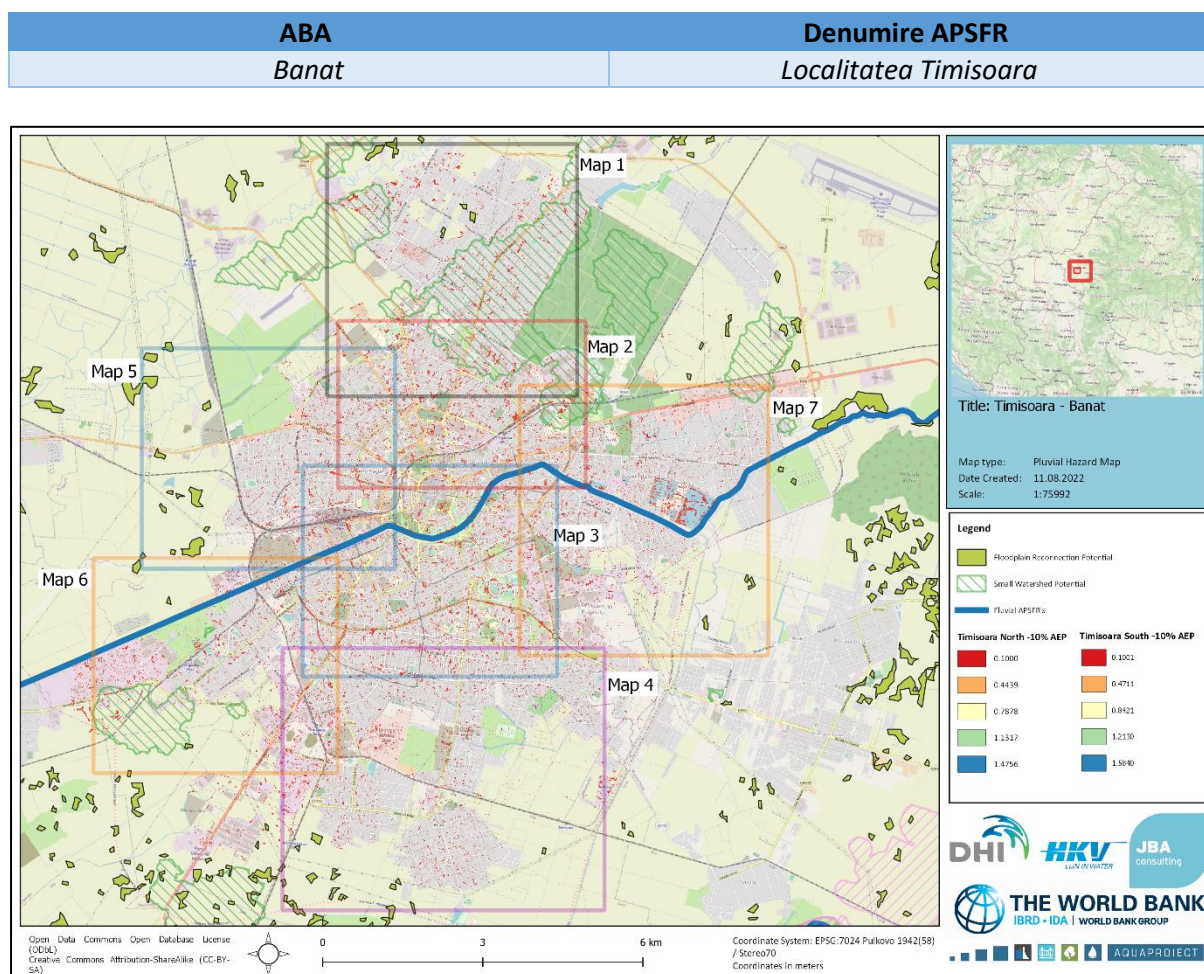


Figure 1-1. Hartă schematică de ansamblu a principalelor zone expuse – sursa pluvială (Harta principală).

