

ROMÂNIA

**PLANUL DE MANAGEMENT
AL RISCULUI LA INUNDAȚII
A.B.A. SIRET - actualizat**

versiune preliminară

CICLUL II DE IMPLEMENTARE A DIRECTIVEI INUNDAȚII 2007/60/CE

CONTEXTUL PLANURILOR DE MANGEMENT AL RISCULUI LA INUNDAȚII

Directiva europeană 2007/60/CE privind evaluarea și gestionarea riscurilor de inundații, pe scurt Directiva Inundații 2007/60/CE, reprezintă unul dintre principalii piloni de bază ai legislației europene în domeniul apelor, împreună cu Directiva Cadru Apă 2000/60/CE, și are ca obiectiv reducerea riscurilor și a consecințelor negative pe care le au inundațiile în Statele Membre.

Aderarea României la Uniunea Europeană impune, printre altele, orientarea politicii naționale în domeniul apelor în direcția conformării cu strategiile și politicile europene pe termen mediu și lung. Astfel, România ca Stat Membru al Uniunii Europene și-a asumat implementarea acestei Directive europene. Acest proces este ciclic, astfel încât la fiecare 6 ani rezultatele etapelor sunt reevaluate, completate și actualizate. Implementarea Directivei Inundații 2007/60/CE presupune parcurgerea a trei etape: etapa 1 - Evaluarea Preliminară a Riscului la Inundații, etapa 2 - Hărți de hazard și hărți de risc la inundații, etapa 3 – Planul de Management al Riscului la Inundații.

Ministerul Mediului, Apelor și Pădurilor este autoritatea responsabilă cu rol principal în gestionarea managementului riscului la inundații în România prin Administrația Națională „Apele Române” și structura acesteia, respectiv cele 11 Administrații Bazinale de Apă (Someș-Tisa, Crișuri, Mureș, Banat, Jiu, Olt, Argeș-Vedea, Buzău-Ialomița, Siret, Prut-Bârlad, Dobrogea-Litoral) și Institutul Național de Hidrologie și Gospodărire a Apelor.

Ministerul Afacerilor Interne prin Inspectoratul General pentru Situații de Urgență, la nivel central, și prin Inspectoratele pentru Situații de Urgență, la nivel local (la nivelul celor 41 de județe și a municipiului București), coordonează intervenția în caz de situații de urgență generate de inundații care afectează siguranța publică. Deasemenea, în România funcționează Sistemul național de management al situațiilor de urgență generate de inundații ce are în structură Comitetul Național, Comitete Ministeriale, Comitete județene și Comitete locale, Administrația Națională „Apele Române” și unitățile sale teritoriale, ceilalți deținători de lucrări cu rol de protecție împotriva

inundațiilor, persoanele fizice sau juridice care au în proprietate acumulări mici etc. Pe lângă instituțiile cu rol primordial în managementul riscului la inundații, mai sunt implicate și alte autorități la nivel central (ministere) precum și o serie de instituții la nivel național, județean și local, care au responsabilități și sarcini specifice.

Conform legislației naționale (Legea apelor 107/1996 cu modificările și completările ulterioare), elaborarea Planurilor de Management al Riscului la Inundații este în responsabilitatea Ministerului Mediului, Apelor și Pădurilor la nivel central și Administrația Națională „Apele Române” prin unitățile din subordine.

Obiectivul principal al Planurilor de Management al Riscului la Inundații îl reprezintă diminuarea consecințelor negative ale inundațiilor pentru sănătatea umană, activitatea economică, mediu și patrimoniul cultural prin rezultatul sinergiei măsurilor de prevenire, protecție, pregătire, a celor de management a situațiilor de urgență și a măsurilor întreprinse post inundații (reconstrucție / refacere). Planurile de Management al Riscului la Inundații au în vedere toate aspectele managementului riscului la inundații, cu accent pe prevenire, protecție, pregătire și luând în considerare caracteristicile bazinului sau sub-bazinului hidrografic, inclusiv prognoza inundațiilor și sistemele de avertizare timpurie. Planurile de Management al Riscului la Inundații trebuie să includă măsurile necesare pentru îndeplinirea obiectivelor stabilite conform Art. 7.3 din Directiva Inundații.

Planurile de Management al Riscului la Inundații sunt coordonate la nivelul bazinului hidrografic sau unității de management, în conformitate cu art. 3.2 (b) (art. 7.1 și 4, art. 8 din Directiva Inundații), respectiv – în cazul României – la nivelul celor 11 Administrații Bazinale de Apă sau pentru o parte a unui bazin hidrografic internațional care se află pe teritoriul său, respectiv – în cazul României – la nivelul fluviului Dunarea. De implementarea măsurilor de reducere a riscului la inundații propuse în Planurile de Management al Riscului la Inundații sunt responsabile ministerele cu competențe specifice în managementul riscului la inundații, care vor raporta anual către Consiliul Interministerial al Apelor situația implementării măsurilor.

Documentul de față reprezintă Planul de Management al Riscului la Inundații la nivelul Administrației Bazinale de Apă Siret actualizat pentru perioada 2022 – 2027, Ciclul II. Măsurile de reducere a riscului la inundații propuse în cadrul acestui plan vor fi finalizate, în ciclul următor de planificare. Acest plan este unul dintre instrumentele importante de planificare în domeniul gospodării apelor și în special pentru managementul riscului la inundații.

SUMAR AL CONȚINUTULUI

În Capitolul 1 este realizată prezentarea generală a Unității de Management al riscului la inundații, respectiv a Administrației Bazinale de Apa Siret. În cadrul acestui capitol sunt descrise relieful, geologia, solul, resursele de apă, zonele protejate, clima, populația și așezările umane, utilizarea terenului, activitatea economică, infrastructura de transport, recreere și turism, patrimonial cultural. Mare parte ale acestor informații sunt prezentate în Anexe sub formă de hărți.

În cadrul Capitolului 2 sunt atinse aspecte privind riscul la inundații la nivelul fiecărei Administrații Bazinale de Apă. Primele două subcapitole reprezintă o „fotografie” actuală a sistemului de management al riscului la inundații și sunt enumerate și cartografiate lucrările de protecție împotriva inundațiilor (diguri, baraje care realizează acumulări permanente, baraje care realizează acumulări nepermanente, poldere, noduri hidrotehnice, derivații de ape mari) și descrise sistemele de avertizare - alarmare și răspuns la inundații existente. Următoarele subcapitole prezintă rezultatele primei etape de implementare a Directivei Inundații de evaluare preliminară a riscului la inundații (raportată la C.E. în august 2019): evenimente istorice semnificative de inundații și zone cu risc potențial semnificativ la inundații. Pe lângă aceste rezultate cartografiate în Anexe, se prezintă un scurt istoric al inundațiilor ce au avut loc în perioada 2010-2016 și noile criterii de selectare ale evenimentelor semnificative și a zonelor cu risc potențial semnificativ la inundații (evaluarea preliminară a riscului la inundații – îmbunătățiri în ciclul II) și aspecte referitoare la evenimentele pluviale, viiturile rapide, breșe în diguri. Mai departe, alte două subcapitole prezintă rezultatul celei de a doua etape de implementare a Directivei Inundații, respectiv hărțile de hazard la inundații și hărțile de risc la inundații (raportare la C.E. – septembrie 2022) și descrierea procesului de elaborare și revizuire a hărților pentru Ciclul II evidențiind îmbunătățirile procesului de modelare față de ciclul I și procesul de evaluare a calității. În subcapitolul următor, față de Ciclul I, sunt clasificate și descrise zonele cu risc potențial semnificativ la inundații – potențial tranzitorii din punct de vedere al riscului. Capitolul prezintă modul în care sunt clasificate zonele cu risc potențial semnificativ la inundații (metode, indicatori) și cum sunt elaborate strategiile pentru zonele cu risc potențial semnificativ la inundații în funcție de clasa de risc. Pentru zonele cu risc potențial semnificativ la inundații - risc scăzut sunt propuse strategii simplificate de management al riscului de inundații. În încheiere, Capitolul 2 prezintă indicatorii statistici ca urmare a prelucrării hărților de risc la inundații obținute pentru zonele cu risc potențial semnificativ la inundații, pentru anumiți indicatori referitori la populație, aspectele socio-economice, de mediu și patrimoniu cultural.

Capitolul 3 face referire la obiectivele și măsurile de management al riscului la inundații din Ciclul I și la stadiul de implementare a măsurilor. Este prezentată o scurtă descriere a procesului de pregătire a programului de măsuri la nivelul Administrației Bazinale de Apă Siret din Ciclul I și sinteza măsurilor cât și stadiul de implementare al acestora. Totodată, este prezentată evaluarea progresului realizat la nivel național și la nivelul Administrației Bazinale de Apă Siret în vederea atingerii obiectivelor din Ciclul I, conform art. 7(2) din Directiva Inundații.

În Capitolul 4 sunt descrise pentru Ciclul II, obiectivele, indicatorii, țintele (la nivel național și la nivelul Administrației Bazinale de Apă Siret) și procesul de elaborare al obiectivelor din acest ciclul, inclusiv modul în care proiectul a implicat părțile interesate, în acest proces.

Nucleul Planului de Management al Riscului la Inundații actualizat pentru Administrația Bazinală de Apă Siret este programul de măsuri propus pentru reducerea riscului la inundații la care se face referire în Capitolul 5. Capitolul începe cu cadrul metodologic pentru identificarea, evaluare și prioritizarea măsurilor. Este descris modul cum au fost elaborate cele trei categorii de măsuri (măsuri de reducere a riscului la inundații dezvoltate la nivel național - categoria A, măsuri de prevenire și protecție, și măsuri de pregătire și răspuns în caz de inundație la nivelul Administrației Bazinale de Apă Siret – categoriile B și C). Totodată sunt evidențiate îmbunătățirile față de ciclul I. Sunt prezentate lista cu măsurile noi propuse și potențiala sursă de finanțare, sunt indicate problemele transfrontaliere, sunt descrise strategiile alternative la nivel de zone cu risc potențial semnificativ la inundații, sunt evidențiate strategiile prioritare și prioritizarea măsurilor. Capitolul continuă cu descrierea legăturii dintre măsuri și atingerea obiectivelor de management al riscului la inundații prin indicarea modului în care măsurile propuse vor contribui la atingerea obiectivelor și când vor fi atinse. Mai departe, sunt descrise măsurile de reducere a riscului la inundații luate în temeiul actelor de reglementare europene. Coordonarea Directivei Inundații cu Directiva Cadru a Apei vizează aspecte instituționale, metodologice, de raportare, măsuri de tip “win-win”, măsuri care necesită aplicarea art 4.7 al Directivei Cadru a Apei. Alte aspecte importante sunt integrarea cu politicile de schimbări climatice și implicit măsurile care contribuie la adaptarea/atenuarea impactului schimbărilor climatice și conformarea cu alte Directive relevante (Directiva Habitate, SEA și altele). Totodată acest capitol face referire și la coordonarea internațională.

Pentru implementarea măsurilor propuse este necesar un plan de acțiune. Acesta face subiectul Capitolului 6. Aici este prezentat planul de activități pe termen scurt ce cuprinde descrierea acțiunilor prioritare cu indicarea clară a responsabilităților ce revin fiecărei instituții cu competențe specifice în managementul riscului la inundații și investițiile ce vor fi implementate în Ciclul II și eventual și în Ciclul III.

În Capitolul 7 este descris sistemul de monitorizare pentru implementarea Planului de Management al Riscului la Inundații și programul de măsuri atât la nivel național cât și la nivelul Administrației Bazinale de Apă Siret. Deasemenea, sunt stabiliți responsabilii pentru monitorizarea și raportarea implementării acestui plan și sunt specificate datele ce sunt colectate în acest scop.

Capitolul 8 se referă la demersurile întreprinse pentru informarea și consultarea publicului, precum și pentru încurajarea implicării active a părților interesate în dezvoltarea planului. În subcapitole separate sunt descrise strategia de implicare a părților interesate și procesul de comunicare (cu instrumentele și activitățile aferente). Următorul subcapitol descrie procesul de evaluare strategică de mediu și prezintă toate deciziile ce au fost luate și întâlnirile desfășurate în scopul parcurgerii acestei etape necesare pentru aprobarea prin hotărâre de guvern a Planului de Management al Riscului la Inundații pentru A.B.A. Siret.

În ultimul capitol, 9, este redată lista cu autoritățile competente pentru implementarea, monitorizarea și evaluarea Planului de Management al Riscului la Inundații actualizat pentru Administrația Bazinală de Apă Siret.

CUPRINS

CONTEXTUL PLANURILOR DE MANGEMENT AL RISCULUI LA INUNDAȚII	2
SUMAR AL CONȚINUTULUI	4
CUPRINS	6
ABREVIERI.....	8
1. Prezentarea generală a spațiului hidrografic administrat de A.B.A. Siret	9
2. Riscul la inundații în spațiul hidrografic administrat de A.B.A. Siret	15
2.1. Descrierea lucrărilor de protecție împotriva inundațiilor existente	15
2.2. Descrierea sistemelor de avertizare-alarmare și răspuns existente.....	15
2.3. Evenimente semnificative de inundații.....	24
2.3.1. Inundații istorice	24
2.3.2. Evenimente semnificative	25
2.4. Zone cu risc potențial semnificativ la inundații	34
2.5. Hărți de hazard la inundații	43
2.5.1. Introducere.....	43
2.5.2. Modelarea hazardului.....	43
2.5.2.1. Date topografice și batimetrice	45
2.5.2.2. Date hidrologice.....	46
2.5.2.3. Modelarea hidraulică.....	46
2.5.2.4. Dezvoltarea scenariului pentru schimbările climatice	47
2.6. Hărți de risc la inundații	47
2.6.1. Introducere.....	47
2.6.2. Evaluarea riscului la inundații.....	47
2.6.2.1. Date de intrare	48
2.6.2.2. Modelarea riscului la inundații.....	49
2.6.2.3. Integrarea schimbărilor climatice în hărțile de risc la inundații	50
2.7 Clasificarea și identificarea zonelor cu risc potențial semnificativ la inundații potențial tranzitorii din punct de vedere a riscului	51
2.8 Indicatori statistici	51
3. Obiectivele și măsurile de management al riscului la inundații din Ciclul I - stadiul implementării	53
3.1 Sinteza măsurilor din Ciclul I	53
3.2 Stadiul de implementare al măsurilor propuse în Ciclul I	58
3.3 Evaluarea progresului realizat în vederea atingerii obiectivelor din Ciclul I conform Art.7(2)	61
4. Ciclul II – Obiectivele de management al riscului la inundații.....	62
4.1 Descrierea obiectivelor de management al riscului la inundații	62
4.2 Procesul de elaborare al obiectivelor de management al riscului la inundații	64
5. Ciclul II – Programul de Măsuri	67
5.1 Cadrul metodologic pentru identificarea, evaluarea și prioritizarea măsurilor	67
5.1.1 Prezentare generală.....	67
5.1.2 Metodologia	67
5.2 Măsuri de reducere al riscului la inundații dezvoltate la nivel național (categoria A).....	75
5.3 Măsuri de prevenire și protecție pentru reducerea riscului la inundații la nivelul spațiului hidrografic administrat de A.B.A. Siret (categoria B)	75
5.4 Măsuri de pregătire și răspuns în caz de urgență pentru reducerea riscului la inundații la nivelul spațiului hidrografic administrat de A.B.A. Siret (categoria C).....	85
5.5 Descrierea legăturii dintre măsurile de reducere al riscului la inundații și atingerea obiectivelor de management al riscului la inundații la nivelul A.B.A. Siret	92
5.6 Descrierea măsurilor de reducere al riscului la inundații luate în temeiul actelor de reglementare europene.....	92

5.6.1 Coordonarea cu Directiva Cadru Apă	92
5.6.2 Coordonarea/integrarea cu politicile de schimbări climatice	104
5.6.3 Coordonarea și conformarea cu alte directive.....	105
5.6.4 Coordonare internațională	105
6. Planul de acțiune pentru implementare	106
6.1 Investiții ce vor fi implementate în cadrul Ciclului II	106
6.2. Investiții ce vor fi implementate în cadrul Ciclului III	106
7. Monitorizarea implementării Planului de Management al Riscului la Inundații	107
8. Informarea și consultarea publicului	114
8.1 Strategia de implicare a părților interesate	114
8.2 Consultarea publicului	114
8.3 Procedura de Evaluare Strategică de Mediu	114
9. Lista autorităților competente pentru implementarea, monitorizarea și evaluarea Planului de Management al Riscului la Inundații	115
ANEXE	116
Anexa 1. Harta hipsometrică a spațiului hidrografic administrat de A.B.A. Siret.....	117
Anexa 2. Rețeaua hidrografică și amplasamentul stațiilor hidrometrice din cadrul spațiului hidrografic administrat de A.B.A. Siret	118
Anexa 3. Utilizarea terenului în spațiul hidrografic administrat de A.B.A. Siret.....	119
Anexa 4. Centralizarea informații privind barajele de categoria A și B cu evidențierea stării acestora și localizarea în spațiul hidrografic administrat de A.B.A. Siret	120
Anexa 5. Centralizarea informații privind barajele de categoria C și D cu evidențierea stării acestora și localizarea în spațiul hidrografic administrat de A.B.A. Siret	122
Anexa 6. Centralizarea informații privind digurile de apărare cu evidențierea stării acestora și localizarea în spațiul hidrografic administrat de A.B.A. Siret.....	129
Anexa 7. Centralizarea informații privind derivațiile de ape mari din spațiul hidrografic administrat de A.B.A. Siret	144
Anexa 8 Centralizarea informații privind nodurile hidrotehnice din spațiul hidrografic administrat de A.B.A. Siret	145
Anexa 9. Localizarea evenimentelor istorice semnificative (pluvial și fluvial) și a inundațiilor semnificative potențiale viitoare identificate în bazinul hidrografic administrat de A.B.A. Siret, Ciclul II.....	146
Anexa 10. Localizarea zonelor cu risc potențial semnificativ la inundații identificate în bazinul hidrografic administrat de A.B.A. Siret, Ciclul II	147
Anexa 11. Catalogul de măsuri potențiale asociat P.M.R.I.....	148
Anexa 12. Fișe descriptive ale alternativelor identificate la nivelul A.B.A. Siret	161
Anexa 13. Măsuri de pregătire și răspuns în situații de urgență	162

ABREVIERI

A.B.A. - Administrația Bazinală de Apă

CE – Comisia Europeană

A.N.A.R. – Administrația Națională „Apele Române”

I.N.H.G.A. – Institutul Național de Hidrologie și Gospodărire a Apelor

A.N.M. – Administrația Națională de Meteorologie

C.L.S.U. – Comitetul Local pentru Situații de Urgență

C.M.R. – Centrul Meteorologic Regional

A.P.S.F.R. – Areas with Potential Significant Flood Risk

1. Prezentarea generală a spațiului hidrografic administrat de A.B.A. Siret

Caracteristici fizice ale spațiului hidrografic administrat de A.B.A. Siret

Spațiul hidrografic administrat de A.B.A. Siret (figura 1) este situat în partea de est-nord-est a țării reprezentând cel mai mare bazin hidrografic de pe teritoriul României. Suprafața totală a spațiului hidrografic administrat de A.B.A. Siret este de 28.651 km² din cei 42.890 km² aflați pe teritoriul României. Malul stâng al Siretului și bazinul hidrografic al râului Bârlad (afluent de stânga al râului Siret) sunt administrate de A.B.A. Prut-Bârlad. Din totalul României, spațiul hidrografic administrat de A.B.A. Siret reprezintă un procent de 11,8 %.

Râul Siret izvorăște din Munții Carpații Păduroși aflați în regiunea Cernăuți, Ucraina, la o altitudine de 1.238 m. Izvoarele sale se află în apropiere de localitatea Șipotete pe Siret. Siretul parcurge 647 km (dintre care 559 km pe teritoriul României și 88 km pe teritoriul Ucrainei) și se varsă în Dunăre, lângă orașul Galați. Dintre râurile interioare, este cel mai important afluent al fluviului Dunărea, având debitul de apă la vărsare de cca. 240 m³/s, el colectând circa 17% din volumul total al resurselor de apă ale României.

Bazinul hidrografic Siret se învecinează la vest cu spațiile hidrografice administrate de A.B.A. Someș - Tisa, A.B.A. Mureș și A.B.A. Olt, la sud cu spațiul hidrografic administrat de A.B.A. Ialomița – Buzău, iar la est cu bazinul hidrografic al râului Prut (figura 1.1). Spațiul hidrografic administrat de A.B.A. Siret are formă alungită și se încadrează între meridianele: 24° E și 28° E și paralele: 45° N și 48° N.

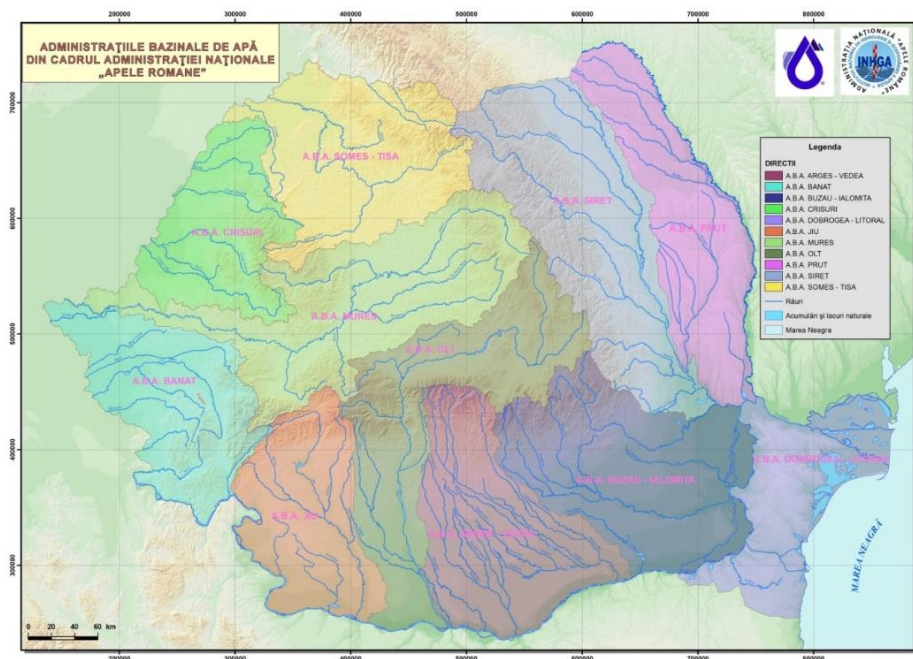


Figura 1. Delimitarea teritorială la nivel național a spațiului hidrografic administrat de A.B.A. Siret

Suprafața întinsă a spațiului hidrografic administrat de A.B.A. Siret presupune o mare varietate a tuturor elementelor cadrului fizico - geografic. Prezintă importanță, mai ales, zonele străbătute de principalii afluenți de dreapta ai Siretului (Siretul Mic, Suceava, Șomuzurile, Moldova, Valea Neagră, Bistrița, Trotuș, Putna și Râmnicu Sărat) care drenează în principal regiunea montană, căreia îi este caracteristică o scurgere bogată. La rândul său, zona de podiș este importantă pentru caracterul puternic torențial al scurgerii și prin prezența fenomenelor de secetă.

