



MINISTERUL MEDIULUI,
APELOR ȘI PĂDURILOR



ADMINISTRAȚIA NAȚIONALĂ
A APEI ROMÂNE



EVALUAREA PRELIMINARĂ A RISCOLUI LA INUNDAȚII

Ciclul III



Administrația Bazinală de Apă Someș-Tisa



Cuprins

1. Riscul la inundații și aplicarea Directivei Inundații în România.....	1
2. Cadrul legal și instituțional pentru managementul riscului la inundații în România	3
3. Prezentarea generală a spațiului hidrografic administrat de A.B.A. Someș-Tisa	7
3.1. Context fizico-geografic și resursele de apă	7
3.2. Context socio-economic.....	13
3.3. Infrastructura de protecție împotriva inundațiilor	14
3.4. Sistemul de avertizare – alarmare	21
3.5. Sistemul informațional hidrometeorologic.....	22
4. Sinteza evaluării preliminare a riscului la inundații din ciclurile I și II	24
4.1. Rezultate E.P.R.I. din ciclurile anterioare (I și II)	24
4.2. Recomandări pentru Ciclul III.....	28
5. Evenimente istorice semnificative de inundații în Ciclul III	30
5.1. Identificarea inundațiilor istorice semnificative	30
5.2. Descrierea evenimentelor de inundații din perioada 2017 - 2022	38
5.3. Inundații istorice semnificative fluviale și evaluarea pagubelor aferente	41
6. Inundații semnificative viitoare potențiale în Ciclul III.....	46
6.1. Identificarea viitoarelor inundații semnificative potențiale	46
6.2. Evaluarea consecințelor negative potențiale asociate viitoarelor inundații	48
7. Zone cu risc potențial semnificativ la inundații în Ciclul III	50
7.1. Identificarea și desemnarea zonelor A.P.S.F.R.	50
7.2. Estimarea consecințelor probabile la nivel de zonă A.P.S.F.R.	60
8. Coordonarea internațională în cadrul EPRI din Ciclul III	62
Anexe.....	65



1. Riscul la inundații și aplicarea Directivei Inundații în România

Directiva Europeană 2007/60/CE privind evaluarea și gestionarea riscurilor de inundații, pe scurt Directiva Inundații 2007/60/CE, a apărut ca urmare a inundațiilor majore din perioada 1998-2009 din Europa în urma cărora s-au înregistrat un număr semnificativ de decese și pagube, reprezentând cel de-al doilea pilon de bază al legislației europene în domeniul apelor, după Directiva Cadru Apă 2000/60/CE.

Obiectivul Directivei Inundații 2007/60/CE este acela de a reduce riscurile și consecințele negative pe care le au inundațiile în Statele Membre. Un management eficient al riscului de inundații include următoarele elemente: prevenție, protecție, pregătire, răspuns la situația de urgență și refacere, ținând cont de istoricul și contextul riscului la inundații din respectivele țări.

Directiva Europeană privind inundațiile oferă statelor membre cadrul legal pentru o modalitate integrată și coordonată de a evalua și gestiona riscul la inundații în interiorul Europei, favorizând implicarea activă a actorilor relevanți (autorități și alte părți interesate), în strânsă coordonare cu implementarea Directivei Cadru Apă și presupune un proces ciclic (ce se repetă la 6 ani) prin parcurgerea a trei etape.

Prima etapă - *Evaluarea preliminară a riscului la inundații* - EPRI - presupune identificarea la nivel național a inundațiilor semnificative și a viitoarelor inundații semnificative potențiale (din punct de vedere al pagubelor potențiale și al hazardului) și delimitarea zonelor cu risc potențial semnificativ la inundații (Areas with Potential Significant Flood Risk - A.P.S.F.R.)

A doua etapă - *Hărți de hazard și hărți de risc la inundații* - HH&HR - presupune elaborarea hărților de hazard și a hărților de risc la inundații în diferite scenarii pentru zonele cu risc potențial semnificativ la inundații definite în prima etapă de implementare a Directivei Inundații 2007/60/CE.

A treia etapă - *Planul de Management al Riscului la Inundații* - PMRI - presupune elaborarea/actualizarea planurilor de management al riscului la inundații, pentru fiecare Administrație Bazinală de Apă (ABA) cât și pentru fluviul Dunărea, pe sectorul aferent României, documente ce cuprind propuneri de măsuri de reducere a riscului la inundații.

Implementarea Directivei Inundații 2007/60/CE în cazul României, se realizează la nivelul celor 12 Unități de Management (Units of Management - UoM) desemnate, reprezentate de cele 11 Administrații Bazinale de Apă (Banat, Jiu, Olt, Argeș-Vedea, Buzău-Ialomița, Dobrogea-Litoral, Mureș, Crișuri, **Someș-Tisa**, Siret, Prut-Bârlad) și fluviului Dunărea pe sectorul românesc. Rezultatele etapelor sunt reevaluate, actualizate și completate. Pentru fiecare din aceste UoM, România trebuie să elaboreze produse specifice pentru fiecare bazin, corespunzătoare celor trei etape ale Directivei privind inundațiile.

România este o țară predispusă la inundații, cea mai devastatoare Inundație din 1900 până în prezent s-a produs în anul 1926 (cca. 1000 de decese). Au urmat anii '70 în care s-au înregistrat inundații severe, astfel că România a început să investească masiv în infrastructura de protecție împotriva inundațiilor prin crearea unui sistem de gestionare a



inundațiilor/scheme de amenajare compuse din lucrări de îndiguire, acumulări permanente și nepermanente, poldere, derivații și noduri hidrotehnice.

Inundațiile din anii 2005 și 2006 din România au avut un impact sever asupra populației și infrastructurii, afectând peste 1,5 milioane de persoane, distrugând o parte importantă a infrastructurii de management al riscului de inundații, înregistrându-se pagube estimate la peste 2 miliarde de Euro. În perioada cuprinsă între anii 1960 și 2010 s-au înregistrat cel mai mare număr de decese, în descreștere în perioadele următoare 2011 - 2016 (25 victime omenești), respectiv 2018-2022 (10 victime omenești).

În calitate de stat membru al Uniunii Europene din 2007, România a implementat toate cele trei etape din primele două cicluri ale Directivei Inundații și se află în perioada de implementare a ciclului III (tabelul 1).

Tabelul 1. Termene de implementare și de raportare ale Directivei Inundații în România

Etape	Termene		
	Ciclul I 2010-2015	Ciclul II 2016-2021	Ciclul III 2022-2027
<u>Etapa 1</u> Evaluarea Preliminara a Riscului la Inundații	22.03.2012	22.03.2019	Decembrie 2024 / 22.03.2025
<u>Etapa 2</u> Elaborarea Hărților de Hazard și Hărților de Risc la inundații	22.03.2014	12.10.2022	Decembrie 2025 / 22.03.2026
<u>Etapa 3</u> Elaborarea Planurilor de Management al Riscului la Inundații	22.03.2016	19.09.2023	Decembrie 2027 / 22.03.2028

Conform cerințelor Directivei Inundații 2007/60/CE legate de evaluarea preliminară a riscului la inundații, în capitolul VIII intitulat *Revizuire, rapoarte și dispoziții finale*, la art. 14 (1) “Evaluarea preliminară a riscului de inundații sau evaluarea și deciziile menționate la articolul 13 alineatul (1) sunt revizuite și, dacă este necesar, actualizate până la 22 decembrie 2018 și apoi la fiecare șase ani” și la art. 15 se prevede ca “Statele membre pun la dispoziția Comisiei evaluările preliminare ale riscului de inundații (...)”. Această evaluare preliminară a riscului la inundații este cuprinsă în cadrul unor rapoarte de evaluare aferente primei etape de implementare oferind astfel o imagine de ansamblu asupra implementării acestei etape în statele membre.



2. Cadrul legal și instituțional pentru managementul riscului la inundații în România

Actele normative și prezentarea instituțiilor cu atribuții în implementarea Directivei Inundații 2007/60/EC în România

Legea Apelor 107/1996, cu modificările și completările ulterioare, creează cadrul legal pentru activitățile și responsabilitățile privind gestionarea resurselor de apă la nivel național și de bazin hidrografic. Prevederile Directivei Uniunii Europene privind apa, precum și cele ale Directivei privind inundațiile, au fost transpuse în legislația națională prin Legea Apelor.

Ca urmare a faptului că prin Directiva Inundații abordarea privind riscul la inundații s-a schimbat, trecând de la o acțiune defensivă la una proactivă de management al riscului la inundații, în anul 2010 a fost adoptată, prin Hotărârea de Guvern nr. 846, Strategia Națională de Management a Riscului la Inundații pe termen mediu și lung. Aceasta stabilea cadrul pentru orientarea coordonată, trans-sectorială a tuturor acțiunilor, cu scopul de a preveni și reduce consecințele inundațiilor asupra activităților socio-economice, vieții și sănătății populației și a mediului înconjurător.

Ca urmare a unor schimbări în modul de abordare în managementul riscului la inundații, a modificărilor legislative și administrative care au intervenit după anul 2010, a optimizării cadrului legal și instituțional în vederea clarificării rolurilor și competențelor autorităților publice centrale și locale, a abordării holistice a fenomenului de inundații, a apărut necesitatea revizuirii/actualizării Strategiei Naționale de Management al Riscului la Inundații pe termen mediu și lung și aprobarea unui nou document strategic în managementul integrat al apelor pentru perioada 2023-2035. Documentul a parcurs toate etapele specifice: procedura de evaluare strategică de mediu (SEA), dezbateri publice și consultări interinstituționale, fiind aprobat prin Hotărârea de Guvern nr. 1566 din 4.12.2024.

În ceea ce privește gestionarea resurselor de apă, principalele instituții implicate în gospodărirea apelor, la nivel național, sunt:

- Ministerul Mediului, Apelor și Pădurilor (M.M.A.P.)- autoritatea publică centrală în domeniul apelor;
- Administrația Națională „Apele Române” (A.N.A.R.), și unitățile din subordinea acesteia, respectiv Institutul Național de Hidrologie și Gospodărire a Apelor (I.N.H.G.A.) și cele 11 A.B.A. (Banat, Jiu, Argeș-Vedea, Olt, Buzău-Ialomița, Dobrogea-Litoral, Mureș, Crișuri, Someș - Tisa, Siret, Prut-Bârlad).

M.M.A.P. ce deține responsabilități cheie în sectorul de gospodărire a apelor și mediu, definește politicile din domeniul gestionării resurselor de apă, hidrologiei, hidrogeologiei, protecției, conservării și restaurării capitalului natural în domeniul apelor și pădurilor, gestionării mediului și al sistemului de audit - EMAS.

A.N.A.R. asigură în principal prin unitățile din subordine:



- gospodărirea unitară, durabilă a resurselor de apă de suprafață și subterană și protecția acestora împotriva epuizării și degradării, precum și repartiția rațională și echilibrată a acestor resurse;

- administrarea, exploatarea și întreținerea Sistemului Național de Gospodărire a Apelor din administrarea sa, Sistemul Național de Monitoring Integrat al Apelor și Sistemul Hidrologic și Hidrogeologic Național, precum și Centrul Național de Prognoză Hidrologică etc.,

- administrarea, exploatarea și întreținerea albiilor minore, a cuvetei lacurilor și bălților, în stare naturală sau amenajată, a falezii și plajei mării, a zonelor umede și a celor protejate, aflate în patrimoniu.

I.N.H.G.A. este furnizorul de servicii tehnico-științifice din sectorul apelor și sprijină A.N.A.R. și M.M.A.P. cu aplicații și studii științifice, actualizate, privind gospodărirea resurselor de apă.

În ceea ce privește bazinul hidrografic al Fluviului Dunărea, ca semnatară a Convenției pentru Protecția Fluviului Dunărea din anul 1994 și membru al Comisiei Internaționale pentru Protecția Fluviului Dunărea (I.C.P.D.R.), delegația României participă în mod activ, de două ori pe an la reuniunile tehnice ale Grupului de Experți pentru Protecție împotriva Inundațiilor ceea ce creează cadrul pentru analiza, schimbul de informații și coordonarea activităților legate de un management sustenabil al riscului la inundații la nivel internațional, elaborarea și implementarea Planului Internațional de Management al Riscului la Inundații în bazinul Fluviului Dunărea.

Prezentarea actorilor instituționali și non-instituționali implicați în implementarea Directivei Inundații în România

M.M.A.P. este autoritatea responsabilă cu rol principal în gestionarea managementului riscului la inundații în România prin A.N.A.R. și structura acesteia, respectiv cele 11 A.B.A. (Banat, Jiu, Argeș-Vedea, Olt, Buzău-Ialomița, Dobrogea-Litoral, Mureș, Crișuri, Someș - Tisa, Siret, Prut-Bârlad) și I.N.H.G.A.

În România, M.M.A.P. este responsabil pentru elaborarea politicilor și coordonarea activităților necesare pentru implementarea Directivei Inundații 60/CE/2007 și pentru raportarea către Comisia Europeană. A.N.A.R., cele 11 A.B.A., cu suportul tehnic al I.N.H.G.A. sunt responsabile pentru pregătirea informațiilor necesare raportărilor mai sus menționate.

Managementul riscului de inundații implică și numeroși actori de la toate nivelurile (Ministere, autorități și instituții de la nivel național, regional și local), cum sunt: autorități ale administrației publice care conlucrează cu autoritățile competente pentru reducerea riscului la inundații; instituții, autorități și societăți comerciale (entități care colaborează pentru gestionarea resurselor de apă cu autorități cu atribuții și responsabilități în managementul riscului la inundații); organisme interinstituționale cu rol decizional sau consultativ în managementul situațiilor de urgență / reducerea riscurilor de dezastre.

Deși M.M.A.P. și A.N.A.R. au un rol major în realizarea cerințelor de raportare ale Directivei Inundații, în acest proces, și ceilalți actori atât instituționali, cât și inter - instituționali joacă un rol important în elaborarea, implementarea și/ sau monitorizarea programului de măsuri.

Cele mai importante grupuri ce au un rol important în colaborarea inter - instituțională sunt:

- grupul de lucru național, format din experți desemnați de M.M.A.P. ca responsabili pentru implementarea Directivei Inundații;
- Consiliul Interministerial al Apelor, la nivel național;
- Comitetele de Bazin, la nivel regional.

Consiliul Interministerial al Apelor are rol de coordonare și monitorizare a politicilor și strategiilor din domeniul resurselor de apă și al managementului riscului la inundații, de stabilire a priorităților și formularea de propuneri pentru alocarea și mobilizarea resurselor financiare disponibile pentru a obține prioritățile stabilite. Acesta aprobă și monitorizează planurile. De asemenea, asigură colaborarea și facilitează schimbul de informații între instituții, în procesul de implementare al Directivelor europene din domeniul apei, inclusiv cu Comitetul Directorilor de Apă al Comisiei Europene și Grupul de Experți în Gospodărirea Apelor ai ICPDR, pentru implementarea unitară și coordonată a Directivei Cadru Apă și a Directivei privind Inundațiile. Structura Consiliului Interministerial al Apelor este stabilită prin Hotărârea de Guvern nr. 1095 din 2013 (*Figura 1*).

Consiliul Interministerial al Apelor	Președinte - Ministerului Mediului, Apelor și Pădurilor
	Secretar pentru Inundații - Secretar de stat pentru ape
	1 reprezentant al Ministerului Fondurilor Europene
	1 reprezentant al Ministerului Economiei, Energiei și Mediului de Afaceri
	1 reprezentant al Ministerului Agriculturii și Dezvoltării Rurale
	1 reprezentant al Ministerului Transporturilor, Infrastructurii și Comunicațiilor
	1 reprezentant al Ministerului Sănătății
	1 reprezentant al Ministerului Afacerilor Interne
	1 reprezentant al Ministerului Educației și Cercetării
	1 reprezentant al Ministerului Lucrărilor Publice, Dezvoltării și Administrației
	1 reprezentant al Departamentului pentru Investiții Străine și parteneriat Public - Privat
	1 reprezentant al Administrației Naționale "Apele Române"
	1 reprezentant al Agenției Naționale pentru Protecția Mediului
	1 reprezentant al Administrației pentru Fondul de Mediu
	1 reprezentant al Gărzii Naționale de Mediu
	1 reprezentant al Regiei Naționale a Pădurilor - ROMSILVA
	1 reprezentant al Agenției Naționale de Îmbunătățiri Funciare
	1 reprezentant al Societății de producere a Energiei Electrice în Hidrocentrale ale Hidroelectrica SA

Figura 1. Structura Consiliului Interministerial al Apelor

Comitetul de bazin (CB) avizează planurile regionale în domeniul resurselor de apă și management al riscului de inundații, precum și produsele pentru implementarea Directivei Inundații; asigură colaborarea pentru elaborarea și actualizarea planurilor, monitorizează implementarea măsurilor propuse și asigură informarea și consultarea publică. Informațiile despre activitățile Comitetelor de Bazin sunt diseminate publicului cu cel puțin 30 de zile înaintea consultărilor. În procesul de decizie privind gospodărirea apei, Comitetele asigură consultarea utilizatorilor de apă, a populației riverane și a publicului larg, în general, încurajând participarea activă a acestora. Pentru toate aspectele propuse

pentru aprobare, asigură dezbateri și audieri publice și accesul publicului la toate aceste întâlniri și la documentele lor oficiale. Fiecare Comitet de Bazin este alcătuit din maximum 21 de membri, în temeiul legii, fiind condus de un președinte și de un vice-președinte, aleși prin vot deschis din rândul membrilor, prin majoritate simplă, pentru un mandat de 4 ani. Structura Comitetelor de Bazin este stabilită prin Hotărârea de Guvern nr. 270 din 2012 (Figura 2).

Comitetul de Bazin	2 reprezentanți ai autorității publice centrale din domeniul apelor și protecției mediului, dintre care unul din structura centrală a acestora și unul numit din cadrul agențiilor pentru protecția mediului din bazinul/spațiul hidrografic respectiv
	1 reprezentant al direcțiilor de sănătate publică ale județelor din bazinul/spațiul hidrografic respectiv, numit de către Institutul Național de Sănătate Publică
	2 primari de municipii și un primar de oraș sau comună, aleși de primarii localităților din bazinul/spațiul hidrografic respectiv
	1 reprezentant desemnat de organizațiile neguvernamentale cu sediul în bazinul/spațiul hidrografic respectiv
	1 prefect din bazinul hidrografic respectiv, numit de autoritatea publică centrală din domeniul administrației și internelor
	președinții tuturor consiliilor județene din bazinul/spațiul hidrografic respectiv
	3 reprezentanți ai utilizatorilor de apă din bazinul/spațiul hidrografic respectiv, în funcție de cerința de apă și de impactul apelor uzate evacuate asupra resurselor de apă
	2 reprezentanți ai Administrației Naționale "Apele Române", respectiv ai administrației bazinale de apă, recomandați de conducerea acestora
	1 reprezentant din cadrul comisiariatelor județene de protecție a consumatorilor din bazinul/spațiul hidrografic respectiv, recomandat de Autoritatea Națională pentru Protecția Consumatorilor

Figura 2. Structura Comitetului de Bazin

3. Prezentarea generală a spațiului hidrografic administrat de A.B.A. Someș-Tisa

3.1. Context fizico-geografic și resursele de apă

Spațiul hidrografic administrat de A.B.A. Someș-Tisa (Figura 3) este situat în partea de nord-vest a României ocupând o suprafață de 22451,86 km² reprezentând 9,42% din teritoriul național. Acesta este delimitat la nord de Ucraina prin granița naturală a râului Tisa pe o lungime de 61 km, la vest de granița cu Republica Ungară, iar pe teritoriul țării se învecinează cu bazinele Siret la est, Mureș la sud și Crișuri la sud-vest.

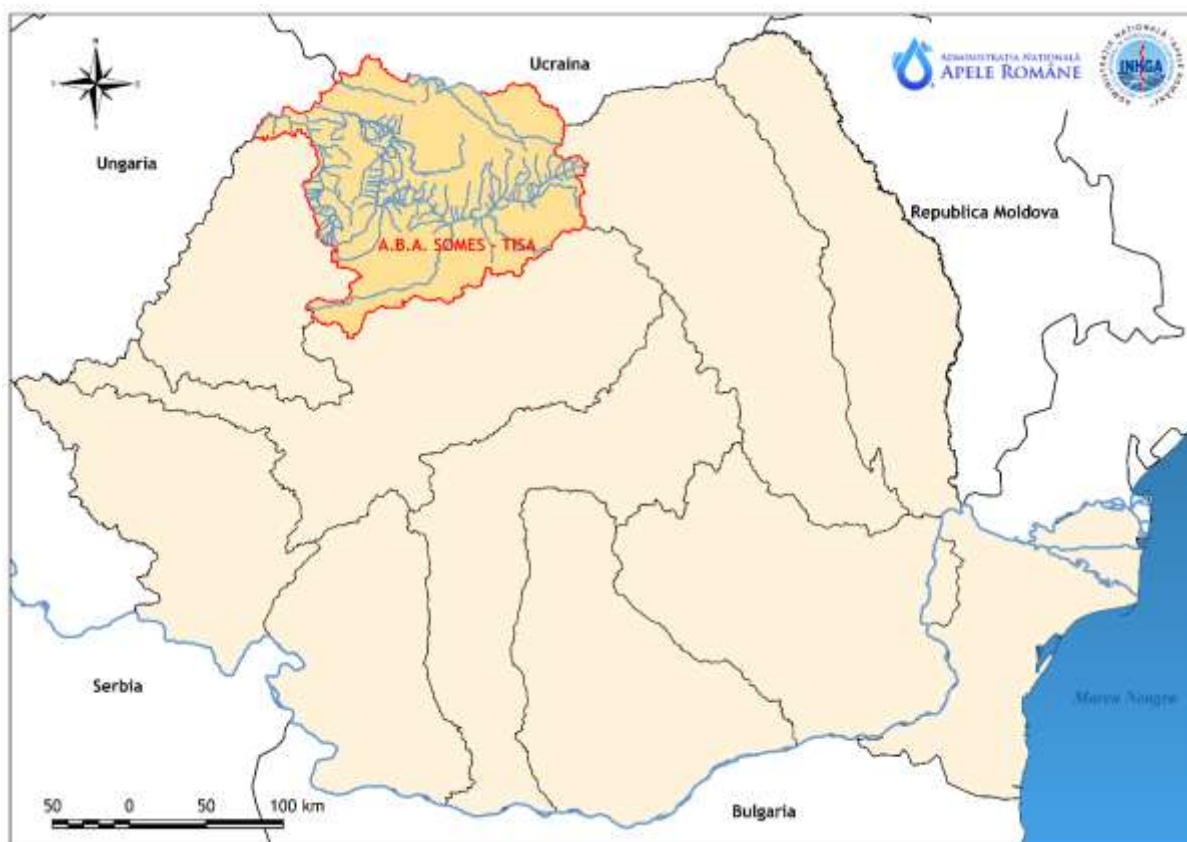


Figura 3. Delimitarea teritorială la nivel național a spațiului hidrografic administrat de A.B.A. Someș-Tisa

Relieful spațiului hidrografic administrat de A.B.A. Someș-Tisa este variat ca morfologie și complex din punct de vedere geologic fiind reprezentat prin munți (20%), dealuri, podișuri (55%) și câmpii (25%) (Anexa 1).

În partea nordică a spațiului, de la vest la est, regăsim lanțul muntos vulcanic Oaș-Gutâi-Țibleș cu înălțimi cuprinse între 900-1840 m și masive puternic fragmentate, permițând astfel dezvoltarea a numeroase văi depresionare. La est de lanțul vulcanic, spațiul este dominat de masivul cristalin al Masivului Rodnei cu forme greoaie, larg ondulate și văi adânci atingând altitudinea maximă în piscul Pietrosul (2303 m). Munții Maramureșului se încadrează în categoria munților mijlocii cu pante abrupte și văi adânci având altitudini ridicate (vârful Farcău 1956 m).

Munții Bârgău străjuiesc bazinul Someșului Mare prezentând un relief vulcanic cu aspect de conuri, cu altitudinea maximă de 1611 m (vârful Heniul Mare). În sudul acestora se găsesc Munții Călimani reprezentați de vârful Pietrosul 2102 m.

În zona de vest, Munții Apuseni se caracterizează prin altitudini ce nu depășesc 1800 m, culmi domoale și platouri largi. Printre cele mai importante vârfuri se menționează Dealul Meltișului (1699 m), Coasta Brăieșei (1677 m), Chicera Negrului (1496 m).

Dealurile și podișurile ocupă suprafețe întinse în bazinul Someșului și mai reduse în cel al Tisei, constituind forma dominantă de relief.

Podișul Someșan se caracterizează printr-un complex de forme domoale, cu altitudini medii de 600 m, având înfățișarea unor platforme vălurite, cu frecvente forme de structuri monoclinale. Printre depresiunile importante se numără: Depresiunea Lăpuș, Depresiunea Baia Mare, Depresiunea Copalnicului și Depresiunea Maramureșului.

Câmpia Transilvaniei ocupă estul bazinului, între valea Someșului Mic la vest, Valea Someșului Mare la nord și Valea Dipșei la est, caracterizându-se prin altitudini ce depășesc rar valori de 500 m. Câmpia Someșului este amplasată în partea de vest a spațiului hidrografic și are o ușoară înclinare de la sud-est la nord-vest; este alcătuită dintr-o porțiune mai înaltă (180-200 m), de fapt o câmpie piemontană cu interfluvii largi și terase în evantai și o porțiune mai joasă (115-125 m), reprezentată printr-o câmpie eluvială, inundabilă, cu văi puțin adânci și albiei părăsite.