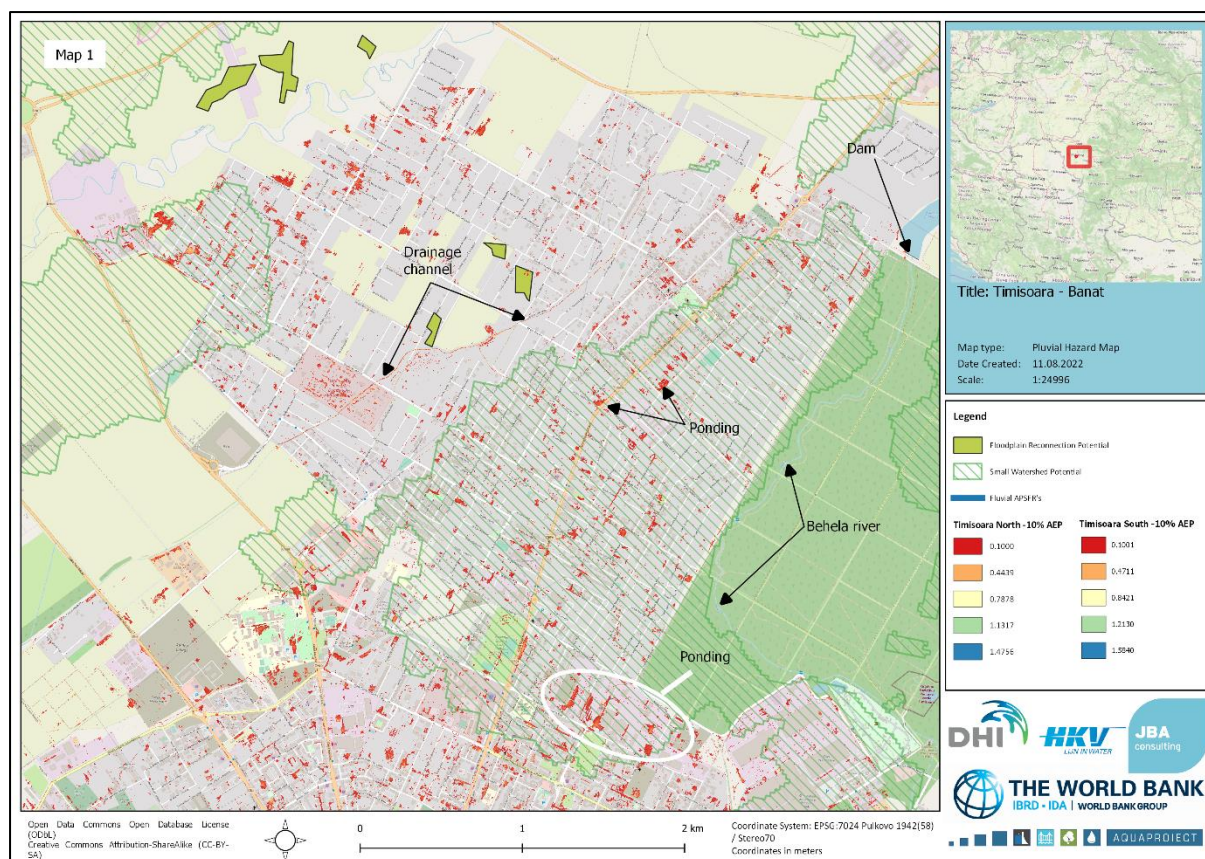


Figure 1-2. Hartă schematică de ansamblu a principalelor zone expuse – sursa pluvială (Harta 1 din 7).