Relieful spațiului hidrografic administrat de A.B.A. Siret (reprezentat în *Anexa 1*) este caracterizat prin următoarele forme:

- Lanțul muntos al Carpaților Orientali, care cuprinde:
 - zona vulcanică a masivului Călimani (vf. Pietrosu 2100 m);
 - zona cristalino-mezozoică (munții Maramureșului, Rodnei - Vf. Pietrosu Rodnei 2305 m, vf. Ineu 2279 m, munții Suhardului - vf. Omul Suhard 1931 m, munții Bistriței cu vf. Giupalău 1856 m, vf. Pietrosu Bistriței 1794 m, vf. Budacul 1891 m, munții Hăghimaș);
 - zona de fliș (Obcinile Mestecăniș și Feredeșu, Culmea Stânișoarei, Masivul Ceahlău – vf. Toaca 1908 m, Munții Tarcău, Nemira, Oituz, Vrancei, etc.).
- Zona subcarpatică se întinde la est de zona flișului, începând cu valea râului Râșca și până la limita de sud a bazinului hidrografic Siret, fiind formată din roci relativ moi dispuse într-o structură cutată și reprezentată prin depresiuni largi (Depresiunea Neamțului, Cracău- Bistrița, Tazlău – Cașin).
- Podișul Central Moldovenesc este una din unitățile tipice de platformă, acoperind tot spațiul din fața Carpaților Orientali și subcarpaților, până la râul Prut.
- Zona de câmpie cuprinde marginea sudică mai coborâtă a Podișului Central Moldovenesc și partea de nord-nord-est a Câmpiei Române.

Spațiul hidrografic administrat de A.B.A. Siret se suprapune peste 3 unități geologice distincte: una aparține domeniului geosinclinalului Carpaților Orientali cu structura cutată până la pânze de șarij și roci dure (respectiv Carpații și Subcarpații), iar celelalte, domeniului de platformă (Platforma Moldovenească și Depresiunea Bârladului) cu o structură în monoclin sau orizontală și cu roci moi, friabile. În alcătuirea și structura geologică a geosinclinalului Carpaților Orientali se disting mai multe unități cu caracteristici diferite, drenate parțial sau integral de afluenții de pe dreapta ai râului Siret.

- unitatea munților vulcanici este reprezentată prin roci vulcanice dure (granite, andezite, bazalte, etc), rezistente la eroziune, care apar în relief prin forme masive și înalte;
- unitatea cristalino-mezozoică reprezintă o fâșie continuă, situată la est de zona vulcanică. Șisturile cristaline rezultate din rocile metamorfice cu intensități diferite (amfibolite, gabrouri, sericitoșisturi, micașisturi, cloritoșisturi, quartite, calcare cristaline, etc.) sunt de asemenea roci dure și au impus în relief forme înalte și greoaie;
- unitatea de fliș reprezintă extinderea cea mai mare din cadrul zonei muntoase a bazinului hidrografic Siret. În relief, se pune în evidență prin aliniamente de culmi prelungi, formate, în principal, pe gresii și marne dispuse într-o structură puternic cutată și șariată;
- subcarpații sunt alcătuiți din roci "de molasă" mai puțin dure (nisipuri, argile, gresii), dispuse într-o structură cutată și șariată peste bordura de vest a Platformei Moldovenești;
- podișul Moldovei, se dezvoltă pe o structură monoclinală mascată la contactul vestic cu depozite deltaice, în mare parte înlăturate de eroziunea ulterioară. Rocile sunt în general friabile: argile, nisipuri, marne, uneori gresii calcaroase slab - potrivit cimentate.

Ca element natural care, împreună cu vegetația, suferă primul impact al precipitațiilor asupra scoarței terestre solurile prezintă importanță prin tipuri, grosime, grad de afânare și arabilitate. Pe lângă solurile aluviale din luncile marilor râuri cu un comportament hidrologic dependent de granulometria aluviunilor (grosieră la principalele râuri carpatice și mai fină în colinele joase și câmpie), tipurile de sol ce se regăsesc în spațiul hidrografic administrat de A.B.A. Siret sunt astfel:

- în zona montană predomină cambisolurile la altitudini mijlocii și mici și spodosolurile pe culmile cele mai înalte. În depresiunile din partea centrală și sudică se întâlnesc și argiloiluvisoluri;

- în zona subcarpatică predomină soluri mai evoluat ca profil și compoziție, care aparțin în principal de tipurile argiloiluviale (cele mai extinse), pseudorendzinice (tipice sau cu erodisoluri și regosoluri – pe roci cu gips și pante mari) și aluviale (în luncile râurilor);
- zona de deal și de podiș este reprezentată prin soluri argiloiluviale brune-luvice și albice care, în general, au o permeabilitate mai mică. Pe terasele mai joase și către Câmpia Siretului inferior, aceste soluri trec spre tipuri cernoziomice;
- zona de câmpie cuprinde soluri cernoziomoide, bine evoluat, cu permeabilități diferite. Aici, ca și în podișuri, mărimea scurgerii este condiționată și de pantele mai reduse.

Clima, ca de altfel toate celelalte componente ale peisajului geografic este supusă în principal zonalității altitudinale (pe fondul coborârii în trepte a reliefului de la vest către est) și celei latitudinale (pe o diferență de cca. 3 grade). Clima este continentală, cu excepția regiunii de munte unde predomină climatul specific de munte, și al zonei de câmpie unde este influențată de climatul de stepă. Clima bazinului este individualizată pe marile unități de relief, de la cea umedă și rece în zona montană, la cea de tranziție în Subcarpați și la cea continentală în Podișul Central Moldovenesc și Lunca Siretului. Precipitațiile medii multianuale descresc din zona montană înaltă spre zona de câmpie. Zonalitatea climatică altitudinală se caracterizează astfel:

- climat de munte: Tmed. 2 – 6 0C; Precipitații 800-1.000 l/mp;
- climat de deal și podiș: Tmed. 7 – 9 0C; Precipitații 500-700 l/ mp;
- climat de câmpie: Tmed. 10 0C; Precipitații 450-550 l/ mp.

Rețeaua cursurilor de apă din spațiul hidrografic administrat de A.B.A. Siret (reprezentată în *Anexa 2*) este bine dezvoltată și cuprinde o lungime codificată de 15,836 km ce corespunde unui număr de 735 cursuri de apă cadastrate. Densitatea acestora este mai mare în zona montană, înaltă (1-2 km/km²) și mult mai redusă în zonele de podiș (0,8 – 1,5 km/km²) și de câmpie (0,2-0,5 km/km²). Din punct de vedere hidrografic, teritoriul ocupat de spațiul hidrografic administrat de A.B.A. Siret prezintă o asimetrie evidentă. Principalii săi afluenți (cu excepția Bârladului) se dispun pe partea dreaptă (Suceava, Somuzurile, Moldova, Bistrița, Trotuș, Putna, Râmnicu Sărat și Buzău). În suprafață totală, ponderea afluenților de dreapta este de peste 70%. Râurile principale sunt: Suceava (L=173 km, S=2298 km²), Moldova (L=213 km, S= 4299 km²), Bistrița (L=283 km, S=7039 km²), Trotuș (L=162 km, S=4456 km²), Putna (L= 153 km, S=2480 km²) și Râmnicu Sărat (L=137 km, S=1063 km²). În *tabelul 1* se prezintă principalele stații hidrometrice și parametri hidrologici caracteristici.

Tabelul 1. Principalele stații hidrometrice și parametri hidrologici caracteristici din spațiul hidrografic administrat de A.B.A. Siret

Nr. crt.	Râul	Stația hidrometrică	F (km ²)	H (m)	Parametri hidrologici		
					Q _{mma}	Q _{max 1%}	R
					(m ³ /s)	(m ³ /s)	(kg/s)
1	Siret	Lespezi	5874	513	34,1	2166	47,0
2	Siret	Drăgești	11811	525	74,1	3170	107
3	Siret	Lungoci	36030	539	216	4430	227
4	Suceava	Ițcani	2330	629	15,5	1860	15,6
5	Moldova	Roman	4285	678	33,1	1946	19,3
6	Bistrița	Frumosu	2816	1172	37,7	1210	9,90
7	Trotuș	Vrancenii	4077	734	36,0	3200	43,4
8	Putna	Botarlau	2518	554	15,1	1629	85,1

Nota: Q_{mmultianual} reprezintă debitul mediu multianual în regim natural

Q_{max 1%} reprezintă debitul maxim cu asigurarea de probabilitate de 1%

R debitul solid mediu multianual

Pe teritoriul aferent spațiului hidrografic administrat de A.B.A. Siret se afla 8 lacuri naturale: lacul Lala pe pârâul Lala, Lacul Cuejdel pe pârâul Cuejdel, Lacul Roșu pe pârâul Oii, lacurile Bolătău, Vintileasca și Cărpănoaia, lacul Patruati și lacul Balcu.

Nici unul dintre aceste lacuri nu au suprafață mai mare de 50 ha. În spațiul hidrografic administrat de A.B.A. Siret se găsesc un număr de 21 lacuri de acumulare importante, cu caracter permanent, cu folosință complexă și însumează un volum util de 1.206,121 mil.m³. Dintre cele mai importante acumulări amintim: Izvorul Muntelui, Poiana Uzului, Rogojești etc.

Resursa de apă de suprafață a spațiului hidrografic administrat de A.B.A. Siret însumează 6.868 mil.m³/an (din care resursele utilizabile sunt cca. 2.655 mil.m³/an), iar resursa totală de apă din apele subterane este estimată la 700 mil.m³ (resursă utilizabilă) din care 578 mil.m³ din freatic și 122 mil.m³ din adâncime.

Conform *Planului de management actualizat (2021) al spațiului hidrografic Siret, al III-lea ciclu de planificare 2022 – 2027* au fost identificate 362 corpuri de apă de suprafață (328 corpuri de apă naturală din care 326 râuri și 2 lacuri naturale, 32 corpuri puternic modificate (din care 19 râuri, 13 lacuri de acumulare) și 2 corpuri de apă artificiale) și 6 corpuri de apă subterană. Caracterizarea stării corpurilor de apă de suprafață s-a realizat prin evaluarea stării ecologice / potențialului ecologic și stării chimice iar corpurile de apă subterană s-au caracterizat prin evaluarea stării cantitative și stării chimice. În *tabelul 2* sunt redate rezultatele evaluării stării ecologice / potențialului ecologic aferente celor 362 corpuri de apă de suprafață. În urma evaluării stării cantitative și a stării chimice a corpurilor de apă subterană aferente Administrației Bazinale de Apă Siret a rezultat faptul că toate corpurile de apă subterană sunt în stare cantitativă bună și în stare calitativă (chimică) bună. Reprezentarea pe hartă a stării ecologice / potențialului ecologic și starea chimică globală a corpurilor de apă de suprafață la nivelul spațiului hidrografic administrat de A.B.A. Siret se regăsește în capitolul 6 *Monitorizarea și caracterizarea stării apelor* al documentului menționat și datele sunt disponibile la rowater.ro.

Tabelul 2. Rezultatele evaluării stării ecologice/potențialului ecologic și a stării chimice la nivelul spațiului hidrografic administrat de A.B.A. Siret

Numărul corpurilor de apă	Starea ecologică / potențial ecologic					Starea chimică	
	Foarte bună	Bună	Moderată	Slabă	Proastă	Bună	Nu ating starea chimică bună
362	0	288	74	0	0	356	6

Vegetația în spațiul hidrografic administrat de A.B.A. Siret se caracterizează printr-o extindere mare a pădurilor de rășinoase, mai ales în zona Carpaților Orientali. Pe munții mai înalți de 1.700 m apar pajiști alpine. În zona subcarpatică vegetația este de tip central - europeană alcătuită din foioase și pajiști naturale. În zona munților puțin înalți, pe dealuri și podișuri, în covorul vegetal se întâlnesc păduri de foioase dispuse în subetaje, în funcție de scăderea altitudinii (amestecate cu conifere, de fag și de stejar). Aceste păduri cu extinderi diferite (areale tot mai reduse către exterior) exercită influențe regularizatoare diferențiate asupra scurgerii.

La extremitatea estică și sud-estică a spațiului hidrografic administrat de A.B.A. Siret și în Câmpia Siretului inferior (parte a Câmpiei Române) vegetația capătă treptat caractere de silvostepă și de stepă. Precipitațiile, deși mai reduse, se grupează în nuclee torențiale și produc pe râurile mici din zonă viituri frecvente și de amploare mare. Aici pădurile ocupă numai petice izolate, fără semnificație în regularizarea scurgerii, iar terenurile arabile sunt predominante. Fauna joacă un rol deosebit de important în conturarea și evoluția peisajelor geografice. În spațiul hidrografic administrat de A.B.A. Siret, fauna este strâns legată de climă și de vegetație, fapt ce-i conferă o repartiție zonală altitudinală etajată, dar animalele au o mobilitate și o putere de adaptare mai mare. Dintre răpitoarele de noapte menționăm: cucuveaua, bufnița, hurezul de pădure, alături de mamifere și păsări trăiesc numeroși fluturi și multe specii de insecte; în silvostepă se întâlnesc animale mari (vulpea, lupul, mistrețul), iepurile și numeroase rozătoare (șobolanul, hârciogul, șoarecele) precum și reptile (șopârle, șerpi). Dintre păsări, în plus trăiesc privighetori, sticleți, prepelițe, ciocârlia, cristeiul (pe lângă bălți).

În apele curgătoare și lacuri trăiesc 52 specii de pești în funcție de zona geografică în care sunt amplasate: păstrăv, lostrigă (în apele de munte), apoi numeroase specii de alți pești specifice zonelor de deal și de câmpie precum: crapul, știuca, mreana, carasul, bibanul, linul, somnul, zvârluga, porcușorul, etc., batricieni, șerpi de apă, mamifere de apă, etc.

Conform *Registrului zonelor protejate*¹ dar și a unelor informații actualizate, după caz, în spațiul hidrografic administrat de A.B.A Siret situația zonelor protejate este următoarea:

- *Zone de protecție pentru captările de apă destinate potabilizării:* în anul 2019 au fost inventariate 353 captări de apă pentru potabilizare. În funcție de sursa de alimentare cu apă au rezultat:
 - 26 captări de apă din sursele de suprafață pentru potabilizare (din care 26 pentru alimentarea cu apă a populației și niciuna pentru alimentarea cu apă a industriei alimentare);
 - 327 captări de apă din sursele subterane pentru potabilizare (din care 306 pentru alimentarea cu apă a populației și 21 pentru alimentarea cu apă a industriei alimentare). Volumul total de apă pentru potabilizare captat din sursele de suprafață a fost de 64,514 mil.m³, iar cel din sursele subterane a fost de 95,636 mil.m³.
- *Zone pentru protecția speciilor acvatice importante din punct de vedere economic:* zonele în care se practică pescuitul comercial (pe râuri și lacuri) pentru speciile de pești de apă dulce (plătică, sânger, scobar, babușcă, morunaș, caras, novac, crap, știucă, somn, șalău etc.) raportate de Agenția Națională pentru Pescuit și Acvacultură în anul 2019 sunt Călimănești, Movileni, Berești și Răcăciuni;
- *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 78 zone pentru protecția habitatelor și speciilor dependente de apă. Suprafața acestora este aproximativ 4687,12 km². În ceea ce privește corpurile de apă subterană, din cele 5 corpuri de apă subterană freatică, un număr de 5 au fost identificate cu dependență probabilă de ecosisteme terestre din 7 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.

Caracteristici sociale și economice ale spațiului hidrografic administrat de A.B.A. Siret

Din punct de vedere administrativ, teritoriul administrat de către A.B.A. Siret este ocupat de 12 județe, după cum urmează: 3 județe aproape integral – Suceava, Vrancea și Neamț; 9 județe parțial – Bacău, Harghita, Iași și Buzău, Botoșani, Maramureș, Bistrița-Năsăud și Galați. Spațiul hidrografic administrat de A.B.A. Siret se situează în regiunile de dezvoltare: Sud- Est (15,30%) Nord Est (58,12%) și Centru (2,69%).

La nivelul anului 2011 populația totală existentă pe teritoriul administrat de A.B.A. Siret era de 2.245.390 locuitori, dintre care în mediul urban 892.125 locuitori iar în mediul rural 1.353.265 locuitori. Numărul total de persoane din spațiul hidrografic administrat de A.B.A. Siret variază între 634.810 locuitori în județul Suceava și 4.345 locuitori în județul Brăila. Dintre aglomerările urbane importante enumerăm orașele: Suceava, Bacău, Roman, Piatra- Neamț, Focșani, Râmnicu – Sărat.

Modul de utilizare a terenului în cadrul spațiului hidrografic administrat de A.B.A. Siret (reprezentat în *Anexa 3*) este influențat de condițiile fizico-geografice existente, cât și de principalele activități economice dezvoltate pe această suprafață. Agricultură cuprinde creșterea animalelor, piscicultura și cultivarea terenurilor arabile, în principal cu grâu, porumb, orz, orzoaică, ovaz, cartof, floarea soarelui, sfecla de zahăr. Terenurile arabile sunt predominante în județele Suceava, Neamț, Bacău, Vrancea și Botoșani. Suprafața agricolă reprezintă 22,7% din suprafața administrată de A.B.A Siret. Gradul de împădurire la nivelul întregului spațiului hidrografic administrat de A.B.A. Siret este de 58,29 %, cel mai împădurit

¹ *Registrului zonelor protejate* este elaborat de Administrația Națională „Apele Române” și este întocmit art. 6 a Directivei Cadru Apă. Acest registru include următoarele categorii de zone protejate: zone protejate pentru captările de apă destinate potabilizării, zone pentru protecția speciilor acvatice importante din punct de vedere economic, zone protejate pentru habitate și speciile unde apa este un factor important, zone vulnerabile la nitrați și zone sensibile la nutrienți, zone pentru îmbăiere.

județ fiind Botoșani – 70,2% urmat de județul Suceava – 50,9%. Terenurile ocupate de construcții sunt în procent de 6,17% iar zonele umede se întind pe 0,67% din suprafața administrată de A.B.A Siret.

Gradul de industrializare al spațiului hidrografic administrat de A.B.A. Siret este reprezentat de toate ramurile industriale, astfel: industria extractivă, industria prelucrătoare, construcții, transport, comunicații, industria chimică, industria alimentară și băuturi, mașini și echipamente, textile și produse textile, prelucrare lemn, a produselor din metal, echipamente electrice, producerea, transportul și distribuția de energie electrică, termică, gaze și apă.

Teritoriul administrat de A.B.A. Siret este străbătut de magistrale de cale ferată, ca de exemplu: București – Bacău - Suceava, București – Bacău - Piatra- Neamț – Vatra – Dornei, și de o serie de drumuri naționale, județene și comunale. Rețeaua de transporturi cuprinde cca. 2.117 km de drumuri naționale, cca. 6.418 km de drumuri județene, cca. 339 km drumuri europene, (E85), și cca. 1.239 km căi ferate. În ceea ce privește transportul aerian se menționează existența aeroportului de la Bacău.

Potențialul turistic balnear ridicat se datorează condițiilor specifice mediului alpin, abundenței de păduri și pajiști naturale, pe suprafețe întinse. Turismul balnear poate fi practicat în stațiuni (de exemplu Slănic Moldova, Târgu Ocna, Vatra Dornei) în toate sezoanele, fiind indicate ozono-terapia, salino-terapia și curele cu ape minerale, iar potențialul turistic antropoc se compune din mănăstiri medievale, muzee, clădiri istorice și case memoriale, rezervații și monumente ale naturii (tufuri, cinerite, codrii seculari, chei, cascade, rezervații faunistice, de zimbrii, etc), foarte multe monumente istorice.

Teritoriul spațiului hidrografic administrat de A.B.A. Siret găzduiește nenumărate clădiri de patrimoniu: cetăți domnești (Cetatea de scaun a Sucevei, Cetatea Neamțului); ansambluri mănăstirești, (Pătrăuți, Voroneț, Arbore, Biserica “Sf. Ioan cel Nou de la Suceava”, Probota, Humor, Moldovița, Sucevița, Putna, Dragomirna, Neamt, Secu, Bistrita, Agapia, Brâncoveni, etc., dintre care primele 7 sunt în patrimoniul UNESCO - jud Suceava); biserici din lemn; biserici rupestre (Biserica lui Daniil Sihastru); așezări și fortificații antice (dacice, cultura Cucuteni); clădiri medievale (vestigii ale Curtților domnești din Suceava și Piatra-Neamț).

2. Riscul la inundații în spațiul hidrografic administrat de A.B.A. Siret

2.1. Descrierea lucrărilor de protecție împotriva inundațiilor existente

În spațiul hidrografic administrat de A.B.A. Siret există un număr de 121 acumulări permanente și 3 acumulări nepermanente. Dintre acestea, 11 acumulări sunt în administrarea Administrația Națională „Apele Române” (3 nepermanente-poldere Horodnic), 14 acumulări în administrarea Hidroelectrică S.A. - Sucursala Electrocentrale Piatra Neamt, iar restul acumulărilor sunt administrate sau deținute de S.N.I.F., Societăți Piscicole, primării, agenți economici, persoane fizice. Se face precizarea că pe teritoriul spațiului hidrografic administrat de A.B.A. Siret se află în exploatare un număr de 18 baraje de categorie A și B, respectiv un număr de 120 baraje de categorie C și D.

În ceea ce privește starea lucrărilor de apărare împotriva inundațiilor, au fost evaluate din punct de vedere al siguranței în exploatare acumulările de categoriile A, B, C și D și digurile existente în spațiul hidrografic administrat de A.B.A. Siret. Centralizarea informații cu localizarea principalelor lucrări de apărare împotriva inundațiilor la nivelul A.B.A. Siret se regăsesc în *Anexele 4 - 8*.

2.2. Descrierea sistemelor de avertizare-alarmare și răspuns existente

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 Ministrului 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.

Pe durata situațiilor de urgență sau a stărilor potențial generatoare de situații de urgență, se întreprind măsuri și acțiuni pentru:

- avertizarea populației, instituțiilor și agenților economici din zonele de pericol;
- declararea stării de alertă în cazul iminenței amenințării sau producerii situației de urgență;
- punerea în aplicare a măsurilor de prevenire și de protecție specifice tipurilor de risc și, după caz, hotărârea evacuării din zona afectată sau parțial afectată;
- intervenția operativă cu forțe și mijloace special constituite, în funcție de situație, pentru limitarea și înlăturarea efectelor negative;
- acordarea de ajutoare de urgență;
- instituirea regimului stării de urgență, în condițiile prevăzute de art. 93 din Constituția României, republicată;
- solicitarea sau acordarea de asistență internațională;
- acordarea de despăgubiri persoanelor fizice și juridice;
- alte măsuri prevăzute de lege.