Spațiul hidrografic administrat de A.B.A. Someș-Tisa din punct de vedere **geologic** este amplasat în:

- Bazinul transilvănean care prezintă o origine tectonică începând din Cretacicul superior continuând cu Oligocen și finalizându-se la începutul Miocenului. Geologia bazinului transilvănean prezintă succesiunea sedimentară a stratului de tuf vulcanic, prezența depozitelor de sare și a domurilor gazeifere. Sectorul Carpaților Orientali se caracterizează prin dezvoltarea flișului pe flancul estic și magmatismul subsecvent pe flancul vestic.
- Marginea internă a Carpaților Orientali unde, începând cu Neogenul a avut loc o intensă activitate vulcanică de pe urma căreia a luat naștere lanțul muntos Oaș - Gutâi - Țibleș - Călimani - Harghita. Vulcanii au fost activi până în Cuaternarul inferior. Munții Rodnei fac parte din zona cristalino-mezozoică a Carpaților Orientali. Munții Țibleș - Bârgău sunt constituiți din formațiuni mezozoice cutate, străbătute parțial de roci vulcanice.
- Munții Apuseni incluzând masivele Gilău - Muntele Mare și Bihor - Vlădeasa. Litologic sunt constituite predominant din șisturi cristaline, granite precum și formațiuni sedimentare cum ar fi grabenul calcaros din regiunea izvoarelor Someșului Cald.
- Depresiunea Panonică este prezentă pe o mică zonă ce corespunde estului acesteia. Stratigrafia Depresiunii Panonice este relativ simplă compusă din formațiuni ce aparțin Sarmațianului (nisipuri, marno-argile și conglomerate), Paneianului (nisipuri și pietrișuri) și Cuaternarului (depozite aparținând luncilor și teraselor-pietrișuri și nisipuri).

Tipurile de sol ce se regăsesc în spațiul hidrografic administrat de A.B.A. Someș-Tisa se împart în următoarele clase de soluri :

- cernisoluri (CER) - soluri kastanoziom, cernoziom, faeoziom, rendzin (zonelor de câmpie);
- luvisoluri (LUV) - soluri cu evoluție poligenetică, dezvoltate în condiții de drenaj bun sau moderat (zonelor de depresiune intramontană și submontană, zonele de podiș și de câmpie);
- cambisoluri (CAM) - cuprinde solurile eutricambosol, districambosol și eutricambosol (frecvente în zonele montane, în depresiuni submontane și intramontane, lunci și arii de divagare);
- spodisoluri (SPO) - solul prepodzol și podzo (prezente la scară mare în Munții Rodnei, Munții Maramureșului și Munții Apuseni);
- umbrisoluri (UMB) - solul nigrosol și humosiosol (apare în Carpați la altitudini de 1000 - 1400 m);
- andisoluri (AND) - soluri formate din cenușă vulcanice, piatră ponce și alte derivate vulcanice de diferite compoziții, morfologic sunt caracterizate printr-un orizont vitric și andic (se dezvoltă înseosebi pe roci vulcanice);
- hidrisoluri (HID) - soluri gleiosol (zone de câmpie joase slab drenate, lunci, terase inferioare și depresiuni și pe de altă parte pe suprafețe plane mai înalte acoperite cu depozite argiloase din cuprinsul zonelor umede);
- salsodisoluri (SAL) și clasa vertisolurilor (VER) nu prezintă o răspândire semnificativă, fiind prezente doar izolat.

Clima este de tip temperat continental moderat cu nuanțe oceanice, fără variații exagerate de temperatură și precipitații.

Precipitațiile înregistrează valori cuprinse între 1000 - 1400 mm pe culmile munților înalți (Masivul Rodnei, Munții Gutâi, Munții Tibleș, Munții Suhard, Bârgău și Călimani); între 800 - 1200 mm în zona Munților Apuseni de la vest la est; mai mari de 800 mm în culmile Codru, Prișnel, Preluca și Breaza; și între 600 - 700 mm în regiunea de deal, podiș și câmpie (Câmpia Transilvaniei, Podișul Someșan, Câmpia Someșului).

Temperatura medie anuală variază de la 0°C în zona montană până la peste 9°C în zona de câmpie.

În privința **modului de utilizare a terenului** în spațiu hidrografic administrat de A.B.A. Someș-Tisa terenurile agricole sunt predominante, reprezentând 51,1%, pădurile ocupă o suprafață de 42,4% (inclusiv alte terenuri cu vegetație forestieră), suprafața ocupată de construcții (inclusiv căi de comunicații și căi ferate, alte terenuri) cca. 5,9% și suprafața ocupată de ape și zone umede cca. 0,6% (Anexa 2).

Rețeaua cursurilor de apă din spațiul hidrografic administrat de A.B.A. Someș-Tisa este formată din un număr de 580 cursuri de apă cadastrate totalizând o lungime de 8387 km, densitatea medie fiind de 0,37 km/km² (Anexa 3).

Râul Tisa (cod cadastral I-1) având lungimea de 966 km își are izvoarele în Carpații Păduroși pe teritoriul de vest al Ucrainei și se varsă în Dunăre. Pe teritoriul românesc, bazinul Tisei are o suprafață de 4540 km², cu panta medie de 2‰, adunând apele unui număr de 123 cursuri de apă cadastrate.

Afluenții de stânga ai Tisei care drenează Depresiunea Maramureșului sunt Vișeu ($L = 82$ km; $S = 1581$ km²), Iza ($L = 80$ km; $S = 1293$ km²), Săpânța, Baia, Valea lui Francisc și râurile care se varsă în Tisa peste graniță: Batarci cu Tarna Mare, Eggher cu Hodoș și Turul.

Râul Tur ($S = 1008$ km²; $L = 66$ km) se consideră că aparține cursului mijlociu al Tisei, ca dealtfel și Someșul, însă pe teritoriul țării noastre el intră în grupa râurilor nordice, drenând versanții vestici ai grupului vulcanic Oaș - Gutâi. Izvorăște de la o altitudine de cca. 950 m, panta cursului de apă în sectorul montan atinge 20 m/km, scăzând la valori de 2 - 8 ‰ în fundul depresiunii și sub 1 ‰ în sectorul de câmpie. În prima zonă de convergență aflată la nord de Remetea Oașului, Turul primește din dreapta pe cel mai mare afluent al său Lechincioara ($S = 286$ km²; $L = 29$ km), cu afluenții săi Valea Rea și Valea Alba, iar la stânga pe Slatina sau Strâmba. Următorul afluent ca mărime este Talna ($S = 186$ km²; $L = 35$ km) care străbate regiunea sud-vestică a Depresiunii Oașului curgând paralel cu Turul, după ce a cules o serie de afluenți din stânga de pe rama sudică a depresiunii, dinspre Masivul Gutâiului.

Râul Someș (cod cadastral II-1) are lungimea de 376 km, drenează un bazin hidrografic cu o suprafață de 15740 km², panta generală de 3 ‰, adunând apele unui număr de 403 cursuri de apă cadastrate. Someșul prin unirea Someșului Mare cu Someșul Mic în amonte de Dej, traversează pe direcția nord-vest Podișul Someșan, între Dealurile Clujului și Dealurile Ciceului, primind simetric o serie de afluenți din ambele părți. Afluenții importanți ai Someșului sunt Almașul ($S = 810$ km²; $L = 65,4$ km) și Lăpușul ($S = 1820$ km²; $L = 114,6$ km).

Someșul Mare are izvoarele în extremitatea vestică a Munților Rodnei, sub vârful Omul (1931 m), din unirea mai multor pâraie, are o lungime de 130 km, drenând un bazin hidrografic cu o suprafață de 5033 km². Cel mai mare afluent al Someșului Mare este Șieul.

Someșul Mic are lungimea de 178 km și o suprafață a bazinului de 3773 km² se formează din două pâraie de munte: Someșul Cald și Someșul Rece, care se unesc la poalele estice ale Munților Gilău, în comuna Someșul Rece. Având în vedere dimensiunile mari ale Someșului Cald, acesta se consideră ca izvor al Someșului Mic. Cel mai mare afluent al Someșului Mic, ca mărime de bazin, este Fizeșul.

Someșul Cald ($S = 526$ km²; $L = 66,5$ km) izvorăște de sub vârful Piatra Arsă 1550 m, din masivul central al Bihariei - Vlădeasa. Cel mai mare afluent al său este Belișul.

Someșul Rece ($S = 331$ km²; $L = 45,6$ km), drenează prin afluenții săi pe partea centrală a Munților Gilăului, avându-și obârșia în apropierea Muntelui Mare (de sub vf. Runcului - 1609 m). Cel mai mare afluent al său este Răcățău.

Râul Crasna (cod cadastral II-2) are lungimea de 134 km și o suprafață de 1931 km², și adună apele unui număr de 54 cursuri de apă cadastrate. Afluenții principali sunt: Zalău, Maja și Maria, toți cu debite nesemnificative și cu lungimi ce nu depășesc 38 km.

Vegetația în spațiul hidrografic administrat de A.B.A. Someș-Tisa se caracterizează atât prin prisma zonalității cât și prin etajarea pe verticală (etaje de vegetație). Zonal teritoriul spațiului hidrografic administrat de A.B.A. Someș-Tisa este situat aproape integral în zona nemorală, cu excepția unor porțiuni restrânse din Câmpia Someșului situată în zona silvostepii (subzona silvostepii nordice) și a teritoriilor care se află sub influența zonării altitudinale (lanțul carpatic, subcarpații, dealurile înalte). Aceasta este delimitată pe baza

prezenței pădurilor de stejari, cantonate pe soluri forestiere (cenușii, brun-roșcate etc). Se menționează câteva habitate specifice zonei: păduri dacice de stejar pedunculat cu *Melampyrum Bihariense*, păduri paneice de stejar pedunculat cu *Carexbrizoides*, tufărișuri ponto - paneice de porumbar și păducel, păduri dacice de gorun, fag și carpen cu *Lathyrus hallersteinii*, păduri sud - est carpatice de fag cu *Festuca drymeia* și de molid cu *Festuca drymeia*.

În spațiul hidrografic administrat de A.B.A. Someș-Tisa, **fauna** reprezentativă este cea din zona câmpiilor și podișurilor întâlnindu-se specii de mamifere cum ar fi: hârciogul, grivanul cenușiu, șoarecele de câmp, dihor, orbetele, râsul, jderul, bursucul, pâșul. Dintre păsări, mai des întâlnite sunt: eretele de stuf, prepelița, ciocănitori, pitulici, pițigoi. Fauna acvatică este reprezentată în special de scobar, clean și mreană. Fauna montană este reprezentată prin mamifere: râs, urs, lup, capra neagră, marmota; prin păsări: cocoșul de munte, ierunca, huhurez mare, forfecuța, pietrari, codobatura de munte, mierla de apă; prin faună acvatică: păstrav, clean, lipan etc.

Resursa de apă de suprafață a spațiului hidrografic administrat de A.B.A. Someș-Tisa însumează într-un an hidrologic mediu scurgerea unui volum de 6830 mil. m³ (resursă teoretică), din care resursele utilizabile sunt 1287 mil. m³/an. Din aceasta, 70% este asigurată în regim natural, principalele cursuri de apă fiind: Tisa, Someș, Vișeu, Someșul Mic, Lăpuș, Iza și Șieu și afluenții acestora. Resursele de apă subterană utilizabile la nivel spațiului sunt estimate la 316 mil. m³, din care 59% provin din surse freatice și 41% din surse de adâncime.

În spațiul hidrografic administrat de A.B.A. Someș-Tisa au fost identificate **279 corpuri de apă de suprafață**, din care 264 sunt de tip râuri (122 nepermanente și 142 permanente) și 15 sunt de tip lacuri (2 naturale și 13 artificiale) și **15 corpuri de apă subterană**.

Cele 279 de corpuri de apă de suprafață au fost analizate și caracterizate din punct de vedere al stării ecologice/potențialului ecologic și al stării chimice (Tabelul 2), astfel:

- 155 corpuri de apă (reprezentând 62,75% din corpurile de apă naturale, respectiv 55,56% din 279 corpuri de apă) sunt în stare ecologică bună și 16 corpuri de apă (reprezentând 50% din corpurile de apă puternic modificate/artificiale, respectiv 5,73% din 279 corpuri de apă) sunt în potențial ecologic bun;
- 234 corpuri de apă naturale (reprezentând 94,74% din corpurile de apă naturale și 83,87% din totalul corpurilor de apă de suprafață) și 31 corpuri de apă puternic modificate/artificiale (reprezentând 96,87% din corpurile de apă puternic modificate/artificiale și 11,11% din totalul corpurilor de apă de suprafață) sunt în stare chimică bună.



Tabelul 2. Rezultatele evaluării stării ecologice/potențialului ecologic și a stării chimice a corpurilor de apă de suprafață la nivelul spațiului hidrografic administrat de A.B.A. Someș-Tisa

Corpuri de apă de suprafață						
stare ecologică bună / potențial ecologic	naturale		puternic modificate		artificiale	total
	247		27		5	279
	râuri	lac natural	râuri	lac de acumulare	canale și derivații	
<i>bună</i>	154	1	4	11	1	171
<i>moderată</i>	82	1	10	2	4	99
<i>slabă</i>	8	0	0	0	0	8
<i>proastă</i>	1	0	0	0	0	1
total	245	2	14	13	5	279
	279					

În urma analizei la nivelul spațiului hidrografic Someș-Tisa a celor 279 corpuri de apă de suprafață, s-a constatat că 61,29% corpuri de apă ating starea bună globală.

Starea cantitativă și calitativă pentru toate cele 15 corpuri de apă subterană atribuite pe teritoriul A.B.A. Someș-Tisa este una bună.

Situația **zonelor protejate** în spațiul hidrografic administrat de A.B.A. Someș-Tisa este următoarea:

- *Zone de protecție pentru captările de apă destinate potabilizării:* în anul 2019 au fost inventariate 250 captări de apă pentru potabilizare. Volumul total de apă pentru potabilizare, captat din sursele de suprafață, a fost de 58,864 mil. m³, iar cel din sursele subterane a fost de 25,384 mil. m³. În funcție de sursa de alimentare cu apă au rezultat:
 - 56 captări de apă din sursele de suprafață pentru potabilizare (din care 52 pentru alimentarea cu apă a populației și 4 pentru alimentarea cu apă a industriei alimentare)
 - 194 captări de apă din sursele subterane pentru potabilizare (din care 165 pentru alimentarea cu apă a populației și 29 pentru alimentarea cu apă a industriei alimentare).
- *Zone pentru protecția speciilor acvatice importante din punct de vedere economic:* Zonele cu specii de pești având potențial economic s-au considerat cursurile de apă aparținând zonei salmonicole localizate pe cursurile de apă și lacurile din zona montană unde sunt prezente speciile: păstrăvul comun (*Salmo trutta fario*), lipanul (*Thymallus thymallus*) și lostrița (*Hucho hucho*), definite de Regia Națională a Pădurilor "Romsilva", cu o lungime totală de 1123 km pentru râuri și o suprafață de 1611 ha pentru lacuri.
- *Zone destinate pentru protecția habitatelor și speciilor unde apa este un factor important:* ariile naturale protejate care au legătură cu apa identificate au fost grupate în 38 zone pentru protecția habitatelor și speciilor dependente de apă. Suprafața acestora este aproximativ 4806,5 km². În ceea ce privește corpurile de apă subterană, din cele 10 corpuri de apă subterană freatică, un număr de 2 au fost identificate cu dependență probabilă de ecosisteme terestre din 30 situri de importanță comunitară. Totodată au fost aprobate 5 noi situri de importanță comunitară;

- *Zone vulnerabile la nitrați și zone sensibile la nutrienți:* datorită poziționarea României în bazinul hidrografic al fluviului Dunărea și bazinul Mării Negre, cât și necesitatea protecției mediului în aceste zone, România a declarat întregul său teritoriu ca zonă sensibilă la nutrienți;
- *Zone pentru îmbăiere - nu au fost desemnate.*

3.2. Context socio-economic

Din punct de vedere **administrativ**, teritoriul administrat de către A.B.A. Someș-Tisa cuprinde teritoriul a șapte județe: Cluj (66%), Sălaj (88%), Bistrița - Năsăud (94%), Maramureș (97%), Satu Mare (77%), Bihor (0,7%) și Alba (0,06%). Din punct de vedere al regiunilor de dezvoltare, spațiul hidrografic administrat de A.B.A. Someș-Tisa include teritorii administrative din regiunea de dezvoltare Nord - Vest având o pondere de 65,52%.

La nivelul anului 2018 **populația** totală existentă pe teritoriul administrat de A.B.A. Someș-Tisa era de cca. 1.954.000 locuitori, din care 56% în mediul urban și 44% în mediul rural. Dintre aglomerările urbane importante enumerăm orașele: Cluj-Napoca, Baia Mare, Satu Mare, Bistrița, Zalău, Sighetul Marmației, Dej, Borșa, Carei, Gherla, Vișeu de Sus, Șimleul Silvaniei, Negrești Oaș, Târgu Lapuș, Jibou, Beclean, Năsăud, Sângeorz Băi, Cehu Silvaniei.

Gradul de industrializare al spațiului hidrografic administrat de A.B.A. Someș-Tisa este reprezentat de obiective economice care realizează diverse produse industriale și agricole, astfel:

- *Produse industriale:* confecții, cherestea, produse prelucrate din PVC, produse din polietilenă, sticlărie, prefabricate din beton armat, tricotaje, confecții textile, încălțăminte, confecții metalice, mobilier, energie termică, industria minieră.
- *Produse agricole:* produse de panificație, carne și preparate din carne, uleiuri comestibile, produse lactate.

Infrastructura din cadrul spațiului hidrografic administrat de A.B.A. Someș-Tisa este reprezentată de cea rutieră cu o lungime de 4540 km (DJ - 3295 km, DN - 827 km și E - 418 km), de cea feroviară având liniile ne-electrificate în jur de 90%, iar liniile electrificate și liniile duble reprezentând diferența din rețeaua regională și respectiv de transportul aerian prin Aeroportul Internațional Avram Iancu din județul Cluj, Aeroportul Internațional Satu Mare din județul Satu Mare și Aeroportul Internațional Baia Mare din județul Maramureș.

Potențialul turistic este ridicat, principalele obiective turistice care pot fi vizitate fiind: Parcul Național Rodna ce se află pe teritoriul județelor Maramureș și Bistrița - Năsăud fiind încadrat ca rezervație a biosferei în cadrul programului "Omul și Biosfera" U.N.E.S.C.O., Parcul Natural Apuseni pe cursurile de apă Someșul Cald și Beliș, Parcul Natural Munții Maramureșului și Rezervația Științifică Pietrosul Mare din județul Maramureș, Stațiunea balneară Ocna Șugatag, județul Maramureș, Grădina Botanică "Alexandru Borza" etc.

Teritoriul spațiului hidrografic administrat de A.B.A. Someș-Tisa găzduiește nenumărate clădiri de **patrimoniu**: Casa memorială "George Coșbuc" și Casa memorială "Liviu Rebreanu" din județul Bistrița-Năsăud, Cimitirul Vesel din Săpânța, Muzeul Județean de Istorie și Arheologie Baia Mare, Cetatea Baia Mare, Muzeul de Etnografie Sighetu



Marmației și Mânăstirea Bârsana din județul Maramureș, Bisericile de lemn din Rogoz - Țara Lapușului, Poienile Izei, Surdești, Plopiș, Ieud, Budești - monumente U.N.E.S.C.O. din județul Maramureș, Castrul roman Porolissum de la Moigrad și Castrul roman de la Buciumi din județul Sălaj, Cetatea Ardud din județul Satu Mare etc.

3.3. Infrastructura de protecție împotriva inundațiilor

În spațiul hidrografic administrat de A.B.A. Someș-Tisa există un număr de 89 acumulări permanente și 24 acumulări nepermanente. Dintre acestea, 17 acumulări sunt în administrarea A.N.A.R., 6 acumulări sunt concesionate de către Hidroelectrica S.A - Sucursala Hidrocentrale Cluj, iar restul acumulărilor sunt administrate sau deținute de ANIF, RNP Romsilva, Societăți Piscicole, primării, agenți economici, persoane fizice. Se face precizarea că pe teritoriul spațiului hidrografic administrat de A.B.A. Someș-Tisa se află în exploatare un număr de 11 baraje de categorie A și B, respectiv un număr de 102 baraje de categorie C și D.

Principalele lucrări existente în spațiul hidrografic administrat de A.B.A. Someș-Tisa sunt prezentate schematizat pe bazine hidrografice în Figura 4 (a, b, c, d, e, f).

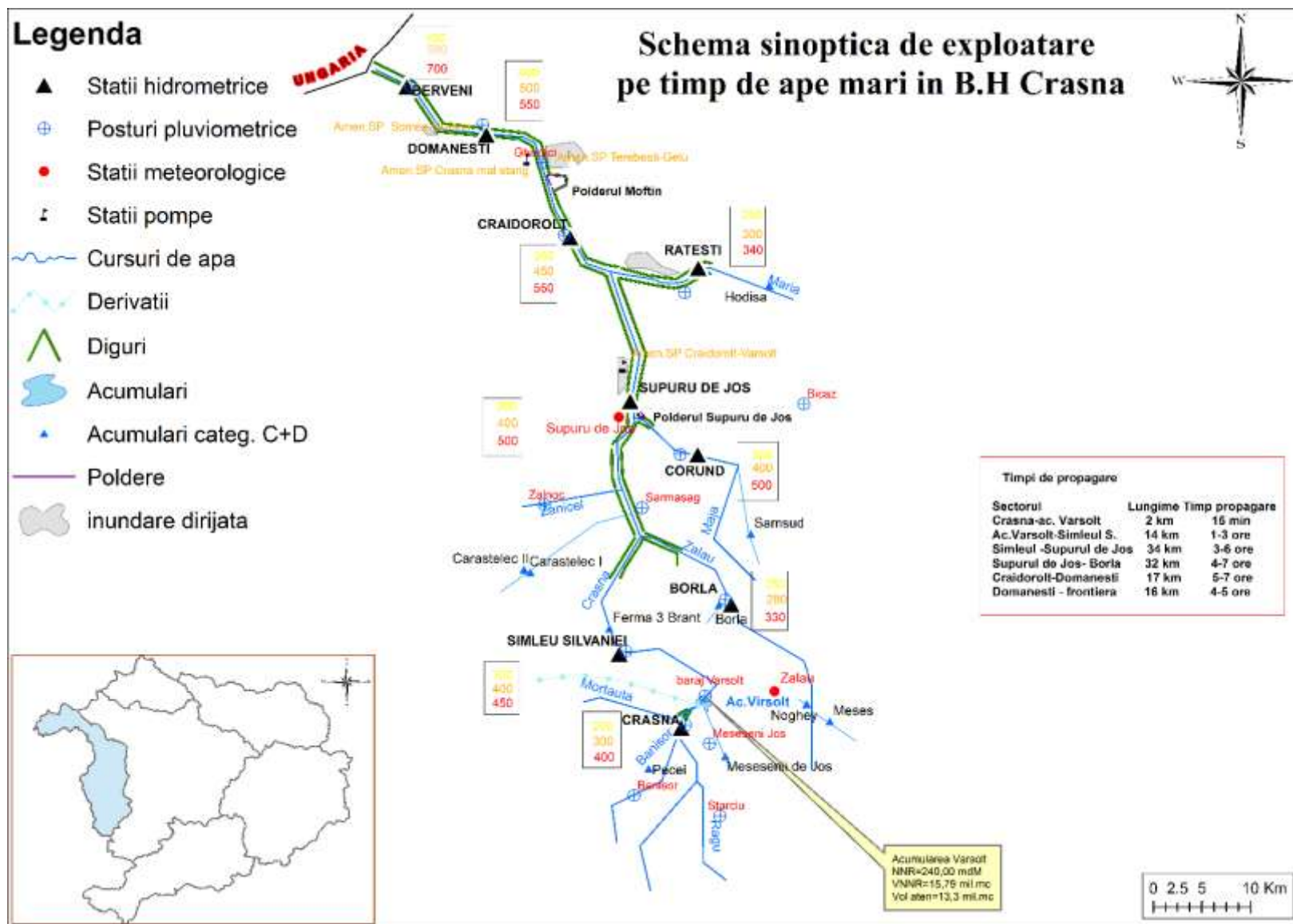


Figura 4. a) Schema de gospodărire a apelor existentă în bazinul hidrografic Crasna