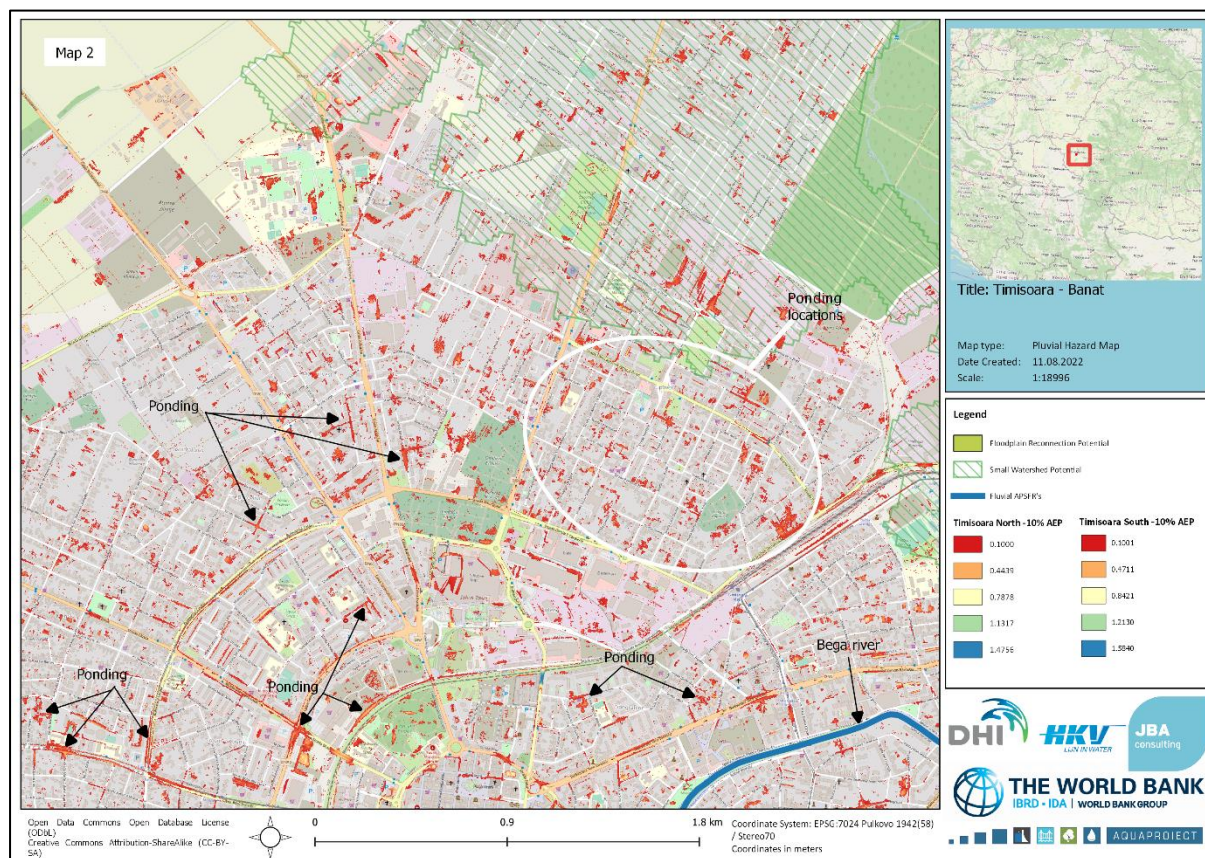


Figure 1-3. Hartă schematică de ansamblu a principalelor zone expuse – sursa pluvială (Harta 2 din 7)

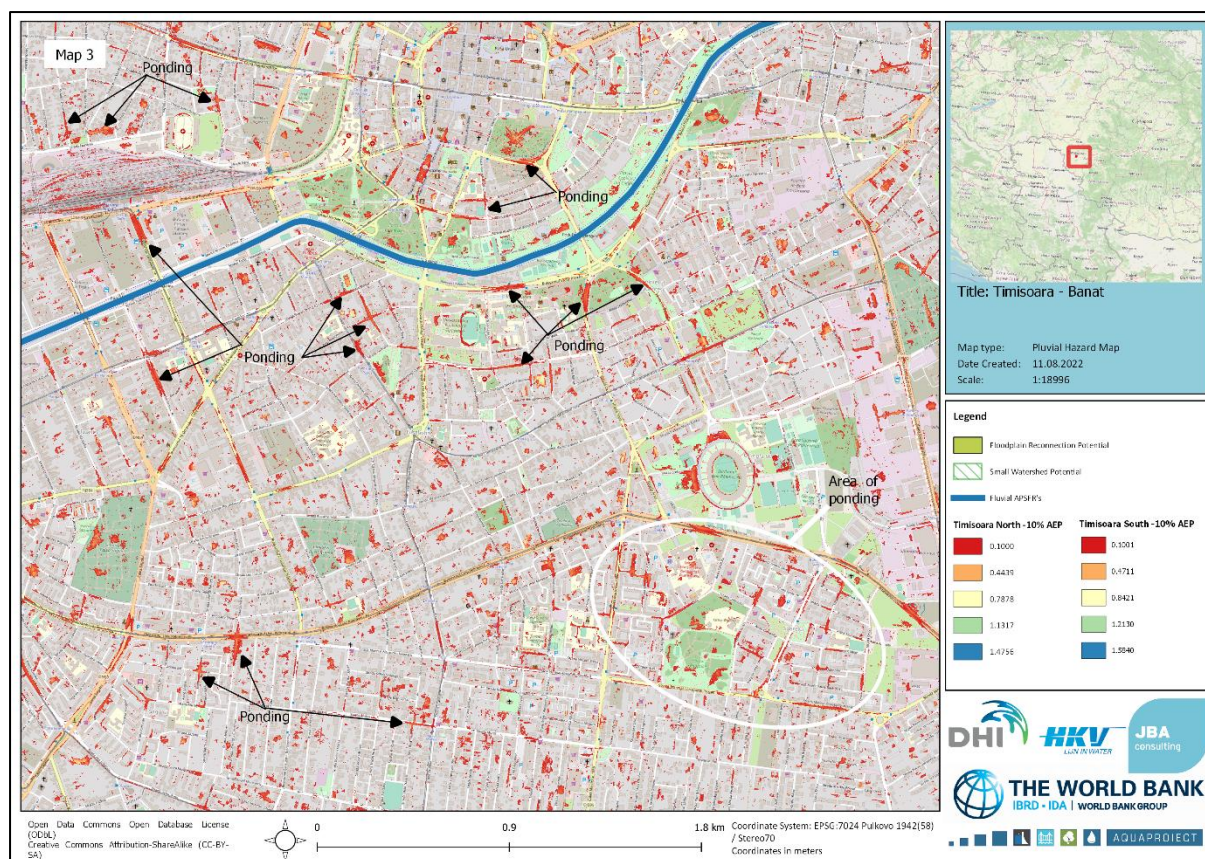


Figure 1-4. Hartă schematică de ansamblu a principalelor zone expuse – sursa pluvială (Harta 3 din 7)