În conformitate cu prevederile art.8 din “Regulamentul privind gestionarea situațiilor de urgență generate de fenomene hidrometeorologice periculoase având ca efect producerea de inundații, secetă hidrologică precum și incidente/accidente la construcții hidrotehnice, poluări accidentale ale cursurilor de apă și poluări marine în zona costieră”, aprobat prin Ordinul Comun al Ministrului Apelor și Pădurilor și Ministerul Afacerilor Interne nr. 459/78/2019, deținătorii, cu orice titlu, de baraje și diguri, precum și de alte construcții hidrotehnice (Administrația Națională "Apele Române", Hidroelectrică S.A., Agenția Națională pentru Pescuit și Acvacultură, Agenția Națională de Îmbunătățiri Funciare, S.C. Conversmin S.A., S.C. Cuprumin S.A., autorități locale, agenți economici, persoane fizice etc.) a căror avariere sau distrugere poate pune în pericol populația și bunurile sale materiale, obiectivele socio-economice, administrative, culturale și de patrimoniu, sau poate aduce prejudicii mediului ambiant, au o serie de obligații cu privire la monitorizare, întreținerea și exploatarea acestora.

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 Administrației Naționale „Apele Române” cu cel al I.S.U.J. este necesar modernizarea acestuia și completarea lui în zonele în care nu există.

Conform Ordinului Nr.459/78/2019, pentru o bună gestionare a situațiilor de urgență generate de fenomene hidrometeorologice periculoase, având ca efect producerea de inundații, secetă hidrologică, precum și incidente/accidente la construcții hidrotehnice, poluări accidentale, pe cursurile de apă se întocmesc următoarele planuri:

- planurile comitetelor locale pentru situații de urgență;
- planurile județene;
- planurile S.G.A.-urilor și S.H-urilor (realizat pe bazinul hidrografic Siret aflat în administrarea A.B.A Siret);
- planul de restricții/ secetă;
- plan de acțiune în caz de accident la baraj (pentru localitățile aval de acumulări);
- planurile bazinale;
- planul de poluări accidentale.

De asemenea, se mai întocmesc planuri de către: Sistemele hidroenergetice din cadrul Hidroelectrică S.A. (Uzinele Hidroelectrice), Sistemele de desecare din cadrul Agenției Naționale de Îmbunătățiri Funciare, alte sisteme organizate pe

construcții hidrotehnice cu rol de apărare împotriva inundațiilor, precum și de către deținătorii de acumulări din categoriile de importanță C și D.

Scopul întocmirii acestor planuri de apărare îl constituie crearea cadrului normativ de gestionare de către structurile implicate în gestionarea situațiilor de urgență, generate de tipurile de risc.

Planurile de apărare prezintă acțiuni pentru desfășurarea în timp oportun, de către structurile specializate în scopul prevenirii agravării situației de urgență, limitării sau înlăturării, după caz, a consecințelor acesteia și identificarea, înregistrarea și evaluarea tipurilor de risc și a factorilor determinanți ai acestora, înștiințarea factorilor interesați, avertizarea populației, limitarea, înlăturarea sau contracararea factorilor de risc, precum și a efectelor negative și a impactului produs de evenimentele excepționale respective.

Obiectivele planurilor de apărare pentru situații de urgență specifice tipurilor de risc, vizează:

- a. stabilirea atribuțiilor entităților implicate în acțiunile de prevenire și pregătire, răspuns, evaluare/investigare posteveniment, refacere/reabilitare pentru restabilirea stării de normalitate în situațiile de urgență care fac obiectul prezentei regulamente;
- b. stabilirea în comun cu structurile care asigură funcții de sprijin în situația manifestării tipului de risc, a responsabilităților ce le revin conform domeniilor de acțiune specifice;
- c. pregătirea personalului entităților participante la gestionarea riscului precum și a mijloacelor de intervenție, conform atribuțiilor stabilite pe tip de risc și domenii de acțiune;
- d. asigurarea unei capacități optime de acțiune și intervenție pentru gestionarea situațiilor de urgență;
- e. prevenirea populației și menținerea încrederii acesteia în instituțiile cu rol de gestionare a situațiilor de urgență ;
- f. salvarea și protejarea vieților omenești;
- g. protejarea proprietății și a mediului înconjurător în măsura în care este posibil;
- h. revenirea la starea de normalitate prin aplicarea măsurilor de refacere-reabilitare.

Din 4 în 4 ani Administrația Bazinală de Apă Siret reactualizează planurile județene, planurile sistemelor și planul bazinal, iar Planurile Comitetelor Locale de Urgență se reactualizează de către Comitetul Local pentru Situații de Urgență sub îndrumarea personalului de la S.G.A.-ul județean.

În vederea prevenirii inundațiilor, A.B.A. Siret are 1 plan bazinal de apărare împotriva inundațiilor, 4 planuri județene, 2 planuri de sisteme hidrotehnice și 363 planuri locale (114 județul Suceava, 83 județul Neamț, 93 județul Bacău, 73 județul Vrancea).

Totodată, în perioada 2016-2021 s-au finalizat / finanțat diverse proiecte naționale și internaționale a căror a căror implementare contribuie la prevenirea riscului la inundații, descrise în continuare:

- *WATMAN – Sistem Informațional pentru Managementul Integrat al Apelor – Etapa I*, proiect implementat de către Administrația Națională "Apele Române"
 - proiectul Watman armonizează prevederile Directivei Cadru Apă și urmează îndeaproape Strategia Națională de Management al Riscului la Inundații, precum și standardele impuse de reglementările Uniunii Europene, implementând măsuri de care beneficiază populația din România. Lucrările de infrastructură propuse, echipamentele și dotările, au fost instalate în puncte distincte pe întreg teritoriul românesc. Prin toate măsurile care s-au luat, proiectul WATMAN este cel mai mare proiect de management și de întărire a capacității instituționale și decizionale derulat, până în prezent, în România.
 - în cadrul proiectului s-au realizat următoarele capacități: stații pentru măsurarea precipitațiilor solide și lichide, stații hidrometrice pe afluenți, stații automate pentru măsurarea debitelor folosințelor (populație și industrie), stații automate pentru măsurarea debitelor pe derivații, centre de coordonare, stații automate

- cu senzori de monitorizare a calității apei, centre de intervenție rapidă în bazinele de apă cu zonele cele mai vulnerabile, asigurarea echipamentelor necesare pentru a interveni în caz de inundații și poluări accidentale, software și hardware pentru controlul și coordonarea exploatarea construcțiilor hidrotehnice.
- la nivelul Administrației Bazinale de Apă Siret investițiile realizate s-au concretizat în următoarele:
 - stații automate cu senzori pentru creșterea gradului de siguranță a barajelor – 5 buc.
 - stații automate cu senzori pentru măsurarea stratului de zapada, pentru măsurarea debitelor pe afluenți, a debitelor la folosințe, a debitelor la prize și derivații – 33 buc.
 - stații automatizate pentru monitorizarea calității apei – 6 buc.
 - centre de intervenție rapidă – 2 buc.
 - centre de comandă – 1 buc.
 - *Sistemul de avertizare a populației în situații de urgență RO-ALERT*, proiect implementat în cadrul Ministerului Afacerilor Interne
 - sistemul RO-ALERT este implementat pe teritoriul României de către Ministerul Afacerilor Interne, prin Inspectoratul General pentru Situații de Urgență și cu suportul tehnic al Serviciului de Telecomunicații Speciale, ca urmare a Ordonanței de urgență nr. 72 din 5 octombrie 2017.
 - acest sistem permite difuzarea de mesaje de tip Cell Broadcast pentru avertizarea și alarmarea populației în situații de urgență, conform prevederilor legale, fiind folosit în situații majore în care viața și sănătatea cetățenilor sunt puse în pericol, cum ar fi fenomene meteo extreme, inundații amenințătoare, atac terorist sau alte situații care amenință grav comunitățile, folosind infrastructurile rețelelor operatorilor de comunicații mobile din România și alte mijloace capabile de a difuza mesaje de avertizare populației (radiodifuziune, televiziune, etc.)
 - *DAREFFORT – Danube River Basin Enhanced Flood Forecasting Cooperation*, proiect implementat de Institutul Național de Hidrologie și Gospodărire a Apelor
 - proiectul DAREFFORT analizează stadiul actual al sistemelor naționale de prognoză hidrologică și propuneri de îmbunătățire ale acestor sisteme precum și a colaborării între centrele naționale de prognoză, în vederea atingerii scopurilor comune ale partenerilor în ceea ce privește managementul riscului la inundații
 - obiectivele atinse prin proiect sunt: îmbunătățirea colaborării între Centrele de Prognoză Hidrologică la nivelul întregului bazin hidrografic al Dunării; crearea unor aplicații software și metodologii modern bazate pe standardele actuale pentru îmbunătățirea și standardizarea modului de realizare a schimbului de date hidrologice operative la nivel internațional, respective crearea bazelor de date necesare pentru implementarea de către ICPDR a Sistemului Informațional Hidrologic al Bazinului Dunării; relizarea unui studiu pilot pentru proiectarea, testarea și evaluarea unui mod inovativ de utilizare în comun a modelelor de prognoză operativă; realizarea unei platforme E-learning în domeniul prognozelor hidrologice.
 - *Dezvoltarea sistemului național de monitorizare și avertizare a fenomenelor meteorologice periculoase pentru asigurarea protecției vieții și a bunurilor materiale - cod SMIS 2014+ 127994*, proiect implementat de Administrația Națională de Meteorologie
 - obiectivul general al proiectului este îmbunătățirea sistemului național de monitorizare și avertizare a fenomenelor meteorologice periculoase pentru asigurarea protecției vieții și a bunurilor materiale;
 - prin dezvoltarea sistemului național de monitorizare și avertizare a fenomenelor meteorologice periculoase pentru asigurarea protecției vieții și a bunurilor materiale, obiectiv propus prin proiectul de față, întreaga populație a României va beneficia de un sistem modernizat de monitorizare și prevenție a precipitațiilor abundente generatoare de viituri locale și inundații. Totodată, autoritățile centrale și locale cu rol în prevenirea și gestionarea situațiilor de urgență vor putea lua în timp util măsurile care se impun în baza informațiilor furnizate de sistemul de prognoză și avertizare a fenomenelor meteorologice periculoase, inclusiv precipitațiile abundente generatoare de viituri rapide sau inundații la nivel regional/local.
 - *Infrastructură pentru rețeaua europeană de modelare a sistemului Pământ - IS-ENES2*, proiect implementat de Institutul Național de Hidrologie și Gospodărire a Apelor
 - obiectivele generale ale proiectului sunt: să dezvolte integrarea și colaborarea între comunitățile de modelare ale Sistemului Pământ și cea de modelare climatică la nivel European; să contribuie la dezvoltarea modelelor pentru Sistemul Pământ pentru o mai bună înțelegere a variabilităților și schimbărilor climatice; să suporte realizarea de simulări climatice pentru o mai bună cunoaștere a posibilităților de variabilitate și schimbări climatice; să faciliteze utilizarea și aplicarea simulărilor și

- scenariilor realizate pe baza modelelor climatice pentru o mai bună predicție și înțelegere a impactului potențial al schimbărilor climatice asupra societății;
- prin proiect s-a analizat impactul factorilor climatici asupra regimului hidrologic din bazinul Dunării inferioare cu un accent pe extreme și evenimente hidro-meteorologice.

Sistemul informațional hidrometeorologic

Conform prevederilor art. 60 din Regulamentul aprobat prin Ordinul Comun al Ministerului Apelor și Pădurilor și Ministerul Afacerilor Interne nr. 459/78/2019, sistemul informațional meteorologic și hidrologic constă în observarea, măsurarea, înregistrarea și prelucrarea datelor meteorologice și hidrologice, elaborarea prognozelor, informărilor, atenționărilor și avertizărilor, precum și în transmiterea acestora factorilor implicați în managementul situațiilor de urgență generate de riscurile specifice, în vederea luării deciziilor și măsurilor necesare.

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

- Administrația Națională de Meteorologie, inclusiv Centrele de Meteorologie Regională, Institutul Național de Hidrologie și Gospodărire a Apelor 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;
- Administrația Națională "Apele Române" (ANAR/ABA/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.

Legăturile între toate aceste structuri implicate în gestionarea situațiilor de urgență generate de inundații sunt prezentate în schemele fluxului informațional operativ atenționări/avertizări hidrologice la nivel național și regional *figura 2 și figura 3*.

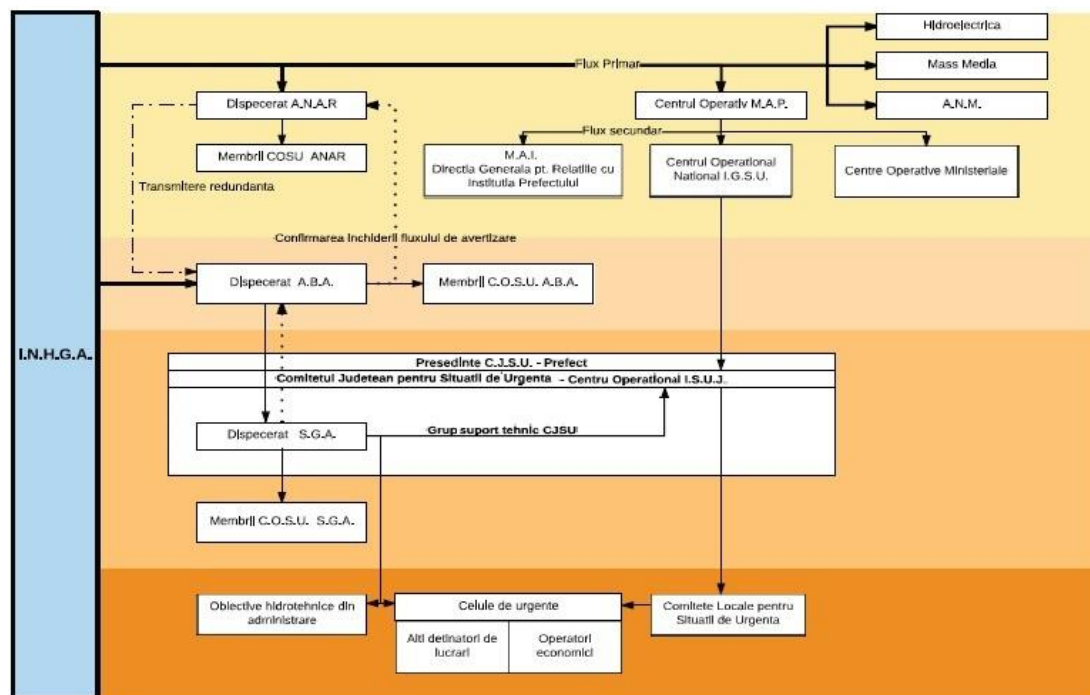


Figura 2. Schema fluxului informațional operativ atenționări/avertizări hidrologice la nivel național

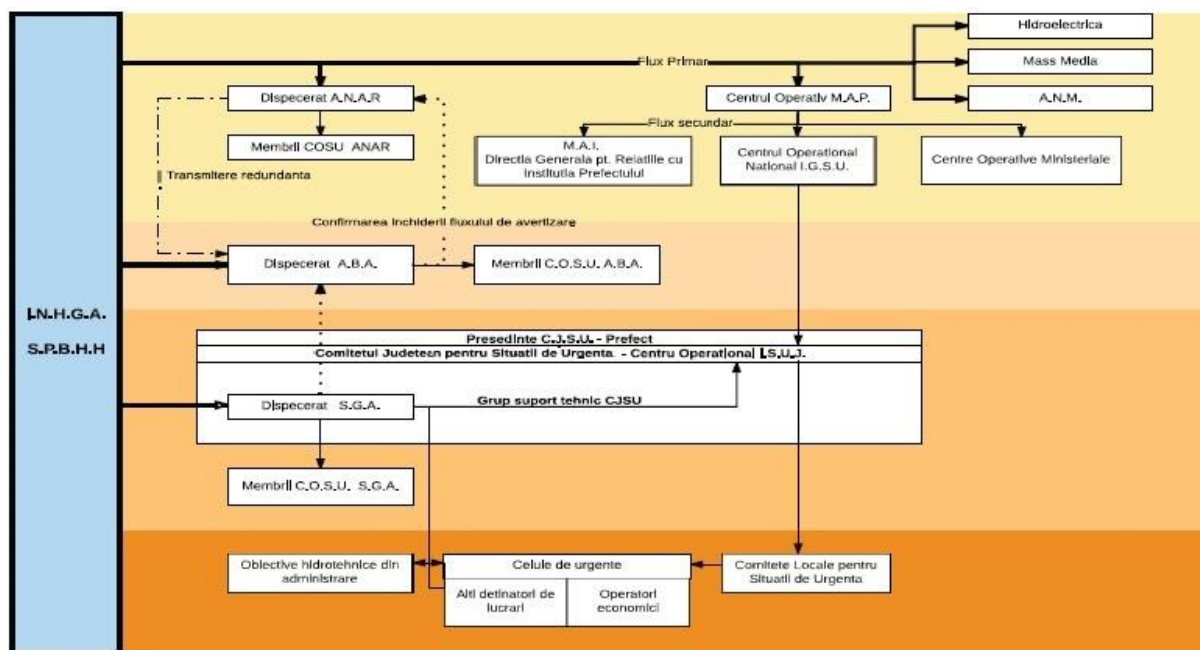


Figura 3. Schema fluxului informațional operativ atenționări/avertizări hidrologice la nivel regional

Structura și funcțiile sistemului informațional

La nivelul A.N.A.R., sistemul informațional este bazat pe o Rețea Națională de Transmisie a Datelor de Gospodărire Apelor (R.N.T.D.G.A.) structurată pe 4 niveluri, pornind de la baza structurii organizatorice :

- Nivelul 4 – nivelul local care include unități de producere a datelor (stații hidrometrice sub jurisdicția stațiilor hidrologice de colectare județene);
- Nivelul 3 – nivelul de decizie teritorial/județean și sub-bazinal care include unitățile de colectare a datelor hidrologice (Sisteme de Gospodărire a Apelor și stații hidrologice), aflate în subordinea Administrațiilor Bazinale de Apă;
- Nivelul 2 – nivelul de decizie bazinal, care corespunde Centrelor/Serviciilor de Prognoză Bazinale din cadrul Administrațiilor Bazinale de Apă;
- Nivelul 1 – nivelul național cuprinde Centrul Național de Prognoză din cadrul Institutului Național de Gospodărire a Apelor și Centrele Operative pentru Situații de Urgență din cadrul Administrației Naționale „Apele Române” și Ministerului Mediului, Apelor și Pădurilor.

În figura 4 este redată schema fluxului informațional – operativ – decizional.

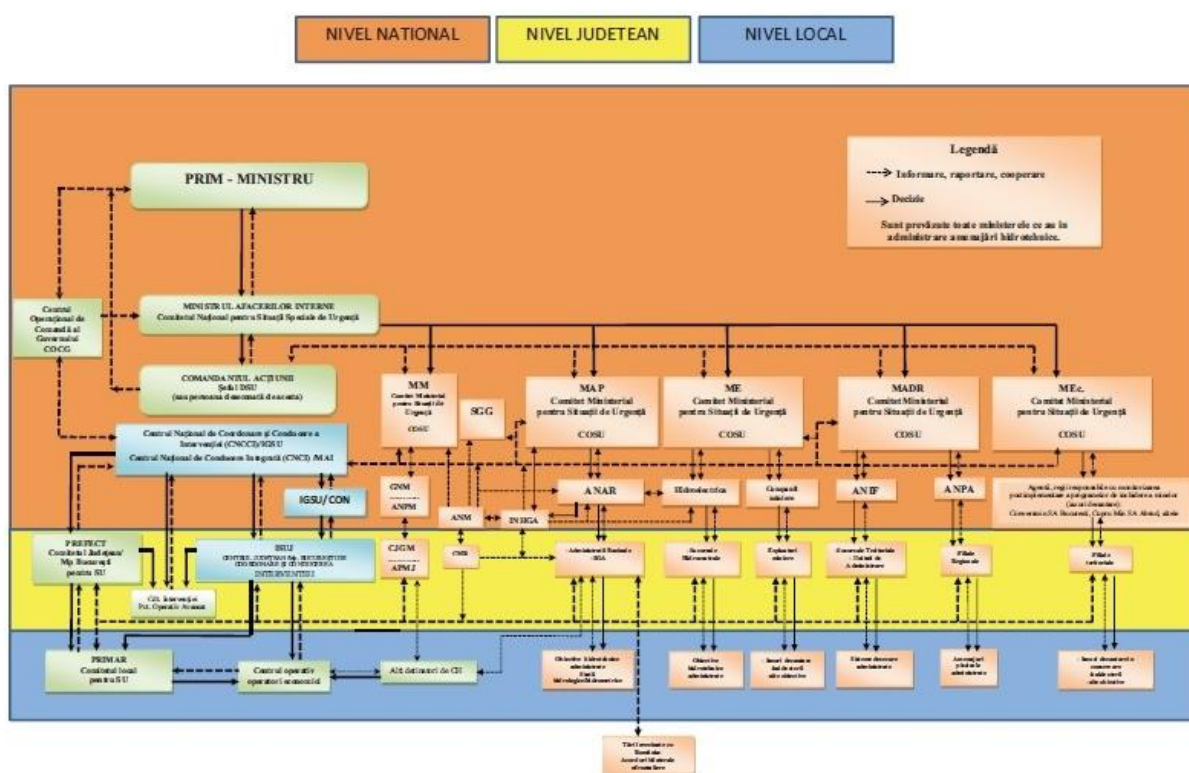


Figura 4. Schema fluxului informațional-operativ-decizional

Prin intermediul acestui sistem descris anterior sunt transmise atât informații operative - fluxul rapid (date hidrologice, date privind poluări accidentale, accidente la construcțiile hidrotehnice, etc) cât și informații în flux lent (prognoze, diagnoze, date informative, rezumate, baze de date, etc.).

Concentrarea maximă de informații (ca substanță) este la nivelul (1), nivelul de coordonare și control permițând acestuia să funcționeze ca un sistem integrat, capabil să realizeze și să implementeze strategii la nivel național. La nivelurile (2) și (3) concentrarea datelor este mai scăzută, dar este necesară asigurarea validării datelor pentru luarea de decizii rapide și corecte în cazul desfășurării unor evenimente-tip, colapsuri, etc.

Ca regulă generală, la nivelurile 2, 3, centrul pentru concentrarea informațiilor este reprezentat la nivelul Administrațiilor Bazinale de Apă de serviciile hidrologice și situații de urgență unde se colectează toate informațiile privind gestionarea

situațiilor de urgență, pe baza analizelor efectuate dispunându-se măsuri clare pentru prevenirea și monitorizarea fenomenelor hidrologice. Deasemenea, în afara rolului de cunoaștere a evenimentelor în derulare din jurisdicția lor, au rolul de a coordona acțiunile de răspuns în concordanță cu deciziile respectivei Administrații Bazinale de Apă.

Pe perioada situațiilor de urgență, între nivelurile de decizie 2 (Administrațiile Bazinale de Apă) și 1 (Centrul Național de Prognoză din cadrul I.N.H.G.A.) există un permanent schimb de informații și date privind fenomenele hidro-meteorologice periculoase și evoluția acestora în vederea realizării unei prognoze hidrologice cât mai bună și rapidă, aceasta fiind transmisă conform fluxului informațional către Inspectoratele Județene pentru Situații de Urgență și Comitetele Locale pentru Situații de Urgență direct interesate.