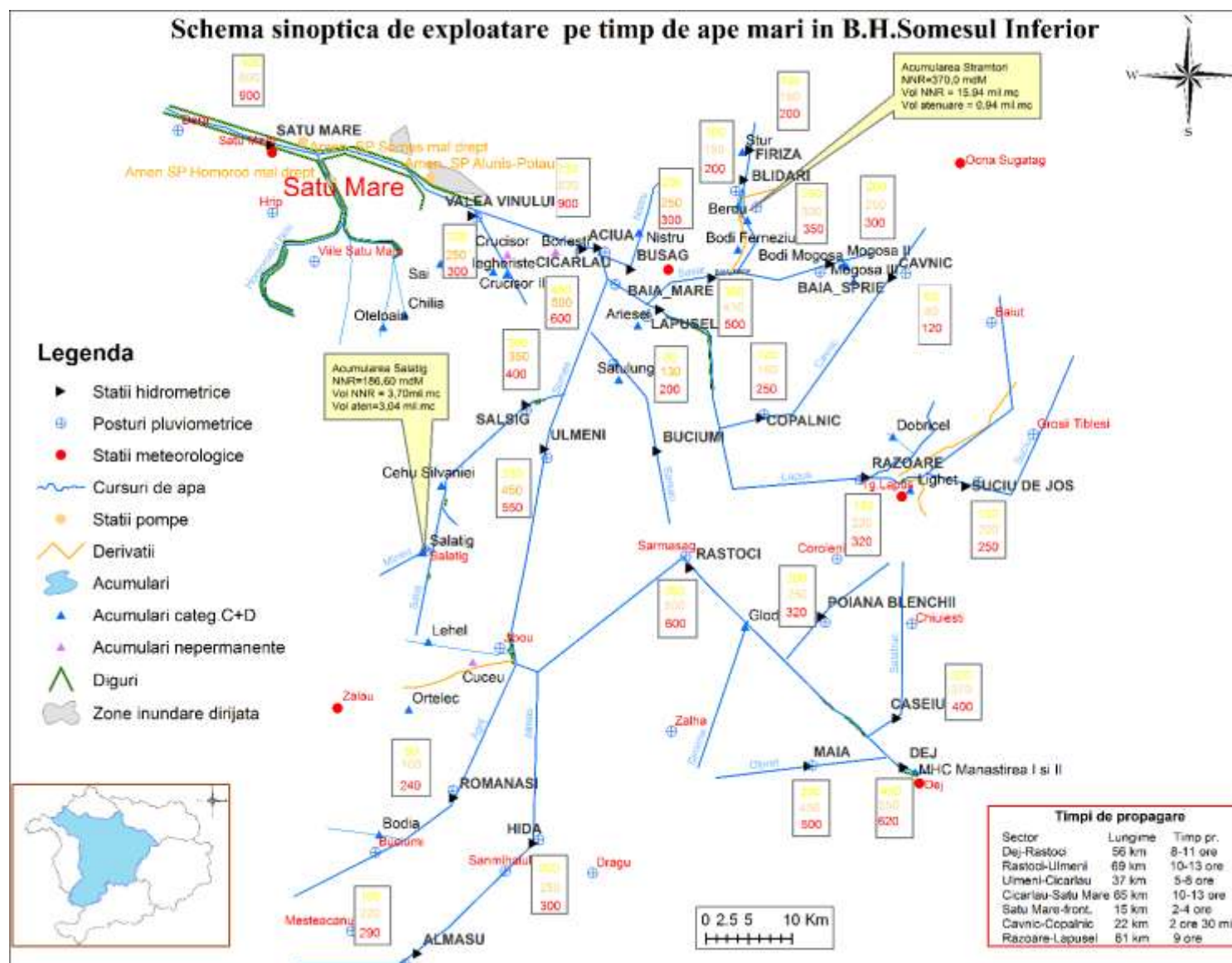


Figura 4. b) Schema de gospodărire a apelor existentă în bazinul hidrografic Someșul Inferior

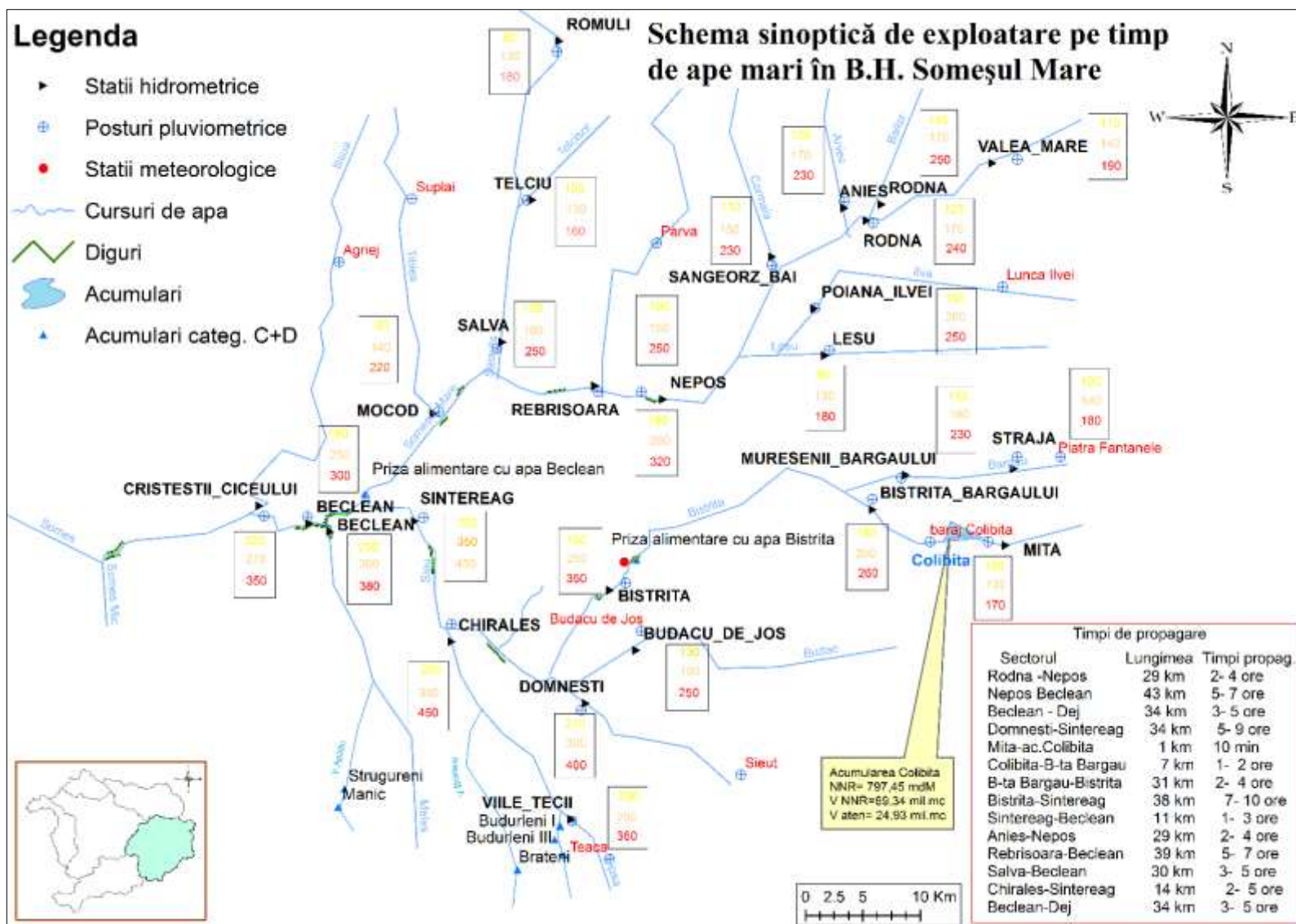


Figura 4. c) Schema de gospodărire a apelor existentă în bazinul hidrografic Someșul Mare

Schema sinoptică de exploatare pentru ape mari în B.H.Somesul Mic

Legenda

- ▲ Stații hidrometrice
- ⊕ Posturi pluviometrice
- Stații meteorologice
- ~ Cursuri de apă
- ▲ Diguri
- ⊕ Acumulari
- ~ Derivații
- ▲ Acumulari_categ._C+D

Timpi de propagare

Sectorul	Lungime	T.prop
Gilau -Cluj Napoca	16	2-3 ore
Cluj Napoca-Apahida	21	4
Apahida-Bontida	17	3-4
Apahida-Gherla	34	7-8
Gherla-confi. S.M.	26	4-5
Cluj Napoca-Salatiu	69	14
Dej-Vad	17	3-4
Capusu Mare -confi S.Mic	9	1-2
Aghiresu-confi S.Mic	34	5-6
Borsa-confi.Somes Mic	11	2

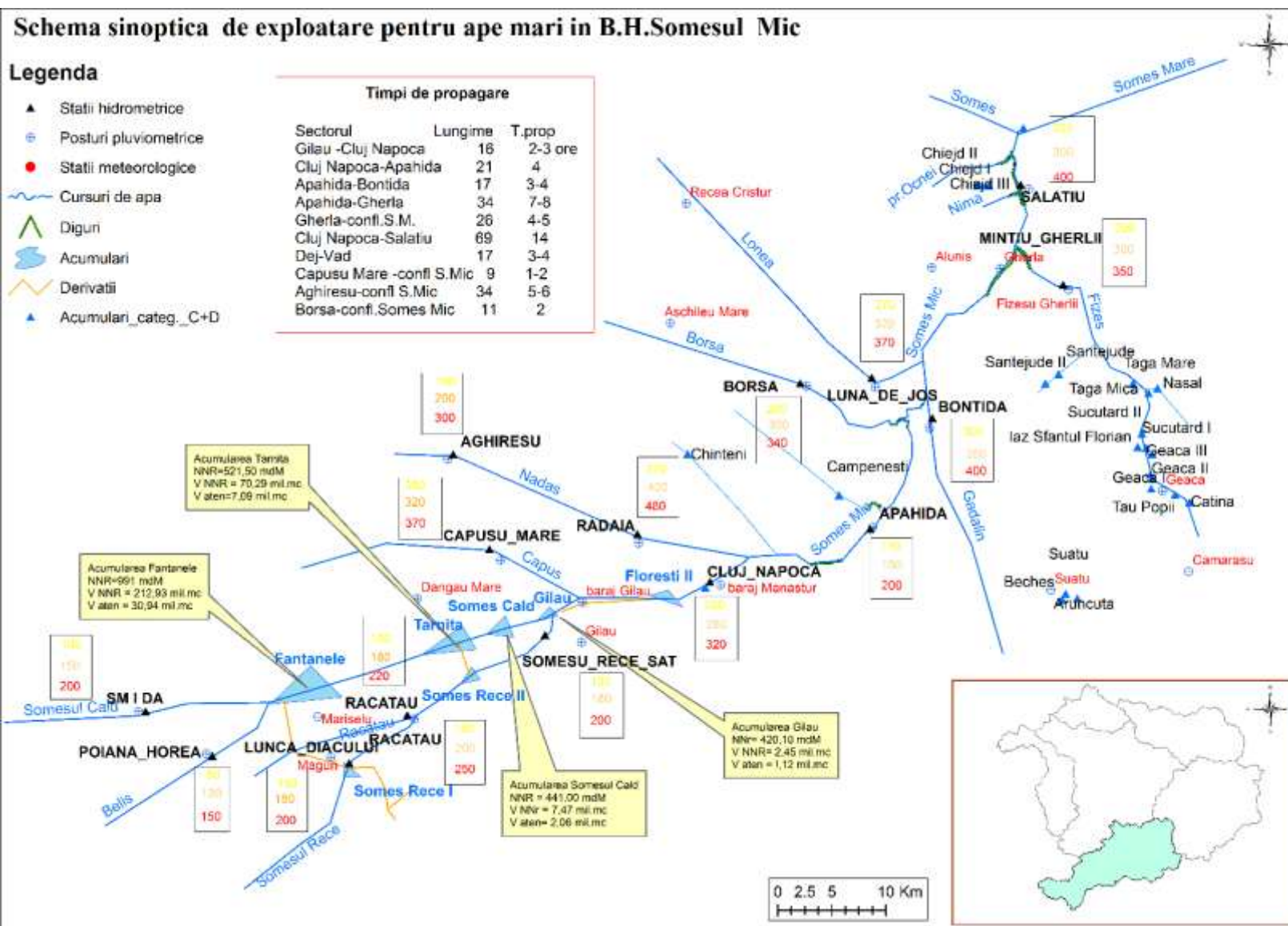


Figura 4. d) Schema de gospodărire a apelor existentă în bazinul hidrografic Someșul Mic

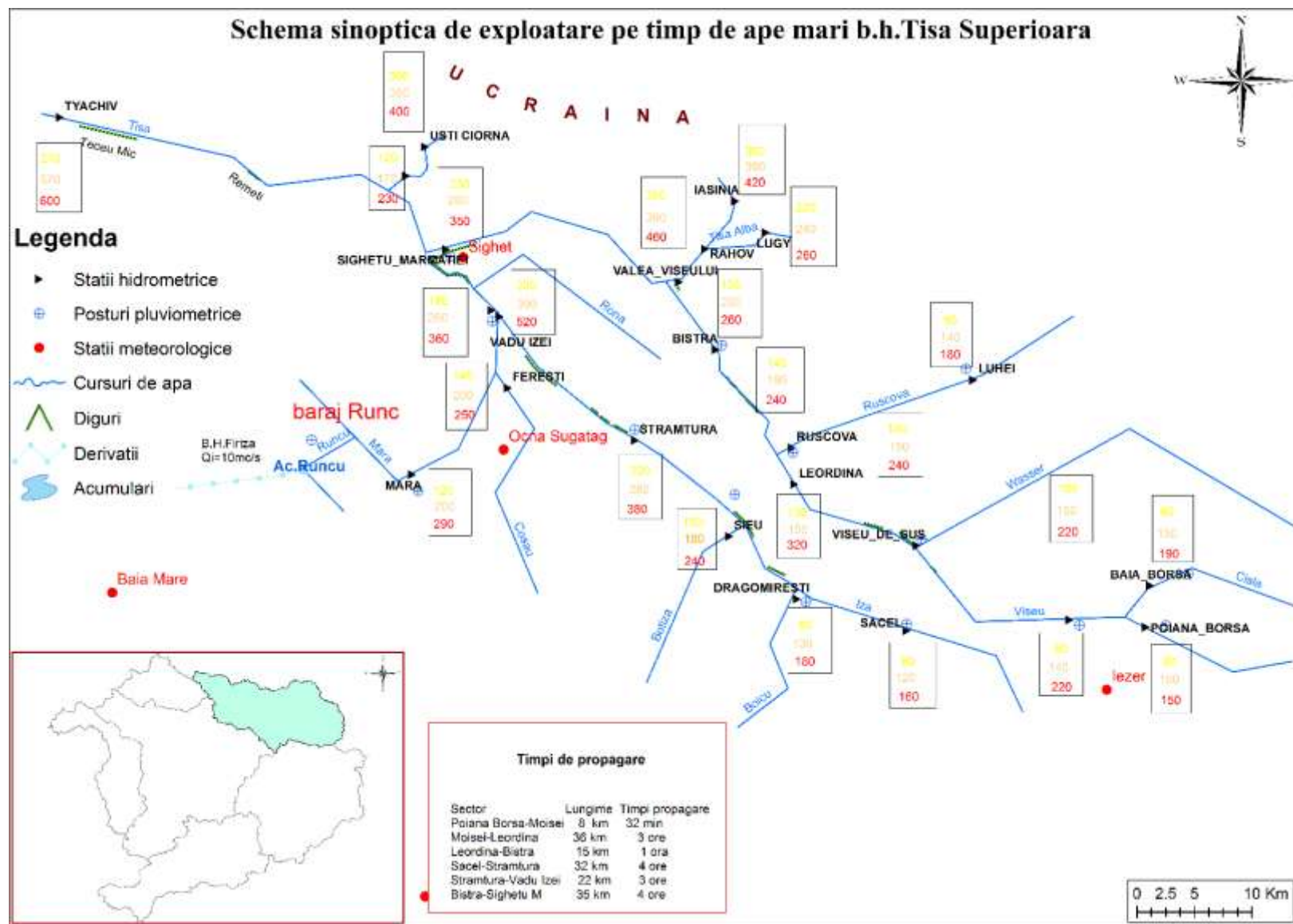


Figura 4. e) Schema de gospodărire a apelor existentă în bazinul hidrografic Tisa Superioară

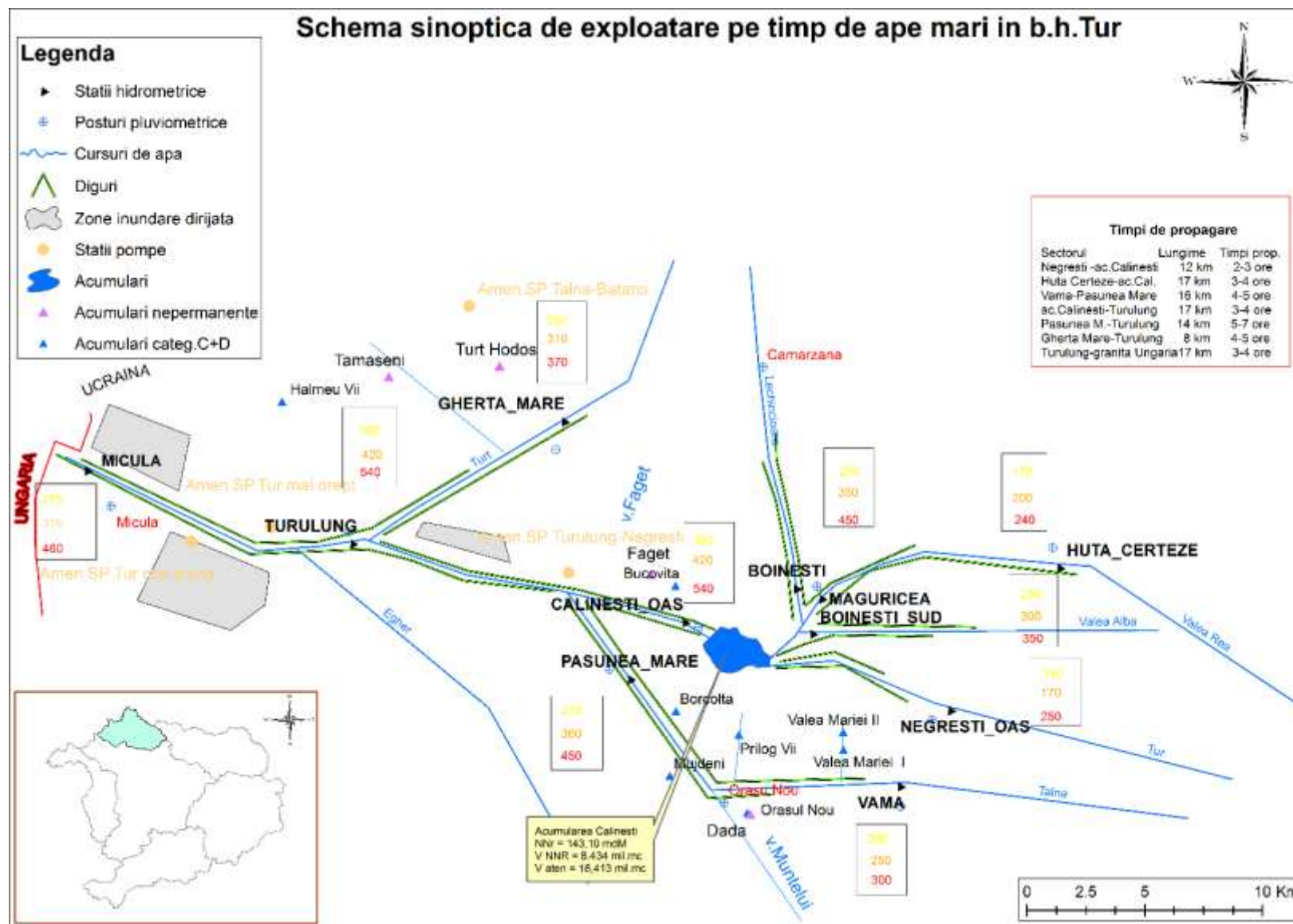


Figura 4. f) Schema de gospodărire a apelor existentă în bazinul hidrografic Tur



3.4. Sistemul de avertizare - alarmare

Managementul Situațiilor de Urgență se asigură de către componentele Sistemului Național de Management al Situațiilor de Urgență, potrivit prevederilor Ordonanței de Urgență a Guvernului României nr. 1/2014 privind unele măsuri în domeniul managementului situațiilor de urgență, precum și pentru modificarea și completarea Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 21/2004 privind Sistemul Național de Management al Situațiilor de Urgență, ale Legii 15/2005 pentru aprobarea Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 21/2004 cu modificările și completările ulterioare, precum și ale Ordinului Comun al Ministerului Apelor și Pădurilor și Ministerului Afacerilor Interne nr. 459/78/2019 pentru aprobarea documentului „Regulamentul privind gestionarea situațiilor de urgență generate de fenomene hidrometeorologice periculoase având ca efect producerea de inundații, secetă hidrologică, precum și incidente/accidente la construcțiile hidrotehnice, poluări accidentale pe cursurile de apă și poluări marine în zona costieră”.

Principiile managementului situațiilor de urgență sunt următoarele:

- previziunea și prevenirea;
- prioritatea protecției și salvării vieții omenești;
- respectarea drepturilor și libertăților fundamentale ale omului;
- asumarea responsabilității gestionării situațiilor de urgență de către autoritățile administrației publice;
- cooperarea la nivel național, regional și internațional cu organisme și organizații similare;
- transparența activităților desfășurate pentru situații de urgență, astfel încât acestea să nu conducă la agravarea efectelor produse;
- continuitatea și gradualitatea activităților de gestionare a situațiilor de urgență, de la nivelul autorităților administrative publice locale până la nivelul autorităților administrației publice centrale, în funcție de amploarea și intensitatea acestora;
- operativitatea, conlucrarea activă și subordonarea ierarhică a componentelor Sistemului Național.

Sistemul actual de avertizare - alarmare a populației în aval de construcțiile hidrotehnice permite o alarmare preventivă a populației în cazul apariției unei situații de urgență. Pentru integrarea actualului sistem de avertizare - alarmare al A.N.A.R., cât și cel actual al Hidroelectrica S.A. cu cel al I.S.U.J. este necesară modernizarea acestuia și completarea lui în zonele în care nu satisface pe deplin cerințele.

Din 4 în 4 ani, Administrația Bazinală de Apă Someș - Tisa actualizează Planul bazinal de apărare împotriva inundațiilor, fenomenelor hidrometeorologice periculoase având ca efect producerea de inundații, secetă hidrologică, incidente/accidente la construcții hidrotehnice, poluări accidentale pe cursurile de apă. Sistemele de Gospodărire a Apelor, ce se află în subordinea A.B.A. Someș - Tisa sunt responsabile de actualizarea Planurilor județene de apărare împotriva inundațiilor, fenomenelor hidrometeorologice periculoase având ca efect producerea de inundații, secetă hidrologică, incidente/accidente la construcții hidrotehnice, acestea asigurând, la cerere, suport tehnic Comitetelor Locale

pentru Situații de Urgență, pentru actualizarea planurilor locale de apărare împotriva inundațiilor.

În vederea prevenirii inundațiilor, A.B.A. Someș-Tisa are 1 Plan Bazinal de apărare împotriva inundațiilor, 5 Planuri Județene, 10 Planuri de sisteme hidrotehnice și 292 planuri locale (57 în județul Bistrița Năsăud, 52 în județul Cluj, 76 în județul Maramureș, 53 în județul Sălaj, 54 în județul Satu Mare).

3.5. Sistemul informațional hidrometeorologic

Schema sistemului informațional hidrometeorologic pe ansamblu, conține informații cu privire la autoritățile responsabile în managementul riscului la inundații:

- Administrația Națională de Meteorologie, inclusiv Centrele de Meteorologie Regională, I.N.H.G.A. de la care se declanșează primele informații/avertizări meteorologice și hidrologice;
- Instituțiile/autoritățile publice centrale de la nivel național cu funcții de sprijin importante în gestionarea situațiilor de urgență generate de inundații;
- A.N.A.R./A.B.A./S.G.A./S.H.I. implicate în gestionarea situațiilor de urgență generate de inundații;
- Comitetele Județene pentru Situații de Urgență;
- Inspectoratele pentru Situații de Urgență Județene;
- Comitetele Locale pentru Situații de Urgență precum și alte obiective situate în zonele de risc.

Informațiile de bază necesare sistemului informațional hidrometeorologic al gospodăririi apelor pe suprafața administrată de A.B.A. Someș-Tisa, provin de la:

- 5 radare meteorologice: Vf. Ignis (de lângă Baia Mare), Târnăveni / Bobohalma, Oradea, Timișoara, Iași; Timișoara și Iași acoperă foarte puțin bazinul; Informațiile necesare în fluxul hidrometeorologic referitoare la precipitații potențiale se primesc de la sistemul național integrat SIMIN;
- 101 stații hidrometrice ale A.B.A. Someș-Tisa;
- 49 stații pluviometrice ale A.B.A. Someș-Tisa;
- 14 stații meteorologice ale C.M.R. Transilvania Nord / A.N.M.;
- 6 stații pluviometrice ale C.M.R. Transilvania Nord / A.N.M.

La nivelul S.G.A.-urilor, monitorizarea cantitativă a resurselor de apă se realizează prin sistemele proprii ale S.G.A.-urilor și se centralizează la nivelul dispeceratului A.B.A. Someș-Tisa și apoi la nivelul dispeceratului central din A.N.A.R. Situația pe S.G.A.-uri se prezintă astfel:

- S.G.A. Cluj realizează monitorizarea prin:
 - 17 stații hidrometrice din care 12 sunt automatizate;
 - 16 stații pluviometrice din care 12 sunt automatizate;
 - 5 stații meteorologice ale C.M.R. / A.N.M.;
 - 1 stație pluviometrică a C.M.R. / A.N.M.;
- S.G.A. Bistrița - Năsăud realizează monitorizarea prin:
 - 26 stații hidrometrice din care 15 sunt automatizate;



- 9 stații pluviometrice din care 5 sunt automatizate;
- 1 stație meteorologică a C.M.R. / A.N.M.;
- 2 stații pluviometrice ale C.M.R. / A.N.M.;
- S.G.A. Maramureș realizează monitorizarea prin:
 - 31 stații hidrometrice din care 28 sunt automatizate;
 - 6 stații pluviometrice din care 4 sunt automatizate;
 - 5 stații meteorologice ale C.M.R. / A.N.M.;
- S.G.A. Salaj realizează monitorizarea prin:
 - 8 stații hidrometrice din care 7 sunt automatizate;
 - 13 stații pluviometrice din care 9 sunt automatizate;
 - 1 stație meteorologică a C.M.R. / A.N.M.;
 - 2 stații pluviometrice ale C.M.R. / A.N.M.;
- S.G.A. Satu Mare realizează monitorizarea prin:
 - 19 stații hidrometrice din care 16 sunt automatizate;
 - 5 stații pluviometrice din care 2 sunt automatizate;
 - 2 stații meteorologice ale C.M.R. / A.N.M.;
 - 1 stație pluviometrică a C.M.R. / A.N.M.