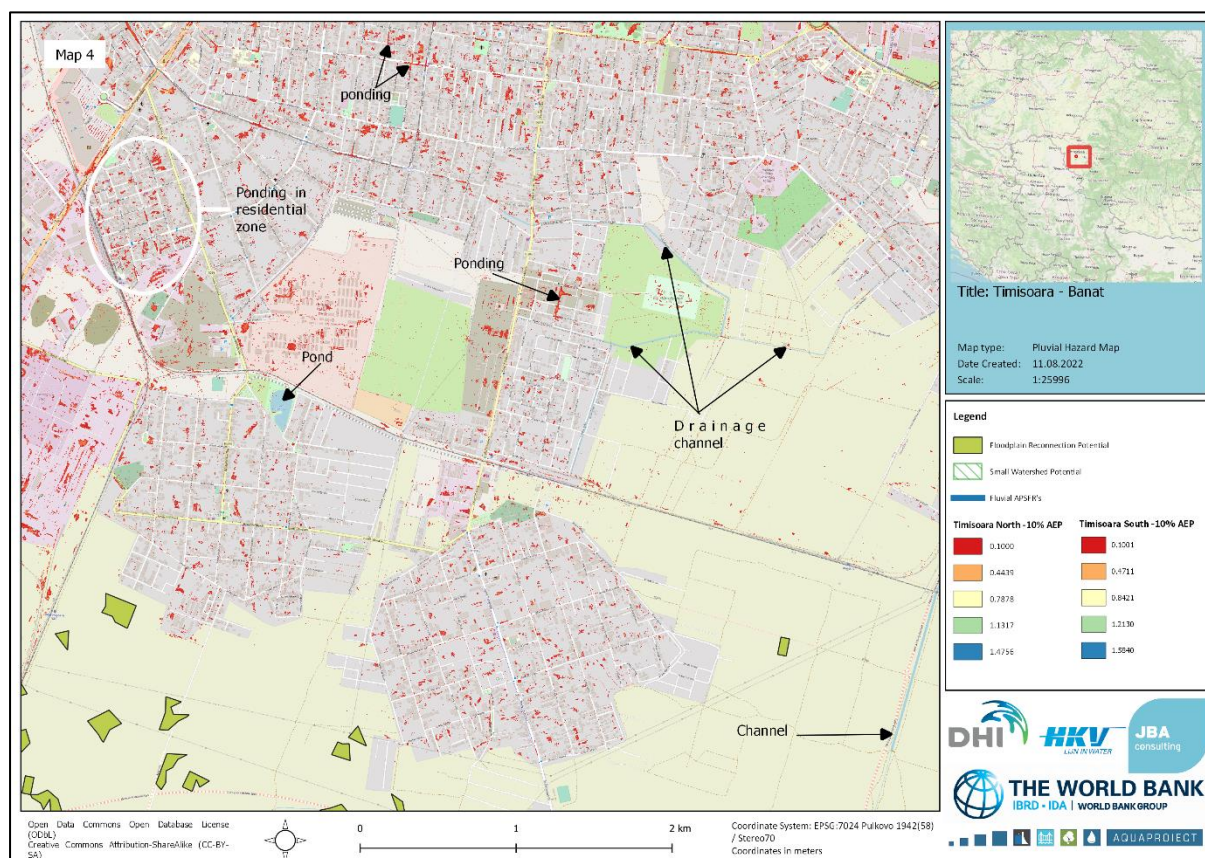


Figure 1-5. Hartă schematică de ansamblu a principalelor zone expuse – sursa pluvială (Harta 4 din 7)