La nivel general, sistemul informațional al Administrației Naționale "Apele Române" asigură următoarele funcții:

- Colectarea datelor și informațiilor;
- Transmiterea datelor și informațiilor;
- Procesarea datelor și informațiilor;
- Stocarea datelor și informațiilor;
- Diseminarea datelor și informațiilor;
- De asemenea, în vederea asigurării fluxului de date, există structuri de intervenție.

Colectarea datelor se face printr-o rețea de monitorizare de la:

- stații hidrometrice și posturi pluviometrice;
- acumulări permanente și nepermanente;
- posturi pluviometrice din rețeaua proprie Administrația Națională „Apele Române”
- prize de apă, aducțiuni, etc;

la care se adaugă:

- date furnizate din rețeaua A.N.M.:
 - de la stații meteorologice și posturi pluviometrice;
 - prognoze și avertizări meteorologice;
 - hărți sinoptice și radar furnizate de terminalele S.I.M.I.N.;
- date obținute din activitatea de prognoză hidrologică:
 - prognoze hidrologice realizate la Centrul Național de Prognoză Hidrologică din cadrul I.N.H.G.A.;
 - detalieri ale prognozelor realizate în Centrele Bazinale de Prognoză din cadrul Administrațiilor Bazinale de Apă.

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

- 1 radar meteorologic; informațiile necesare în fluxul hidrometeorologic referitoare la precipitații potențiale se primesc de la sistemul național integrat S.I.M.I.N.;
- 132 stații hidrometrice ale A.B.A. Siret;
- 141 stații pluviometrice ale A.B.A. Siret;
- 23 stații meteorologice ale C.M.R. / A.N.M.;
- 23 stații pluviometrice ale C.M.R. / 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. Siret și apoi la nivelul dispeceratului central din A.N.A.R. Situația pe S.G.A.-uri se prezintă astfel:

- S.G.A. Suceava realizează monitorizarea prin:
 - 44 stații hidrometrice din care 24 sunt automatizate;
 - 51 stații pluviometrice din care 15 sunt automatizate;
 - 4 stații meteorologice ale C.M.R. / A.N.M.;

- 4 stații pluviometrice ale C.M.R. / A.N.M.;
- S.G.A. Bacău realizează monitorizarea prin:
 - 34 stații hidrometrice din care 21 sunt automatizate;
 - 38 stații pluviometrice din care 10 sunt automatizate;
 - 2 stații meteorologice ale C.M.R. / A.N.M.;
 - 2 stații pluviometrice ale C.M.R. / A.N.M.;
- S.G.A. Neamț realizează monitorizarea prin:
 - 30 stații hidrometrice din care 19 sunt automatizate;
 - 30 stații pluviometrice din care 4 sunt automatizate;
 - 4 stații meteorologice ale C.M.R. / A.N.M.;
 - 4 stații pluviometrice ale C.M.R. / A.N.M.;
- S.G.A. Vrancea realizează monitorizarea prin:
 - 24 stații hidrometrice din care 17 sunt automatizate;
 - 22 stații pluviometrice din care 4 sunt automatizate;
 - 2 stații meteorologice ale C.M.R. / A.N.M.;
 - 2 stații pluviometrice ale C.M.R. / A.N.M.;

De asemenea, fluxul privind colectarea datelor hidrologice (precipitații, debite, niveluri) cuprinde și informațiile provenite de la acumulările, derivațiile, nodurile hidrotehnice, etc. din administrarea A.B.A. Siret concentrarea informațiilor făcându-se la nivelul 2 de decizie.

Transmisia datelor este asigurată de infrastructura existentă la sediul fiecărei administrații bazinale, reprezentată prin:

- rețeaua de radiocomunicație;
- rețeaua de telefonie fixă și mobilă, scanner și fax;
- rețeaua de calculatoare existentă și legăturile cu sistemele de gospodărire a apelor de la nivelul fiecărui județ din bazin;
- rețeaua V.P.N. dintre Administrațiile Bazinale de Apă și Administrația Națională „Apele Române”.

Procesarea datelor și informațiilor este realizată în prima fază la Nivelul 3 de decizie (Stațiile hidrologice), toate informațiile fiind transmise către Nivelul 2 de decizie (sediul A.B.A. Siret). La nivelul serviciilor P.B.H.H. și Dispecerat se concentrează toate informațiile primite din teritoriu, se analizează în detaliu la nivel bazinal cauzele care au produs fenomenele, se compară înregistrările actuale cu cele din baza de date, se realizează prognozele hidrologice privind depășirea pragurilor critice de apărare la stațiile hidrometrice (în colaborare cu I.N.H.G.A.), se analizează pagubele potențiale ce se pot produce în localitățile riverane.

Stocarea datelor și informațiilor –se face la nivelurile de decizie 3 (Stații hidrologice) și 2 (A.B.A. Siret), aceste informații constituind principala bază de date de lucru a serviciilor P.B.H.H. și A.B.A. Siret.

Toate informațiile privind datele de gospodărire a apelor înregistrate la stațiile de măsură ale A.B.A. Siret sunt transmise pentru informare conform fluxului informațional operativ decizional către Comitetele Județene pentru Situații de Urgență, Inspectoratele Județene pentru Situații de Urgență și Comitetele Locale pentru Situații de Urgență direct interesate.

Structurile de intervenție, sunt compuse din:

- Sistemele de Gospodărire a Apelor/Sistemele Hidrotehnice Independente, care au fost constituite, la nivel de județe, formații de intervenție operativă (forțe și mijloace de intervenție);
- Inspectoratele pentru Situații de Urgență Județene cu personal specializat în intervenții pe perioada situațiilor de urgență generate de inundații;
- Comitetele Locale pentru Situații de Urgență la nivelul cărora s-au constituit Serviciile Voluntare pentru Situații de Urgență (forțe și mijloace de intervenție din dotarea proprie).

În conformitate cu prevederile Ordinului Comun al Ministrului Apelor și Pădurilor și Ministerul Afacerilor Interne nr. 459/78/2019 - „Regulamentul privind gestionarea situațiilor de urgență generate de fenomene hidrometeorologice periculoase având ca efect producerea de inundații, secetă hidrologică precum și incidente/accidente la construcții hidrotehnice, poluări accidentale pe cursurile de apă și poluări marine în zona costieră”, activitatea de gestionare a situațiilor de urgență generate de inundații la nivel județean este coordonată de către Comitetul Județean pentru Situații de Urgență, Sistemele de Gospodărire a Apelor coordonând Grupurile de Suport Tehnic pentru gestionarea situațiilor de urgență generate de inundații.

2.3. Evenimente semnificative de inundații

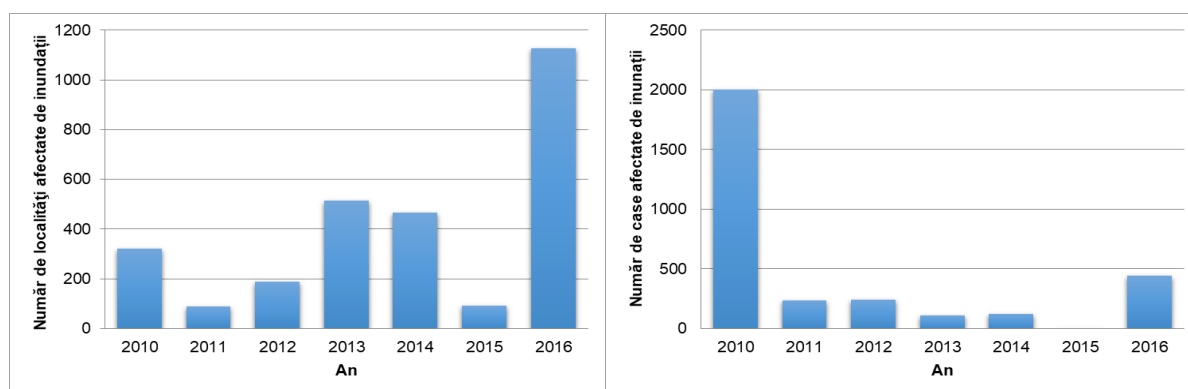
2.3.1. Inundații istorice

În luna mai, în anul 2012 au fost înregistrate inundații importante în partea de nord a județului Bacău – pe unii afluenți ai Trotușului, Bistriței și Siretului, dar și în județul Vrancea pe cursul principal al râului Putna, pe afluenții acestuia și pe cursul râului Râmnicu Sărat. S-au produs inundații importante în luna iunie 2013 în județul Neamț afectând bazinele cursurilor de apă Moldova și Bistrița. În anul 2014 în luna mai au fost afectate de inundații importante județul Vrancea în cea mai mare, respectiv bazinul hidrografic al râului Putna, dar și județul Bacău - bazinul râului Tazlău.

Tot în aceeași luna - mai, dar în anul 2016, a fost afectat de inundații importante întregul județ Bacău – cursul de apă al râului Trotuș, afluenții acestuia, bazinul râului Tazlău și câțiva din afluenții Siretului), județul Vrancea bazinele afluenților Siretului: Milcov, Șușița și Zăbrăuți, județul Neamț râul Bistrița și cursurile de apă Tarcău și Bicaz.

Totodată au fost cuantificate pagubele generate de inundații din perioada 2010 – 2016 în spațiul hidrografic administrat de A.B.A Siret și sunt prezentate în *figura 5*, pe categorii de consecințe.

Evenimentele istorice de inundații ce au avut loc în spațiul hidrografic administrat de A.B.A. Siret în perioada 2010-2016 au servit ca bază de analiză în identificarea evenimentelor semnificative de inundații, ca parte a evaluării preliminare al riscului la inundații.



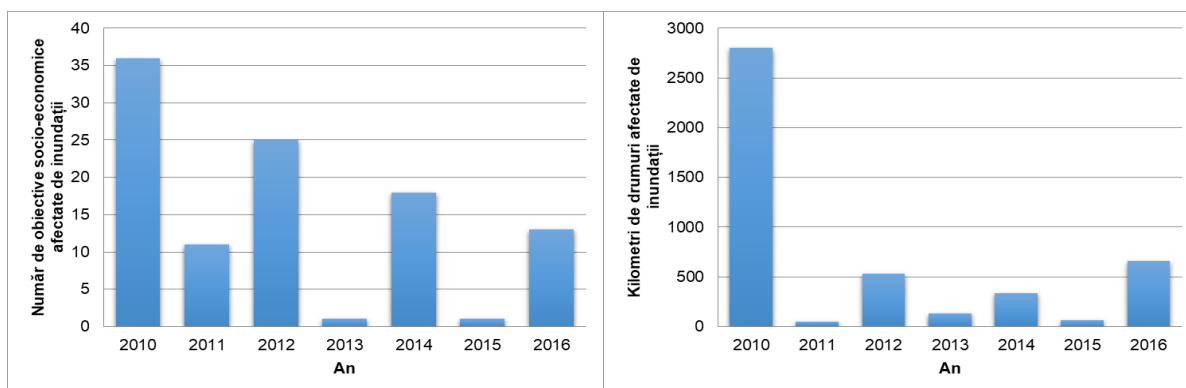


Figura 5. Pagubele generate de inundații în perioada 2010-2016 în spațiul hidrografic administrat de A.B.A. Siret

2.3.2. Evenimente semnificative

Identificarea inundațiilor istorice semnificative din România reprezintă o activitate ce răspunde articolului 4 al Directivei Inundații 2007/60/C.E., care *“solicită tuturor statelor membre o descriere a inundațiilor care au survenit în trecut și care au avut impact negativ asupra sănătății umane, mediului, patrimoniului cultural și activității economice și pentru care probabilitatea de apariție a unor evenimente viitoare similare este încă relevantă, incluzând informații referitoare la zonele inundate precum și o evaluare a efectelor negative pe care acestea le-au produs”*.

Concluziile analizei Comisiei Europene privind prima etapă de implementare a Directivei Inundații 2007/60/C.E. în România în Ciclul II, au evidențiat următoarele:

- buna coordonare la nivel național (abordare similară în toate cele 11 subunități) și la nivel internațional (sub îndrumarea ICPDR - Comisiei Internaționale pentru Protecția Fluviului Dunărea, existența acordurilor bilaterale);
- România a raportat evaluarea riscului de inundații pentru toate tipurile de inundații care se pot produce: fluvială, pluvială, din ape subterane, din accidente/ avarii ale infrastructurii de apărare la inundații, în funcție de condițiile specifice ale sub-bazinelor;
- nu a fost luat în considerare impactul schimbărilor climatice asupra dezvoltării pe termen lung, tendințele impactului schimbărilor climatice asupra apariției și magnitudinii inundațiilor la nivel național nu sunt clar descrise.

În scopul definirii evenimentelor istorice semnificative s-a aplicat unitar la nivel național *Metodologia privind desemnarea zonelor cu risc potențial semnificativ la inundații* pentru Ciclul II², capitolul 4.2. *Aspecte metodologice privind procesul de identificare a evenimentelor istorice semnificative*.

Față de Ciclu I în care au fost identificate inundații istorice semnificative din sursă fluvială, în Ciclul II a fost luată în considerare și analizată și sursa pluvială a inundațiilor, identificând zonele urbane afectate în perioada 2010-2016 de ploi torențiale cumulate și cu creșteri de debite care au dus la producerea de pagube însemnate în localitățile respective, și ale căror efecte au fost, în general, amplificate de funcționarea deficitară a sistemelor de canalizare.

Spre deosebire de Ciclu I de implementare a Directivei Inundații 2007/60/CE, când au fost analizate inundații istorice petrecute într-o perioadă mai îndepărtată față de momentul prezent, pentru care nu s-au indentificat informații foarte detaliate în legătură cu consecințele negative produse de acestea, în Ciclul II, informațiile referitoare la consecințele din

² Metodologia privind desemnarea zonelor cu risc potențial semnificativ la inundații pentru Ciclul II este prezentată în raportul *Evaluarea preliminară al riscului la inundații – Administrația Bazinală de Apă Siret* pentru Ciclul II realizat în anul 2019

perioada analizată, respectiv 2010-2016, sunt mult mai bine documentate. Acest fapt a permis o analiză mai amănunțită cu privire la consecințele negative semnificative produse de inundațiile istorice.

Pentru identificarea și evaluarea evenimentelor istorice semnificative din sursă fluvială și a celor din sursă pluvială, într-o primă etapă, s-a realizat o analiză a inventarului de inundații istorice la nivel de evenimente istorice, prin aplicarea criteriului hidrologic (probabilitatea de depășire a debitului viiturii) și cel privind cele patru categorii de consecințe (stabilite în cadrul Directivei Inundații 2007/60/C.E.: sănătate umană, activitate economică, mediu și patrimoniu cultural), acestea păstrându-și pragurile de valori stabilite în Ciclul I. Se face mențiunea că în cazul râurilor nemonitorizate hidrologic, specialiștii din cadrul A.B.A. au estimat magnitudinea evenimentelor istorice ținând cont de precipitațiile înregistrate și de alte informații avute la dispoziție (radarele meteorologice, avertizări de tip nowcasting). Pentru sursa pluvială au fost analizate informații relevante privind zonele urbane afectate în perioada 2010-2016 de ploi torențiale cumulate și cu creșteri de debite care au dus la producerea de pagube însemnate în localitățile respective, și ale căror efecte au fost, în general, amplificate de funcționarea deficitară a sistemelor de canalizare.

În Ciclul II, ulterior identificării evenimentelor istorice semnificative preliminare, s-a urmărit o selecție a localităților și a sectoarelor de râu / afluenților afectați de evenimentul istoric semnificativ considerat prin aplicarea la nivel de sector a aceluiași criteriu hidrologic și a unui nou set de criterii privind consecințele, respectiv criteriul populației (cu prioritate mare în cazul producerii de victime, sinistrați sau case distruse) și criteriul socio-economic (în cazul în care valoarea calculată pentru o localitate depășește pragul de 50). Pentru sursa pluvială s-a aplicat criteriul hidro-meteorologic ce a constatat în îndeplinirea condiției ca precipitațiile care au generat evenimentul să aibă o probabilitate mai mică de 10% sau o cantitate peste pragurile de avertizare sau debite maxime înregistrate la stațiile hidrometrice din vecinătate să indice o frecvență de apariție mai mică de 10%.

Etapile principale parcurse la nivel național pentru a răspunde cerințelor evaluării preliminare al riscului la inundații din Ciclul II în ceea ce privește stabilirea evenimentelor istorice semnificative (fluvial și pluvial), se prezintă schematic în *figura 6*.

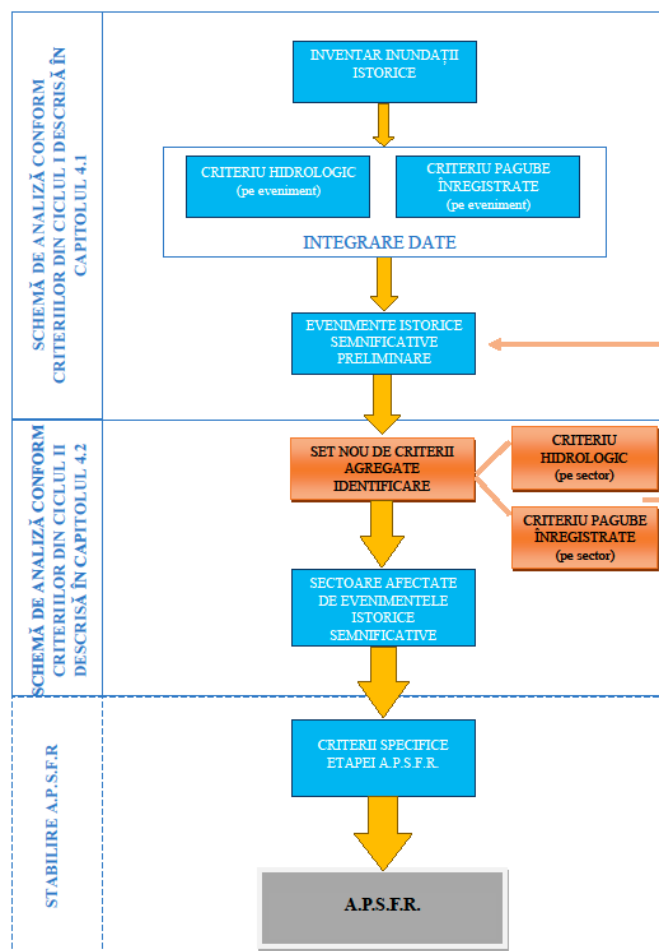


Figura 6. Etape principale parcurse în Ciclul II la nivel național pentru definirea evenimentele istorice semnificative din sursă fluvială și din sursă pluvială

Directiva Inundații 2007/60/C.E. recomandă și 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 probleme ca topografia, 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.

Astfel, în Ciclul II au fost identificate inundațiile semnificative potențiale viitoare și evaluate consecințelor potențiale ale acestora pe baza Metodologia privind desemnarea zonelor cu risc potențial semnificativ la inundații pentru Ciclul II, capitolul 4.3 Identificarea și evaluarea viitoarelor inundații semnificative potențiale și a consecințelor negative potențiale asociat, principiile generale în această abordare au constat în:

- 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;
- 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 a 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.

Ca urmare a aplicării criteriilor și parcurgerii pașilor menționați în *Metodologia privind desemnarea zonelor cu risc potențial semnificativ la inundații pentru Ciclul II*, au fost identificate 7 evenimente istorice semnificative de inundații (4 de tip fluvial și 3 de tip pluvial) aferente spațiului hidrografic administrat A.B.A. Siret, ce sunt enumerate în *tabelul 3* și reprezentate în *Anexa 9*.

Tabelul 3. Evenimente istorice semnificative (fluvial și pluvial) identificate în Ciclul II aferente A.B.A. Siret

Nume eveniment	Data debut eveniment
Siret și afluenți, mai 2012	21.05.2012
Siret și afluenți, iunie 2013	21.06.2013
Siret și afluenți, mai 2014	14.05.2014
Siret și afluenți, mai - iunie 2016	25.05.2016
loc. Roman, jud. Neamț	31.05.2016
loc. Gura Humorului, jud. Suceava	19.06.2016
loc. Suceava, jud. Suceava	25.06.2016

În *tabelul 4* se prezintă un centralizator al sectoarelor de râu și al zonelor urbane afectate de evenimente istorice semnificative identificate în cadrul A.B.A. Siret în Ciclul II de implementare a Directivei Inundații.