4. Sinteza evaluării preliminare a riscului la inundații din ciclurile I și II

4.1. Rezultate E.P.R.I. din ciclurile anterioare (I și II)

Un prim pas în implementarea Directivei privind inundațiile în România l-a reprezentat desemnarea autorităților responsabile în februarie 2010, managementul inundațiilor realizându-se la nivelul celor 12 UoM ale României, respectiv 11 A.B.A. și fluviul Dunărea.

În primul ciclu, pe baza unui inventar al inundațiilor majore produse între anii 1970-2010 și ținând cont de criteriile hidrologice și de cele referitoare la pagube, în România s-au identificat 36 de inundații semnificative pentru râurile interioare și 3 pentru fluviul Dunărea (Figura 5), toate din surse fluviale. Pe baza acestor evenimente stabilite au fost desemnate 375 zone A.P.S.F.R. pentru râurile interioare și 24 pentru fluviul Dunărea. Lungimea totală a acestor zone A.P.S.F.R. fiind de 17.520 km. Rezultatele acestei etape au fost raportate la Comisia Europeană în martie 2012.

În cel de al doilea ciclu a fost îmbunătățit cadrul metodologic pe baza proiectelor recente și a studiilor de cercetare, astfel fiind identificate 54 de inundații semnificative (din care 32 din surse fluviale și 22 din surse pluviale), care au avut loc între 2010-2016 și 64 inundații viitoare potențial semnificative (Figura 5), desemnând 153 de noi zone A.P.S.F.R.. Numărul total al zonelor A.P.S.F.R. în cel de-al doilea ciclu a crescut de la 375 din ciclul I la 526. Lungimea totală a zonelor A.P.S.F.R. din ciclul II este de 19.482 km (incluzând fluviul Dunărea). Rezultatele au fost raportate către Comisia Europeană în septembrie 2019.

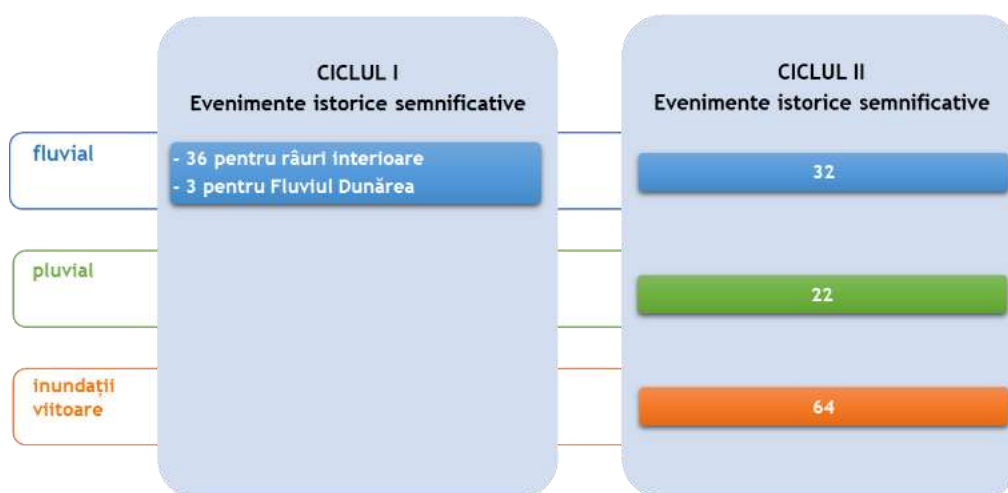
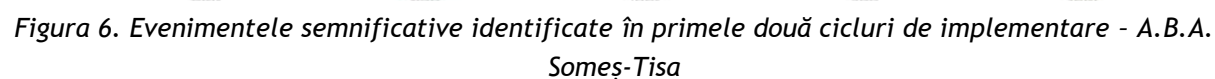


Figura 5. Evenimentele semnificative la nivel național în primele două cicluri de implementare

Pentru A.B.A. Someș-Tisa au fost identificate 4 evenimente istorice semnificative fluviale în ciclul I și 4 în ciclul II (din care 1 din sursă fluvială și 3 din sursă pluvială (Figura 6) și 8 inundații potențiale viitoare din sursă fluvială.



Procesul de raportare fiind unul ciclic (la fiecare 6 ani) a permis ca analiza și rezultatele să fie revizuite, astfel că la nivel național zonele A.P.S.F.R. au suportat modificări între cele două cicluri (Figura 7), după cum urmează:

- 305 zone A.P.S.F.R. din ciclul II au aceeași lungime ca în primul ciclu;
- 35 zone A.P.S.F.R. din ciclul I au fost extinse ca lungime în ciclul II;
- 31 zone A.P.S.F.R. din ciclul I au fost reduse ca lungime în ciclul II;
- 2 zone A.P.S.F.R. pentru râurile interioare din ciclul I au fost unite în ciclul II;
- cele 23 zone A.P.S.F.R. aferente Fluviului Dunărea din ciclul I au fost unite în ciclul II;
- 1 zonă A.P.S.F.R. a fost eliminată în ciclul I (prin implementarea de măsuri și prin modelare hidraulică s-a stabilit că riscul semnificativ nu mai există pentru această zonă A.P.S.F.R.).

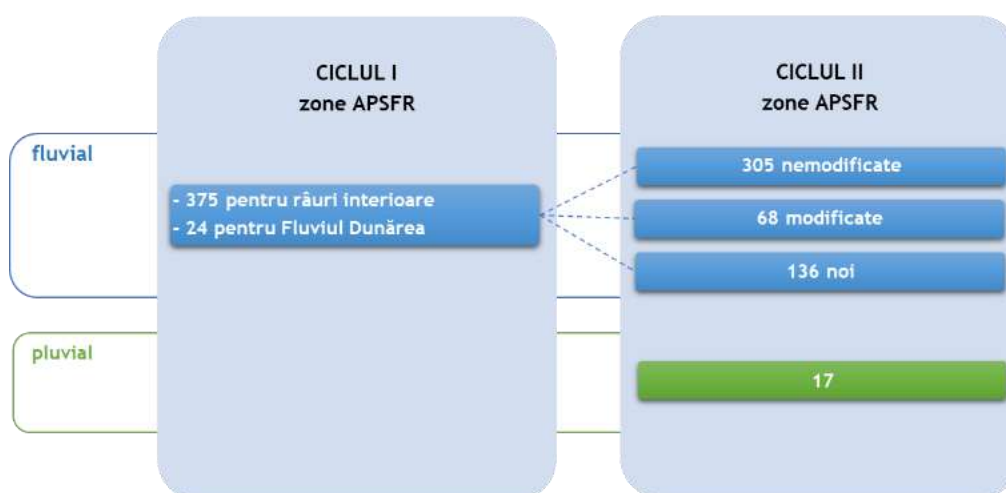


Figura 7. Zonele A.P.S.F.R. la nivel național desemnate în primele două cicluri de implementare

Pentru A.B.A. Someș-Tisa au fost definite 37 zone A.P.S.F.R. fluviale în ciclul I și 48 zone A.P.S.F.R. în ciclul II (din care 46 fluviale și 2 pluviale) (Figura 8).

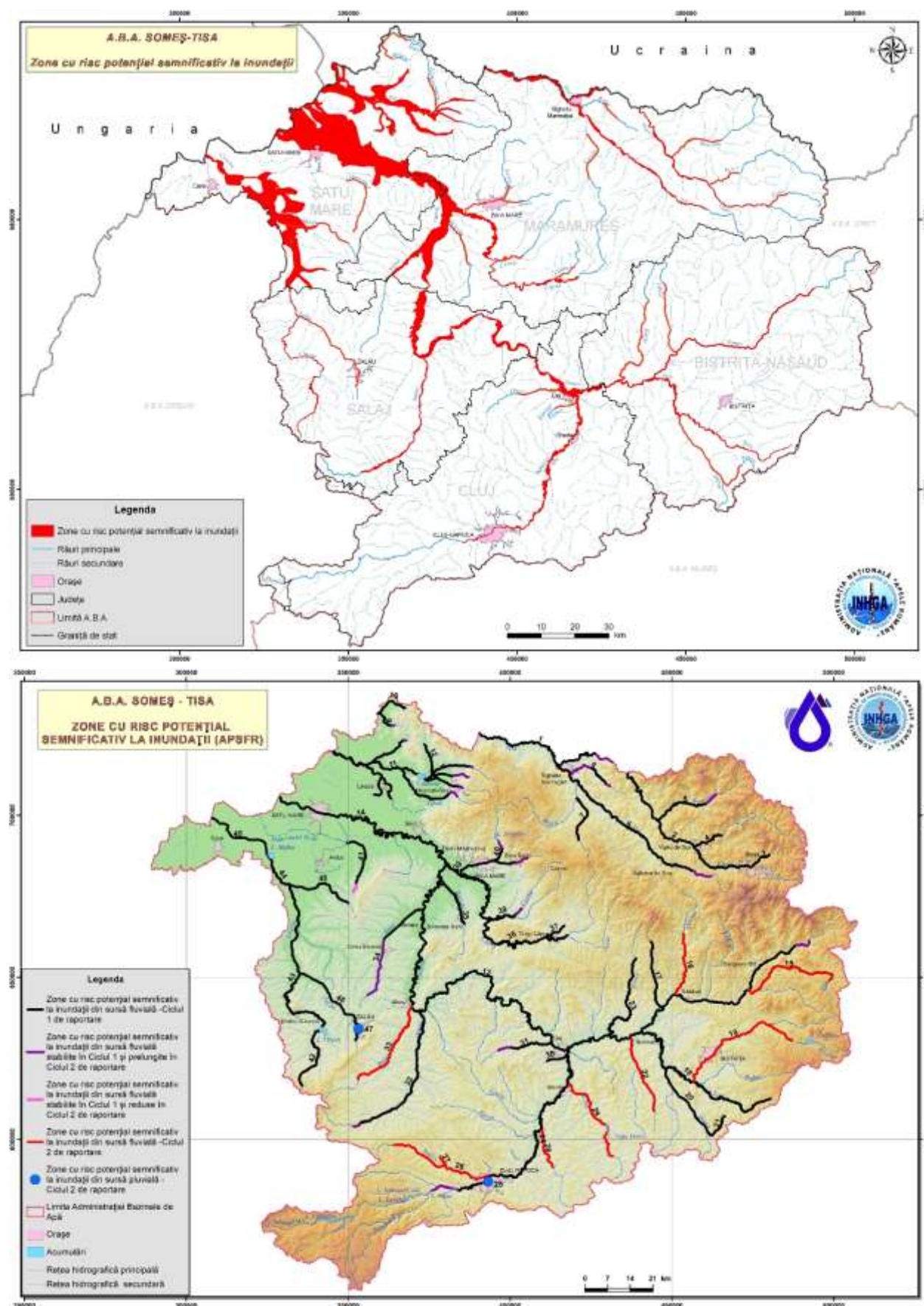


Figura 8. Zone A.P.S.F.R. definite în primele două cicluri de implementare - A.B.A. Someș-Tisa

4.2. Recomandări pentru Ciclul III

Comisia Europeană a evaluat procesul de implementare a ciclului II al Directivei Inundații și a elaborat o serie de rapoarte și documente.

Rezultatele analizei implementării primei etape a Directivei Inundații 2007/60/CE în România sunt prezentate în Raportul CE *Assessment of Member State Second Cycle Preliminary Flood Risk Assessments and Areas of Potential Significant Flood Risk under the Floods Directive - Romania*. În acest raport au fost menționate bunele practici utilizate, dar și lipsuri identificate în Ciclul II (Figura 9) și s-au făcut o serie de recomandări pentru Ciclul III, respectiv:

- dezvoltarea unei abordări mai robuste pentru evaluarea riscului la inundații pluviale;
- acordarea unei atenții suplimentare a modului în care schimbările climatice și alte evoluții pe termen lung vor afecta probabil riscul la inundații în zonele A.P.S.F.R.;
- mai multe considerații și distincții între inundațiile prezente/viitoare și inundațiile semnificative prezente/viitoare, respectiv între riscul semnificativ la inundații existent în prezent într-o zonă A.P.S.F.R. sau riscul semnificativ la inundații care ar putea apărea în viitor într-o zonă A.P.S.F.R. (luând în considerare evoluții pe termen lung).

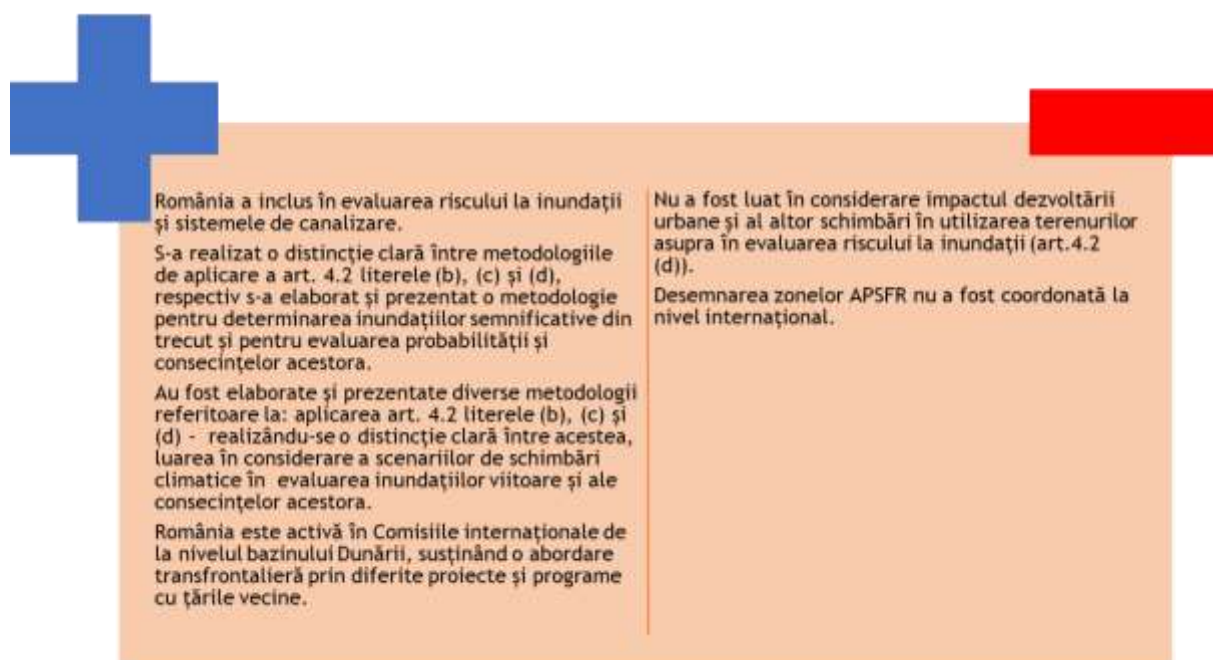


Figura 9. Exemple de bune practici și lipsuri identificate de CE în etapa 1 a ciclului II de implementare a Directivei Inundații în România

În rapoartele tehnice realizate în cadrul proiectului RO-FLOODS¹ se regăsesc o serie de concluzii / recomandări pentru ciclul III. Referitor la actualizarea evaluării preliminare a riscului la inundații se menționează că numărul de zone A.P.S.F.R. comparabile între cicluri să fie un număr ușor de gestionat (fără a omite zonele care ar putea fi evaluate în

¹ RO-FLOODS - Întărirea capacității autorității publice centrale în domeniul apelor în scopul implementării etapelor a 2-a și a 3-a ale Ciclului II al Directivei Inundații, Cod SIPOCA 734 Cod MySms 2014 130033, cu sprijinul World Bank România



detaliu) pentru a evita ca aplicarea metodologiei de identificare a acestora să devină problematică din cauza diferențelor substanțiale ca mărime a zonelor A.P.S.F.R. Multe dintre aceste zone A.P.S.F.R. definite în ciclul II de fapt reprezentau zone cu risc redus, care nu justificau neapărat o planificare intensă și extrem de detaliată a resurselor, așa cum solicită Directiva Inundații.

O altă recomandare se referă la îmbunătățirea managementului datelor și consolidarea capacităților tehnice folosite în acest scop. Inclusiv pentru această etapă crearea unei baze de date naționale actualizabilă cu informații / date referitoare la inundații este deosebit de utilă și necesară în schimbul de informații dintre A.B.A., A.N.A.R., I.N.H.G.A., M.M.A.P.

Referitor la analiza inundațiilor din sursă mixtă este indicată configurarea modelelor pentru estimarea concomitentă atât a riscului la inundații din surse pluviale, cât și a celui din surse fluviale/zone litorale, astfel, ar putea fi oferită o analiză completă a riscului la inundații pentru orice zonă A.P.S.F.R.

Continuarea realizării măsurărilor privind nivelul valurilor și al apei pe platforma(ele) din offshore vor permite actualizarea și validarea hidrologiei pentru modelele zonei litorale.

Se recomandă de asemenea, inițierea procesului de colectare a datelor necesare pentru toate locațiile identificate utilizate pentru simulările de breșe care vor putea să ducă la generarea unor curbe de fragilitate mai precise.

5. Evenimente istorice semnificative de inundații în Ciclul III

5.1. Identificarea inundațiilor istorice semnificative

Articolul 4.2.b din Directiva Inundații 2007/60/C.E. prevede necesitatea realizării unei descrieri a inundațiilor care au survenit în trecut și care au avut efecte negative semnificative asupra sănătății umane, a mediului, a patrimoniului cultural și a activității economice și pentru care probabilitatea unor evenimente viitoare similare este încă relevantă, inclusiv în ceea ce privește dimensiunile inundațiilor și traseele acestora, precum și o evaluare a efectelor negative pe care le-au produs. Evenimentele semnificative identificate trebuie să includă *inundații cauzate de râuri, torenți de munte, cursuri de apă intermitente de tip mediteraneean și inundații produse de mare în zonele costiere, inclusiv inundațiile produse de incapacitatea de preluare a apelor pluviale.*

În vederea pregătirii datelor necesare identificării evenimentelor semnificative pentru ciclul III de raportare al Directivei Inundații 2007/60/EC au fost analizate informațiile privind inundațiile istorice produse pe teritoriul României în perioada 2017 - 2022. Aceste informații au avut ca sursă *Rapoartele de sinteză privind apărarea împotriva inundațiilor, accidentelor la construcțiile hidrotehnice* întocmite la nivel județean pentru fiecare eveniment, conform prevederilor din Anexa 9 la Ordinul comun MAP/MAI nr.459/78/2019.

" Art.1 (1) Rapoartele de sinteză se întocmesc de către Grupul de Suport Tehnic din cadrul Comitetului Județean pentru Situații de Urgență, prin grija Sistemului de Gospodărire a Apelor;

(2) În funcție de pagubele înregistrate și raportate de Comitetul Local pentru Situații de Urgență, prefectul, în calitate sa de președinte al Comitetului Județean pentru Situații de Urgență, numește, prin ordin, comisia de specialitate pe domeniile de competență ale instituțiilor cu responsabilități în Comitetul Județean pentru Situații de Urgență (construcții civile/industriale/ hidrotehnice, agricol, drumuri, rețele electrice, telefonice, edilitar-gospodărești, altele);

(3) Componenta comisiilor de evaluare, precum și obligația asumării documentelor întocmite de către acestea sunt stabilite conform prevederilor art.107, alin.(1) și alin.(2) din prezentul regulament;

(4) Rapoartele de sinteză se întocmesc pe baza Proceselor verbale de constatare și evaluare a pagubelor produse în urma fenomenelor hidrometeorologice periculoase întocmite conform Anexei nr.11 la prezentul regulament de către comisiile menționate anterior;

(5) Rapoartele de sinteză se propun spre aprobare de către vicepreședinții Comitetului Județean/Municipiului București pentru Situații de Urgență, respectiv președintele Consiliului Județean și inspectorul șef al Inspectoratului pentru Situații de Urgență Județean, se aprobă de către președintele Comitetului Județean/Municipiului București pentru Situații de Urgență și se semnează de către directorul Sistemului de

Gospodărire a Apelor, în calitatea sa de șef al Grupului de Suport Tehnic și se transmit în termen de maxim 30 de zile de la încetarea fenomenelor."

Informațiile privind evenimentele hidrometeorologice înregistrate în perioada 2017 - 2022 au fost furnizate de către A.N.A.R., atât sub formă de baze de date (machete tabelare, fișiere de tip *.xls/an) cât și documente (rapoarte de sinteză) în format *.pdf. Machetele tabelare conțin informații din rapoartele de sinteză privind perioada în care s-a produs evenimentul, unitățile administrativ teritoriale și localitățile afectate, cursurile de apă, cauzele producerii evenimentului (revărsare cursuri de apă, blocaje de ghețuri sau plutitori, scurgeri de pe versanți, torenți, băltiri, incapacitate de preluare a rețelei de canalizare, alte cauze), pagubele înregistrate (nr. victime omenești, nr. populație sinistrată, gospodării afectate, obiective socio-economice, administrative, infrastructură de transport, construcții hidrotehnice afectate, etc.) și estimarea costului pagubelor produse conform competențelor comisiei de evaluare numite de către Prefectul județului, în calitatea sa de președinte al Comitetului Județean pentru Situații de Urgență.

Pentru a permite interogări necesare și pentru a fi transpusă în mediul GIS, structura tabelară cu informațiile referitoare la inundațiile produse în perioada 2017 - 2022 a fost modificată, respectiv au fost atribuite câmpuri unice pentru toate informațiile și au fost inserate coloane noi pentru informații noi (indicatori necesari completării bazei de date a Uniunii Europene, stații hidrometrice, debite maxime instantanee lunare, debite maxime istorice și anuale, debite cu probabilitățile de apariție de 10% și de 1% etc.). Totodată, au fost revizuite și corectate denumiri și coduri.

La nivelul fiecărei Administrații Bazinale de Apă, localitățile în care s-au înregistrat pagube în urma unui eveniment de inundare au fost încadrate pe evenimente istorice, ținând cont de data producerii evenimentelor, respectiv data de început și sfârșit. La nivel național au fost identificate 85 evenimente istorice din revărsare și 122 evenimente istorice din alte surse, altele decât revărsarea, prezentate în Figura 10 și tabelul 3.

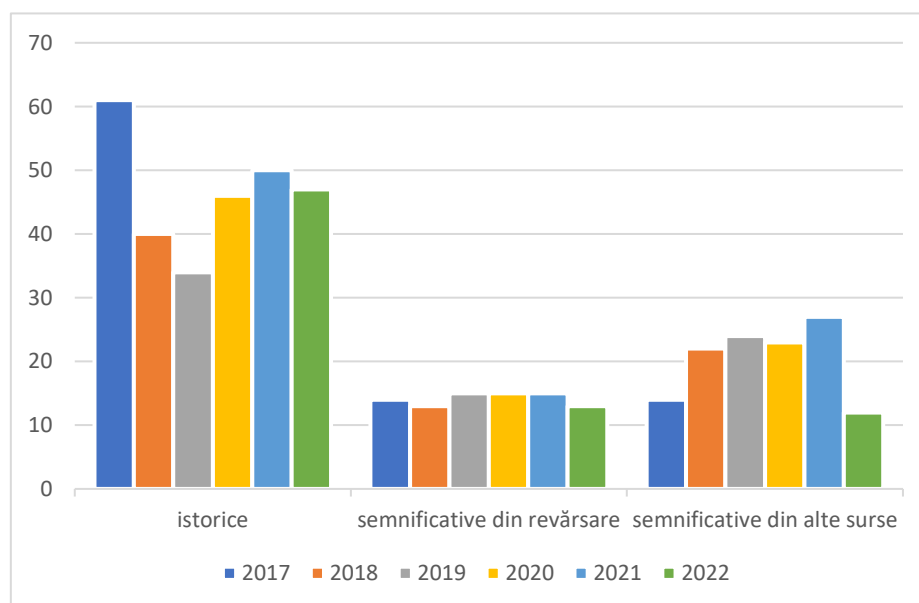


Figura 10. Evenimente istorice de inundații produse din revărsarea cursurilor de apă (cadastrate și necadastrate) și alte surse de inundare la nivel național produse în perioada 2017-2022

Tabelul 3. Centralizator la nivel național al evenimentelor istorice de inundații produse din revărsarea cursurilor de apă (cadastrate și necadastrate) și alte surse de inundare produse în perioada 2017-2022

Administrația Bazinală de Apă	Evenimente semnificative preliminare din revărsare						total	Evenimente semnificative preliminare din alte surse						total
	2017	2018	2019	2020	2021	2022		2017	2018	2019	2020	2021	2022	
Someș-Tisa	2	1	2	3	1	4	13	1	3	2	3	3	1	13
Crișuri	1	3	2	1	1	0	8	0	2	2	2	3	0	9
Mureș	5	2	2	2	2	1	14	2	2	3	2	5	1	15
Banat	0	1	0	1	0	1	3	0	1	0	2	0	0	3
Jiu	1	1	0	1	2	0	5	4	2	2	1	1	2	12
Olt	2	2	2	2	3	1	12	2	3	2	2	2	0	11
Argeș-Vedea	1	1	2	1	1	2	8	0	2	3	2	2	1	10
Buzău-Ialomița	0	1	2	1	3	2	9	1	2	2	3	3	1	12
Siret	2	1	2	2	2	0	9	1	1	2	3	4	2	13
Prut-Bârlad	0	0	1	1	0	1	3	2	2	3	1	3	2	13
Dobrogea-Litoral	0	0	0	0	0	1	1	1	2	3	2	1	2	11
total	14	13	15	15	15	13	85	14	22	24	23	27	12	122
	85							122						

Identificarea evenimentelor semnificative de inundare din sursă fluvială ce au avut loc în perioada 2017 - 2022 și cartografierea acestora s-a realizat în mediul GIS prin realizarea de corespondențe/legături între *localități* (cele în care s-au înregistrat pagube asupra sănătății umane, activității economice, obiectivelor culturale) și *cursuri de apă* (care au produs evenimentul de inundare și în urma căruia s-au înregistrat pagube în localitățile respective) în urma căruia au rezultat sectoare de cursuri de apă (pentru care s-a aplicat criteriul de evaluare a pagubelor/consecințelor) și mai departe cu *stații hidrometrice* (la care s-a aplicat criteriul hidrologic).