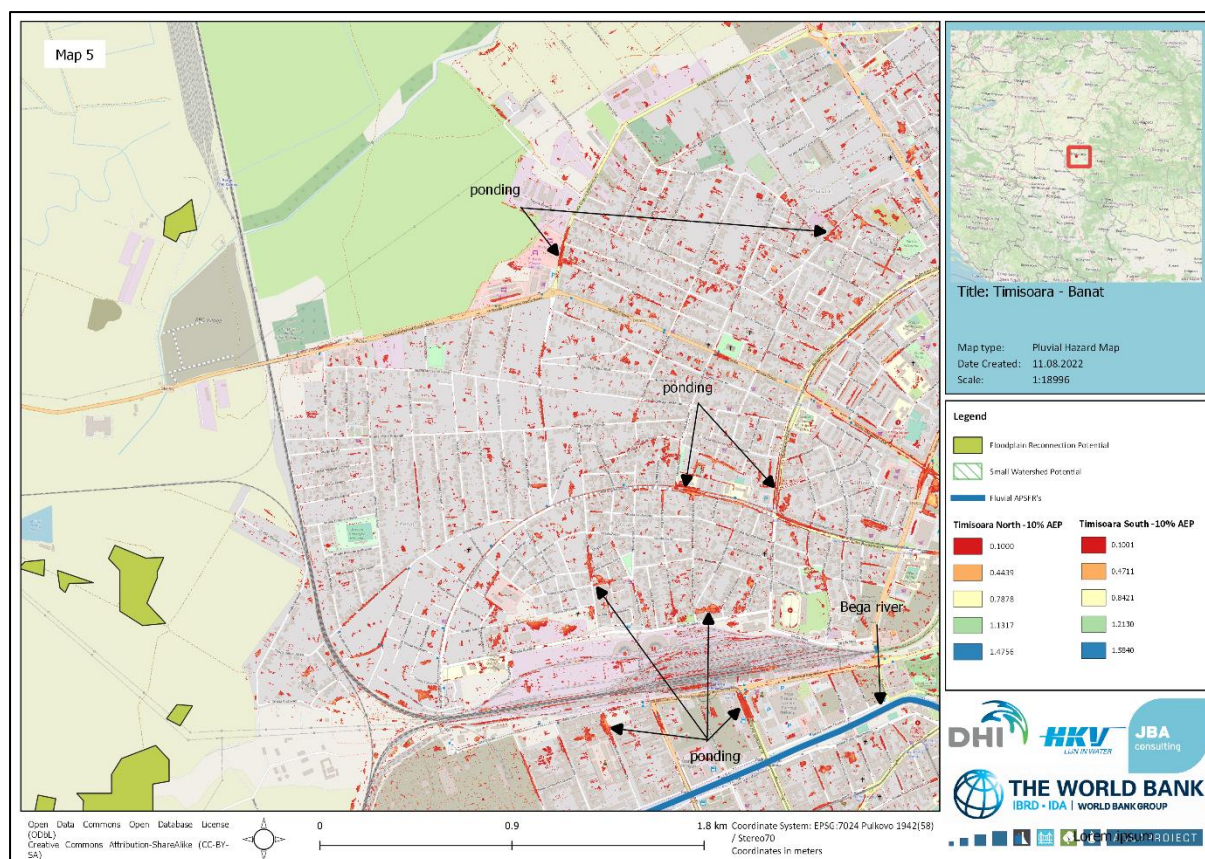


Figure 1-6. Hartă schematică de ansamblu a principalelor zone expuse – sursa pluvială (Harta 5 din 7)

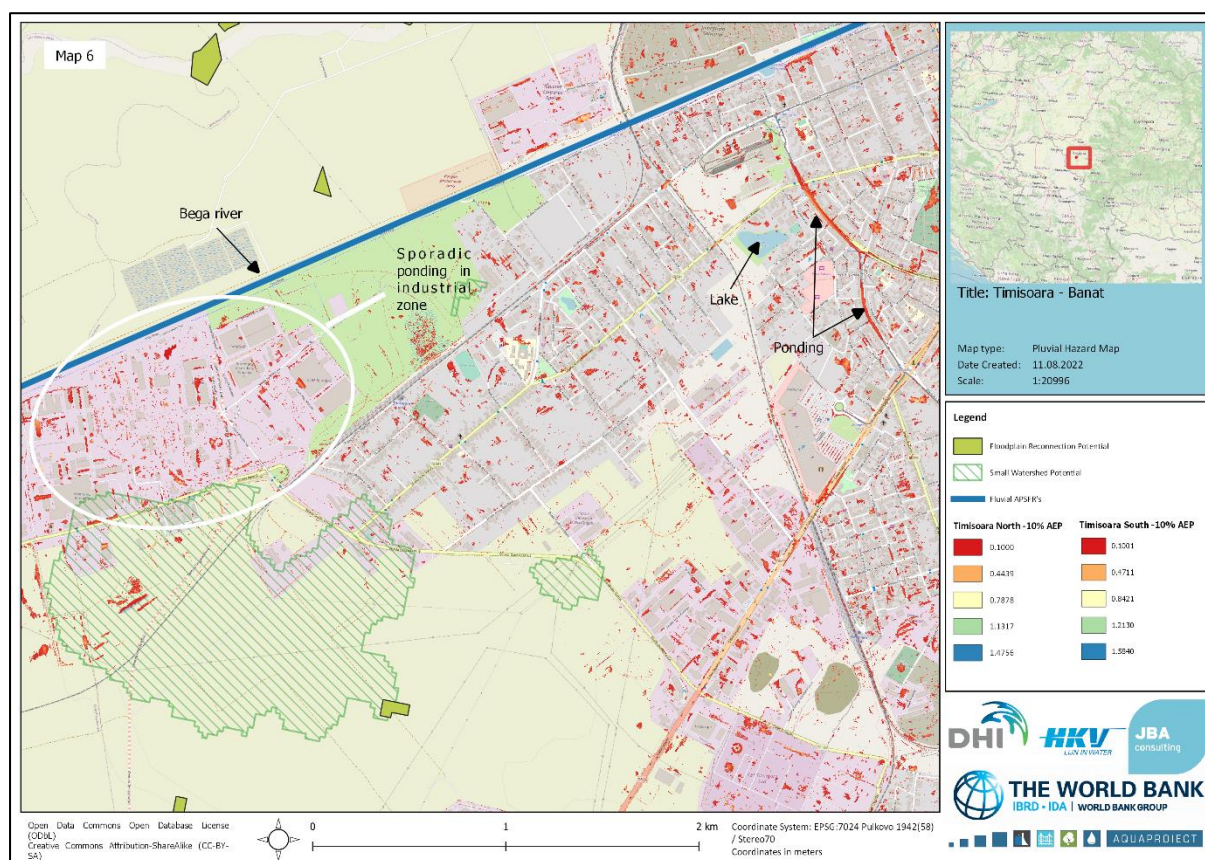


Figure 1-7. Hartă schematică de ansamblu a principalelor zone expuse – sursa pluvială (Harta 6 din 7).