Tabelul 4. Centralizator al sectoarelor de râu și al zonelor urbane afectate în cadrul evenimentelor istorice semnificative (fluvial și pluvial) în Ciclul II aferente A.B.A. Siret

Nr. crt.	Denumire locație inundată	Tip inundație	Sursă inundație	Data debut eveniment	Durata inundației (zile)	Lungime sector de râu / suprafață zonă urbană inundată (km/km ²)	Probabilitate	Mecanism	Caracteristici	Consecințe
1	loc. Gura Humorului, jud. Suceava	istorică	pluvială	07.06.2010	2	1,6	10%	A24	A31	B11; B44
2	loc. Roman, jud. Neamț	istorică	pluvială	20.06.2010	1	4,0	10%	A24	A33	B11; B42; B43; B44
3	loc. Suceava, jud. Suceava	istorică	pluvială	07.09.2011	2	8,9	5%	A24	A31	B11; B12; B23; B41; B44
4	r. Precista - loc. Izvoare - loc. Filipești	istorică	fluvială	19.05.2012	1	11,69	8%	A21	A33	B42
5	r. Români - av. loc. Goșmani	istorică	fluvială	19.05.2012	2	17,25	<1%	A21	A33	B41; B42
6	r. Putna - loc. Coza - loc. Tulnici	istorică	fluvială	21.05.2012	3	5,81	55%	A21	A34	B42
7	r. Zăbala - av. loc. Brădăcești	istorică	fluvială	21.05.2012	4	28,56	25%	A21	A34	B42
8	r. Râmnicul Sărat - loc. Tulburea - loc. Chiojdeni	istorică	fluvială	21.05.2012	3	3,71	30%	A21	A34	B42
9	r. Bogdana - av. loc. Bogdana	istorică	fluvială	24.05.2012	2	5,44	18%	A21	A33	B41; B42
10	r. Căiuți - loc. Căiuți	istorică	fluvială	24.05.2012	1	4,71	18%	A21	A31	B41; B42; B43
11	r. Neagra - loc. Broșteni	istorică	fluvială	01.06.2013	5	9,06	25%	A21	A34	B42
12	r. Neamț - loc. Pâțâligeni - loc. Dumbrava	istorică	fluvială	21.06.2013	3	36,64	17%	A21	A34	B41; B42; B43
13	r. Bolățău - loc. Petru Vodă - loc. Poiana Largului	istorică	fluvială	21.06.2013	4	9,32	45%	A21	A34	B42
14	r. Potoci - loc. Potoci - am. ac. Izvorul Muntelui	istorică	fluvială	21.06.2013	2	3,82	30%	A21	A33	B42
15	r. Pângărăciori - loc. Pângărăcior	istorică	fluvială	21.06.2013	2	5,87	30%	A21	A33	B42
16	r. Doamna - loc. Doamna	istorică	fluvială	21.06.2013	1	2,55	30%	A21	A31	B41; B42

Nr. crt.	Denumire locație inundată	Tip inundație	Sursă inundație	Data debut eveniment	Durata inundației (zile)	Lungime sector de râu / suprafață zonă urbană inundată (km/km ²)	Probabilitate	Mecanism	Caracteristici	Consecințe
17	r. Cracău - am. Mitocu Bălan - loc. Bodeștii de Jos	istorică	fluvială	21.06.2013	5	29,21	8%	A21	A34	B22; B41; B42
18	r. Cracăul Negru - loc. Cracăul Negru	istorică	fluvială	21.06.2013	3	6,70	8%	A21	A34	B22; B41; B42
19	r. Tazlăul Sărat - loc. Zemeș	istorică	fluvială	14.05.2014	5	5,81	30%	A21	A34	B41; B42
20	r. Zăbala - loc. Nereju	istorică	fluvială	14.05.2014	3	4,70	40%	A21	A34	B41; B42
21	r. Milcov - loc. Roșioara	istorică	fluvială	14.05.2014	3	2,15	10%	A21	A34	B42
22	r. Milcov - loc. Răstoaca - loc. Lămotești	istorică	fluvială	14.05.2014	3	10,55	10%	A21	A34	B41; B43
23	r. Putna - loc. Ivăncești	istorică	fluvială	14.05.2014	3	4,21	10%	A21	A34	B42; B43
24	r. Bistrița - av. confl. Lețcana - am. ac. Gârleni	istorică	fluvială	24.05.2016	4	2,75	9%	A21	A34	B41; B43
25	r. Valea lui Ion - loc. Țârdenii Mici - loc. Țârdenii Mari	istorică	fluvială	24.05.2016	3	4,95	9%	A21; A24	A34	B41; B42; B43
26	r. Trebeș - loc. Trebeș - loc. Barați	istorică	fluvială	24.05.2016	4	3,18	7%	A21	A34	B42; B43
27	r. Negel - av. loc. Sohodol	istorică	fluvială	24.05.2016	3	7,88	7%	A21	A34	B41; B42; B43
28	r. Valea Mare - av. confl. Valea Zimbrului	istorică	fluvială	24.05.2016	1	8,77	1-5%	A21	A31	B23; B41; B42; B43; B44
29	r. Polocin - av. confl. Prădaș	istorică	fluvială	24.05.2016	1	6,33	23%	A21	A33	B11; B41; B42; B43
30	r. Trotuș - loc. Ghimeș - loc. Păgubeni	istorică	fluvială	24.05.2016	7	49,53	7%	A21	A35	B41; B42; B43
31	r. Trotuș - av. loc. Cornățel	istorică	fluvială	24.05.2016	3	26,59	1-5%	A21; A24	A34	B12; B22; B41; B42; B43
32	r. Asău - av. loc. Apa Asău	istorică	fluvială	24.05.2016	4	4,12	7%	A21	A34	B41; B42; B43

Nr. crt.	Denumire locație inundată	Tip inundație	Sursă inundație	Data debut eveniment	Durata inundației (zile)	Lungime sector de râu / suprafață zonă urbană inundată (km/km ²)	Probabilitate	Mecanism	Caracteristici	Consecințe
33	r. Șopan - loc. Comănești	istorică	fluvială	24.05.2016	1	10,79	7%	A21	A31	B41; B42; B43
34	r. Urmeniș - loc. Moinești - loc. Podei	istorică	fluvială	24.05.2016	5	15,21	7%	A21	A34	B23; B41; B42
35	r. Uz - av. ac. Poiana Uzului	istorică	fluvială	24.05.2016	7	10,47	7%	A21	A35	B42; B43
36	r. Izvorul Negru - av. ac. Bălătau	istorică	fluvială	24.05.2016	1	5,77	7%	A21	A31	B42; B43
37	r. Slănic - loc. Slănic-Moldova - loc. Târgu Ocna	istorică	fluvială	24.05.2016	3	31,57	9%	A21	A34	B41; B42
38	r. Cașin - loc. Mănăstirea Cașin - loc. Lupești	istorică	fluvială	24.05.2016	3	14,67	7%	A21; A24	A34	B11; B23; B41; B42
39	r. Curița - loc. Curița	istorică	fluvială	24.05.2016	1	20,20	7%	A21	A31	B11; B23; B41; B42; B44
40	r. Tazlău - av. confl. Șoimi	istorică	fluvială	24.05.2016	7	80,67	1-5%	A21; A24	A35	B12; B22; B23; B41; B42; B43
41	r. Schit - loc. Schitu Frumoasa	istorică	fluvială	24.05.2016	1	13,17	1-5%	A21	A31	B12; B23; B41; B42; B43
42	r. Coman - loc. Schitu Frumoasa	istorică	fluvială	24.05.2016	1	4,14	1-5%	A21	A31	B23; B41; B42; B43
43	r. Ludași - loc. Ludași	istorică	fluvială	24.05.2016	1	6,90	1-5%	A21	A31	B12; B23; B41; B42; B43
44	r. Cucuieti - av. confl. Stâna	istorică	fluvială	24.05.2016	1	14,39	1-5%	A21; A24	A31	B11; B12; B23; B41; B42; B43; B44

Nr. crt.	Denumire locație inundată	Tip inundație	Sursă inundație	Data debut eveniment	Durata inundației (zile)	Lungime sector de râu / suprafață zonă urbană inundată (km/km ²)	Probabilitate	Mecanism	Caracteristici	Consecințe
45	r. Solonț - loc. Solonț - loc. Tărăța	istorică	fluvială	24.05.2016	1	15,73	1-5%	A21	A31	B11; B12; B23; B41; B42; B43
46	r. Tazlăul Sărat - av. confl. Ursul	istorică	fluvială	24.05.2016	4	34,35	1-5%	A21; A23	A34; A38	B23; B41; B42; B43
47	r. Calmus - av. confl. Valea Mălinașului	istorică	fluvială	24.05.2016	1	2,58	1-5%	A21	A31	B23; B41; B42; B43
48	r. Strâmba - av. loc. Turliuanu	istorică	fluvială	24.05.2016	1	6,14	1-5%	A21	A31	B23; B41; B42; B43
49	r. Orășa - loc. Stufu - loc. Orășa	istorică	fluvială	24.05.2016	1	8,49	1-5%	A21	A31	B11; B42
50	r. Bârsănești - loc. Bârsănești	istorică	fluvială	24.05.2016	1	9,85	1-5%	A21; A24	A31	B42; B43
51	r. Zăbrăuț - av. confl. V. Tisei - am. confl. Zăbrăuțul Mic	istorică	fluvială	24.05.2016	3	11,47	55%	A21	A34	B42
52	r. Șușița - loc. Gogoiu - loc. Răcoasa	istorică	fluvială	24.05.2016	5	6,34	55%	A21	A34	B41; B42; B43; B44
53	r. Alba - loc. Răcoasa	istorică	fluvială	24.05.2016	5	1,63	55%	A21	A34	B41; B42; B43
54	r. Verdea - loc. Verdea	istorică	fluvială	24.05.2016	1	4,14	55%	A21	A31	B41; B42; B43
55	r. Reghiu - loc. Podu Stoica - loc. Reghiu	istorică	fluvială	24.05.2016	1	9,36	20%	A21	A31	B41; B42
56	r. Groza - loc. Mera	istorică	fluvială	24.05.2016	4	2,10	20%	A21	A34	B42
57	r. Bistrița - confl. Bicz - am. ac. Bâtca Doamnei	istorică	fluvială	31.05.2016	1	26,51	6%	A21	A31	B22; B41; B42
58	r. Bicz - av. ac. Roșu	istorică	fluvială	31.05.2016	1	32,04	10%	A21	A31	B42
59	r. Dămuc - av. loc. Puntea Lupului	istorică	fluvială	31.05.2016	5	24,11	10%	A21	A34	B42
60	r. Tarcău - av. loc. Schitu Tarcău	istorică	fluvială	31.05.2016	4	16,97	7%	A21	A34	B41; B42
61	r. Secu Vadului - loc. Vaduri - Preluca	istorică	fluvială	31.05.2016	1	1,41	6%	A21	A31	B42

Nr. crt.	Denumire locație inundată	Tip inundație	Sursă inundație	Data debut eveniment	Durata inundației (zile)	Lungime sector de râu / suprafață zonă urbană inundată (km/km ²)	Probabilitate	Mecanism	Caracteristici	Consecințe
62	r. Dragova - loc. Vădurele - loc. Dragova	istorică	fluvială	31.05.2016	1	13,93	9%	A21	A33	B22; B41; B42
63	r. Cracău - loc. Magazia - Bodeștii de Jos	istorică	fluvială	31.05.2016	5	24,51	30%	A21	A34	B42
64	loc. Roman, jud. Neamț	istorică	pluvială	31.05.2016	1	4,0	20%	A24	A33	B11; B41; B42; B44
65	r. Frumoasa - loc. Frumoasa	istorică	fluvială	03.06.2016	5	3,39	1-5%	A21	A34	B23; B41; B42; B43
66	loc. Gura Humorului, jud. Suceava	istorică	pluvială	19.06.2016	1	1,6	20%	A24	A31	B11; B41; B42; B44
67	loc. Suceava, jud. Suceava	istorică	pluvială	25.06.2016	2	8,9	10%	A24	A31	B11; B41; B44

Legendă: A21 - Depășirea capacității de transport a albiei, A23 - Distrugerea infrastructurii de apărare, A24 - Blocare / restricționare, A31 - Viitură rapidă (flash flood), 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 sănătății umane, B12 - Consecințe asupra comunității; B22 - Consecințe asupra zonelor protejate, B23 - Consecințe asupra surselor de poluare, B41 - Consecințe asupra proprietăților, B42 - Consecințe asupra infrastructurilor de orice natură, B43 - Consecințe asupra utilizării terenurilor, B44 - Consecințe asupra activității economice

Notă: evenimentele istorice semnificative având sursa de inundare pluvială au fost estimate ca suprafețe inundate (km²); evenimentele istorice semnificative având sursa de inundare fluvială au fost estimate ca lungimi de sector de râu inundat (km)

În ceea ce privește inundațiile semnificative potențiale viitoare au fost desemnate în Ciclul II un număr de 4 inundații semnificative potențiale viitoare la nivelul A.B.A. Siret (tabelul 5) și reprezentate în Anexa 9.

Tabelul 5. Centralizator cu inundații semnificative potențiale viitoare la nivelul A.B.A. Siret, Ciclul II

Nr. crt.	Denumire locație inundată	Sursă inundații	Lungime sector inundat (km)	Probabilitate	Mecanism	Caracteristici	Consecințe
1	r. Remezeu - loc. Vicovu de Jos	fluvială	5,33	1-5%	A21	A33	B11; B41; B43
2	r. Bercheza - loc. Sucevița	fluvială	2,05	1-5%	A21	A31	B11; B41
3	r. Suha - av. confl. Chicirca	fluvială	23,10	1-5%	A21	A31	B11; B12; B22; B41; B42; B43
4	r. Hangu - loc. Hangu	fluvială	7,71	1-5%	A21	A31	B11; B12; B41; B42

Legendă: A21 – Depășirea capacității de transport a albiei, A31 – Viitură rapidă (flash flood), A33 – Viitură cu alt tip de timp de creștere, B11 - Consecințe asupra sănătății umane, B12 - Consecințe asupra comunității, B22 - Consecințe asupra zonelor protejate, B41 - Consecințe asupra proprietăților, B42 - Consecințe asupra infrastructurilor de orice natură, B43 - Consecințe asupra utilizării terenurilor

2.4. Zone cu risc potențial semnificativ la inundații

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

Zonele cu risc potențial semnificativ la inundații au fost identificate în cadrul Evaluării preliminare al riscului la inundații (prima etapă de implementare a Directivei Inundații), raportată la Comisia Europeană de către Institutul Național de Hidrologie și Gospodărire a Apelor pentru toate cele 11 Administrații Bazinale de Apă și fluviul Dunărea, în august 2019.

În scopul definirii zonelor cu risc potențial semnificativ la inundații s-a aplicat unitar la nivel național *Metodologia privind desemnarea zonelor cu risc potențial semnificativ la inundații pentru Ciclul II*³, capitolul 4.4. *Aspecte metodologice privind procesul de definire a zonelor cu risc potențial semnificativ la inundații.*

În **Ciclul I de implementare a Directivei Inundații 2007/60/C.E.**, zonele cu risc potențial semnificativ la inundații au fost selectate ținând cont de:

- zonele prevăzutele cu lucrări de protecție împotriva inundațiilor (având lungimea digurilor mai mare de 5 km);
- rezultatele obținute în cadrul proiectului PHARE 2005/017-690.01.01 Contribuții la dezvoltarea strategiei de management al riscului la inundații (beneficiar – M.M.P. și A.N.A.R.);
- sectoarele de curs de apă / zonele subiect ale viiturilor semnificative din trecut respectiv înfășurătoarea acestor inundații istorice. Realizarea layer-elor GIS a acestor zone a fost realizată la nivelul teritoriului național cu sprijinul A.N.A.R, prin Administrațiile Bazinale de Apă în coordonarea M.M.P. și cu îndrumarea științifică a I.N.H.G.A. în perioada 2009-2010 pentru realizarea Planurilor de apărare împotriva inundațiilor, fenomenelor meteorologice periculoase, accidentelor la construcții hidrotehnice și poluărilor accidentale.

³ *Metodologia privind desemnarea zonelor cu risc potențial semnificativ la inundații pentru Ciclul II* este prezentată în raportul *Evaluarea preliminară al riscului la inundații – Administrația Bazinală de Apă Siret pentru Ciclul II* realizat în anul 2019

Pentru zonele A.P.S.F.R. unde nu a existat o evaluare fizică a pagubelor și, în consecință, nici o evaluare monetară a acestora, au fost luate în considerare localitățile, respectiv populația potențial afectată, infrastructura de transport și terenul agricol, evaluate prin metode statistice bazate pe informațiile din CORINE Land Cover, completate cu date referitoare la obiective socio - economice importante.

În schimb, **în Ciclul II de implementare**, metodologia de stabilire a zonelor cu risc potențial semnificativ la inundații a suferit numeroase îmbunătățiri, acestea fiind desemnate ținând cont de următoarele principii generale:

- evaluarea evenimentelor istorice semnificative indică faptul că zona este supusă și în prezent riscului la inundații sau la inundații recurente față de inundațiile istorice semnificative selectate, unde s-a utilizat un prag minim pentru indicatorul socio-economic de 50, în cazul A.P.S.F.R.-urilor au fost selectate numai sectoarele de râu pentru care criteriul populației (I_p) și / sau criteriul socio-economic (I_s-e) are valori peste 200;
- 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.);
- specialiștii din domeniul managementului riscului la inundații la nivel de Administrații Bazinale de Apă sau alte părți interesate la nivel local pot indica în mod clar zone supuse riscului la inundații severe.

Informații disponibile luate în considerare în stabilirea zonelor cu risc potențial semnificativ la inundații în Ciclul II au fost:

- sectoarele cursurilor de apă stabilite ca A.P.S.F.R. în Ciclul I al Directivei Inundații 2007/60/C.E.;
- sectoarele cursurilor de apă pe care s-au produs inundații istorice semnificative în perioada 2010-2016, ale căror consecințe au avut valori ale I_p (criteriul populației) > 0 sau I_s-e (criteriul socio-economic) > 200 ;
- inundații istorice semnificative cu impact mic, $I_s-e = 50 - 200$;
- zone care au fost identificate ca fiind afectate de inundații istorice semnificative după implementarea Ciclului I al Directivei Inundații 2007/60/C.E., respectiv după anul 2012, și care îndeplineau criteriile de hazard și risc luate în considerare în definirea A.P.S.F.R.-urilor la nivel național în Ciclul I; acestea au fost identificate în cadrul etapei de elaborare a P.M.R.I.;
- extinderea spațială a hazardului pentru viituri rapide și scurgeri importante pe versanți, torenți, pâraie, precum și al riscului aferent⁴ - Risc FF (flash flood) = 3 - 5 sau Hazard FF (flash flood) = 5
- rezultatele obținute în cadrul proiectului VULMIN⁵, respectiv sectoare de cursuri de apă susceptibile la viituri rapide - indicele de susceptibilitate IFF (indicele susceptibilității) = 3 - 5;
- localități afectate de inundații provenite din ploi abundente de scurtă / lungă durată și cu drenaj deficitar;
- zonele susceptibile la inundații, sub forma înfășurătorii inundațiilor rezultate în urma modelării cu sisteme Fuzzy – GIS GRASS și aplicării unor metode de procesare GIS a Modelului Digital al Terenului;
- date spațiale pentru evaluarea impactului potențial al inundației (consecințe potențiale).

Pași parcurși în identificarea și desemnarea zonelor cu risc potențial semnificativ la inundații pentru Ciclul II sunt prezentați schematic în *figura 7*.

⁴ Metodologia de determinare a hazardului și al riscului pentru viituri rapide și scurgeri importante pe versanți, torenți, pâraie, a fost dezvoltată în cadrul I.N.H.G.A. – C.N.P.H. (Centrul Național de Prognose Hidrologice)

⁵ "Vulnerabilitatea așezărilor și mediului la inundații în România în contextul modificărilor globale ale mediului – VULMIN", 2012-2017, Programul Parteneriate în Domenii Prioritare - Direcția 3: Mediu, PN-II-PT-PCCA-2011-3.1-1587

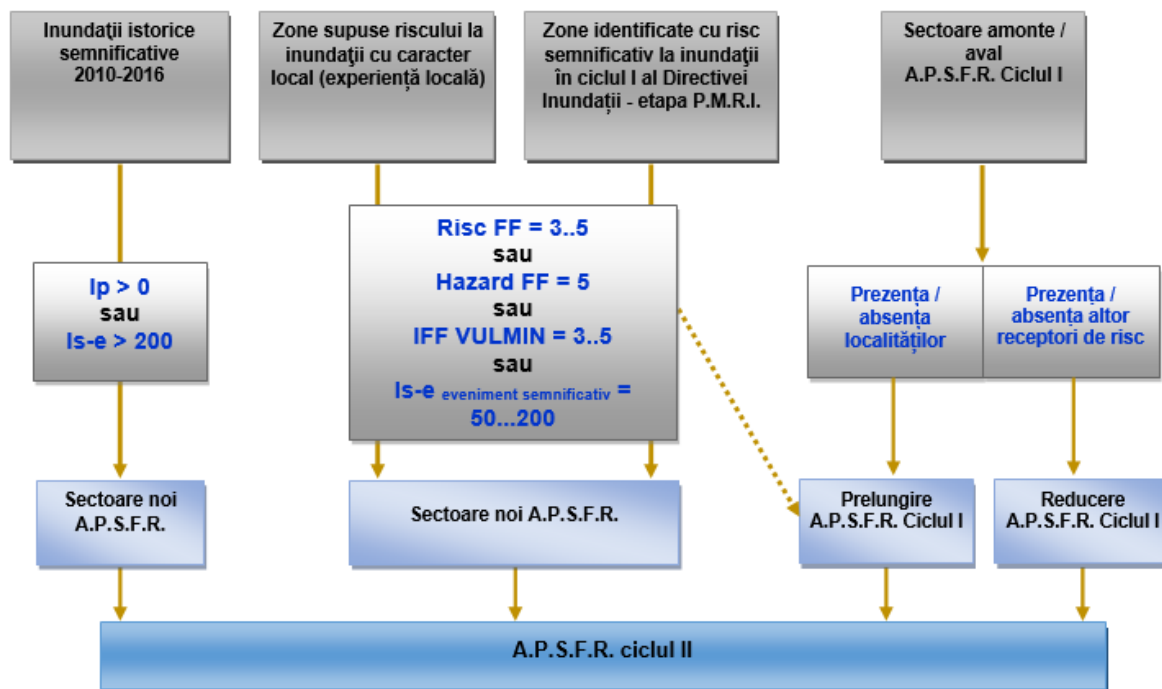


Figura 7. Pașii parcurși în identificarea și desemnarea zonelor cu risc potențial semnificativ la inundații în Ciclul II

În urma reanalizării celor 53 de zone cu risc potențial semnificativ la inundații din Ciclul I doar din sursă fluvială pentru spațiului hidrografic administrat de A.B.A. Siret, s-a concluzionat că, în Ciclul II, 45 de zone A.P.S.F.R. au rămas nemodificate, iar 8 zone A.P.S.F.R. au suferit modificări lungimile / suprafețele (reduceri / prelungiri). În plus de toate acestea, în Ciclul II s-au identificat alte 18 noi zone AP.S.F.R. din sursă fluvială și încă alte 3 zone A.P.S.F.R. din sursa pluvială.

În total, numărul de zone A.P.S.F.R raportate în etapa 1 din Ciclul II este de 71 și îi corespunde o lungime de 2.496 km (prin adăugarea celor 543 km reprezentați de zonele noi și zonele cu modificări), reprezentând 23% din lungimea totală a cursurilor de apă administrate de A.B.A. Siret.

Cele 71 zone A.P.S.F.R. din sursă fluvială (reprezentând cele două Cicluri de implementare, respectiv 53 din Ciclul I și 18 noi din Ciclul II) și 3 zone A.P.S.F.R. din sursa pluvială (doar din Ciclul II) sunt enumerate în *tabelul 6* și reprezentate în *Anexa 10*.