Cadrul metodologic de identificare a evenimentelor semnificative din sursă fluvială pentru ciclul III nu a suferit modificări față de ciclul II și este prezentat în Figura 11.

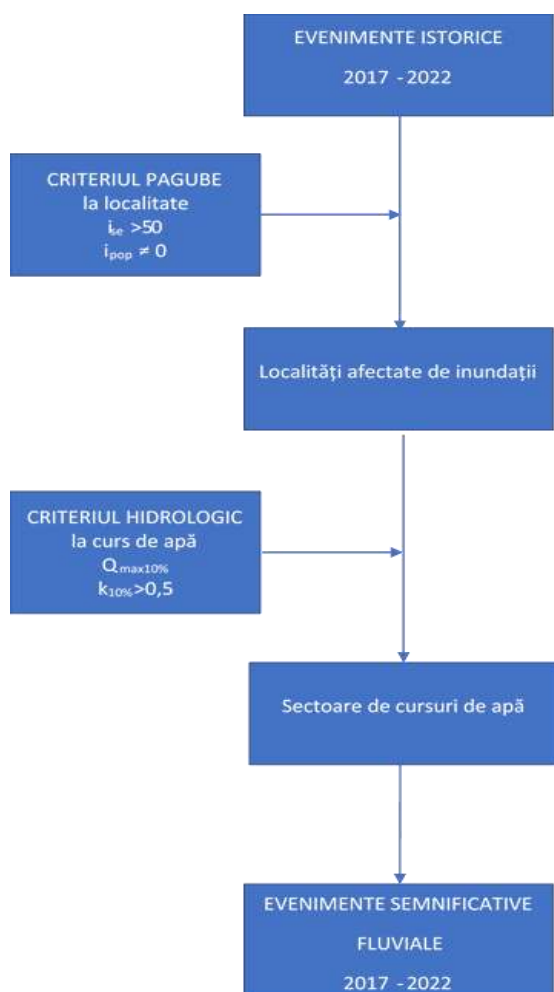


Figura 11. Etapele parcurse pentru identificarea evenimentelor semnificative din sursă fluvială în ciclul III al Directivei Inundații 2007/60/CE

Criteriul de evaluare a consecințelor pentru identificarea evenimentelor semnificative (conform *Metodologiei de identificare și desemnare a inundațiilor semnificative utilizat în cadrul ciclului II de implementare a Directivei Inundații 2007/60/EC*) cuprinde 2 indicatori: indicatorul populație și indicatorul socio-economic. Cei doi indicatori s-au calculat ca medie ponderată a pagubelor provocate de producerea fenomenului de inundare (tabelul 4). Localitățile semnificativ afectate au fost identificate/selectate dacă au îndeplinit cel puțin una dintre următoarele condiții:

- indicatorul populației este diferit de 0 - acesta fiind considerat criteriu prioritar;
- indicatorul socio-economic are valori mai mari de 50.

Tabelul 4. Categoriile de consecințele negative (pagubele) înregistrate și ponderile aferente aplicate la nivel de localitate, la nivel național în scopul identificării evenimentelor semnificative

Nr.	Consecințele negative ale inundațiilor / Obiectivele afectate	Ponderea
Indicator populație - Ip		
O_{pi}		p_{pi}
1	Număr victime	60
2	Număr sinistrați	15
3	Număr case distruse	25
Indicator socio-economic - Is-e		
O_{s-e_i}		p_{s-e_i}

Nr.	Consecințele negative ale inundațiilor / Obiectivele afectate	Ponderea
4	Număr case avariate	9
5	Număr anexe gospodărești distruse	7
6	Număr anexe gospodărești avariate	1
7	Număr obiective socio-economice administrative	13.5
8	Număr obiective culturale	5
9	Număr poduri	7
10	Număr podețe	2
11	Număr kilometri de drumuri naționale avariate	4
12	Număr kilometri de drumuri naționale distruse	12
13	Număr kilometri de drumuri județene avariate	3
14	Număr kilometri de drumuri județene distruse	9
15	Număr kilometri de drumuri comunale	2
16	Număr kilometri de străzi	6
17	Număr kilometri de drumuri forestiere	0,3
18	Număr kilometri de căi ferate	11
19	Număr hectare de teren arabil	0,2
20	Număr hectare de pășuni - fânețe	0,1
21	Număr hectare de păduri	0,1
22	Număr kilometri de rețele de alimentare cu apă	1
23	Număr kilometri de rețele de canalizare	1
24	Număr fântâni	1
25	Număr animale moarte	0,1
26	Număr construcții hidrotehnice	0,3
27	Număr kilometri de rețele electrice	0,5
28	Număr kilometri de rețele telefonice	0,2
29	Număr kilometri de rețele gaze naturale	0,5

După ce au fost identificate localitățile afectate de inundații din perioada 2017 - 2022, în special a celor care întrunesc criteriul de evaluare a consecințelor/pagubelor pentru identificarea evenimentelor semnificative, s-a trecut la identificarea și delimitarea sectoarelor cursurilor de apă care au produs pagube semnificative asupra sănătății umane, mediului, patrimoniului cultural și activității economice prin revărsarea lor și pentru care este încă relevantă probabilitatea producerii unor evenimente viitoare similare. Totalitatea localităților dintr-un eveniment care îndeplinesc criteriile de pagube au determinat selectarea unor sectoare de cursuri de apă ca fiind afectate de inundații semnificative.

După finalizarea aplicării criteriului de evaluare a consecințelor a fost aplicat și criteriul hidrologic, în scopul stabilirii evenimentelor semnificative finale. Acest criteriu hidrologic a presupus utilizarea valorilor debitelor maxime înregistrate cu frecvența de apariție mai mică de 10% (aceeași probabilitate de apariție ca și în cazul ciclului II).

În schimb, delimitarea sectoarelor cursurilor de apă afectate de inundații semnificative din sursa fluvială s-a realizat prin analiza debitelor maxime înregistrate în perioada unui eveniment la toate stațiile hidrometrice și în special la stațiile hidrometrice aflate pe sectoarele cursurilor de apă afectate sau în apropierea acestora. Pentru aceste stații au fost determinate frecvențele de apariție a debitelor maxime înregistrate în luna producerii evenimentului istoric semnificativ asociat (analiza coeficienților modul Q10% (k10%) mai mari de 0,5). În urma acestei analize au rezultat la nivel național 247 de

evenimente semnificative din sursă fluvială sau din fluvial și pluvial ce au avut loc pe 297 sectoare de cursuri de apă, acestea fiind prezentate la nivel național în figura 12.

Pentru fiecare eveniment semnificativ identificat fie din sursă fluvială, fie din sursă pluvială s-au stabilit sursele, mecanismul și caracteristicile inundației, care pot fi:

- sursa Inundației:
 - o *fluvială*,
 - o *pluvială*,
 - o *apă freatică sau subterană*,
 - o *marină*,
 - o *barare artificială - infrastructura de apărare*,
 - o *altele*.
- mecanismul Inundației:
 - o *depășirea capacității de transport a albiei*, pentru A.P.S.F.R.-urile care au sursă fluvială,
 - o *depășirea infrastructurii de apărare (în special diguri)*, pentru A.P.S.F.R.-uri care au peste 12 km de tronson îndiguit sau au lungimi cuprinse între 6 - 12 km și peste 30 % din tronson este îndiguit,
 - o *distrugerea infrastructurii de apărare*, în general, pentru zone cu localități importante, apărare prin îndiguiri, unde posibilele breșe ale digurilor ar putea conduce la consecințe semnificative,
 - o *blocare / restricționare*, pentru A.P.S.F.R.-urile care au sursă pluvială,
 - o *altele*.
- caracteristici ale Inundației:
 - o *viitură rapidă (flash flood)*, pentru cursuri de apă cu bazin hidrografic având o pantă medie $> 14^{\circ}$, o altitudine medie > 300 m și o suprafață de bazin < 500 km²,
 - o *viitură de primăvară cauzată de topirea zăpezii*, pentru cursuri de apă cu bazin hidrografic având o altitudine medie > 400 m și o suprafață de bazin > 2000 km²,
 - o *viitură cu dezvoltare (timp de creștere) rapidă, alta decât viitura rapidă*, pentru cursuri de apă cu bazin hidrografic având o pantă medie $> 8^{\circ}$ și o suprafață de bazin < 500 km² și cărora nu le-a fost asociată caracteristica de viitură rapidă,
 - o *viitură cu timp de creștere mediu*, pentru cursuri de apă:
 - cu bazin hidrografic având o pantă medie $> 4^{\circ}$ și o suprafață de bazin < 700 km², și cărora nu le-a fost asociată caracteristica de viitură rapidă sau viitură cu alt tip de timp de creștere,
 - cu bazin hidrografic având o pantă medie $> 6^{\circ}$ și o suprafață de bazin < 8000 km², și cărora nu le-a fost asociată caracteristica de viitură rapidă sau viitură cu alt tip de timp de creștere,
 - o *viitură cu timp de creștere mic*,



pentru cursuri de apă pentru al căror bazin hidrografic nu a fost definit un timp de creștere din cele menționate anterior,

○ *altele.*

Consecințele fenomenului de Inundație sunt evaluate pe tipuri de pagube potențiale asociate evenimentului istoric. Conform Directivei Inundații 2007/60/C.E., acestea se referă la:

- *sănătatea umană* și includ efectele impactului imediat sau consecvent asupra populației care pot apărea din cauza poluării sau întreruperii alimentării cu apă și tratarea acesteia, victime și asistență medicală și asupra obiectivelor sociale precum perturbarea activității administrațiilor locale, a unităților pentru situații de urgență, învățământ, sănătate și asistență socială,
- *mediu* și includ ariile protejate desemnate conform cerințelor Directivei Habitats 92/43/C.E.E. și Directivei Păsări 2009/147/C.E. (SCI - Sites of Community Importance / Situri de Importanță Comunitară, SAC - Special Areas of Conservation / Aii Speciale de Conservare, SPA - Special Protected Areas / Aii de Protecție Specială avifaunistică etc.) sau zonele de protecție a captărilor pentru potabilizare, surse potențiale de poluare punctuale sau difuze,
- *patrimoniu cultural* și includ situri arheologice / monumente, situri arhitecturale, muzee, situri spirituale și clădiri,
- *activități economice* și includ unitățile de locuit și anexele acestora, infrastructura de utilități publice, infrastructura de producere și transport a energiei electrice, infrastructura de transport rutier și feroviar și infrastructura de telecomunicații, utilizarea terenurilor în scopuri agricole și silvice, activitățile economice precum producție, comerț și servicii.

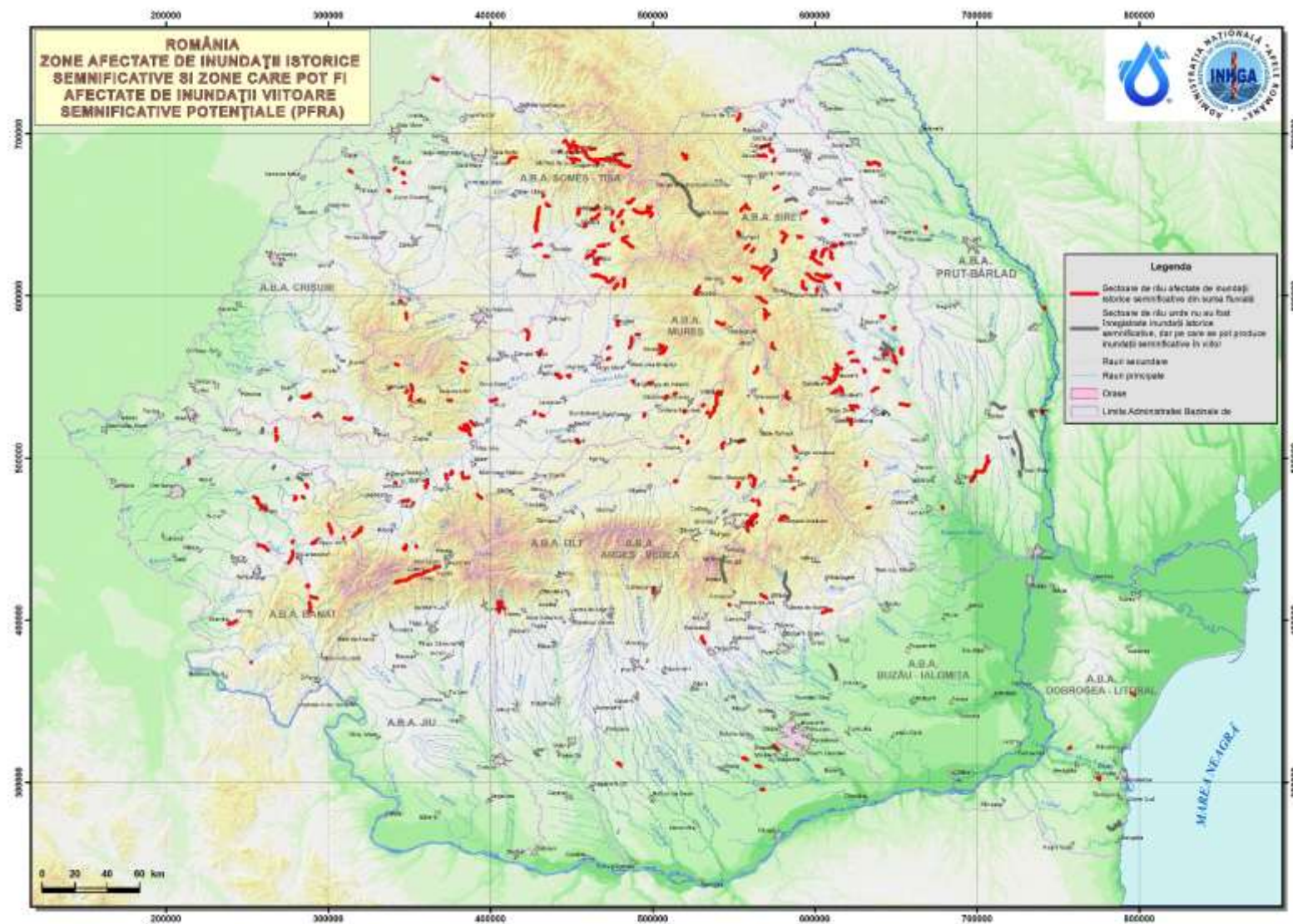


Figura 12. Evenimente semnificative din sursă fluvială produse în perioada 2017 - 2022 și sectoarele de cursuri de apă aferente, la nivel național

5.2. Descrierea evenimentelor de inundații din perioada 2017 - 2022

Principalele evenimente hidrometeorologice ce au avut loc în perioada 2017 - 2022 la nivelul teritoriului administrat de A.B.A. Someș-Tisa au demonstrat vulnerabilitatea județelor Maramureș, Cluj, Satu Mare și Bistrița-Năsăud la fenomene extreme. Aceste evenimente au fost cauzate, în principal, de precipitații intense, scurgeri de pe versanți și depășirea capacității de transport a râurilor. În urma acestor calamități, s-au înregistrat pagube semnificative infrastructura de apărare și la cea de transport, gospodării și obiective socio-economice.

În perioada 15-30.05.2019, în județul Maramureș s-au înregistrat precipitații însemnate cantitativ în bazinul hidrografic Someș (precipitații cumulate de cca. 100 l/mp în intervalul 21-29 mai 2019 la postul pluviometric Cicârlău/râul Someș), ce au condus la scurgeri importante de pe versanți, băltiri, fiind afectate localitățile Tăuții Măgherauș, Merișor și Bușag.

În perioada 16-20.08.2020 precipitațiile cu caracter torențial înregistrate (precipitații cumulate de cca.75 l/mp în intervalul 16-19 august 2020 la postul pluviometric Cicârlău/râul Someș), incapacitatea de preluare a rețelei de canalizare dar și revărsarea pârâului Mețău (necadastrat) au condus la pagube în localitatea Tăuții Măgherauș (8 case inundate, 15 anexe gospodărești, 2,5 km străzi, 2,5 ha teren arabil). Debitele maxime înregistrate pe râul Nistru la stația hidrometrică Bușag au fost de 9,56 mc/s, în data de 21.05.2019 și 7,63 mc/s în data de 17.08.2020.

În perioada 04-30.06.2020, în județul Maramureș s-au înregistrat precipitații cu caracter torențial (precipitații cumulate 268,3 l/mp la S.H. Bistra/râul Vișeu, 245,8 l/mp la S.H. Ruscova/râul Ruscova, 243,6 l/mp la S.H. Valea Vișeului/râul Tisa, 237,9 l/mp la S.H. Leordina/râul Vișeu, 219,4 l/mp la S.H. Moisei/râul Vișeu) din bazinul hidrografic Vișeu, care au condus la scurgeri importante pe versanți, la revărsarea văilor locale necadastrate dar și la revărsarea Văii Spânului (curs de apă cadastrat), datorită incapacității de preluare a rețelei de canalizare. Localitatea Leordina, U.A.T. Leordina, a fost grav afectată: 87 de case inundate, 3 obiective socio-culturale (Biserica, sediul Poliției și Primăria), 1 pod (Valea Satului), 18 podețe, 15,7 km străzi. Debitele maxime înregistrate au fost de: 228 mc/s la S.H. Leordina/r. Vișeu în data de 23 iunie 2020, 400 mc/s la S.H. Bistra/ r. Vișeu în data 23 iunie 2020, 68,5 mc/s la S.H. Moisei/r. Vișeu în data de 21 iunie 2020, 131 mc/s la S.H. Ruscova/r. Ruscova în data de 21 iunie 2020, S.H. Săcel/r. Iza, $Q_{max}=17,8$ mc/s în data 04.07.2020, la S.H. Strâmtura/r. Iza $Q_{max}=157$ mc/s în data 04.07.2020, S.H. Vadu Izei/r. Iza $Q_{max}=137$ mc/s în data 04.07.2020.

În perioada 02-04.02.2017, în județul Maramureș, precipitațiile înregistrate în bazinul hidrografic al râului Vișeu dar și încălzirea bruscă a vremii au condus la dislocarea podurilor de gheață existente pe cursurile de apă, la apariția fenomenului de zăpor și implicit la creșterea de niveluri pe cursurile de apă. Cotele maxime înregistrate au fost de 263 cm (CP+3cm) la S.H. Valea Vișeului/râul Tisa, 245 cm (CP+5cm) la S.H. Ruscova/râul Ruscova, iar în 04.07.2017 250 cm (CP+10 cm) la S.H. Ruscova/râul Ruscova. Cea mai afectată a fost localitatea Vișeu de Sus, U.A.T. Vișeu de Sus (5 case inundate, 7 anexe gospodărești, 1 pod, 2 punți, 0,6 km străzi).

În perioada 03-06.06.2018, în județul Bistrița Năsăud, în bazinul superior al râului Șieu s-au înregistrat cantități importante de precipitații, la postul pluviometric Șieu/ r. Șieu - 14,8 l/m² în data de 04.06.2018, S.H. Beclean/ r. Someșul Mare - 58,9 l/m² respectiv S.H. Șintereag/ r. Șieu - 28,9 l/m² în data de 03.06.2018. Activarea scurgerilor de pe versanți dar și revărsarea râului Meleș (În intervalul 03.06.2018, ora 6:00 - 06.06.2018, ora 6:00, la S.H. Meleș debitul măsurat în data de 04.06.2018 a fost de 2,98 m³/s, H = 168 cm) au condus la avariarea a 37 de case în localitatea Matei, U.A.T. Matei.

În perioada 09-14.06.2020, în județul Bistrița-Năsăud, în bazinul hidrografic al râului Rebra, precipitațiile însemnate cantitativ, scurgerile de pe versanți și torenți, revărsarea văilor locale necadastrate au produs pagube însemnate cantitativ în localitatea Parva, U.A.T. Parva, principalele pagube fiind reprezentate de 20 case inundate, 14 anexe gospodărești afectate, 5 podețe, 0,05 km rețea alimentare cu apă și canalizare.

În aceeași perioadă fenomenele s-au manifestat cu aceeași intensitate și în bazinul hidrografic al cursului de apă Valea Mare. Precipitațiile însemnate cantitativ, scurgerile de pe versanți și torenți, revărsarea văilor locale necadastrate dar și revărsarea cursurilor de apă cadastrate Valea Mare, Mălin, Valea Negriștilor, au produs pagube însemnate cantitativ în localitățile Breaza (25 case inundate, 25 anexe gospodărești, 4,3 km străzi inundate, 10 ha teren arabil), Negriști (10 case inundate, 10 anexe gospodărești, 6 podețe și traversări pietonale, 4 km străzi inundate, 15 ha teren arabil), Purcărete (5 case inundate, 5 anexe gospodărești, 8 podețe și traversări pietonale, drumuri forestiere, 15 ha teren arabil), Malin (17 case inundate, 10 podețe și traversări pietonale, 7 ha teren arabil). Debitele maxime înregistrate au fost pe 14.06.2020 ora 6.00 la S.H. Beclean 106 m³/s, maxima lunară de 354 m³/s a fost atinsă în data de 24.06.2020.

În perioada 15.06.2020 - 29.06.2020 a fost afectat bazinul hidrografic al cursului de apă Ilva. La postul pluviometric Lunca Ilvei s-au înregistrat 41.8 l/mp, la S.H. Poiana Ilvei - 105 m³/s în data de 23.06.2020. Revărsarea cursului de apă Ursoaia și Valea Calului (necadastrat) a afectat localitatea Lunca Ilvei, înregistrându-se următoarele pagube: 27 case inundate, 11 podețe și traversări pietonale, 0,1 km străzi, 1,2 km drum forestier și agricol, 9.35 ha teren arabil.

În județul Maramureș, bazinul hidrografic Tisa, perioada 02.07.2020-08.07.2020 s-a caracterizat printr-o instabilitate atmosferică puternică, ce a cauzat averse cu caracter torențial și intensificări ale vântului, s-au înregistrat fenomene hidrometeorologice periculoase (precipitații abundente) cu efecte asupra unor localități din zonă, cauzele afectării fiind: precipitații abundente, scurgeri de pe versanți, revărsare pârâu Bâleasa-cod cadastral I-1.2.1, revărsare văi necadastrate (Valea Slatinii, Valea Cailor, Valea Sasului, Valea Tătarului), inclusiv influența râului Iza. Astfel, în U.A.T. Săliștea de Sus s-au înregistrat următoarele pagube: 12 case avariate, 35 case inundate, 1 podeț, 1,5 km drum comunal, 2,44 km străzi, 1,5 km drum forestier, 5 ha teren arabil, 2200 mp sere și solarii, 30 ha pășuni și fânețe. În orașul Săliștea de Sus, pe pârâul Bâleasa-cod cadastral I-1.2.1, au fost identificate un număr de 22 eroziuni ale malurilor, pe o lungime totală de 1584 m, din care 663 m tronsoane critice.

Precipitații înregistrate în perioada 02.07.2020-08.07.2020:

- S.H. Săcel/râu Iza 23,8 l/mp (04.07, ora 6.00-05.07, ora 6.00)

- S.H. Strâmtura/râu Iza 24,7 l/mp (07.07, ora 6.00-08.07, ora 6.00)
- S.H. Șieu/râu Botiza 22,4 l/mp (07.07, ora 6.00-08.07, ora 6.00)
- S.H. Vadu Izei/râu Iza 21,8 l/mp (07.07, ora 6.00-08.07, ora 6.00)

Debit maxim înregistrat în perioada 02.07.2020-08.07.2020:

- S.H. Săcel/râu Iza $Q_{max} = 17,8 \text{ mc/s}$ în data 04.07.2020
- S.H. Strâmtura/râu Iza $Q_{max} = 157 \text{ mc/s}$ în data 04.07.2020
- S.H. Vadu Izei/râu Iza $Q_{max} = 137 \text{ mc/s}$ în data 04.07.2020

În județul Satu Mare, cel mai afectat județ din spațiul hidrografic Someș-Tisa de fenomenele hidrometeorologice periculoase din perioada 13.05.2021-15.05.2021, în b.h. Crasna, respectiv bazinul superior al râului Maria (amonte confluență Soconzel), b.h. Soconzel, bazinul mijlociu și superior al râului Bolda, bazinul mijlociu și superior al râului Nanda, cantitățile de precipitații înregistrate în noaptea de 12-13 mai, în intervalul orar 23.00 -08.00, au atins cca. 75 - 85 l/m².