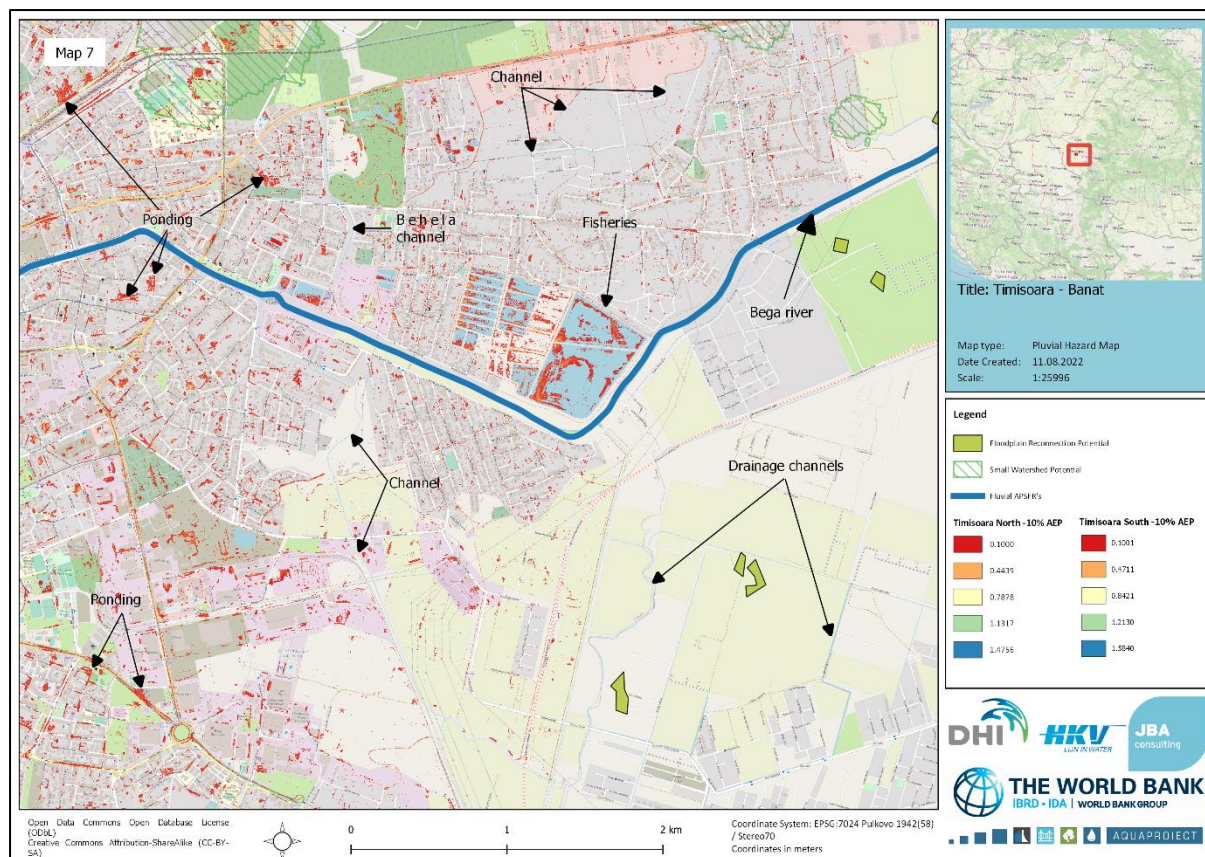


Figure 1-8. Hartă schematică de ansamblu a principalelor zone expuse – sursa pluvială (Harta 7 din 7)