Tabelul 6. Zonele cu risc potențial semnificativ la inundații în A.B.A. Siret – Ciclu II

Nr. crt.	Cod de identificare	Denumire zonă cu risc potențial semnificativ la inundații	Lungime / suprafață (km / km ²)	Ciclu de raportare	Sursa	Mecanism	Caracteristici	Consecințe
1	RO10-12.01.....-01A	r. Siret - av. graniță - am. loc. Movileni, sect. îndig.	427,08	ciclu I	fluvială	A21; A22; A23	A32; A35; A38	B11; B12; B22
2	RO10-12.01.....-02A	r. Siret - av. loc. Movileni, sect. îndig.	122,21	ciclu I	fluvială	A21; A22; A23	A32; A35; A38	B11; B12; B31
3	RO10-12.01.007....-01A	r. Molnița - av. loc. Mihăileni	14,42	ciclu I	fluvială	A21	A35	B11; B23
4	RO10-12.01.007a....-01A	r. Baranca - av. loc. Zamostea	9,27	ciclu I	fluvială	A21	A34	B11; B23
5	RO10-12.01.012....-01A	r. Hănțești - loc. Hănțești	8,78	ciclu I	fluvială	A21	A34	B11; B23
6	RO10-12.01.017....-02A	r. Suceava - av. loc. Ulma, sect. îndig.	138,42	ciclu I	fluvială	A21; A22	A32; A34	B11; B12
7	RO10-12.01.017....-146272-P-A	loc. Suceava		ciclu II	pluvială, barare artificială – infrastructură de apărare	A24	A33	B11; B12; B23; B31; B41; B42; B43; B44
8	RO10-12.01.017.12....-01A	r. Putna - loc. Putna	7,76	ciclu I	fluvială	A21	A31	B11; B23
9	RO10-12.01.017.14....-01A	r. Remezeu - loc. Vicovu de Jos	5,33	ciclu II	fluvială	A21	A33	B11; B41; B43
10	RO10-12.01.017.16....-01A	r. Voitinel - loc. Voitinel	4,49	ciclu I	fluvială	A21	A34	B11; B23
11	RO10-12.01.017.16....-02A	r. Voitinel - av. loc. Voitinel, sect. îndig.	7,27	ciclu I	fluvială	A21	A34	B11; B23
12	RO10-12.01.017.21....-01A	r. Pozen - loc. Horodnic de Sus	4,76	ciclu I	fluvială	A21	A35	B11; B23
13	RO10-12.01.017.21....-02A	r. Pozen - av. loc. Horodnic de Sus - am. loc. Rădăuți, țndig	8,67	ciclu I	fluvială	A21	A35	B11; B23

Nr. crt.	Cod de identificare	Denumire zonă cu risc potențial semnificativ la inundații	Lungime / suprafață (km / km ²)	Ciclul de raportare	Sursa	Mecanism	Caracteristici	Consecințe
14	RO10-12.01.017.21...-03A	r. Pozen - av. loc. Rădăuți	10,70	ciclu I	fluvială	A21	A35	B11; B23
15	RO10-12.01.017.22...-01A	r. Sucevița - av. confl. Rusca	35,35	ciclu I prelungire	fluvială	A21	A33	B11; B23; B41; B42
16	RO10-12.01.017.22.03...-01A	r. Bercheza - loc. Sucevița	2,05	ciclu II	fluvială	A21	A31	B11; B41
17	RO10-12.01.017.24...-01A	r. Solca - av. loc. Solca	27,22	ciclu I	fluvială	A21	A34	B11; B23; B31
18	RO10-12.01.017.24.02.01.-01A	r. Clit - loc. Clit	4,68	ciclu I redus	fluvială	A21	A33	B11; B23
19	RO10-12.01.017.24.04...-01A	r. Iaslovăț - loc. Iaslovăț	10,38	ciclu I	fluvială	A21	A34	B11; B23
20	RO10-12.01.017.24a...-01A	r. Horaiț - av. loc. Bălcăuți	19,13	ciclu I	fluvială	A21	A34	B11; B23
21	RO10-12.01.017.25...-01A	r. Soloneț - av. loc. Pârteștii de Sus	35,49	ciclu I	fluvială	A21	A33	B11; B23
22	RO10-12.01.017.27...-01A	r. Hățnuța - av. confl. Bocancea	14,18	ciclu I	fluvială	A21	A34	B11; B23
23	RO10-12.01.017.28...-01A	r. Pătrăuțeanca - av. loc. Pătrăuți	7,87	ciclu I	fluvială	A21	A34	B11; B23
24	RO10-12.01.017.30...-01A	r. Dragomirna - av. loc. Mitocu Dragomirnei	12,62	ciclu I	fluvială	A21	A34	B11; B23
25	RO10-12.01.021.08...-01A	r. Târgul - loc. Fălticeni	7,14	ciclu I	fluvială	A21	A34	B11; B23
26	RO10-12.01.026a...-01A	r. Ruja - av. loc. Valea Seacă, sect. îndig.	6,89	ciclu I	fluvială	A21	A34	B11; B23
27	RO10-12.01.030...-01A	r. Sohodol - av. loc. Boșteni, sect. îndig.	7,21	ciclu I	fluvială	A21	A34	B11; B23

Nr. crt.	Cod de identificare	Denumire zonă cu risc potențial semnificativ la inundații	Lungime / suprafață (km / km ²)	Ciclul de raportare	Sursa	Mecanism	Caracteristici	Consecințe
28	RO10-12.01.040....-01A	r. Moldova - av. loc. Câmpulung Moldovenesc, sect. îndig.	174,77	ciclu I	fluvială	A21; A22	A32; A34	B11; B12
29	RO10-12.01.040....-120879-P-A	loc. Roman		ciclu II	pluvială, barare artificială – infrastructură de apărare	A24	A33	B11; B12; B23; B31; B41; B42; B43; B44
30	RO10-12.01.040....-146593-P-A	loc. Gura Humorului		ciclu II	pluvială, barare artificială – infrastructură de apărare	A24	A33; A38	B11; B12; B22; B23; B31; B41; B42; B43; B44
31	RO10-12.01.040.20...-01A	r. Moldovița - av. loc. Moldovița	24,15	ciclu I	fluvială	A21	A34	B11; B12
32	RO10-12.01.040.25...-01A	r. Suha - av. confl. Chicirca	23,10	ciclu II	fluvială	A21	A31	B11; B12; B22; B41; B42; B43
33	RO10-12.01.040.27...-01A	r. Humor - av. loc. Pleșa	9,90	ciclu I prelungire	fluvială	A21; A22; A23	A33	B11; B23; B41; B42; B43
34	RO10-12.01.040.39a...-01A	r. Sărata	24,28	ciclu I	fluvială	A21	A34	B11; B12
35	RO10-12.01.040.41...-01A	r. Neamț - av. loc. Pipirig	48,01	ciclu I	fluvială	A21	A33	B11; B12
36	RO10-12.01.040.44...-01A	r. Toplița - av. loc. Topolița	40,88	ciclu I	fluvială	A21	A34	B11; B23; B31
37	RO10-12.01.053....-01A	r. Bistrița - av. loc. Lunca - am. lac Bicaș	31,58	ciclu I	fluvială	A21	A32; A34	B11; B23
38	RO10-12.01.053....-02A	r. Bistrița - av. loc. Piatra Neamț	81,91	ciclu I	fluvială	A21; A22	A32; A34	B11; B12
39	RO10-12.01.053.34...-01A	r. Sabasa - loc. Sabasa	10,81	ciclu I	fluvială	A21	A31	B11; B23
40	RO10-12.01.053.43...-01A	r. Hangu - loc. Hangu	7,71	ciclu II	fluvială	A21	A31	B11; B12; B41; B42

Nr. crt.	Cod de identificare	Denumire zonă cu risc potențial semnificativ la inundații	Lungime / suprafață (km / km ²)	Ciclul de raportare	Sursa	Mecanism	Caracteristici	Consecințe
41	RO10-12.01.053.48.06...-01A	r. Dămuc - av. confl. Șugăul	16,97	ciclu II	fluvială	A21	A31	B11; B12; B41; B42; B43
42	RO10-12.01.053.52...-01A	r. Pângărăciori - loc. Pângărăcior	5,38	ciclu II	fluvială	A21	A31	B11; B41; B42; B43
43	RO10-12.01.053.57...-01A	r. Cujețiu - av. loc. Cujețiu	22,58	ciclu I	fluvială	A21	A31	B11; B23
44	RO10-12.01.053.60...-01A	r. Cracău - av. loc. Magazia	53,38	ciclu I	fluvială	A21	A33	B11; B12; B31
45	RO10-12.01.053.60.04...-01A	r. Almaș - av. loc. Almaș	16,69	ciclu I	fluvială	A21	A33	B11; B23
46	RO10-12.01.053.66...-01A	r. Români - av. loc. Români	13,86	ciclu I	fluvială	A21	A34	B11; B23; B31
47	RO10-12.01.056...-01A	r. Valea Mare - loc. Faraoani	5,15	ciclu II	fluvială	A21	A33	B11; B23; B41; B42; B43; B44
48	RO10-12.01.060...-01A	r. Răcăciuni - av. loc. Fundu Răcăciuni	18,36	ciclu I	fluvială	A21	A33	B11; B23
49	RO10-12.01.068...-01A	r. Polocin - av. confl. Perchiu (Huruești)	6,12	ciclu II	fluvială	A21	A34	B11; B41; B42; B43
50	RO10-12.01.069...-01A	r. Trotuș - av. confl. Comiat	161,59	ciclu I prelungire	fluvială	A21; A23	A32; A34; A38	B11; B12; B22; B31; B41; B42; B43; B44
51	RO10-12.01.069.18...-01A	r. Asău - av. confl. Izvorul Alb (Cracul Mare)	12,41	ciclu II	fluvială	A21	A31	B11; B12; B41; B42; B43
52	RO10-12.01.069.20...-01A	r. Urmeniș - loc. Moinești - loc. Podei	10,72	ciclu II	fluvială	A21	A33	B11; B23; B41; B42; B43; B44
53	RO10-12.01.069.27...-01A	r. Slănic - av. loc. Slănic-Moldova	19,56	ciclu I	fluvială	A21	A31	B11; B12; B31
54	RO10-12.01.069.31...-01A	r. Oituz - av. confl. Ungureanu	25,35	ciclu I prelungire ciclu II	fluvială	A21	A31	B11; B23; B41; B42; B43

Nr. crt.	Cod de identificare	Denumire zonă cu risc potențial semnificativ la inundații	Lungime / suprafață (km / km ²)	Ciclul de raportare	Sursa	Mecanism	Caracteristici	Consecințe
55	RO10-12.01.069.32...-01A	r. Cașin - av. confl. Ghioina	29,63	ciclu I prelungire	fluvială	A21	A33	B11; B23; B41; B42
56	RO10-12.01.069.32.07..-01A	r. Curița - loc. Curița - loc. Cașin	5,16	ciclu II	fluvială	A21	A33	B11; B23; B41; B42; B43; B44
57	RO10-12.01.069.32.08..-01A	r. Bucium - av. loc. Buciumi	8,72	ciclu I	fluvială	A21	A34	B11; B23
58	RO10-12.01.069.33...-01A	r. Tazlău - loc. Tazlău, sect. îndig.	6,83	ciclu I	fluvială	A21	A34	B11; B23
59	RO10-12.01.069.33...-02A	r. Tazlău - av. loc. Frumoasa	71,16	ciclu I	fluvială	A21	A34	B11; B23
60	RO10-12.01.069.33.05..-01A	r. Frumoasa - loc. Frumoasa	3,39	ciclu II	fluvială	A21	A31	B11; B23; B41; B42; B43
61	RO10-12.01.069.33.06..-01A	r. Schit - av. confl. Coman	4,51	ciclu II	fluvială	A21	A31	B11; B12; B23; B41; B42; B43
62	RO10-12.01.069.33.08..-01A	r. Solonț - loc. Solonț - loc. Tărăța	13,05	ciclu I redus	fluvială	A21	A33	B11; B23
63	RO10-12.01.069.33.10..-01A	r. Tazlăul Sărat - av. loc. Zemeș	27,85	ciclu I	fluvială	A21	A33	B11; B23
64	RO10-12.01.069.33.17.01.-01A	r. Butucari - loc. Berzunți	5,66	ciclu I redus	fluvială	A21	A33	B11; B23
65	RO10-12.01.069.33.20..-01A	r. Bârsănești - loc. Bârsănești	9,25	ciclu I	fluvială	A21	A33	B11; B23
66	RO10-12.01.069.38...-01A	r. Căiuți - loc. Căiuți	3,61	ciclu II	fluvială	A21	A33	B11; B12; B41; B42; B43

Nr. crt.	Cod de identificare	Denumire zonă cu risc potențial semnificativ la inundații	Lungime / suprafață (km / km ²)	Ciclu de raportare	Sursa	Mecanism	Caracteristici	Consecințe
67	RO10-12.01.075....-01A	r. Șușița - av. loc. Rotileștii Mari	62,07	ciclu I	fluvială	A21	A33	B11; B23
68	RO10-12.01.075.05a...-01A	r. Verdea - loc. Verdea	1,68	ciclu II	fluvială	A21	A33	B41; B42; B43
69	RO10-12.01.079....-01A	r. Putna - av. loc. Lepșa	136,91	ciclu I	fluvială	A21; A23	A32; A34; A38	B11; B12; B31
70	RO10-12.01.079.09...-01A	r. Zăbala - av. confl. Lapoș	30,44	ciclu II	fluvială	A21	A34	B11; B12; B41; B42; B43
71	RO10-12.01.079.09.08...-01A	r. Năruja - av. loc. Brădetu	16,86	ciclu I	fluvială	A21	A31	B11; B12
72	RO10-12.01.079.18...-01A	r. Milcov - av. loc. Andreiașu de Jos	62,50	ciclu II	fluvială	A21	A33	B11; B12; B22; B41; B42; B43; B44
73	RO10-12.01.079.19...-01A	r. Râmna - av. confl. Rășcuța	51,81	ciclu II	fluvială	A21	A33	B11; B12; B41; B42; B43
74	RO10-12.01.080....-01A	r. Râmnicul Sărat - av. loc. Dumitrești	120,28	ciclu I	fluvială	A21; A22; A23	A34; A38	B11; B12

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 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

Notă: zonele cu risc potențial semnificativ la inundații având sursa de inundare pluvială au fost estimate ca suprafețe inundate (km²); zonele cu risc potențial semnificativ la inundații având sursa de inundare fluvială au fost estimate ca lungimi de sector de râu inundat (km)

2.5. Hărți de hazard la inundații

2.5.1. Introducere

În cadrul celui de-al doilea ciclu de implementare a Directivei Inundații 2007/60/CE, în cadrul proiectului RO-FLOODS⁶ a fost elaborat un nou cadru metodologic⁷ pentru elaborarea hărților de hazard și de risc la inundații pentru România. Acesta a fost elaborat luând în considerare raportul Comisiei UE privind Hărțile de Hazard și de Risc la Inundații⁸ (PMRI) și auditul⁹ UE privind implementarea Directivei Inundații în România și cele mai bune practici din Europa și nu numai.

Metodologia de Modelare și Cartografiere a Hazardului la Inundații oferă un cadru solid pentru calcularea și cartografierea hazardului la inundații pentru diferite surse de inundații, mecanisme și caracteristici, care încorporează și schimbările climatice. Metodologia stabilește o abordare pas cu pas pentru calcularea hazardului și cartografierea inundațiilor fluviale, din viituri rapide, inundațiilor pluviale în zonele urbane, a celor cauzate de breșe la diguri și inundațiilor cu sursă marină. Cadrul oferă două abordări pentru două niveluri de disponibilitate a datelor care să fie aplicate în România pentru adaptarea la specificul local și propune abordări detaliate care urmează să fie aplicate în acest ciclu și/sau ciclurile următoare:

- Nivelul 1 (abordare detaliată – pentru cazul în care informații detaliate sunt disponibile sau vor fi în viitor) și
- Nivelul 2 (abordare simplificată – pentru cazul în care nu sunt disponibile informații detaliate).

În cel de-al doilea ciclu implementare a Directivei Inundații, în cadrul proiectului RO-FLOODS, pentru elaborarea hărților de hazard la inundații a fost utilizată în principal abordarea detaliată (cu doar câteva excepții în cazul modelării hazardului la inundații când au fost utilizate modelele hidraulice din primul ciclu sau când informații detaliate nu au fost disponibile). Sursele de inundații sunt tratate separat și modelate independent, deoarece abordarea privind efectele combinate ale inundațiilor este complexă și nu este luată în considerare în acest ciclu.

Bazinul hidrografic al râului Siret este afectat în principal de inundații fluviale, dar au fost raportate și inundații pluviale și viituri rapide în trecut. Cauzele inundațiilor includ în principal precipitații intense prelungite combinate cu topirea zăpezii, ceea ce duce la depășirea capacității albiei râului și, în consecință, la depășirea structurilor de apărare existente, precum și la un transport semnificativ de sedimente. Începând cu 2005, viiturile rapide au fost raportate mai frecvent pentru râurile din bazinul superior.

2.5.2. Modelarea hazardului

Hărțile de hazard la inundații oferă informații despre limita de inundabilitate, adâncimea maximă și viteza maximă a apei. Aceste hărți sunt elaborate pe baza măsurătorilor topografice și batimetrice, măsurători ale clădirilor și lucrărilor civile din zonele inundate, informațiilor despre utilizarea terenului, calculelor hidrologice și, ca ultimă etapă, modelarea hidraulică.

Hărțile de hazard la inundații pentru APSFR-urile din ABA Siret raportate la CE în cadrul celui de-al doilea ciclu au fost elaborate în conformitate cu cerințele Directivei Inundații; hărțile acoperă zonele geografice care pot fi inundate pentru următoarele scenarii:

- Scenariul cu probabilitate redusă (p0,1% - inundații care ar putea apărea, în medie, o dată la 1000 de ani);

⁶ <https://rowater.ro/wp-content/uploads/2021/05/RO-FLOODS.pdf>

⁷ <https://rowater.ro/despre-noi/dezvoltare-si-investitii-achizitii/proiecte-implementate-in-curs-de-implementare/proiecte-in-curs-de-implementare/proiectul-rofloods/>, Rezultate proiect 2

⁸ EU overview of methodologies used in preparation of Flood Hazard and Flood Risk Maps, Final report, September 2015

https://ec.europa.eu/environment/water/flood_risk/pdf/thrm_reports/EU%20FHRM%20Overview%20Report.pdf

⁹ European Court of Auditors - Special Report - Floods Directive: progress in assessing risks, while planning and implementation need to improve, 2018, <https://www.eca.europa.eu/en/Pages/DocItem.aspx?did=47211>

- Scenariul cu probabilitate medie (p1% - inundații care ar putea apărea, în medie, o dată la 100 de ani);
- Scenariul cu probabilitate medie incluzând efectul schimbărilor climatice (p1% + CC);
- Scenariul cu probabilitate mare (p10% - inundații care ar putea apărea, în medie, o dată la 10 ani).

Cu toate acestea, în al doilea ciclu, au fost modelate și scenarii suplimentare, de exemplu pentru probabilitățile anuale de depășire de $p_{33\%}$ și $p_{0,5\%}$.

Pentru A.B.A. Siret sunt definite 74 zone APSFR care acoperă 2496,17 km de râu și 3 orașe. Un total de 25 APSFR-uri au fost modelate total / parțial în cadrul celui de-al doilea ciclu al implementării Directivei Inundații, acoperind 357,27 km de râu și 3 orașe. Celelalte APSFR-uri și sectoare de APSFR au fost modelate în cadrul primului ciclu al Directivei Inundații și acoperă 2138,90 km.

Din cele 25 de APSFR-uri modelate în cel de-al doilea ciclu, pentru 19 APSFR-uri fluviale din care 2 cu caracteristică de viituri rapide, modelarea hidraulică din primul ciclu a fost extinsă sau îmbunătățită. 3 APSFR-uri fluviale din care 1 APSFR cu caracteristică de viituri rapide și 3 APSFR-uri pluviale au fost modelate integral folosind noua metodologie. Pentru restul APSFR-urilor (49) fluviale din 11 cu caracteristică de viituri rapide, au fost utilizate rezultatele obținute în primul ciclu.

În plus, în al doilea ciclu au fost modelate sectoare ale râurilor Trebeș, Negel și Limpedeș, cu o lungime totală de 31,18 km, care nu au fost definite ca APSFR în 2019 și pentru care s-au realizat atât hărți de hazard cât și de risc la inundații.

Pentru toate cele 74 de APSFR-uri și pentru râurile Trebeș, Negel și Limpedeș au fost elaborate hărți noi pentru a lua în considerare efectul schimbărilor climatice pentru probabilitatea anuală de depășire $p_{1\%+CC}$.

Figura 8 prezintă tipul de modelare a hazardului la inundații în al doilea ciclu pentru zonele APSFR. Liniile albastre reprezintă APSFR-urile modelate în primul ciclu, în timp ce liniile colorate în roșu, mov sau verde sunt cele modelate în al doilea ciclu. Pentru orașele Suceava, Roman și Gura Humorului au fost elaborate modele pluviale. Liniile mov reprezintă APSFR-uri modelate de tip fluvial, liniile verzi reprezintă APSFR-uri modelate de tip fluvial cu caracteristică de viituri rapide, iar liniile în roșu indică modelele fluviale pentru care au fost realizate scenarii de breșe ale digurilor.

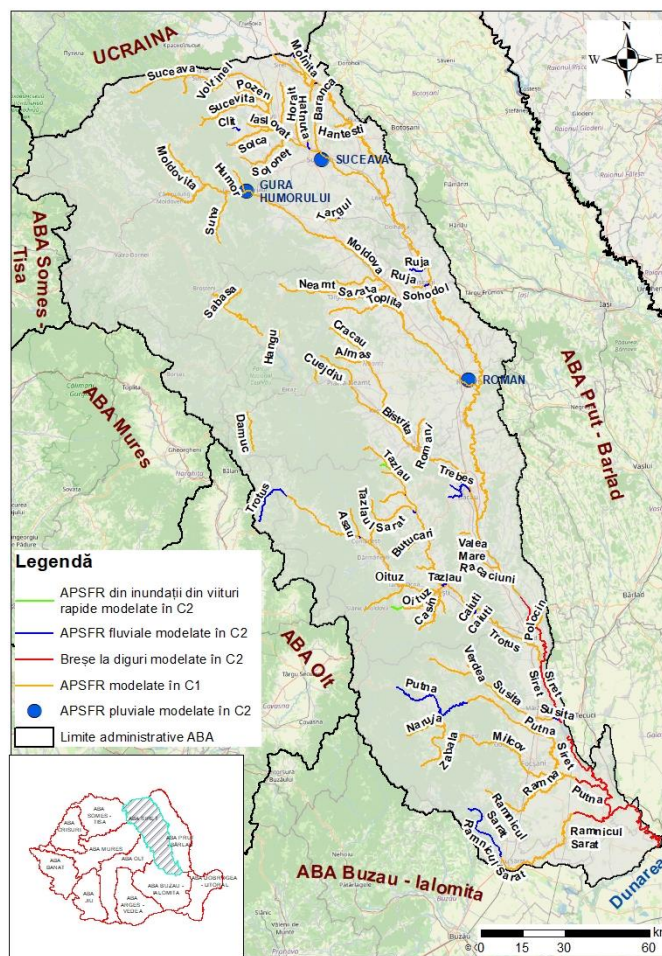


Figura 8. Prezentarea zonelor APSFR și tipurile de modelare utilizate pentru A.B.A. Siret

În cadrul celui de-al doilea ciclu, noile modele hidraulice au fost dezvoltate folosind în majoritatea cazurilor modelarea 2D în regim nepermanent, în timp ce hărțile de hazard la inundații din primul ciclu au fost obținute în majoritatea cazurilor prin utilizarea modelelor 1D.

2.5.2.1. Date topografice și batimetrice

În cazul modelelor hidraulice dezvoltate în cadrul celui de-al doilea ciclu de implementare a Directivei Inundații, informațiile topografice și batimetrice au fost obținute din DTM-ul realizat prin mijloace LIDAR, având o rezoluție de 0,5 m. În plus, s-a desfășurat o campanie de măsurători topografice și batimetrice de-a lungul râurilor, fiind măsurate inclusiv podurile, podețele, barajele mici și alte lucrări hidrotehnice considerate de interes¹⁰. Aceste două surse de date au fost combinate pentru a obține geometria care a fost în cele din urmă încorporată în modelele hidraulice. În unele cazuri, au fost folosite surse suplimentare, cum ar fi DTM-ul utilizat în cadrul primului ciclu.