Cantitățile de precipitații căzute au determinat scurgeri de pe versanți și revărsări ale pârâului Maria și afluenții acestuia (pârâul Bolda, valea Soconzel, pârâul Hodișa și valea Băii), precum și a pârâului Cerna și al afluentului acestuia pârâul Nanda. La S.H. Rătești pe pârâul Maria s-a înregistrat un nivel maxim istoric de 392 cm, cu 52 cm peste faza III-a de apărare. La acest nivel atât în amonte cât și în aval de această secțiune s-au înregistrat deversări ale coronamentelor digurilor atât pe malul stâng cât și pe malul drept. Datorită revărsărilor produse în localitatea Rătești amonte de secțiunea de monitorizare a S.H. Rătești, a fost necesară reconstituirea debitului scurs. La stația hidrometrică Rătești/r. Maria debitul măsurat la H max (istoric înregistrat de 392 cm) a fost de 40,0 mc/s, debitul reconstituit 54,8 mc/s, debit de calcul (5%) fiind de 51,0 mc/s. Debitul înregistrat pe râul Valea Maria a depășit debitul cu asigurarea de 5%.

Revărsările produse pe râul Maria, pârâul Bolda și valea Băii au condus la o acumulare de apă de cca 1.5 mil.m³ în incinta apărută din zona localității Giungi, pe malul stâng al râului Maria la confluență cu râul Crasna. Diferența între nivelul apei din incinta apărută și cel din cursul de apă, a avut ca rezultat producerea unui accident la dig prin crearea naturală a unei breșe de cca 54 m. Producerea breșei și evacuarea apei din incinta apărută, a determinat o viitură artificială prin creșterea bruscă a nivelului apei cu 160 cm, pe râul Crasna la stația hidrometrică Craidorolț. Au fost afectate 11 localități din 4 Unități Administrativ Teritoriale, 6 lucrări de apărare împotriva inundațiilor (diguri, inclusiv subtraversări) din administrarea A.B.A. Someș-Tisa. Totodată s-au creat/s-au activat eroziuni de mal pe cursurile cadastrate. Pagubele înregistrate au fost: 27 case inundate, 1 casă avariata, 3 obiective socio-culturale din revărsarea r. Bolda; 8 case inundate, 7 case avariate, 1 casă distrusă, 1 anexă gospodărească avariata din revărsarea pr. Cerna și a pr. Nanda.

Pentru evenimentul din județul Cluj, în perioada 29-30.07.2022, a fost afectat bazinul hidrografic al cursului de apă Sălătruc, afluent pe dreapta al râului Someș. În data de 30.07.2022, au fost depășite PRAGURILE DE PRECIPITAȚII la: p.p. Chiuiești /r. Sălătruc - 56,0 l/mp între orele 18:30 - 19:30, total interval 57 l/mp.

Au fost afectate localitățile: Rugăseși și Guga, cauza fiind cursul de apă colmatat, albia subdimensionată, revărsare valea Guga. Pagubele înregistrate au constat în: 35 anexe



gospodărești afectate, 8 podețe, 2,5 km străzi, 20 ha teren arabil, 5,5 ha pășuni, 40 fântâni, 1 pod.

5.3. Inundații istorice semnificative fluviale și evaluarea pagubelor aferente

În urma aplicării metodologiei prezentate în capitolul anterior, la nivelul A.B.A. Someș-Tisa s-au identificat 46 de evenimente semnificative din sursă fluvială (2 dintre ele și din sursă pluvială) cuprinzând 59 sectoare de cursuri de apă (Figura 13) ce au afectat un număr de 40 localități. Acestea sunt centralizate în tabelul 5.



Tabelul 5. Evenimente istorice semnificative fluviale și pluviale din perioada 2017 - 2022 identificate la nivelul A.B.A. Someș-Tisa

Nr. crt.	Cod eveniment	Denumire eveniment	Cod zonă de hazard la inundații	Data debut eveniment	Durata inundației (zile)	Probabilitate (%)	Sursa	Mecanism	Caracteristici	Consecințele impactului
1	RO9_01.01.001.05_01_2021.05	Inundație 2021 mai r. Țasla - loc. Băile Borșa	RO9_01.01.001.05_01	25.06.2021	17	20	fluvială	A21	A31	B42
2	RO9_01.01.001.08.07a_01_2021.05	Inundație 2021 mai r. Scrada - loc. Vișeu de Sus	RO9_01.01.001.08.07a_01	25.06.2021	17	50	fluvială	A21	A31	B42
3	RO9_01.01.001.10_01_2021.05	Inundație 2021 mai r. Drăguiasa - loc. Vișeu de Jos	RO9_01.01.001.10_01	25.06.2021	17	50	fluvială	A21	A31	B42
4	RO9_01.01.001.10_01_2020.06	Inundație 2020 iunie r. Drăguiasa - loc. Vișeu de Jos	RO9_01.01.001.10_01	04.06.2020	26	10	fluvială	A21	A31	B42; B43
5	RO9_01.01.001.11_01_2021.05	Inundație 2021 mai r. Valea Morii - loc. Vișeu de Jos	RO9_01.01.001.11_01	25.06.2021	17	50	fluvială	A21	A31	B42
6	RO9_01.01.001.11_01_2020.06	Inundație 2020 iunie r. Valea Morii - loc. Vișeu de Jos	RO9_01.01.001.11_01	04.06.2020	26	20	fluvială	A21	A31	B42; B43
7	RO9_01.01.001.12_01_2020.06	Inundație 2020 iunie r. Bocicoel - loc. Bocicoel	RO9_01.01.001.12_01	04.06.2020	26	50	fluvială	A21	A33	B42; B43
8	RO9_01.01.001.13_01_2020.06	Inundație 2020 iunie r. Spanu - loc. Leordina	RO9_01.01.001.13_01	04.06.2020	26	50	fluvială	A21	A31	B12; B41; B42; B44
9	RO9_01.01.001_01_2020.06	Inundație 2020 iunie r. Vișeu și Izvorul Negru - loc. Moisei	RO9_01.01.001_01	04.06.2020	26	10	fluvială	A21	A34	B22; B41; B42; B44
10	RO9_01.01.001_02_2020.07	Inundație 2020 iulie r. Vișeu, Drăguiasa, Bocicoel - loc. Vișeu de Jos, Bocicoel	RO9_01.01.001_02	02.07.2020	6	50	fluvială	A21	A34	B12; B23; B41; B42; B44
11	RO9_01.01.001_03_2021.05	Inundație 2021 mai r. Vișeu - loc. Borșa	RO9_01.01.001_03	25.06.2021	17	50	fluvială	A21	A32; A34	B41; B42
12	RO9_01.01.001_04_2021.05	Inundație 2021 mai r. Vișeu - loc. Vișeu de Sus	RO9_01.01.001_04	25.06.2021	17	50	fluvială	A21	A32; A34	B42
13	RO9_01.01.002.01_01_2019.05	Inundație 2019 mai r. Băleasa - loc. Săliștea de Sus	RO9_01.01.002.01_01	15.05.2019	15	20	fluvială; pluvială	A21	A31	B42; B43
14	RO9_01.01.002.05_01_2020.06	Inundație 2020 iunie r. Gârbova Mare - loc. Ieud	RO9_01.01.002.05_01	04.06.2020	26	50	fluvială;	A21	A31	B41; B42; B43
15	RO9_01.01.002_01_2020.07	Inundație 2020 iulie r. Iza și Băleasa - loc. Săliștea de Sus	RO9_01.01.002_01	02.07.2020	6	50	fluvială	A21	A34	B41; B42; B43
16	RO9_01.01.010.03.01_01_2019.05	Inundație 2019 mai r. Tarna Mare - loc. Tarna Mare	RO9_01.01.010.03.01_01	21.05.2019	11	25	fluvială; pluvială	A24	A33	B42
17	RO9_02.01.009_01_2019.05	Inundație 2019 mai r. Borcut - loc. Singeorz-Băi	RO9_02.01.009_01	20.05.2019	4	25	fluvială	A21	A31; A36	B12; B42; B44
18	RO9_02.01.010.07.04_01_2022.09	Inundație 2022 septembrie r. Valea Leșilor - loc. Leșu	RO9_02.01.010.07.04_01	15.09.2022	6	15	fluvială	A21	A31; A36	B41; B42
19	RO9_02.01.010.08_01_2022.09	Inundație 2022 septembrie r. Sramba - loc. Ilva Mică	RO9_02.01.010.08_01	15.09.2022	6	15	fluvială	A21	A31; A36	B41; B42; B44



Nr. crt.	Cod eveniment	Denumire eveniment	Cod zonă de hazard la inundații	Data debut eveniment	Durata inundației (zile)	Probabilitate (%)	Sursa	Mecanism	Caracteristici	Consecințele impactului
20	RO9_02.01.010_01_2020.06	Inundație 2020 iunie r. Ilva, Ursoaia și Cucureasa - loc. Lunca Ilvei	RO9_02.01.010_01	15.06.2020	14	5	fluvială	A21	A31; A36	B41; B42; B43
21	RO9_02.01.010_02_2020.06	Inundație 2020 iunie r. Ilva - loc. Poiana Ilvei	RO9_02.01.010_02	15.06.2020	14	5	fluvială	A21	A31; A36	B11; B41; B42; B43
22	RO9_02.01.015.01_01_2019.05	Inundație 2019 mai r. Valea Satului - loc. Rebra	RO9_02.01.015.01_01	30.05.2019	1	20	fluvială	A21	A31; A36	B41; B42
23	RO9_02.01.015_01_2020.06	Inundație 2020 iunie r. Rebra - loc. Parva	RO9_02.01.015_01	09.06.2020	5	50	fluvială	A21	A31; A36	B11; B41; B42; B43
24	RO9_02.01.016_01_2019.05	Inundație 2019 mai r. Gersa - loc. Rebrîșoara	RO9_02.01.016_01	20.05.2019	4	20	fluvială	A21	A31; A36	B42; B43
25	RO9_02.01.018_01_2022.12	Inundație 2022 decembrie r. Sălăuța - loc. Coșbuc	RO9_02.01.018_01	17.12.2022	1	15	fluvială	A21	A31	B12; B41; B42; B44
26	RO9_02.01.024.03_01_2019.05	Inundație 2019 mai r. Budac și Budus - loc. Budacu de Jos, Budus	RO9_02.01.024.03_01	20.05.2019	4	20	fluvială	A21	A33; A36	B12; B41; B42; B43
27	RO9_02.01.024.03_02_2020.06	Inundație 2020 iunie r. Budac - loc. Jelna	RO9_02.01.024.03_02	15.06.2020	14	20	fluvială	A21	A33; A36	B41; B42; B43
28	RO9_02.01.024.04.07_01_2019.05	Inundație 2019 mai r. Bârgău - loc. Tiha Bârgăului	RO9_02.01.024.04.07_01	20.05.2019	4	30	fluvială	A21	A31; A36	B41; B42
29	RO9_02.01.024.04.07a_01_2020.07	Inundație 2020 iulie r. Poiana - loc. Valea Poenii	RO9_02.01.024.04.07a_01	02.07.2020	6	50	fluvială	A21	A33; A36	B41; B42; B43
30	RO9_02.01.024.04.07a_01_2020.06	Inundație 2020 iunie r. Poiana - loc. Valea Poenii	RO9_02.01.024.04.07a_01	15.06.2020	14	25	fluvială	A21	A33; A36	B41; B42
31	RO9_02.01.024.04_01_2019.05	Inundație 2019 mai r. Bistrița - loc. Bistrița	RO9_02.01.024.04_01	30.05.2019	1	20	fluvială	A21	A32; A33; A36	B41; B42; B43
32	RO9_02.01.024.04_02_2020.06	Inundație 2020 iunie r. Bistrița - loc. Bistrița Bârgăului	RO9_02.01.024.04_02	09.06.2020	5	25	fluvială	A21	A33; A36	B41; B42
33	RO9_02.01.024.04_03_2020.06	Inundație 2020 iunie r. Bistrița și Tănase - loc. Livezile	RO9_02.01.024.04_03	15.06.2020	14	25	fluvială	A21	A33	B12; B41; B42; B43; B44
34	RO9_02.01.024_01_2019.05	Inundație 2019 mai r. Șieu - loc. Șieu	RO9_02.01.024_01	20.05.2019	4	20	fluvială	A21	A34	B11; B41; B42, B43
35	RO9_02.01.025.02_01_2020.06	Inundație 2020 iunie r. Mălin - loc. Mălin	RO9_02.01.025.02_01	09.06.2020	5	50	fluvială	A21	A33	B41; B42; B43
36	RO9_02.01.027.02_01_2020.07	Inundație 2020 iulie r. Valea Lunga - loc. Agries	RO9_02.01.027.02_01	02.07.2020	6	50	fluvială	A21	A31	B41; B43
37	RO9_02.01.028_01_2020.06	Inundație 2020 iunie r. Valea Mare și Valea Negriștilor - loc. Breaza, Negriștea	RO9_02.01.028_01	09.06.2020	5	30	fluvială	A21	A33	B41; B42; B43
38	RO9_02.01.066.07.03_01_2020.07	Inundație 2020 iulie r. Larga - loc. Larga	RO9_02.01.066.07.03_01	02.07.2020	6	50	fluvială	A21	A31	B11; B23; B41; B42; B43



Nr. crt.	Cod eveniment	Denumire eveniment	Cod zonă de hazard la inundații	Data debut eveniment	Durata inundației (zile)	Probabilitate (%)	Sursa	Mecanism	Caracteristici	Consecințele impactului
39	RO9_02.01.066.16_01_2021.05	Inundație 2021 mai r. Căvnic - loc. Căvnic	RO9_02.01.066.16_01	25.06.2021	17	50	fluvială	A21	A33	B42
40	RO9_02.01_01_2020.06	Inundație 2020 iunie r. Someș - loc. Braniștea	RO9_02.01_01	15.06.2020	14	30	fluvială	A21	A34	B41; B42; B43
41	RO9_02.01_02_2020.06	Inundație 2020 iunie r. Someș - loc. Rodna	RO9_02.01_02	15.06.2020	14	10	fluvială	A21	A34	B11; B12; B23; B41; B42; B43; B44
42	RO9_02.02.021.02_01_2021.05	Inundație 2021 mai r. Nanda - loc. Hurezu Mare	RO9_02.02.021.02_01	13.05.2021	2	50	fluvială	A21; A22	A34	B23; B41; B42; B43
43	RO9_02.02.021_01_2021.05	Inundație 2021 mai r. Cerna - loc. Hurezu Mare	RO9_02.02.021_01	13.05.2021	2	50	fluvială	A21;	A34	B23; B41; B42; B43
44	RO9_02.02.023.03_01_2021.05	Inundație 2021 mai r. Bolda - loc. Stina	RO9_02.02.023.03_01	13.05.2021	2	50	fluvială	A21; A22	A34	B12; B41; B42; B44
45	RO9_02.02.023_01_2021.05	Inundație 2021 mai r. Maria - loc. Rătești	RO9_02.02.023_01	13.05.2021	2	50	fluvială	A21	A34	B23; B41; B42; B43
46	RO9_02.02.023_02_2021.05	Inundație 2021 mai r. Maria - loc. Socond	RO9_02.02.023_02	13.05.2021	2	50	fluvială	A21	A34	B12; B23; B41; B42; B43; B44

Legendă:

A21 - Depășirea capacității de transport a albiei; A22 - Depășirea infrastructurii de apărare (în special diguri); A23 - Distrugerea infrastructurii de apărare; A24 - Blocare / restricționare; A31 - Viitură rapidă (flash flood); A32 - Viitură de primăvară cauzată de topirea zăpezii; A33 - Viitură cu dezvoltare (timp de creștere) rapidă, alta decât viitura rapidă; A34 - Viitură cu timp de creștere mediu; A35 - Viitură cu timp de creștere mic; A36 - Viitură cu transport mare de solid; B11 - Consecințe asupra sănătății umane; B12 - Consecințe asupra comunității; B22 - Consecințe asupra zonelor protejate; B23 - Consecințe asupra surselor de poluare; B31 - Consecințe asupra obiectivelor culturale; B41 - Consecințe asupra proprietăților; B42 - Consecințe asupra infrastructurilor de orice natură; B43 - Consecințe asupra utilizării terenurilor; B44 - Consecințe asupra activității economice

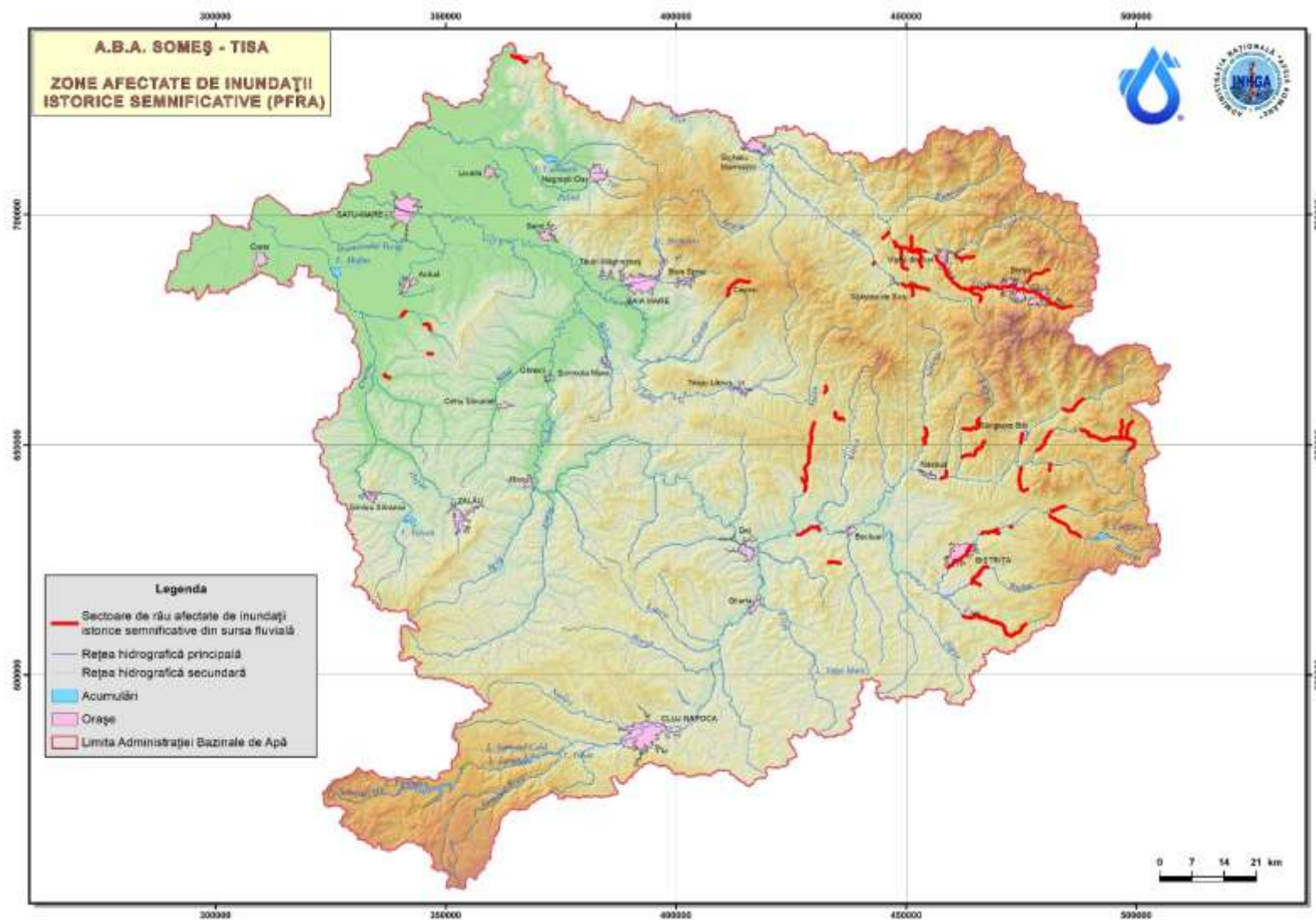


Figura 13. Evenimente istorice semnificative din sursă fluvială produse în perioada 2017 - 2022 pe teritoriul administrat de A.B.A. Someș-Tisa

6. Inundații semnificative viitoare potențiale în Ciclul III

6.1. Identificarea viitoarelor inundații semnificative potențiale

Directiva Inundații 2007/60/C.E. recomandă o evaluare a consecințelor negative potențiale ale viitoarelor inundații (“Future floods”) pentru sănătatea umană, mediu, patrimoniul cultural și activitatea economică, luând în considerare pe cât posibil riscurile generate de topografia zonei, poziția cursurilor de apă și caracteristicile lor generale hidrologice și geomorfologice, inclusiv albiile majore ca zone de retenție naturală, eficiența infrastructurilor de apărare pentru protecția împotriva inundațiilor, poziția zonelor populate, zonele cu activitate economică și dezvoltare pe termen lung, inclusiv efectele schimbărilor climatice asupra apariției inundațiilor. De asemenea, se va ține cont de caracterul repetitiv al evenimentului de inundație ca locație, chiar dacă nu s-au înregistrat depășiri de probabilitate de 2% sau chiar de 1%.

Principiile generale ale acestei abordări sunt următoarele:

- considerarea zonelor potențial inundabile ale evenimentelor extreme viitoare pe baza informațiilor complete și omogene posibil a fi integrate la nivel național sau a unor metodologii simplificate (dezvoltate în cadrul ciclului I al Directivei Inundații, în proiectele Vulnerabilitatea așezărilor și mediului la inundații în România în contextul modificărilor globale ale mediului - VULMIN, RO-RISK etc.),
- considerarea unor indicatori care să ilustreze expunerea la risc a cel puțin patru categorii de receptori (sănătate umană, mediu, patrimoniul cultural și activități economice), ținând seama de informațiile disponibile la momentul prezent, respectiv a populației potențial afectate, precum și ale obiectivelor socio-economice potențial afectate cu ajutorul tehnicilor GIS.

Această evaluare a consecințelor directe a evenimentelor extreme nu poate fi considerată decât o abordare generală, simplificată, a vulnerabilității teritoriului, deoarece:

- anumite caracteristici de hazard (intensitate, cinetică etc.) nu sunt luate în considerare,
- indicatorii propuși nu iau în considerare nici vulnerabilitatea intrinsecă a celor patru categorii de interese, nici evoluția viitoare a acestora,
- pagubele indirecte nu sunt cuantificate.

Sectoarele de râu sau zonele unde se pot produce inundații semnificative în viitor, pot fi zone îndiguite, care pe viitor pot fi supuse riscurilor tehnologice, dar și alte zone în care, în ultimii ani, factorii naturali genetici nu au atins valori extreme care să determine producerea de evenimente semnificative. Astfel de zone sunt cele supuse riscului la inundații cu caracter local, stabilite într-o prima etapă pe baza experienței locale. Sectoarele de râu stabilite pe baza experienței specialiștilor din cadrul Administrațiilor Bazinale de Apă (expert judgement) și a cunoașterii locale a cursurilor de apă în ceea ce privește riscul la inundații au fost analizate prin prisma unor metodologii dezvoltate



anterior, respectiv metodologia pentru stabilirea hazardului pentru viituri rapide și scurgeri importante pe versanți, torenți, pâraie și a riscului aferent și metodologia privind indicele de susceptibilitate IFF.

Schimbările climatice pot influența inundațiile viitoare ca urmare a schimbărilor în regimul scurgerii maxime la nivel de bazin hidrografic. În acest sens au fost realizate simulări ale scurgerii cu ajutorul modelului hidrologic CONSUL, a majorității proceselor hidrologice importante din bazinul hidrografic și anume: topirea zăpezii, interceptia, reținerea apei în depresiuni, evapotranspirația, infiltrația, scurgerea de suprafață, scurgerea hipodermică, percolația și scurgerea de bază. Simulările s-au realizat pentru regimul natural de scurgere, fără a lua în considerare influența exploatării acumulărilor. Rezultatele indică faptul că în partea superioară a bazinelor hidrografice (în general la altitudini de peste 400 m) se constată o creștere a debitelor maxime. La nivelul țării s-a concluzionat că extinderea zonelor inundabile în scenariul de depășire a debitului maxim de 0,5 % poate fi utilizată ca extindere în scenariul schimbărilor climatice.

Cercetările indică faptul că inundațiile sunt estimate să apară mai frecvent în multe bazine hidrografice, mai ales iarna și primăvara, deși estimările privind frecvența și magnitudinea inundațiilor prezintă incertitudini. De asemenea, se așteaptă să se înregistreze o ușoară intensificare a perioadelor reci, valurilor de căldură, inundațiilor majore, alunecărilor de teren, a formării barajelor de gheață pe cursurile râurilor, înghețurilor și ale avalanșelor. Dintre toate țările aflate în bazinul Dunării, se așteaptă ca România să fie cea mai afectată de schimbările climatice.

Alături de schimbările climatice, riscul de inundații viitoare poate fi influențat și de alte elemente, respectiv:

- dezvoltarea zonelor urbane și alte modificări semnificative ale utilizării terenului care vor conduce la accelerarea scurgerii apei și la volume mai mari care vor ajunge în cursurile de apă colectoare,
- realizarea de noi construcții în albiile majore; creșterea numărului de locuitori aflați în zonele susceptibile la inundații,
- degradarea în timp a infrastructurii de protecție împotriva inundațiilor și creșterea riscului apariției a unor incidente/accidente în exploatarea acesteia,
- deciziile privind investițiile în infrastructura de protecție împotriva inundațiilor. Se are în vedere ca măsurile noi de protecție să conlucreze cu lucrările existente pentru gestionarea riscului la inundații,
- intensificarea activității de informare și conștientizare a populației privind riscul la inundații, dar și a gestionării riscului prin adoptarea de măsuri pentru creșterea rezilienței obiectivelor.