2. Identificarea problemei de inundabilitate

Modul de gestionare al riscului la inundații în prezent; infrastructura existentă de apărare împotriva inundațiilor.	Râul Bega curge prin centrul orasului Timisoara, cu unele diguri de protecție (cu caracter discontinu). Există puține informații cu privire la infrastructura de Sisteme urbane de Drenaj Durabil (SuDS), de stocare a apelor pluviale sau infrastructuri de tipul stațiilor de pompare în oraș Există unele informații (vizibile pe harta) cu privire la infrastructuri de tipul gurilor de scurgere, dar acestea sunt limitate. Sistemul de canale colectoare/scurgere traversează părți ale zonei centrale a orașului de la nord spre sud, toate acestea conectându-se în cele din urmă în râul Bega.
Informații extrase din hărțile de hazard	În Timișoara se produc inundații pluviale dispersate și răspândite (în principal inundare prin bălțiri) pentru AEP (Probabilitatea Anuală de Depășire) de 33% și 10%. Inundații pluviale severe se remarcă pentru AEP 1%. Harta 1: În zona nord-est se află acumularea Dumbrăvița care se varsă în râul Behela. În direcția nord-est spre sud-vest în zona urbană se află un canal de scurgere. Se observa o acumulare a apei (inundare prin bălțire) în apropierea unității rezidențiale de la intersecția dintre Strada Mihai Eminescu și Strada Nicolae Bălcescu precum și în zona industrială la nord de Strada Ion Ionescu de la Brad. Harta 2: Se observă o acumulare a apei (inundare prin bălțire) care afectează unitățile rezidențiale și comerciale de pe Strada Carei, Strada Dej, Strada Rasaritului, Strada Academician Remus Răduleț, Strada Invatatorului, Strada Matei Basarab și Strada Bucovinei Se observă o acumulare a apei (inundare prin bălțire) în următoarele zone: - la Strada Balta Verde, Strada Macilor și Calae Bogdanestilor; - la intersecția dintre Strada Cheorghe Lazăr și Calea Circumvalațiunii; - pe Strada Brandusei; - la intersecția Bulevardul Antenei.

	- pe Strada Martir Miroslav Todorov inundând unități comerciale. - la unităților de locuit ce se află sud-est de Strada Alendru Goleescu. Zona majoră de acumulare (inundare prin băltire) există la sud de Strada Sfinții Apostoli Petru și Pavel. Harta 3: Se observă acumulare a apei (inundare prin băltire) în următoarele zone: - la Strada Căpitan Dan, Strada Franyo Zoltan și la clădiri rezidențiale la vest de Strada Ghiocilor și Strada Costinești; - pe Bulevardul General Ion Draglina, Strada Iancu Văcărescu, Strada Brașov, Strada Gheorghe Doja și la intersecția dintre Strada Virgil Madgearu și Strada Remus; - pe Bulevardul Ion C. Brătianu și Bulevardul Mihai Eminescu; - pe Bulevardul Vasile Pârvan, Strada Cluj, Bulevardul Doctor Victor Babeș, Alea F.C Ripensia, Strada 1 Decembrie 1918 și Strada Tibleului; - pe Strada Ștefan Covaci și la sud de Intrarea Vișinului; - pe străzi la Strada Mureș, Bulevardul Liviu Rebreanu și la intersecția dintre Strada George Ranetti și Strada Iris; Se observă o zonă extinsă de acumulare a apei (inundare prin băltire) centrată în jurul Parcului Padurice. Harta 4: Se observă o acumulare a apei (inundare prin băltire) în apropierea străzilor și clădirilor de locuit pe Strada Traian Vuia și Strada Ulpia Traiana și o acumulare de apă (inundare prin băltire) împrăștiată, dar centrată în jurul străzii Steaua. Acumulare a apei (inundare prin băltire) regăsim și pe Strada Unității. Se observă mai multe canale colectoare în zona de sud și sud-est de Strada Macilor. Harta 5: Se observă acumulare a apei (inundare prin băltire) în următoarele zone: - la intersecția dintre Strada Grigore Alexandrescu și Strada Samuil Sagovici; - pe Strada Bucovinie, Bulevardul Cetatii, Strada Balta Verde și pe Calea Bogdanilor; - pe Strada Bârzava Strada Lisabona, Strada Gheorghe Baritiu, Strada George pop de Băsești - în zona rezidențială la sud-vest de Strada Dimitrie Tichindeal. Harta 6: Se observă acumularea apei (inundare prin băltire) sporadică în zonele industriale de la nord de Strada Polonă precum și pe Strada Nicilae Leonard, Bulevardul Dâmbovița și Strada Ana Ipatescu. Harta 7: Acumularea apei (inundare prin băltire) produce pagube la unitățile locative pe Strada Palmierilo, Strada Aristide Demetriade, Strada Foisor, Strada Costache Negruzzi și Strada Barbu Ștefănescu Delavrancea, Bulevardul Liviu Rebreanu și Strada Astrilor. În partea de sud-est observăm un șir de canale colectoare și un mare complex piscicol în apropierea râului Bega.
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. Pe baza informații din hărțile NBS (Nature Based Solutions/Soluțiilor Bazate pe Natură), sursa JBA Consulting, pentru România, , reiese ca există o zonă extinsă cu potențial de atenuare/retenție la nordul orașului. Această zonă este preponderent reprezentată de terenuri agricole. Există mai multe canale colectoare în nordul, nord-vestul, estul și sud-estul orașului care pot fi maximizate pentru stocare sau ca măsuri de atenuare a inundațiilor. Există mai multe zone de acumulare naturală (balti), precum și râul principal Bega care pot fi, de asemenea, utilizate pentru atenuarea inundațiilor de tip pluvial.