În cazul modelării inundațiilor pluviale și viiturilor rapide, care includ și efectul precipitațiilor, au avut loc unele postprocesări. Clădirile au fost ridicate cu 30 cm pentru a ține cont de pragurile clădirilor (trepte) care împiedică intrarea

¹⁰<https://rowater.ro/despre-noi/dezvoltare-si-investitii-achizitii/proiecte-implementate-in-curs-de-implementare/proiecte-in-curs-de-implementare/proiectul-roffloods/>, Rezultate proiect 3

apei în case dacă adâncimea apei este mică. În plus, unele filtrări ale rezultatelor au fost realizate în cazul modelelor pluviale, pentru a afișa doar zonele în care adâncimea apei este mai mare decât un anumit prag (10 cm).

În primul ciclu, DTM-ul utilizat pentru construirea modelelor hidraulice a avut o rezoluție de 5 sau 10 m în albia minoră și o rezoluție mai grosieră în albia majoră.¹¹

2.5.2.2. Date hidrologice

Procesele fizice care transformă ploaia în debit sunt procese din domeniul hidrologiei. În unele modele ale acestui ciclu (modelele pluviale și anumite modele pentru viiturile rapide), hidrologia a fost încorporată în modelarea hidraulică, astfel încât modelarea s-a realizat într-un mod integrat.

În cele mai multe cazuri însă, datele hidrologice au fost produse de către I.N.H.G.A. în diferite secțiuni semnificative de-a lungul râului și în punctele de confluență cu afluenții.

Calculul hidrologic a fost efectuat în diferite moduri. În cea mai mare parte, au fost luate în considerare metode bazate pe analiza statistică a seriilor istorice, deși în cazuri particulare au fost aplicate și formule sintetice de transformare a precipitațiilor în scurgere.

Au fost calculate debite în regim natural și în regim amenajat, care iau în considerare efectul barajelor existente. Toate modelele produse în al doilea ciclu utilizează hidrografe de debite pentru curgerea în regim nepermanent. Hidrografele de debit pentru regimul natural sau amenajat au fost calculate pentru 5 probabilități anuale de depășire ($p_{33\%}$, $p_{10\%}$, $p_{1\%}$, $p_{0,5\%}$, $p_{0,1\%}$).

2.5.2.3. Modelarea hidraulică

Modelarea hidraulică a fost realizată folosind programul HEC-RAS pentru toate APSFR-urile modelate total sau parțial în al doilea ciclu. Toate modelele au fost realizate utilizând curgerea în regim nepermanent și, în general, au fost folosite modele 2D. În unele cazuri, în albia minoră a fost utilizată modelarea 1D, în timp ce albiile majore au fost modelate cu 2D (modele 1D-2D).

Având în vedere faptul că lungimea APSFR-urilor este în unele cazuri foarte mare, cu modele de câteva zeci de km, a fost necesară adaptarea dimensiunilor rețelei de calcul, astfel încât în zonele **albiilor minore sau a digurilor, unde se cere precizie, au fost impuse dimensiuni mici** ale rețelei de calcul (de ordinul a 5 m, în general), în timp ce în alte zone, precum albiile majore, a fost considerată o rețea de calcul mai grosieră.

În cazul APSFR-urilor care se termină la confluență, a fost luat în considerare efectul confluenței, iar suprafața modelată a fost extinsă. Toate deschiderile în digurile din zona de confluență au fost considerate închise, pentru a simula scenariul cel mai nefavorabil. Această ipoteză a fost luată în considerare și de-a lungul APSFR-urilor.

Modelele realizate pentru APSFR-urile cu caracteristică de viituri rapide sunt în esență aceleași cu cele fluviale, deși în unele cazuri precipitațiile au fost incluse în model și a fost integrată transformarea din precipitații în debit.

¹¹ <https://rowater.ro/despre-noi/descrierea-activitatii/managementul-situatiilor-de-urgenta/directiva-inundatii-2007-60-ce/harti-de-hazard-si-risc-la-inundatii/>

În cazul tuturor modelelor pluviale, precipitațiile au fost încorporate direct în model. Curbele IDF pentru diferitele probabilități anuale de depășire au fost furnizate de către ANM. Hietogramele ploii au fost construite din curbele IDF folosind metoda blocurilor alternante. Rețeaua de canalizare a fost considerată în mod implicit, incluzând în modele o infiltrație echivalentă cu randamentul preconizat al rețelei, în general echivalent cu o ploaie cu o probabilitate anuală de depășire de $p_{33\%}$ sau $p_{50\%}$. Clădirile din modelele pluviale sunt considerate inundabile când este depășit un prag de 30 cm. Rugozitatea clădirilor a fost crescută pentru a evita viteze semnificative în interiorul clădirilor.

2.5.2.4. Dezvoltarea scenariului pentru schimbările climatice

Schimbările climatice au fost luate în considerare prin creșterea debitelor maxime furnizate de către INHGA pentru probabilitatea anuală de depășire de 1%, coeficienții de creștere variind între 10% și 20%, în funcție de zonă. Odată ce noile hidrografe pentru schimbările climatice au fost definite, a fost utilizată aceeași metodă ca cea descrisă anterior pentru calcularea hazardului la inundații.

2.6. Hărți de risc la inundații

2.6.1. Introducere

Metodologia de evaluare a pagubelor și pierderilor la inundații și cartografierea riscului, inclusiv dezvoltarea curbelor de pagube pentru România, a fost elaborată în cadrul proiectului RO-FLOODS pentru al doilea ciclu. Această metodă permite realizarea evaluării cantitative a riscului, un element important pentru prioritizarea și justificarea investițiilor în managementul riscului la inundații. Aceasta descrie procesul de tip pas cu pas pentru a determina pagubele totale pentru diferite tipuri de inundații și pentru diferite probabilități anuale de depășire, pentru a calcula, în final, Pagubele Anuale Preconizate și Pierderile Potențiale Anuale de Vieți Omenești pe baza hărților de hazard la inundații. Ca și în cazul metodologiei pentru hazardul la inundații, această metodologie oferă o soluție hibridă pentru modelarea pagubelor pentru trei niveluri de detaliu, în funcție de disponibilitatea datelor detaliate privind expunerea la inundații.

Evaluarea cantitativă a riscului a fost efectuată pentru toate scenariile disponibile pentru toate APSFR-urile din primul sau al doilea ciclu, inclusiv pentru scenariul care integrează schimbările climatice ($p_{1\%+CC}$) folosind cel mai detaliat nivel de evaluare (folosind modelul bazat pe obiecte).

Costurile privind mediul sunt excluse și nu sunt luate în considerare în evaluarea pagubelor și a riscului, deoarece nu au fost disponibile informații cu privire la calitatea apei care afectează zonele protejate în cazul unei inundații – impactul inundațiilor asupra ariilor protejate ecologic este, prin urmare, necunoscut și evaluarea pagubelor cauzate mediului este foarte incertă și specifică pentru fiecare locație.

2.6.2. Evaluarea riscului la inundații

Hărțile de risc la inundații sunt elaborate pe baza rezultatelor privind hazardul la inundații, luând în considerare caracteristicile elementelor expuse și vulnerabilitatea acestora la inundații. Hărțile privind riscul cantitativ la inundații prezintă valoarea pagubelor/pierderilor potențiale în caz de inundații.

Hărțile de risc la inundații pentru toate cele 74 de APSFR-uri ale ABA Siret raportate la CE în cadrul celui de-al doilea ciclu au fost elaborate pentru aceleași scenarii ca și hărțile de hazard la inundații, în conformitate cu cerințele Directivei Inundații 2007/60/CE.

În cadrul celui de-al doilea ciclu, evaluarea riscului la inundații pentru toate cele 74 de APSFR-uri a cuprins Evaluarea pagubelor și pierderilor și Evaluarea impactului pentru toate scenariile disponibile, din primul sau al doilea ciclu, inclusiv pentru cel care integrează schimbările climatice ($p_{1\%+CC}$).

Pentru determinarea pagubelor totale, au fost calculate cele patru subcomponente: (1) pagube tangibile directe, (2) pagube tangibile indirecte, (3) pagube intangibile directe și (4) pagube intangibile indirecte și apoi s-au însumat. Pagubele totale nu includ pagubele pentru mediu.

Valoarea Pagubelor Preconizate Anuale, principalul parametru care exprimă riscul la inundații, a fost calculată atât pentru scenariul de referință, cât și pentru cel privind schimbările climatice.

Evaluarea impactului descrie consecințele negative ale inundațiilor în termeni non-monetari. Aceasta prezintă câte obiective aparținând principalelor categorii solicitate de implementarea Directivei Inundații ar putea fi potențial afectate în cazul diferitelor scenarii de inundații:

- consecințe referitoare la sănătatea umană: populație și clădiri rezidențiale, infrastructură socială și educațională, infrastructură de agrement;
- consecințe referitoare la mediu: arii protejate NATURA 2000, surse de poluare;
- consecințe referitoare la patrimoniul cultural: infrastructura culturală;
- consecințe referitoare la activități economice: clădiri industriale și comerciale, agricultură, infrastructură de transport, infrastructură de utilități.

2.6.2.1. Date de intrare

Au fost colectate datele tehnice necesare pentru a permite evaluarea cantitativă a riscului la inundații, hazardul, datele privind expunerea și vulnerabilitatea fiind elemente cheie pentru cartografierea riscului la inundații.

Au fost utilizate următoarele tipuri de **date de intrare privind hazardul**:

- Limita de inundabilitate a fost utilizată pentru a determina impactul sectorial. Rezultatele a 4 sau 5 scenarii de inundații ($p_{10\%}$, $p_{5\%}$, $p_{1\%}$, $p_{1\%+CC}$, $p_{0,1\%}$) au fost utilizate pentru APSFR-urile modelate în primul ciclu (49) și pentru cele extinse sau îmbunătățite în al doilea ciclu (19) și rezultatele a 6 scenarii de inundații ($p_{33\%}$, $p_{10\%}$, $p_{1\%}$, $p_{1\%+CC}$, $p_{0,5\%}$, $p_{0,1\%}$) pentru APSFR-urile modelate integral în al doilea ciclu (6);
- Rastere de adâncime a apei pentru calculele privind pagubele și pierderile;
- Rastere de viteze pentru determinarea pierderilor de vieți omenești pentru APSFR-urile provenite din inundații din fluvial cu caracteristică de viituri rapide și inundații pluviale. Aceste rezultate au fost utilizate pentru cele 3 APSFR-uri pluviale și pentru 1 APSFR din inundații din fluvial cu caracteristică de viituri rapide modelate integral în al doilea ciclu. Pentru restul APSFR-urilor din inundații fluvial cu caracteristică de viituri rapide (13) modelate total/ parțial în primul ciclu, acest tip de rezultate nu a fost disponibil, deoarece a fost utilizată modelarea 1D.

Pentru a produce **date detaliate privind expunerea**¹² care acoperă teritoriile de-a lungul tuturor APSFR-urilor, a fost utilizată o abordare hibridă, combinând algoritmi de învățare automată pentru ortofotoplanuri și metode manuale. Pentru completarea poligoanelor care descriu clădirile, stratul de agricultură și infrastructura de transport, au fost folosite informații privind caracteristicile din OSM, fotografiile din Google Street View și ortofotoplanuri. În plus, au fost folosite multiple seturi de date colectate din surse diferite.

Setul de date detaliat privind expunerea cuprinde o bază de date cuprinzătoare privind populația, clădirile rezidențiale; obiectivele sociale (incluzând școli și licee, grădinițe, universități, spitale, secții de poliție, unități de pompieri, primării și

¹² <https://rowater.ro/despre-noi/dezvoltare-si-investitii-achizitii/proiecte-implementate-in-curs-de-implementare/proiecte-in-curs-de-implementare/proiectul-rofloods/>, Rezultate proiect 3

bibliotecii); patrimoniul cultural care cuprinde monumente și muzee, câteva situri UNESCO și obiective religioase, cum ar fi biserici, mănăstiri; clădirile comerciale și industriale, elemente de transport (drumuri, poduri și podețe, căi ferate, gări, aeroporturi și porturi), infrastructura de utilități, agricultura etc.

Siturile privind ariile protejate Natura 2000 care au fost utilizate pentru determinarea impactului sunt cele publicate pe site-ul MMAP¹³.

Datele privind vulnerabilitatea au fost dezvoltate ca parte a *Metodologiei pentru evaluarea pagubelor și pierderilor la inundații și cartografierea riscului*. Au fost generate un număr total de 86 de tipologii de vulnerabilitate pentru contextul României cuprinzând curbe de pagube, valori maxime pentru structură și conținut pentru principalele tipologii ale bazei de date privind expunerea. Au fost definite în total 12 categorii de tipologii de vulnerabilitate pentru sectoarele: Rezidențial, Guvernamental și de Utilități, Sănătate, Educație, Recreere și Divertisment, Patrimoniu, Comercial, Industrial, Transport, Infrastructură, Agricultură și General, luând în considerare categoriile din baza de date privind expunerea.

2.6.2.2. Modelarea riscului la inundații

Pentru a evalua pagubele tangibile (atât directe, cât și indirecte), a fost utilizat modelul FLY¹⁴. Instrumentul de calcul efectuează calculele caracteristice la nivel de obiect.

Întrucât poligoanele privind expunerea au uneori dimensiuni mai mari, o îmbunătățire importantă a fost realizată într-o etapă de preprocesare, dezagregând poligoanele privind datele de expunere în poligoane mai mici, astfel încât cartografierea riscului/pagubelor se bazează pe o rezoluție spațială mai mare. Pentru clădiri au fost folosite poligoane de 100 mp, pentru drumuri – 50 mp, iar pentru terenurile agricole – 2500 mp.

De asemenea, pentru evaluare pagubelor clădirilor rezidențiale se ia în calcul un prag de 30 cm pentru a lua în considerare cota intrării în clădire (cota soclului), astfel că pentru adâncimea apei cu valori mai mici sau egale cu 30 cm, nu se calculează pagube pentru clădirile rezidențiale.

Fiecărui element expus i se atribuie o curbă de pagube și o valoare maximă expusă (în euro pe m²). Pagubele tangibile directe se calculează ulterior combinând hazardul, expunerea și vulnerabilitatea.

Pagubele tangibile indirecte constau în costuri generate de intervenții pentru situațiile de urgență, costuri cauzate de întrerupere a traficului și de întrerupere a activității agenților economici. Costurile generate de intervenții pentru situațiile de urgență sunt egale cu 10% din pagubele tangibile directe. Acestea sunt calculate într-o etapă de post-procesare. Costurile cauzate de întreruperea activității agenților economici sunt calculate folosind aceeași abordare ca și pentru pagubele directe tangibile (folosind o curbă de vulnerabilitate și o valoare expusă). Costurile cauzate de întreruperea traficului au fost calculate pentru autostrăzi și drumuri naționale.

Pentru calculul pierderilor de vieți omenești, nu se ia în considerare toată populația afectată deoarece unii dintre locuitori locuiesc în clădiri unde este posibilă adăpostirea (partea populației care nu este expusă riscului la inundații, în general, locuiește în clădiri înalte). Se ia în considerare doar „populația la risc” (populația care locuiește la primele 2 niveluri ale unei clădiri), care este expusă la consecințe mai adverse ale inundațiilor. Toate persoanele care locuiesc deasupra nivelului al

¹³ <http://www.mmediu.ro/articol/date-gis/434>

¹⁴ <https://www.ibarisk.com/flood-services/catastrophe-models/flood-models/global-flood-modeling/>

doilea al clădirilor sunt considerate ca nefiind expuse riscului de pierdere a vieții. Curbele de vulnerabilitate pentru pagubele intangibile sunt funcțiile de pierdere a vieții.

În conformitate cu metodologia, pentru calculul **Pierderii de Vieți Omenești**, metoda SUFRI¹⁵ a fost utilizată pentru cele 3 APSFR-uri pluviale. Din cauza indisponibilității datelor, doar pentru 1 APSFR din inundații din viituri rapide, modelat integral în al doilea ciclu, a fost utilizată această metodă. Metoda SUFRI necesită hărți ale coeficienților de târâre și alunecare, care nu sunt disponibile, prin urmare, aceștia sunt calculați pe baza datelor existente privind adâncimea apei și a hărților de viteză (coeficientul de târâre este egal cu viteza înmulțită cu adâncimea apei, coeficientul de alunecare este egal cu adâncimea apei înmulțită cu viteza la pătrat). Pentru restul APSFR-urilor din inundații din viituri rapide (13), modelate total/parțial în primul ciclu, și pentru toate cele fluviale (57), a fost utilizată metoda Jonkman¹⁶ pentru a calcula Pierderea de Vieți Omenești.

Pagubele intangibile (atât directe, cât și indirecte) și **impacturile** sunt calculate folosind operații GIS obișnuite. Pentru a minimiza probabilitatea erorilor umane, acestea au fost implementate folosind scripturi în python.

Pagubele intangibile directe (asociate persoanelor rănite) se calculează pe baza numărului de victime – se aplică un raport fix între numărul victimelor și al persoanelor rănite. Acest raport este dependent de sursa de inundație, $N = 3$ pentru inundații din viituri rapide, $N = 2$ pentru celelalte surse de inundație, deci Numărul persoanelor rănite = Numărul Victimelor * N . Apoi, se calculează valoarea monetară pentru numărul de victime și al persoanelor rănite.

Numărul total de persoane care pot suferi consecințe intangibile indirecte (cum ar fi Tulburarea de Stres Posttraumatic) este egal cu 25% din totalul populației afectate. Se calculează valoarea monetară asociată numărului total de persoane care pot suferi consecințe intangibile indirecte pentru a determina pagubele intangibile indirecte.

Impactul asupra populației, mediului, patrimoniului cultural și activităților economice în termeni nemonetari se calculează prin intersectarea limitei de inundabilitate cu diferitele layer de expunere.

În funcție de disponibilitatea datelor de hazard, pentru calculul Pagubelor Anuale Preconizate au fost utilizate rezultatele unui număr de 4 până la 6 scenarii de inundații. Se calculează ca integrală a graficului de pagube-probabilitate anuală de depășire folosind discretizarea. Pagubele Anuale Preconizate pentru momentul prezent au fost calculate folosind probabilitatea anuală de depășire actuală a scenariilor de hazard.

2.6.2.3. Integrarea schimbărilor climatice în hărțile de risc la inundații

Pentru toate cele 74 de APSFR-uri, riscul la inundații a fost evaluat pentru un scenariu incluzând schimbările climatice ($p_{1\%+CC}$).

Metodologia de evaluare a pagubelor și a impacturilor pentru scenariul de schimbări climatice este aceeași ca și pentru scenariile de referință descrise în subcapitolul anterior, utilizând rezultatele hazardului la inundații pentru $p_{1\%+CC}$.

În funcție de disponibilitatea datelor privind hazardul, pentru calculul Valorii Pagubelor Preconizate Anuale care integrează schimbările climatice au fost utilizate rezultatele a 4 până la 6 scenarii de hazard la inundații. Este folosită aceeași formulă ca și pentru calculul Valorii Pagubelor Preconizate Anuale pentru momentul prezent, dar din cauza indisponibilității

¹⁵ Ignacio Escuder Bueno, Adrian Morales Torres, Jesica Tamara Castillo Rodriguez and Sara Perales, *SUFRI method for pluvial and rivier flooding risk assessment in urban areas to inform decision making*. Momparler. Final report, July 2011

¹⁶ SN Jonkman, JK Vrijling. *Loss of life due to floods*. Journal of Flood Risk Management 1 (1), 43-56. 2008

SN Jonkman. *Loss of life estimation in flood risk assessment; theory and applications*. PhD thesis Delft University. 2007

rezultatelor altor probabilități anuale de depășire cu schimbări climatice integrate, a fost necesară o procedură de ajustare pentru a modifica probabilitățile anuale de depășire a evenimentelor. Pentru calcularea Valorii Pagubelor Preconizate Anuale care integrează schimbările climatice, au fost determinate probabilitățile anuale de depășire viitoare ale scenariilor de referință disponibile, luând în considerare factorul de creștere asociat schimbărilor climatice specific pentru fiecare APSFR.

2.7 Clasificarea și identificarea zonelor cu risc potențial semnificativ la inundații potențial tranzitorii din punct de vedere a riscului

[În această secțiune, rezultatele analizei de risc vor fi discutate și utilizate pentru a evidenția acele APSFR-uri pentru care riscul nu a fost confirmat ca fiind semnificativ. Pentru continuitate, aceste APSFR-uri, în ciuda faptului că nu prezintă un risc semnificativ, vor fi incluse în procesul de elaborare a Programului de Măsuri și vor fi definite măsuri la nivel de APSFR pentru a aborda riscul existent nesemnificativ.]

2.8 Indicatori statistici

Pe baza informațiilor obținute din hărțile de hazard și de risc la inundații, se pot genera indicatori statistici la nivelul Unității de Management.

Pentru fiecare probabilitate anuală de depășire sunt luați în considerare o serie de indicatori referitori la limitele de inundabilitate, derivați direct din hărțile de hazard (Tabelul 7).

Tabelul 7. Indicatori referitori la limitele de inundabilitate pentru A.B.A. Siret

Probabilitatea Anuală de Depășire (p%)	Lungimea totală a zonelor A.P.S.F.R. (km)	Suprafața inundabilă totală (ha)	Suprafața inundabilă specifică (ha/km)	Lățimea medie a zonei inundabile (m)
33%				
10%				
1%				
1%+CC				
0,5%				
0,1%				

În plus, pagubele totale sunt calculate pentru fiecare probabilitate anuală de depășire, precum și valoarea pagubelor preconizate anuale. Pagubele sunt prezentate agregat și pe categorii separate în funcție de natura lor - directe sau indirecte, tangibile sau intangibile (a se consulta explicația din subsolul tabelului) - și de sectoarele de activitate. Pierderile umane sunt prezentate ca număr de Pierderi de Vieți Omenești, deși atât numărului de persoane rănite, cât și a celui de pierderi de vieți omenești, li se atribuie și o valoare monetară, pe baza unor tabele standardizate, pentru a evalua pierderile și pagubele totale. Rezultatele sunt prezentate în tabelul 8.

Tabelul 8. Indicatori privind elementele expuse și pierderile și pagubele potențiale pentru A.B.A. Siret

Probabilități Anuale de depășire / Valoarea Pagubelor Preconizate Anuale	10%	1%	1%+CC	0,1%	Valoarea Pagubelor Preconizate Anuale pentru momentul prezent	Valoarea Pagubelor Preconizate Anuale cu integrarea schimbărilor climatice
Pagube totale (milioane €)						
Pagube totale /km (milioane €/km)						
Pagube totale tangibile directe (milioane €)						
Pagube totale tangibile indirecte (milioane €)						
Pagube totale intangibile directe (milioane €)						
Pagube totale intangibile indirecte (milioane €)						
Populația afectată (număr locuitori)						
Pierderi de vieți omenești (număr victime)						
Pagube totale tangibile directe pe sectoare (milioane €)						
Rezidențial						
Comerț						
Industrie						
Patrimoniu cultural						
Utilități						
Sănătate						
Educație						
Clădiri ale infrastructurii de transport						
Infrastructura de transport						
Agricultură						

Pagube Anuale Preconizate: costurile medii anuale care pot fi generate de inundații ținând cont de probabilitatea anuală de depășire a tuturor evenimentelor.