Strategia de dezvoltare teritorială a României (SDTR) pe termen lung (forma supusă consultării publice) conturează viziunea de dezvoltare a teritoriului național pentru orizontul de timp 2035 și stabilește obiective de dezvoltare, măsuri, acțiuni și proiecte concrete la nivel teritorial. În cadrul acestei strategii sunt identificate 7 centre regionale (poli de creștere), 13 poli de dezvoltare urbană. Printre acțiunile prioritare se enumeră dezvoltarea a minim 100 de comune poli rurali în afara ariilor de polarizare a centrelor urbane pe termen lung (peste 10 ani). Acești poli de creștere / dezvoltare au fost analizați

împreună cu evenimentele de inundații care au avut loc în trecut dar care nu au avut consecințe semnificative.

6.2. Evaluarea consecințelor negative potențiale asociate viitoarelor inundații

Articolul 4.2.d din Directiva Inundații 2007/60/C.E. prevede ca Statele Membre să realizeze o evaluare a consecințelor negative potențiale asociate viitoarelor inundații ce pot deveni semnificative. Evaluarea consecințelor directe a evenimentelor extreme se consideră a fi o abordare generală, simplificată, a vulnerabilității teritoriului.

Pentru identificarea consecințelor negative potențiale ale inundațiilor viitoare au fost luate în considerare mai multe criterii, respectiv:

- numărul de locuitori permanenți afectați de extinderea inundației în luncile inundabile,
- valoarea/suprafața proprietății afectate (suprafață rezidențială și nerezidențială),
- numărul de clădiri potențial afectate (rezidențiale și nerezidențiale),
- consecințe potențiale adverse asupra infrastructurii,
- surse de poluare potențiale rezultate în urma inundării instalațiilor industriale,
- consecințe potențiale asupra terenului agricol,
- consecințe potențiale asupra activității economice,
- consecințe potențiale asupra corpurilor de apă,
- impact potențial asupra patrimoniului cultural și asupra peisajelor,
- bunuri afectate ale comunității,
- nivelul sau adâncimea apei.

Straturile de date spațiale care acoperă tipurile de consecințe la nivel național (sănătate umană, activității economice, mediul și patrimoniul cultural) au fost intersectate cu suprafață potențial inundabilă, rezultând în acest mod straturi de date spațiale ale consecințelor potențiale pentru fiecare eveniment viitor semnificativ potențial. Au fost utilizate diferite tipuri de date ce sunt prezentate în tabelul 6.

Tabelul 6. Tipuri de consecințe potențiale și tipuri de date utilizate aferente

Tipuri de consecințe potențiale		Tipuri de date utilizate	U.M.	Tip strat date spațiale	Sursa inițială de date
Populația potențial afectată		Localități	km ²	Poligon	A.N.A.R. ¹ , CLC ² , M.M. ³
		Date privind populația pe localități	nr.	Tabelar	I.N.S.
Comunitate		Unități de poliție și primării	nr.	Punct	OSM+NAVTEQ
		Spitale	nr.	Punct	NAVTEQ
		Educație - universități, școli, grădinițe, biblioteci	nr.	Punct	OSM+NAVTEQ
Economice	Proprietate	Intravilan construit	km ²	Poligon	A.N.A.R., CLC
	Infrastructură de transport	Drumuri: a) naționale, europene și autostrăzi; b)	km	Linie	A.N.A.R., CLC

Tipuri de consecințe potențiale			Tipuri de date utilizate	U.M.	Tip strat date spațiale	Sursa inițială de date
			judetene; c) comunale			
			Străzi	km	Linie	A.N.A.R., NAVTEQ
			Căi ferate	km	Linie	ANAR
			Aeroporturi	nr.	Punct	I.N.H.G.A., CLC
			Gări și halte	nr.	Punct	A.N.A.R.
			Porturi	nr.	Punct	I.N.H.G.A., CLC
			Poduri	nr.	Punct	A.N.A.R.
	Utilizare rurală		Teren arabil	km ²	Poligon	CLC
	Activități economice		Zone industriale	km ²	Poligon	CLC
			Activități economice secundare	nr.	Punct	NAVTEQ
Unități economice incluse în IPPC			nr.	Punct	MMSC	
Mediu	Arii protejate	Captări apă potabilă	Surse de suprafață și subterane	nr.	Punct	A.N.A.R.
		Păsări	Natura 2000 - SPA	km ²	Poligon	M.M.S.C., A.N.A.R.
		Habitatate	Natura 2000 - SCI	km ²	Poligon	
		Îmbăiere	Zone protejate pentru îmbăiere	km ²	Poligon	A.N.A.R.
		Naționale	Parcuri naționale	km ²	Poligon	M.M., A.N.A.R.
			Rezervații științifice	km ²	Poligon	M.M., I.N.H.G.A.
	Surse de poluare	Instalații IED	Instalații IPPC	nr.	Punct	M.M.S.C.
			Instalații incluse în E-PRTR	nr.	Punct	www.eea.europa.eu/
Culturale	Obiective culturale		Biserici	nr.	Punct	NAVTEQ și OpenStreetMap
			Monumente		Punct	
			Muzee		Punct	

¹ datele care au ca sursă A.N.A.R. provin din baza de date WIMS (Sistemul Informatic de Management al Apei).

² CLC: baza de date geospațiale CORINE Land Cover.

³ M.M.A.P. ; datele geospațiale au fost create în perioada 2005-2009, denumirea ministerului modificându-se de mai multe ori.

La nivelul A.B.A. Someș - Tisa nu au fost identificate inundații viitoare semnificative potențiale, la nivel național rezultând 21 inundații viitoare semnificative potențiale.

7. Zone cu risc potențial semnificativ la inundații în Ciclul III

7.1. Identificarea și desemnarea zonelor A.P.S.F.R.

Articolul 5 (1) al Directivei 2007/60/C.E. privind evaluarea și gestionarea riscurilor de inundații prevede ca, pe baza evaluării preliminare a riscului la inundații, statele membre să determine acele zone pentru care există un risc potențial semnificativ la inundații sau se constată posibilitatea apariției acestor fenomene.

În Ciclul III de implementare pentru desemnarea zonelor A.P.S.F.R. s-a ținut cont de următoarele principii generale:

- evaluarea evenimentelor semnificative indică faptul că zona este supusă și în prezent riscului la inundații sau la inundații recurente,
- evaluarea riscului potențial la inundații indică faptul că zona este considerată a fi de importanță strategică națională sau critică în cazul unor situații de urgență majoră (cum ar fi afectarea unor spitale, aeroporturi internaționale, școli, infrastructura de transport etc.),
- experiența specialiștilor (expert judgement) în domeniul managementului riscului la inundații la nivel de Administrații Bazinale de Apă și cunoașterea locală a cursurilor de apă în ceea ce privește riscul la inundații, pot indica în mod clar zone supuse riscului la inundații severe.

Totodată, au fost luate în considerare informații disponibile la momentul actual, precum:

- sectoare de cursuri de apă stabilite ca zone A.P.S.F.R. în Ciclul II al Directivei Inundații 2007/60/C.E.,
- sectoare de cursuri de apă pe care s-au produs inundații istorice semnificative în perioada 2017 - 2022,
- zone care au fost identificate ca fiind afectate de inundații semnificative după implementarea ciclului II al Directivei Inundații 2007/60/C.E., respectiv după anul 2022, și care îndeplinesc criteriile de hazard și risc luate în considerare în definirea zonelor A.P.S.F.R. la nivel național în ciclul II,
- extinderea spațială a hazardului pentru viituri rapide și scurgeri importante pe versanți, torenți, pâraie, precum și a riscului aferent,
- localități afectate de inundații provenite din ploi abundente de scurtă / lungă durată și cu drenaj deficitar,
- date spațiale pentru evaluarea impactului potențial al Inundației (consecințe potențiale).

Procesul de actualizare/revizuire al zonelor A.P.S.F.R. în ciclul III nu aduce modificări față de ciclul anterior. Criteriile aplicate pentru desemnarea zonelor noi A.P.S.F.R. au fost cele utilizate în ciclul II, respectiv pagubele produse la nivelul localităților ($i_{sc} > 200$) și debitele maxime înregistrate (criteriu debite maxime produse $> Q_{max10\%}$) la stația hidrometrică, unde $k_{10\%} > 0,75$. Au fost analizate noile zone A.P.S.F.R., zone care nu au fost declarate în ciclurile anterioare și care se suprapun cu evenimentele semnificative din ciclul III. Alte aspecte luate în considerare în desemnarea zonelor A.P.S.F.R. din ciclul III, au fost:



- intenția clară și posibilitatea financiară de implementare a unor investiții (lucrări începute, documentații elaborate - notă conceptuală, studiu de fezabilitate etc.),
- numărul de locuitori ai unei localități să fie mai mare de 1000 locuitori echivalenți,
- pagubele înregistrate în urma revărsării afluenților necadastrați ai râurilor cadastrate, au condus la prelungirea unor zone A.P.S.F.R. desemnate în ciclurile anterioare,
- zone în care riscul la inundații poate fi redus de lucrări asigurate din surse proprii ale A.N.A.R.

La nivel național, în acest ciclu sunt desemnate 589 zone A.P.S.F.R., din care 526 zone A.P.S.F.R. din ciclul II (509 din fluvial și 17 din pluvial) și 63 noi zone A.P.S.F.R. (56 din fluvial și 7 din pluvial) (figura 14).

La nivelul A.B.A. Someș-Tisa în Ciclul III au fost desemnate 8 noi zone A.P.S.F.R. (din care 5 din sursă fluvială și 3 din sursă pluvială), 48 zone A.P.S.F.R. raportate în ciclul II au rămas nemodificate, totalizând un număr de 56 zone A.P.S.F.R. (inclusiv cele desemnate în ciclurile anterioare), dintre care 51 din sursă fluvială și 5 din sursă pluvială. Toate acestea sunt centralizate în tabelul 7 și prezentate în figura 15.

Lungimea zonelor A.P.S.F.R. desemnate în Ciclul III de raportare este de 33,43 km (zone noi) ceea ce face ca în prezent la nivelul A.B.A. Someș - Tisa lungimea totală a cursurilor de apă declarate zone A.P.S.F.R. să fie de 1917,66 km, reprezentând 22,4 % din lungimea totală a cursurilor de apă administrate de A.B.A. Someș-Tisa.

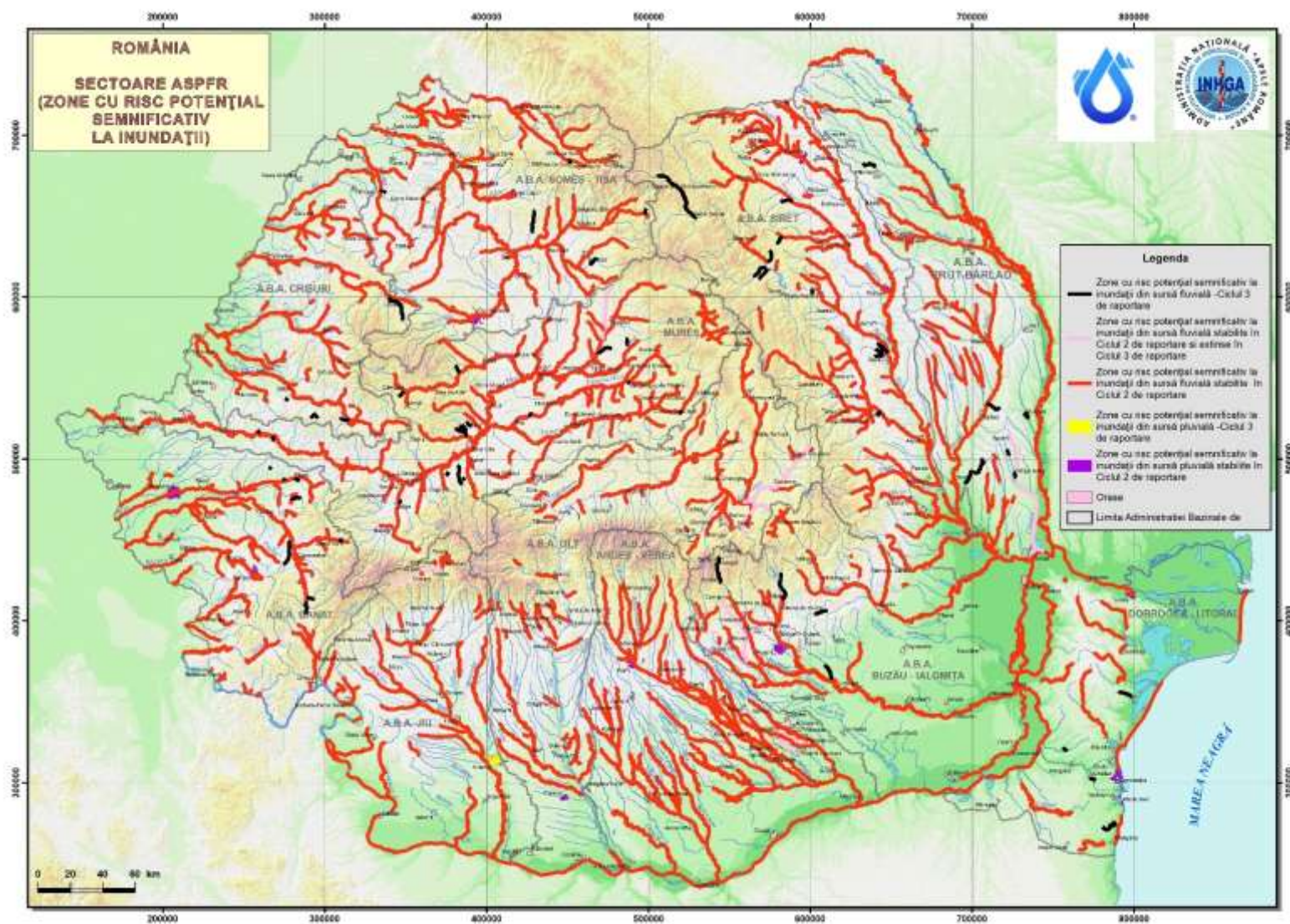


Figura 14. Zone A.P.S.F.R. la nivel național pentru Ciclu III

Tabelul 7. Centralizator cu zone A.P.S.F.R. aferente A.B.A. Someș-Tisa pentru Ciclul III

Nr. crt.	Cod de identificare	Denumire	Lungime (km)	Ciclul de raportare	Sursa	Mecanism	Caracteristici	Consecințe
1	RO9_01.01.001.05_01A	r. Țâsla - av. confl. Secul	8.42	Ciclul I	Fluvială	A21	A31	B11; B12; B31; B41; B42; B43; B44
2	RO9_01.01.001.08_01A	r. Vaser - av. confl. Novăț	11.97	Ciclul I	Fluvială	A21	A31	B11; B12; B41; B42; B43; B44
3	RO9_01.01.001.14_01A	r. Ruscova - av. confl. Socolău	24.73	Ciclul I prelungire Ciclul II	Fluvială	A21	A31	B11; B12; B41; B42; B43
4	RO9_01.01.001_01A	r. Vișeu - av. confl. Țâsla	62.64	Ciclul I	Fluvială	A21; A22	A34	B11; B12; B22; B31; B41; B42; B43; B44
5	RO9_01.01.002.01_01A	r. Băleasa - loc. Săliștea de Sus	2.64	Ciclul III	Fluvială	A21	A31	B11; B41; B42; B43
6	RO9_01.01.002.15.07_01A	r. Cosău - av. confl. Oanța	17.76	Ciclul I	Fluvială	A21	A33	B11; B23; B31; B41; B42; B43
7	RO9_01.01.002.17_01A	r. Rona - av. confl. Cornetul	21.32	Ciclul I prelungire Ciclul II	Fluvială	A21	A33	B11; B12; B31; B41; B42; B43; B44
8	RO9_01.01.002_01A	r. Iza - av. confl. Izcioara	74.79	Ciclul I prelungire Ciclul II	Fluvială	A21; A22; A23	A34; A38	B11; B12; B31; B41; B42; B43; B44
9	RO9_01.01.010.03.01_01A	r. Tarna Mare - sect. îndig.	10.87	Ciclul I	Fluvială	A21; A22	A33	B11; B23; B31; B41; B42; B43
10	RO9_01.01.010.03_01A	r. Bătarci - loc. Bătarci - loc. Șirlău	9.07	Ciclul I prelungire Ciclul II	Fluvială	A21	A33	B11; B23; B41; B42; B43
11	RO9_01.01.011.02.04_01A	r. Lechincioara - av. loc. Cămărzana, sect. îndig.	11.28	Ciclul I	Fluvială	A21; A22	A33	B11; B23; B31; B41; B42; B43



Nr. crt.	Cod de identificare	Denumire	Lungime (km)	Ciclul de raportare	Sursa	Mecanism	Caracteristici	Consecințe
12	RO9_01.01.011_01A	r. Tur - av. loc. Negrești-Oaș, inclusiv afluenți, sect. îndig.	155.43	Ciclul I prelungire Ciclul II	Fluvială	A21; A22; A23	A34; A38	B11; B12; B31; B41; B42; B43; B44
13	RO9_01.01_02A	r. Tisa - av. loc. Lunca la Tisa	56.28	Ciclul I prelungire Ciclul II	Fluvială	A21; A23	A32; A34; A38	B11; B12; B31; B41; B42; B43; B44
14	RO9_02.01.010.03_01A	r. Ursoaia - loc. Lunca Ilvei	3.72	Ciclul III	Fluvială	A21	A31	B11; B41; B42; B43
15	RO9_02.01.010_01A	r. Ilva - av. confl. Silhoasa	41.16	Ciclul II	Fluvială	A21	A31	B11; B12; B31; B41; B42; B43
16	RO9_02.01.018_01A	r. Sălăuța - av. loc. Telciu	23.18	Ciclul II	Fluvială	A21	A31	B11; B12; B31; B41; B42; B43; B44
17	RO9_02.01.020_01A	r. Țibleș - av. loc. Suplai	24.70	Ciclul I	Fluvială	A21	A33	B11; B23; B31; B41; B42; B43
18	RO9_02.01.024.03_01A	r. Budac - loc. Jelna - loc. Budacu de Jos	7.67	Ciclul III	Fluvială	A21	A33	B11; B41; B42; B43
19	RO9_02.01.024.04_01A	r. Bistrița - av. confl. Șoimul de sus (Sterla Turenilor)	47.95	Ciclul II	Fluvială	A21	A34	B11; B12; B22; B23; B31; B41; B42; B43; B44
20	RO9_02.01.024.06.01_01A	r. Pintic - av. loc. Posmuș	11.11	Ciclul I	Fluvială	A21	A33	B11; B23; B41; B42; B43
21	RO9_02.01.024.06_01A	r. Dipșa - av. confl. Pinitic - confl. Chiraleș	25.87	Ciclul I	Fluvială	A21	A33	B11; B23; B41; B42; B43; B44
22	RO9_02.01.024_01A	r. Șieu	77.77	Ciclul I	Fluvială	A21	A34	B11; B23; B41; B42; B43; B44
23	RO9_02.01.025_01A	r. Meleș - av. loc. Matei	27.48	Ciclul II	Fluvială	A21	A33	B11; B12; B31; B41; B42; B43



Nr. crt.	Cod de identificare	Denumire	Lungime (km)	Ciclul de raportare	Sursa	Mecanism	Caracteristici	Consecințe
24	RO9_02.01.027_01A	r. Ilișua - av. confl. Strâmba	41.29	Ciclul I	Fluvială	A21	A33	B11; B23; B31; B41; B42; B43
25	RO9_02.01.028_01A	r. Valea Mare - am. Breaza - aval Negrilești	15.21	Ciclul III	Fluvială	A21	A33	B11; B12; B31; B41; B42; B43
26	RO9_02.01.031.14.05_01A	r. Valea Mare (Nădășel) - av. Pârâu Groapa Podului	3.78	Ciclul II	Fluvială	A21	A33	B11; B31; B41; B42; B43
27	RO9_02.01.031.14_01A	r. Nadăș - av. confl. Leghia	36.64	Ciclul II	Fluvială	A21	A33	B11; B12; B31; B41; B42; B43; B44
28	RO9_02.01.031.23_01A	r. Gădălin (Căian) - av. confl. Bărai	14.57	Ciclul II	Fluvială	A21	A33	B11; B12; B41; B42; B43; B44
29	RO9_02.01.031.28_01A	r. Fizeș - av. ac. Tăul popii	33.77	Ciclul II	Fluvială	A21	A34	B11; B12; B41; B42; B43; B44
30	RO9_02.01.031.32_01A	r. Pârâul Ocnei - av. loc. Ocna Dejului	7.49	Ciclul I	Fluvială	A21	A33	B11; B23; B31; B41; B42; B43; B44
31	RO9_02.01.031_01A	r. Someșul Mic - av. ac. Gilău	104.34	Ciclul I prelungire Ciclul II	Fluvială	A21; A22; A23	A32; A34; A38	B11; B23; B41; B42; B43; B44
32	RO9_02.01.033_01A	r. Olpret - av. confl. Prun	22.50	Ciclul I prelungire Ciclul II	Fluvială	A21	A33	B11; B12; B23; B41; B42; B43
33	RO9_02.01.048_01A	r. Almaș - av. confl. Dorovna	60.43	Ciclul I prelungire Ciclul II	Fluvială	A21	A34	B11; B12; B31; B41; B42; B43; B44
34	RO9_02.01.049_01A	r. Agrij - av. confl. Sângiorgiu	39.19	Ciclul II	Fluvială	A21	A33	B11; B12; B22; B31; B41; B42; B43



Nr. crt.	Cod de identificare	Denumire	Lungime (km)	Ciclul de raportare	Sursa	Mecanism	Caracteristici	Consecințe
35	RO9_02.01.060_01A	r. Sălaj - av. loc. Doba	35.70	Ciclul I prelungire Ciclul II	Fluvială	A21	A34	B11; B12; B31; B41; B42; B43; B44
36	RO9_02.01.064_01A	r. Bârsău - av. confl. Ciont	19.66	Ciclul I	Fluvială	A21	A33	B11; B23; B41; B42; B43
37	RO9_02.01.066.10_01A	r. Dobric - sect. îndig.	8.55	Ciclul I	Fluvială	A21; A22	A33	B11; B23; B41; B42; B43
38	RO9_02.01.066.16_01A	r. Cavnic - av. loc. Lăschia	16.13	Ciclul I prelungire Ciclul II	Fluvială	A21	A33	B11; B12; B41; B42; B43
39	RO9_02.01.066.19.02_01A	r. Firiza - av. ac. Strâmtori	7.75	Ciclul I prelungire Ciclul II	Fluvială	A21	A31	B11; B12; B23; B31; B41; B42; B43; B44
40	RO9_02.01.066.19_01A	r. Săsar - av. confl. V. Limpede	24.60	Ciclul I prelungire Ciclul II	Fluvială	A21	A31	B11; B12; B23; B31; B41; B42; B43; B44
41	RO9_02.01.066_01A	r. Lăpuș - av. confl. Suciu	95.71	Ciclul I	Fluvială	A21; A22; A23	A34; A38	B11; B12; B31; B41; B42; B43; B44
42	RO9_02.01.075a.02_01A	r. Homorod - av. confl. V. Văratec	18.62	Ciclul I redus	Fluvială	A21	A34	B11; B12; B31; B41; B42; B43
43	RO9_02.01_01A	r. Someș - av. loc. Șanț - am. loc. Roșiori, sect. îndig.	293.61	Ciclul I prelungire Ciclul II	Fluvială	A21; A22; A23	A32; A35; A38	B11; B12; B22; B31; B41; B42; B43; B44
44	RO9_02.01_02A	r. Someș - av. loc. Roșiori, sect. îndig.	65.27	Ciclul I	Fluvială	A21; A22; A23	A32; A35; A38	B11; B12; B31; B41; B42; B43; B44
45	RO9_02.02.017_01A	r. Zalău - av. loc. Zalău	33.11	Ciclul I	Fluvială	A21; A23	A34; A38	B11; B22; B31; B41; B42; B43; B44



Nr. crt.	Cod de identificare	Denumire	Lungime (km)	Ciclul de raportare	Sursa	Mecanism	Caracteristici	Consecințe
46	RO9_02.02.021_01A	r. Cerna si Nanda - loc. Hurezu Mare	4.20	Ciclul III	Fluvială	A21; A22	A34	B11; B12; B22; B41; B42; B43
47	RO9_02.02.023_01A	r. Maria - sect. îndig.	23.79	Ciclul I	Fluvială	A21; A22	A34	B11; B23; B31; B41; B42; B43; B44
48	RO9_02.02_01A	r. Crasna - am. loc. Vârșolț	27.51	Ciclul I	Fluvială	A21	A35	B11; B12; B41; B42; B43; B44
49	RO9_02.02_02A	r. Crasna - av. loc. Vârșolț - am. loc. Acâș, sect. îndig.	61.88	Ciclul I	Fluvială	A21; A22	A35	B11; B12; B41; B42; B43; B44
50	RO9_02.02_03A	r. Crasna - av. loc. Acâș - am. loc. Moftinu Mare, sect. îndig.	21.43	Ciclul I	Fluvială	A21; A22; A23	A35; A38	B11; B23; B31; B41; B42; B43; B44
51	RO9_02.02_04A	r. Crasna - av. loc. Moftinu Mare, sect. îndig.	23.12	Ciclul I	Fluvială	A21; A22; A23	A35; A38	B11; B12; B22; B31; B41; B42; B43; B44
52	RO9_01.01.001_108259_P_A	loc. Leordina - inundații din pluvial		Ciclul III	Pluvială	A24	A33	B11; B12; B31; B41; B42; B43; B44
53	RO9_01.01_106568_P_A	Municipiul Sighetu Marmației - inundații din pluvial		Ciclul III	Pluvială	A24	A33	B11; B12; B23; B31; B41; B42; B43; B44
54	RO9_02.01.031_54984_P_A	loc. Cluj-Napoca - inundații din pluvial	-	Ciclul II	Pluvială; Barare artificială - Infrastructură de apărare	A24	A33	B11; B12; B23; B31; B41; B42; B43; B44