Sunt identificate obstrucționări ale curgerii care restricționează scurgerea de suprafață și care generează stagnarea apei la suprafață?	Orașul are în special probleme de acumulare a apei (inundare prin băltire), iar acest lucru se datorează topografiei plane; mai mult decât atât, sistemul de scurgere este deficitar.
Există secțiuni active ale luncii inundabile care pot fi considerate ca zone de atenuare / propagare a inundațiilor?	Da. Există mai multe canale colectoare / de scurgere care ar trebui păstrate pentru atenuarea și transportul apelor de suprafață pluviale. Aceste zone au fost identificate în hărțile anterioare și descrise în secțiunile de mai sus. Orice zonă afectată de acumulare a apei (inundare prin băltire) sau orice cale de scurgere în zonele de spații verzi deschise, de exemplu parcuri, terenuri de joacă etc., pot fi folosite pentru crearea unor zone mici temporare de stocare a apei. Vor fi necesare studii suplimentare pentru a verifica dacă aceste zone pot fi folosite pentru a maximiza oportunitățile de stocare a inundațiilor (rigole, bazine de retenție și infiltrare) și dacă pot fi conectate cu dezvoltarea SuDS. (Sisteme Urbane de Drenaj)

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 1 sau ciclul 2 bazat în totalitate pe măsurători și date de tip 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.

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 noile informații cu privire la expunerea la hazardul și riscul de inundații, pe baza noii modelări hidraulice din ciclul 2, care a fost revizuită de către Administrația Bazinală de Apă, precum și informațiile noi disponibile după finalizarea etapei de Screening.

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 laterală 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?	✓

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? <i>Măsuri necesare a fi implementate indiferent de situație.</i>	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	x	x	x
2: Reabilitarea ori redimensionarea rețelei de drenaj și a lucrărilor de apărare existente	✓	✓	Part
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)	x	x	x
4: Atenuarea scurgerii de suprafață din amonte (abordări gri sau verzi)	x	x	x
5: Redirecționarea scurgerii de suprafață la distanță de zona de risc	x	x	x
6: Creșterea capacității de transport a albiei prin intermediul rețelei de drenaj a apei de suprafață	x	✓	Comp. pr
7: Limitarea scurgerii de suprafață prin mecanisme naturale de evacuare (bazate pe gravitație sau pe infiltrare) ori evacuarea prin intermediul sistemelor de pompare	x	x	x

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

Descrierea masurilor

Abordarea propusă	Descrierea măsurilor asociate	Abordarea propusă	Descrierea măsurilor asociate
Descrierea succintă a Strategiei APSFR	Măsura cea mai importantă este realizarea unui Plan de Management al Apelor Pluviale pentru zona urbană principală. În plus, 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. Pe baza modelului 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 de suprafață în amonte, să se atenueze scurgerea superficială, să se colecteze și să se transporte debitele pluviale prin rețelele de canalizare, astfel încât să fie determinată soluția adecvată pentru reținerea și/sau evacuarea apei în rețeaua hidrografică sau de canalizare. 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 adoptat un amestec de măsuri structurale tradiționale și SuDS (Sisteme Sustenabile de Drenaj Urban) cu soluții bazate pe natură (parcurile, spațiile verzi din oraș, dacă este posibil.), maximizând astfel oportunitatea promovării măsurilor verzi. Principalul scop al măsurilor de protecție îl constituie controlul vitezelor de curgere și al adâncimilor deosebite (periculoase), să asigure rezistența infrastructurii critice și să permită o recuperare rapidă. 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 orașul Timisoara.	Nestructurală	
Recomandări :	Întreținerea tuturor canalelor colectoare situate la nord, est și sud-est de oraș pentru a maximiza transportul și atenuarea apei.	Structurală Ușoară	
	Modelarea hidraulică detaliată a infrastructurii de gestionare a apelor pluviale – modelare ce se recomandă a fi interconectată cu sistemul fluvial.	Nestructurală	
	Studierea utilizării unor spații verzi, cum ar fi parcurile, terenurile de joacă etc., din oraș, pentru atenuarea debitelor apelor pluviale. . Aceste aspecte urmează a fi incluse în Planul de Management al Apelor Pluviale (elaborat sub egida autorității locale).	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 inundare, precum și implementarea sistemelor de tip SuDS, în scopul realizării unor infrastructuri noi.	Nestructural ă	
--	--	-------------------	--

5. Acțiuni ulterioare aprobării PMRI

În scopul implementării măsurilor / recomandărilor propuse este absolut necesară dezvoltarea unui Plan de Management al Apelor Pluviale, care să ia în considerare, de o manieră integrată, inundațiile de tip fluvial și pluvial. 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 limită în model).