Nr. crt.	Cod de identificare	Denumire	Lungime (km)	Ciclul de raportare	Sursa	Mecanism	Caracteristici	Consecințe
55	RO9_02.01.066_106327_P_A	Municipiul Baia Mare, loc. Tăuții-Măgherauș - inundații din pluvial		Ciclul III	Pluvială	A24	A33	B11; B12; B23; B31; B41; B42; B43; B44
56	RO9_02.02.017_139713_P_A	loc. Zalău - inundații din pluvial	-	Ciclul II	Pluvială; Barare artificială - Infrastructură de apărare	A24	A33	B11; B12; B22; B23; B31; B41; B42; B43; B44

Legendă: A21 - Depășirea capacității de transport a albiei, A22 - Depășirea infrastructurii de apărare, A23 - Distrugerea infrastructurii de apărare, A24 - Blocare / Restricționare, A31-Viitură rapidă (flash flood), A32 - Viitură de primăvară datorată topirii zăpezii, A33 - Viitură cu alt tip de timp de creștere, A34 - Viitură cu timp de creștere mediu, A35 - Viitură cu timp de creștere mic, A38 - Viitură cu niveluri remarcabile, B11 - Consecințe asupra populației, B12 - Consecințe asupra obiectivelor sociale, B22 – Consecințe asupra mediului, B23 - Consecințe asupra surselor potențiale de poluare punctuale sau difuze, B31 - Consecințe asupra patrimoniului cultural, B41 - Consecințe asupra unităților de locuit și anexele acestora, B42 - Consecințe asupra infrastructurilor de orice natură, B43 - Consecințe asupra utilizării terenurilor, B44 - Consecințe asupra activității economice

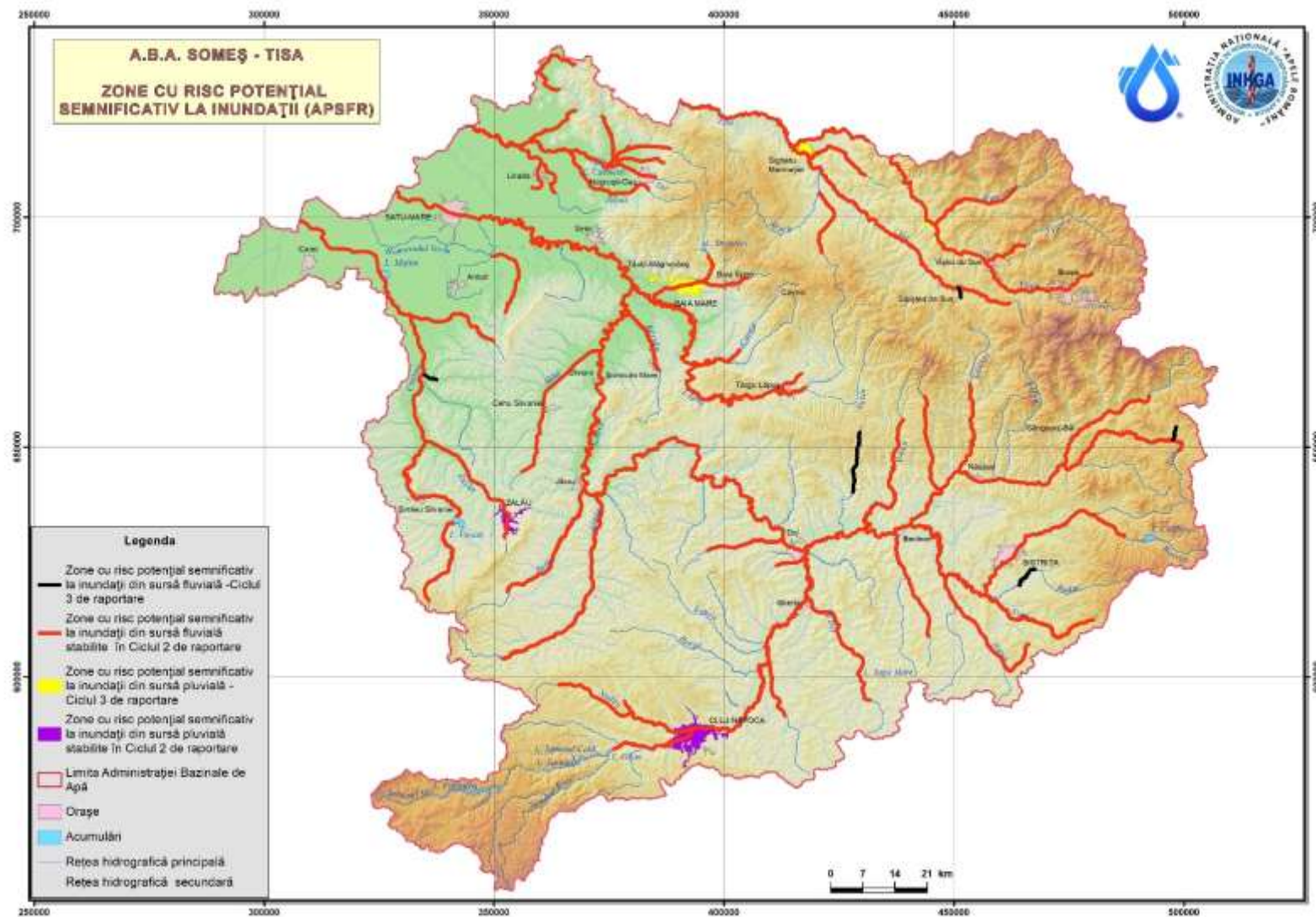


Figura 15. Zone A.P.S.F.R. la nivelul A.B.A. Someș-Tisa pentru Ciclu III

7.2. Estimarea consecințelor probabile la nivel de zonă A.P.S.F.R.

Estimarea consecințelor probabile a fost realizată în mediul GIS prin analiza straturilor de date spațiale care acoperă diferite tipuri de consecințe și extinderea potențială a limitei de inundabilitate. Astfel, pentru fiecare zonă cu risc potențial semnificativ la inundații au fost identificate toate tipurile de consecințe aferente acestora.

Modul de stabilire a zonelor inundabile pentru noile zone A.P.S.F.R. a fost același ca cel folosit în ciclul II, respectiv suprafața potențial inundabilă a fost determinată pe baza modelării cu sisteme Fuzzy, în cadrul cărora au fost utilizate ca variabile fuzzy - indicatori obținuți prin procesare GIS, indicatori care sunt în strânsă corelație cu extinderea zonei inundabile, precum: indicele topografic modificat (MTI); înălțimea terenului față de cursul de apă; distanța față de cursul de apă și curbura minimă a terenului. Din stratul informatic existent la nivelul României au fost extrase numai zonele susceptibile la inundații aferente noilor zone A.P.S.F.R.

În urma analizei realizate a rezultat o bază de date a consecințelor potențiale aferente fiecărei zone A.P.S.F.R., inclusiv determinarea populației potențial afectată, spațiul construit, numărul de locuințe din zona potențial inundabilă.

Indicatorii calculați în evaluarea consecințelor potențiale în zonele A.P.S.F.R., sunt:

- localități afectate,
- locuitori în zona inundabilă,
- secții de poliție,
- primării,
- spitale,
- biblioteci,
- grădinițe,
- licee,
- școli,
- universități,
- spațiul construit la sol în mediul rural,
- spațiul construit la sol în mediul urban,
- spațiul construit la sol total,
- număr locuințe la sol în mediul rural,
- număr locuințe la sol în mediul urban,
- număr locuințe la sol total,
- drumuri naționale, europene, autostrăzi, județene, comunale,
- străzi,
- căi ferate,
- aeroporturi,
- gări și halte,
- porturi,
- terenuri arabile,
- activități economice secundare,
- unități economice incluse în EPRT, R,
- unități economice IPPC,
- captări apă potabilă - surse de suprafață și subterane,
- Natura 2000 - SCI și SPA,
- instalații IPPC,
- instalații incluse în EPRT, R,
- biserici,
- monumente,
- muzee.

Pentru determinarea riscului semnificativ la inundații în vederea stabilirii zonelor A.P.S.F.R. au fost luate în considerare mai multe criterii, după cum urmează:

- numărul locuitorilor permanenți afectați de extinderea inundației,
- valoarea / suprafața proprietăților afectate (rezidențiale și nerezidențiale),



- numărul de clădiri potențial afectate (rezidențiale și nerezidențiale),
- consecințe potențiale adverse asupra infrastructurii,
- surse de poluare potențiale rezultate ca urmare a inundării instalațiilor industriale,
- consecințe potențiale adverse asupra terenului agricol,
- consecințe potențiale adverse asupra activității economice (de ex. manufactură, servicii și construcții),
- impact potențial advers asupra patrimoniului cultural și asupra peisajelor,
- consecințe cauzate de inundațiile anterioare.

Pentru includerea zonelor cu risc la inundații ca zone A.P.S.F.R. au fost utilizate criterii precum:

- infrastructura de apărare împotriva inundațiilor inexistentă sau nerealizată integral,
- posibile incidente/accidente ale infrastructurii de apărare împotriva inundațiilor,
- informații locale,
- depășirea pragurilor în cadrul sistemelor de ponderare definite pentru a evalua importanța obiectivelor afectate.

8. Coordonarea internațională în cadrul EPRI din Ciclul III

Cooperarea transfrontalieră este esențială pentru aplicarea eficientă a principiului solidarității. Stabilirea unei cooperări bilaterale eficiente cu toate țările vecine, inclusiv întreprinderea de acțiuni comune asupra râurilor transfrontaliere în contextul apărării împotriva inundațiilor și a gheții este un instrument eficient pentru reducerea impactului inundațiilor în aval.

În România, colaborarea și coordonarea activităților în domeniul gospodăririi apelor la nivel internațional se realizează prin Comisiile bilaterale cu țările vecine și la nivelul bazinului Dunării prin Comisia Internațională pentru protecția Fluviului Dunărea (ICPDR).

România are acorduri interguvernamentale în ceea ce privește cooperarea și gestionarea durabilă a apelor transfrontaliere cu Ungaria, Ucraina, Serbia, Bulgaria și Republica Moldova. Schimbul de informații în domeniul gospodăririi apelor se realizează prin Comisiile bilaterale mixte, prin care România ține un contact permanent, în conformitate cu acordurile existente, care prevăd inclusiv schimburi de date și avertizări hidrologice în perioadele de ape mari (<https://rowater.ro/activitatea-institutiei/cooperare-internationala/>). Aplicarea acordurilor se face de către comisiile hidrotehnice/împuțerniciți guvernamentali, hotărârile acestora, adoptate în cadrul sesiunilor, fiind duse la îndeplinire de către subcomisiile / grupele de lucru stabilite pe domenii de activitate/ râuri.

Anual au loc acțiuni de verificare a lucrărilor hidrotehnice cu rol de apărare împotriva inundațiilor din zonele de interes comun România-Ungaria, România-Ucraina, România-Serbia atât pe teritoriul românesc cât și pe teritoriul fiecărei țări vecine. Procesele - Verbale încheiate cu ocazia acestor acțiuni sunt prezentate în cadrul întâlnirilor anuale ale Subcomisiilor de apărare împotriva inundațiilor, întâlniri în cadrul cărora au loc și informări cu privire la proiectele comune propuse/aflate în derulare, proiecte ce au legătură cu activitatea subcomisiei.

La nivelul ICPDR (<http://www.icpdr.org>), colaborarea este realizată odată cu implementarea Planului de acțiune pentru prevenirea efectelor inundațiilor și prin schimbul de informații în cadrul grupurilor de experți ai țărilor dunărene pe probleme de: apărare împotriva inundațiilor (FP-EG), management bazinal (RBM-EG) și management informațional-GIS (IMGIS-EG), experții întâlnindu-se în fiecare an pentru dezbateră problemelor de la nivelul bazinului Dunărea. În cadrul celui de-al doilea Plan de Management al Riscului la Inundații la nivelul Districtului Hidrografic Dunărea, adoptat de ICPDR în anul 2021 au fost integrate și rezultatele Planului de Management al Riscului la Inundații elaborat de România.

În baza prevederilor “Acordului între Guvernul României și Guvernul Republicii Ungare privind colaborarea pentru protecția și utilizarea durabilă a apelor de frontieră”, semnat la Budapesta, la 15 septembrie 2003, intrat în vigoare la 17 mai 2004, a avut loc la Vásárosnamény, pe teritoriul Ungariei, în perioada 28-30 mai 2024, Sesiunea a XXXV-a a Comisiei hidrotehnice româno-ungare. În cadrul subcomisiei de apărare împotriva



inundațiilor RO-HU, întrunită în perioada 19-23 februarie 2024 la Lancrăm, experții Părților s-au informat reciproc cu privire la stadiul actual al implementării Directivei Inundații 2007/60/CE.

În conformitate cu prevederile art. 16 al “Acordului dintre Guvernul României și Guvernul Ucrainei privind cooperarea în domeniul gospodăririi apelor de frontieră”, semnat la 30 septembrie 1997 la Galați, în perioada 23–24 aprilie 2024, în format online, a avut loc Sesiunea a XII-a a împuterniciților părților. Experții Părților s-au informat reciproc cu privire la inundațiile semnificative din perioada 2019-2022, verificările lucrărilor de apărare împotriva inundațiilor din zona de frontieră, măsurile de protecție împotriva inundațiilor luate de fiecare stat pentru cursurile de apă Tisa, Siret, Prut și fluviul Dunărea (brațul Chilia).

“Acordul între Guvernul României și Guvernul Republicii Serbia privind cooperarea în domeniul gospodăririi durabile a apelor transfrontaliere” a fost semnat în 5 iunie 2019 la București. În baza înțelegerii președinților, prima sesiune a Comisiei s-a desfășurat în perioada 22-24 iunie 2022 la Belgrad, Republica Serbia.

Având în vedere prevederile art. 15 pct. 7 din “Acordul dintre Guvernul României și Guvernul Republicii Moldova privind cooperarea pentru protecția și utilizarea durabilă a apelor Prutului și Dunării”, semnat la Chișinău la 28 iunie 2010, în perioada 2-3 noiembrie 2022, la Chișinău, Republica Moldova, a avut loc cea de a doua sesiune a Comisiei hidrotehnice interguvernamentale.

În baza prevederilor “Acordului între Ministerul Mediului și Gospodăririi Apelor din România și Ministerul Mediului și Apelor din Republica Bulgaria privind cooperarea în domeniul gospodăririi apelor” semnat la București, în 12 noiembrie 2004, se desfășoară activitatea de cooperare și schimb de informații în special pentru fluviul Dunărea.

Totodată, România colaborează și implementează diverse proiecte internaționale relevante pentru managementul riscului la inundații și care susțin activitatea transfrontalieră.

Astfel, se menționează proiectul Lakes and Reservoirs in the Danube River Basin - “Towards coordinated actions of lakes and reservoirs management to reduce flood risks in the Danube River Basin” (LAREДАР) co-finanțat de Uniunea Europeană prin programul Interreg Programme Danube Region. Obiectivul principal al proiectului LAREДАР este de a îmbunătăți managementul reducerii riscului de inundații la nivel transnațional în bazinul fluviului Dunărea prin elaborarea unei noi platforme care să îmbunătățească cooperarea transnațională durabilă. Platforma se va baza pe o bază de date comună GIS care va fi integrată la nivel ICPDR.

De seamenea, se află în derulare proiectul „Climate change floods risk assessment for enhanced preparedness and resilience of vulnerable Putna river basin local communities in Romania” (CARE-ROPutna), finanțat de Programul Horizon Europe prin grantul acordat prin programul CLIMAAX FSTP (<https://www.climaax.eu/project/>), prin care se va evalua riscul la inundații cauzat de schimbările climatice utilizând cadrul metodologic și setul de instrumente CLIMAAX, în comunitățile vulnerabile din bazinul hidrografic al râului Putna. Vor fi îmbunătățite hărțile de hazard și hărțile de risc la inundații sub impactul schimbărilor climatice, pentru zonele selectate cu risc potențial semnificativ la inundații din bazinul



râului Putna. Pe baza acestora se vor prezenta propuneri pentru actualizarea programului de măsuri pentru zonele de studiu din Planul de Management al Riscului la Inundații Ciclul II al Directivei Inundații și pentru sprijinirea îmbunătățirii Planurilor Urbanistice Generale, Planurilor de Urbanism și Planurilor de Dezvoltare Locală. Acest proiect conduce la îmbunătățirea cunoștințelor generale și a gradului de conștientizare a riscului de inundații generat inclusiv de viiturile rapide la nivel local și regional.



Anexe

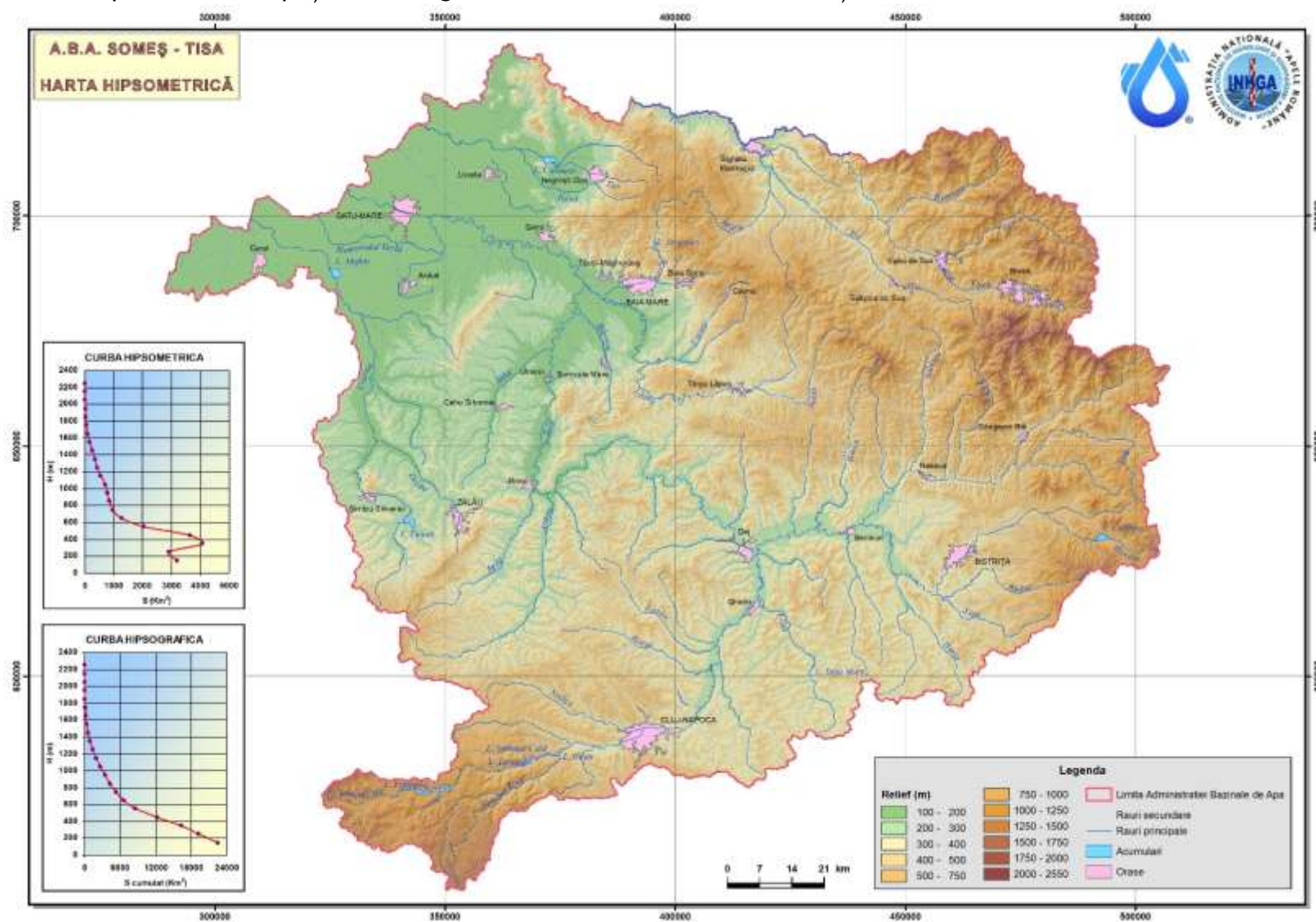
Anexa 1. Harta hipsometrică a spațiului hidrografic administrat de A.B.A. Someș-Tisa

Anexa 2. Utilizarea terenului în spațiul hidrografic administrat de A.B.A. Someș-Tisa

Anexa 3. Rețeaua hidrografică și amplasamentul stațiilor hidrometrice din cadrul spațiului hidrografic administrat de A.B.A. Someș-Tisa

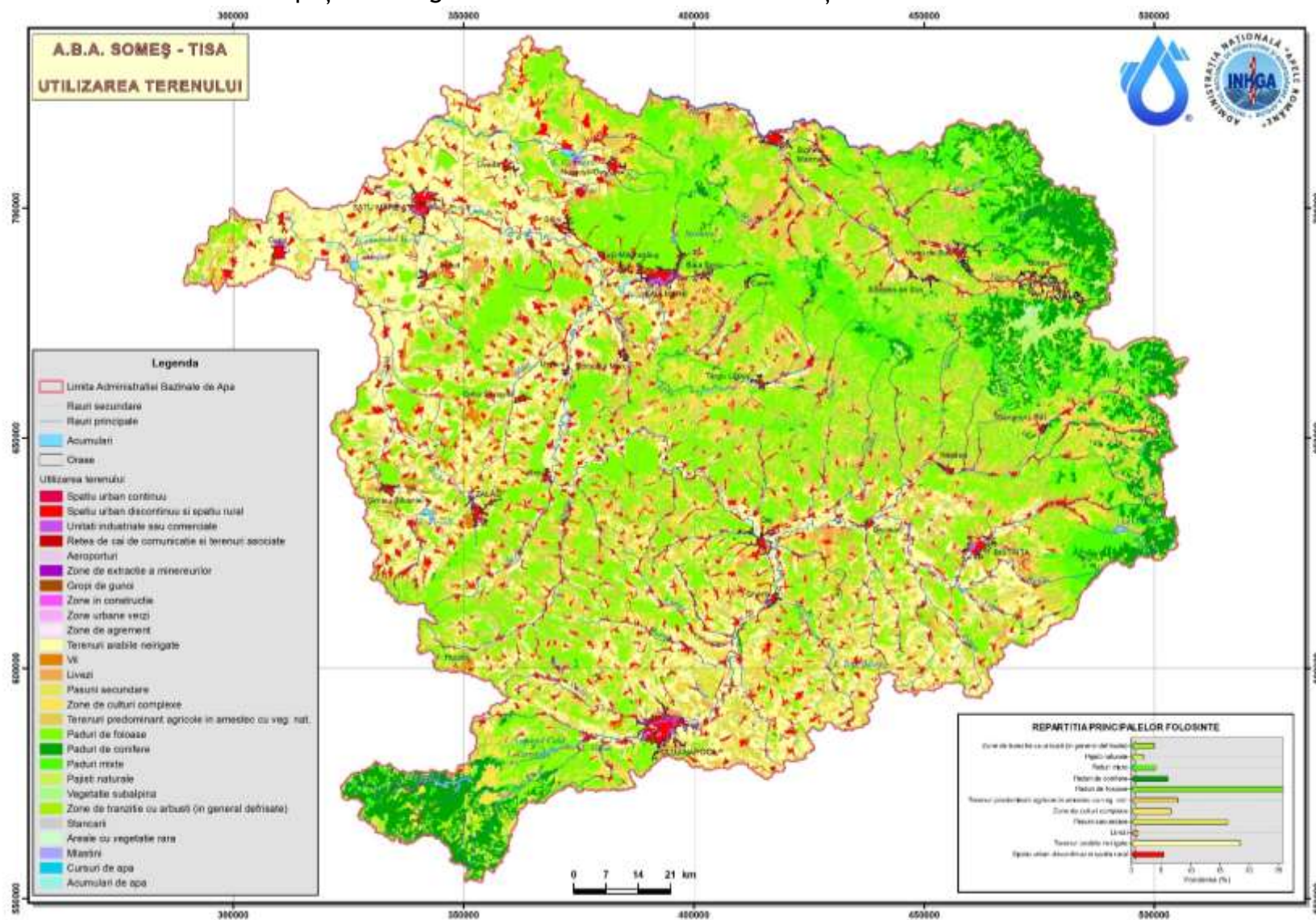


Anexa 1. Harta hipsometrică a spațiului hidrografic administrat de A.B.A. Someș-Tisa





Anexa 2. Utilizarea terenului în spațiul hidrografic administrat de A.B.A. Someș-Tisa





Anexa 3. Rețeaua hidrografică și amplasamentul stațiilor hidrometrice din cadrul spațiului hidrografic administrat de A.B.A. Someș-Tisa