Populația afectată: Populația totală potențial afectată de un eveniment de inundație – afectată atunci când adâncimea apei este mai mare de 0 m.

Pierderi de vieți omenești: Media anuală a numărului de decese potențiale generate direct de inundații.

Pagubele totale: pagube estimate totale provocate de inundații, exprimate în termeni monetari

Pagube totale tangibile directe: Costurile estimate generate de inundații și cauzate de impactul direct asupra bunurilor exprimate în termeni monetari (pagube cauzate caselor, spitalelor etc.).

Pagube totale tangibile indirecte: Costurile estimate generate de inundații și cauzate de impactul indirect asupra bunurilor exprimate în termeni monetari (de exemplu, întreruperea activității, întreruperea traficului și costuri privind intervențiile de urgență).

Pagube totale intangibile directe: Costurile estimate generate de inundații și cauzate de impactul direct asupra locuitorilor exprimate în termeni monetari (de exemplu, decese și persoane rănite din cauza inundațiilor)

Pagube totale intangibile indirecte: Costurile estimate generate de inundații și cauzate de impactul indirect asupra locuitorilor exprimate în termeni monetari (de exemplu, persoane afectate de sindromul posttraumatic).

3. Obiectivele și măsurile de management al riscului la inundații din Ciclul I - stadiul implementării

3.1 Sinteza măsurilor din Ciclul I

În definirea celor mai relevante măsuri la nivelul Administrațiilor Bazinale de Apă într-un mod unitar, în Ciclul I de implementare a Directivei Inundații 2007/60/EC a fost utilizat *Catalogul de măsuri potențiale la nivel național*¹⁷ pentru reducerea riscului la inundații. Catalogul cuprinde 23 de tipuri de măsuri (structurale și nestructurale) ce urmăresc cele cinci domenii de acțiune în strânsă legătură cu ciclul de management al riscului la inundații: prevenire, protecție, conștientizarea publicului, pregătire, răspuns și refacere / reconstrucție

În funcție de nivelul de aplicare / domeniul de aplicabilitate, măsurile propuse în Ciclul I de către autoritățile / instituțiile cu responsabilități și sarcini specifice în managementul riscului la inundații au fost clasificate în trei categorii în funcție de nivelul de aplicare pentru care au fost stabilite autoritățile responsabile de implementarea lor dar și autoritatea responsabilă de urmărirea implementării acestora, după cum urmează:

- Măsuri cu aplicabilitate la nivel național - reprezintă un punct cheie în construirea unui cadru organizațional bun pentru realizarea unui management integrat al riscului la inundații, deziderat care depinde de implicarea serioasă a tuturor "actorilor" și de folosirea eficientă a resurselor disponibile;
- Măsuri cu aplicabilitate la nivel bazinal (de Administrație Bazinală de Apă) – măsuri ce țin de soluțiile organizatorice și tehnice al căror efect vizează îmbunătățirea managementului riscului la inundații la nivelul întregului teritoriu al Administrației Bazinale de Apă. Sunt măsuri absolut necesare și obligatorii în procesul de protecție împotriva inundațiilor, asigurând o bună funcționare a întregii infrastructuri actuale de protecție împotriva inundațiilor; unele dintre aceste măsuri constau în activități desfășurate permanent, absolut necesare;
- Măsuri cu aplicabilitate la nivel de zonă A.P.S.F.R. - măsuri specifice, „localizate” fie pe zonă A.P.S.F.R., fie, după caz, pe afluenți sau în bazinul amonte al sectorului respectiv dar care au efect asupra sectoarelor / zonelor cu risc potențial semnificativ la inundații.

Autoritățile care au propus măsuri concrete de reducere a riscului la inundații în P.M.R.I. A.B.A. Siret aferent Ciclului I și nivelul de aplicare al lucrărilor sunt prezentate în *figura 8* iar în *figura 9* se prezintă numărul tipurilor de măsuri ale fiecărei autorități.

¹⁷ *Catalogul de măsuri potențiale la nivel național* pentru reducerea riscului la inundații din Ciclul I este prezentat în Anexa 2 a *Metodologiei cadru pentru elaborarea Planurilor de Management al Riscului la Inundații la nivelul Administrațiilor Bazinale de Apă* din Ciclul I

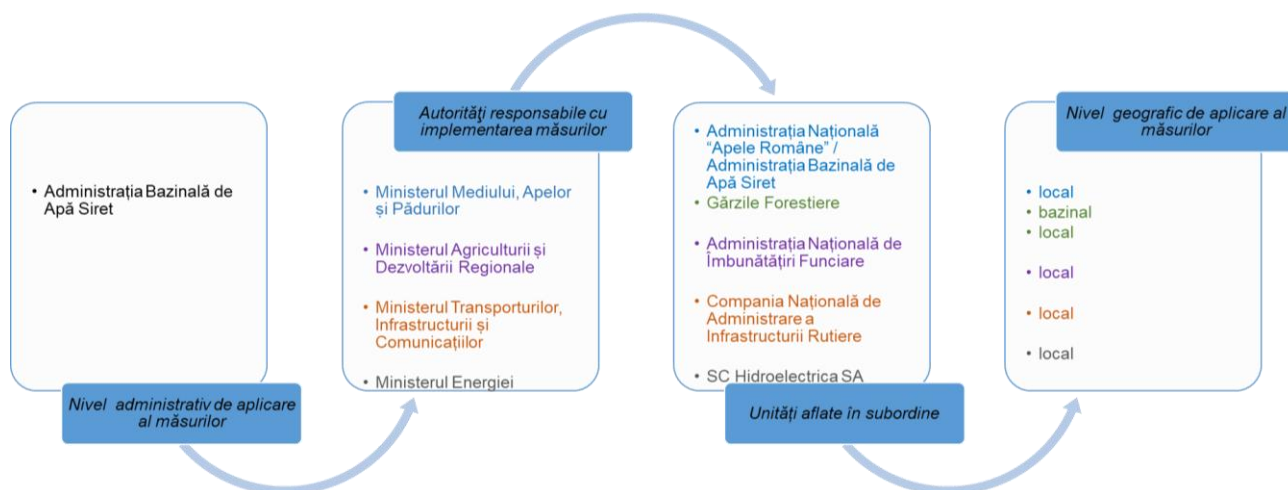


Figura 8 Autoritățile care au propus măsuri și nivelul de aplicare al acestora pentru A.B.A. Siret

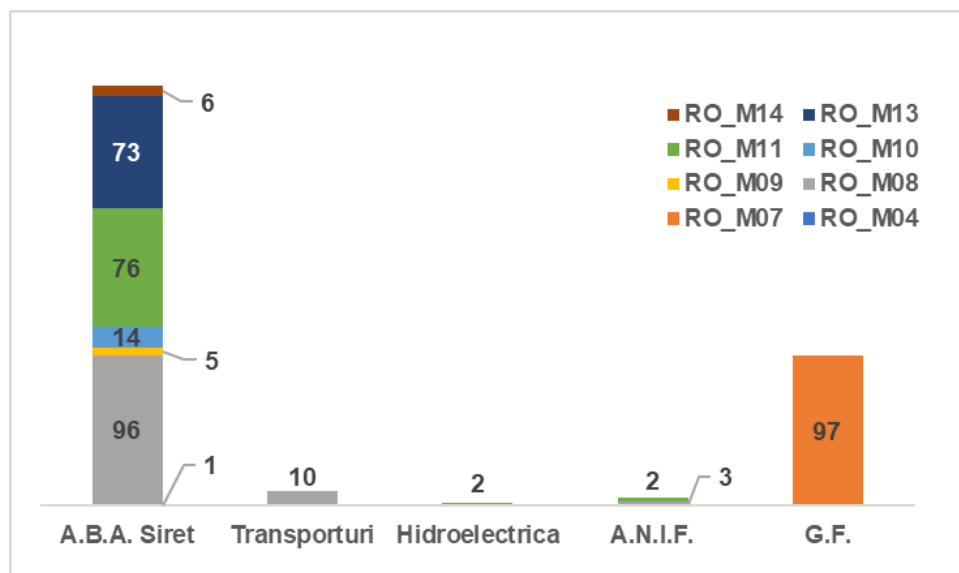


Figura 9 Tipul¹⁸ și numărul de măsuri propuse de diferite autorități în P.M.R.I. (2016) aferent A.B.A. Siret

În perioada 2016-2021 au fost implementate o serie de proiecte naționale și internaționale, desfășurate și în spațiul hidrografic administrat de A.B.A. Siret, proiecte a căror obiective conduc și la reducerea riscului la inundații, enumerate și descrise în capitolul 2.2.

În P.M.R.I. Siret - Ciclul I au fost propuse un număr de 2 măsuri concrete cu impact asupra întregului spațiu hidrografic administrat de A.B.A Siret (prezentate în tabelul 7).

¹⁸ RO_M04 – măsuri de restaurare a zonelor de retenție (lunci inundabile, zone umede etc.); RO_M07 – măsuri naturale de retenție a apei prin schimbarea sau adaptarea practicilor de utilizare a terenurilor în managementul pădurilor; RO_M08 – alte măsuri de reducere a nivelului apei; RO_M09 – măsuri de îmbunătățire a capacității de retenție la nivelul bazinului hidrografic prin realizarea de poldere și lacuri de acumulare de mici dimensiuni; RO_M10 – măsuri de îmbunătățire a capacității de retenție la nivelul bazinului hidrografic prin mărirea gradului de siguranță a construcțiilor mari existente / creșterea capacității de atenuare a lacurilor de acumulare față de capacitatea proiectată; RO_M11 – măsuri structurale de protecție (planificare și realizare); RO_M13 – măsuri de supraveghere, urmărirea comportării, expertizare, intervenții de consolidare, reabilitare și întreținere a cursurilor de apă și mentenanța lucrărilor hidrotehnice cu rol de apărare; RO_M14 – măsuri de adaptare a construcțiilor, infrastructurii și structurilor de apărare existente la condițiile schimbărilor climatice

Tabelul 7. Numărul de măsuri concrete propuse pentru reducerea riscului la inundații în Ciclul I cu aplicabilitate la nivelul A.B.A. Siret

Denumire tip măsură	Denumire măsură concretă	Nr. de măsuri	Cod măsură
Măsuri naturale de retenție a apei prin schimbarea sau adaptarea practicilor de utilizare a terenurilor în managementul pădurilor - RO_M07	Extinderea pădurilor în bazinele de recepție ale A.P.S.F.R. – urilor (împăduriri în afara fondului forestier)	1	RO_M07-4
	Lucrări de amenajare a bazinelor hidrografice torențiale – amenajarea albiilor torențiale	1	RO_M07-5
TOTAL		2	

La nivelul Administrației Bazinale de Apă Siret în Ciclul I au fost declarate 53 zone A.P.S.F.R. pentru care au fost identificate și prioritizate măsurile de reducere a riscului la inundații¹⁹. În *tabelul 8* se prezintă în funcție de tip, numărul de măsuri relevante / concrete propuse pentru reducerea riscului la inundații în Ciclul I, cu aplicabilitate la nivelul zonelor A.P.S.F.R. din spațiul hidrografic administrat de A.B.A. Siret și în *figura 10* sunt prezentate numărul de măsuri propuse pentru reducerea riscului la inundații pentru fiecare zonă A.P.S.F.R. din A.B.A. Siret.

Tabelul 9. Numărul de măsuri concrete propuse pentru reducerea riscului la inundații în Ciclul I cu aplicabilitate la nivelul zonelor A.P.S.F.R. – A.B.A. Siret

Denumire tip măsură	Denumire măsură concretă	Nr. de măsuri	Cod măsură
Măsuri de restaurare a zonelor de retenție (lunci inundabile, zone umede etc.) - RO_M04	Reconectarea și restaurarea luncii inundabile	1	RO_M04-2
Măsuri naturale de retenție a apei prin schimbarea sau adaptarea practicilor de utilizare a terenurilor în managementul pădurilor - RO_M07	Îmbunătățirea managementului pădurilor în zonele inundabile	40	RO_M07-1
	Menținerea suprafeței pădurilor în bazinele de recepție ale APSFR – urilor	51	RO_M07-2
	Menținerea pădurilor în zonele perimetrare lacurilor de acumulare	4	RO_M07-3
Alte măsuri de reducere a nivelului apei - RO_M08	Marirea capacității de tranzitare prin redimensionarea podurilor	10	RO_M08-1
	Măsuri de asigurare a capacităților de desecare / drenaj	3	RO_M08-2
	Creșterea capacității de tranzitare a albiei minore prin lucrări locale de decolmatare și reprofilare a albiei	95	RO_M08-3
	Refacerea / Menținerea volumelor de atenuare a lucrărilor de acumulare existente (permanente / nepermanente)	1	RO_M08-6
Măsuri de îmbunătățire a capacității de retenție la	Realizarea de noi poldere; asigurarea funcționalității polderelor existente	2	RO_M09-1

¹⁹ Identificarea și prioritizarea măsurilor propuse pentru reducerea riscului la inundații în Ciclul I s-a realizat conform *Metodologiei de prioritizare a măsurilor de management al riscului la inundații pe bază de analiză multi-criterială cu elemente de cost – beneficiu*

Denumire tip măsură	Denumire măsură concretă	Nr. de măsuri	Cod măsură
nivelul bazinului hidrografic prin realizarea de poldere și lacuri de acumulare de mici dimensiuni (realizate în zona superioară a bazinului hidrografic) - RO_M09	Realizarea de noi acumulări nepermanente de mici dimensiuni	3	RO_M09-2
Măsuri de îmbunătățire a capacității de retenție la nivelul bazinului hidrografic prin marirea gradului de siguranță a construcțiilor mari existente / creșterea capacității de atenuare a lacurilor de acumulare față de capacitatea proiectată - RO_M10	Mărirea gradului de siguranță a construcțiilor hidrotehnice existente (reabilitare: modernizări, măsuri de limitare a infiltrațiilor etc.)	7	RO_M10-1
	Realizarea lucrărilor de mentenanță pentru exploatarea în siguranță a construcțiilor hidrotehnice existente și a echipamentelor aferente (lucrări de întreținere și reparații curente, modernizări, re tehnologizări etc.)	7	RO_M10-2
Măsuri structurale de protecție (planificare și realizare) - RO_M11	Realizarea de noi acumulari pentru atenuarea undelor de viitură	3	RO_M11-1
	Măsuri de stabilizare a albiei - recalibrări albii, parapeti, ziduri de sprijin, apărări de mal, stabilizare pat albie	52	RO_M11-3
	Măsuri de protecție de-a lungul cursurilor de apă prin lucrări de îndiguiri locale	23	RO_M11-4
	Măsuri de reducere a scurgerii pe versanți și amenajarea torenților și retenerea aluviunilor / sedimentelor	2	RO_M11-5
Măsuri de supraveghere, urmărirea comportării, expertizare, intervenții de consolidare, reabilitare și întreținere a cursurilor de apă și mentenanța lucrărilor hidrotehnice cu rol de apărare - RO_M13	Măsuri de modernizare, consolidare a construcțiilor hidrotehnice de amenajare a cursurilor de apă	4	RO_M13-2
	Mentenanța infrastructurilor existente de protecție împotriva inundațiilor	40	RO_M13-3
	Întreținerea albiilor cursurilor de apă și eliminarea blocajelor, obstacolelor pe cursurile de apă	29	RO_M13-4
Adaptarea construcțiilor, infrastructurii și structurilor de apărare existente la condițiile schimbărilor climatice - RO_M14	Supraînălțarea lucrărilor de indigurare/ apărare existente	6	RO_M14-2
TOTAL			383

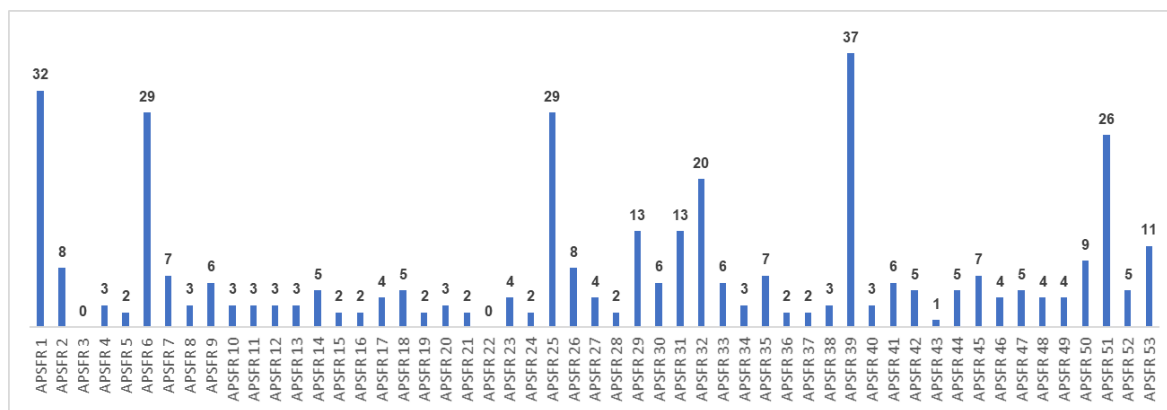


Figura 10. Numărul de măsuri propuse pentru reducerea riscului la inundații la nivel de zonă A.P.S.F.R. pentru A.B.A. Siret

Cele mai multe dintre măsurile concrete propuse pentru reducerea riscului la inundații în bazinul hidrografic administrat A.B.A. Siret sunt măsuri de tipul alte măsuri de reducere a nivelului apei (RO_M08 - 28%), urmează măsurile naturale de retenție a apei prin schimbarea sau adaptarea practicilor de utilizare a terenurilor în managementul pădurilor (RO_M07 - 25%), apoi, măsurile structurale de protecție (planificare și realizare) (RO_M11 - 21%) și măsurile de supraveghere, urmărirea comportării, expertizare, intervenții de consolidare, reabilitare și întreținere a cursurilor de apă și mentenanța lucrărilor hidrotehnice cu rol de apărare (RO_M13 - 19%).

Pe baza măsurilor concrete propuse, au fost definite proiecte integrate majore (PIM-uri) pe baza unei analize matriciale, la nivelul fiecărei zone A.P.S.F.R. (cu indicarea principalelor localități / grupuri de localități potențial afectate, situate în banda de inundabilitate 1% precum și a principalelor măsuri cu efect semnificativ de reducere a riscului la inundații în localitățile respective) și ținând cont de complexitatea vulnerabilității la inundații a bazinului hidrografic respectiv raportată la insuficiența infrastructurii de apărare împotriva inundațiilor.

Astfel, în spațiul hidrografic administrat de A.B.A. Siret, în Ciclul I, au fost definite 4 proiecte integrate majore (PIM-uri):

- Amenajare bazin râu Suceava în vederea apărării împotriva inundațiilor în județul Suceava;
- Amenajare bazin râu Trotuș în vederea apărării împotriva inundațiilor, în județele Neamț, Bacău și Vrancea;
- Amenajare bazin Bistrița în vederea apărării împotriva inundațiilor în județele Neamț și Bacău;
- Amenajare bazin râu Moldova în vederea apărării împotriva inundațiilor în județele Suceava și Neamț.

Mai departe, proiectele integrate majore s-au concretizat în proiecte ce sunt pregătite pentru finanțări cu fonduri europene nerambursabile. La nivelul Administrației Bazinale de Apă Siret aceste proiecte sunt:

- WATMAN – sistem informational pentru managementul integrat al apelor - etapa II – propus spre finanțare prin fonduri externe nerambursabile prin P.O.I.M. – Axa prioritară 5
 - se află la faza de elaborare-reactualizare Studiu de Fezabilitate și obținere Certificat de urbanism.
 - conform caietului de sarcini, sunt propuse a se realiza următoarele obiective:
 - modernizarea sistemului de comunicatii al Administrației Naționale Apele Române cu solutii tehnologice (radio digital voce/date, GSM, GPRS, satelit, fibra optica, WI-FI, etc) care sa permita redundanta si siguranta comunicatiilor in caz de dezastre;
 - sisteme de avertizare – alarmare a populației aval de baraje;
 - sistem suport decizional – DSS pentru managementul integrat al apelor bazat pe adaptarea sistemelor existente in cadrul ANAR precum si pe solutii software de modelare recunoscute international (HEC DSS / HEC ReSIM, Mike Basin, Ribasim sau hartile de hazard si risc rezultate in urma folosirii acestora, alte tehnologii similare SMART WATER, implementarea softurilor de tip UCC-WAT bazate pe datele din WATMAN I si bazele de date locale etc) precum si alte sisteme/platforme.
- Managementul riscului la inundații în bazinul râului Suceava, județul Suceava – depus în anul 2021 la AM POIM.

3.2 Stadiul de implementare al măsurilor propuse în Ciclul I

Conform Directivei 2007/60/CE privind evaluarea și gestionarea riscurilor de inundații (*Anexa V. – partea A.II.1* a acesteia), Comisia Europeană solicită statelor membre să descrie modul în care progresul implementării măsurilor propuse în Planurile de Management al Riscului la Inundații (P.M.R.I.) este monitorizat. Prin urmare, măsurile propuse în P.M.R.I. - 2016 necesită monitorizate.

De asemenea, în capitolul 5 al Planurilor de Management al Riscului la Inundații ale Administrațiilor Bazinale de Apă și al fluviului Dunărea aprobate prin HG 972/2016 se menționează că “Monitorizarea măsurilor naționale și coordonarea generală acestora vor fi realizate în cadrul ministerelor cu competente specifice în managementul riscurilor la inundații, cu raportare anuală în cadrul Consiliului Interministerial al Apelor. Măsurile aplicabile la nivel de Administrație Bazinală de Apă / zonă cu risc potențial semnificativ la inundații vor fi monitorizate în cadrul Administrației Naționale “Apele Române” / Administrațiilor Bazinale de Apă, cu raportare anuală către Ministerul Mediului, Apelor și Pădurilor și în cadrul Comitetelor de Bazin.”

Monitorizarea progresului de punere în aplicare a Planurilor de Management al Riscului la Inundații (2016), aprobate în cadrul primului Ciclu al Directivei Inundații 2007/60/CE s-a realizat anual, prin formatele standard de urmărire a implementării măsurilor²⁰. Această activitate s-a realizat cu colaborarea Administrațiilor Bazinale de Apă, Administrației Naționale “Apele Române” și Ministerului Mediului, Apelor și Pădurilor, având în vedere că majoritatea informațiilor necesare derulării acestui proces sunt deținute aceste instituții.

În continuare se prezintă stadiul de realizare al tuturor măsurilor propuse în Planul de Management al Riscului la Inundații (2016) al Administrației Bazinale de Apă Siret, indiferent de nivelul de aplicare a măsurilor sau autoritatea responsabilă de implementarea acestora și reprezintă gradul de realizare al lucrărilor atins în perioada 2017-2021 (*tabelul 10 și figura 11*).

²⁰ Formatele standard de urmărire a implementării măsurilor propuse în Planurile de Management al Riscului la Inundații pentru cele 11 Administrații Bazinale de apă și fluviul Dunărea, elaborate în anul 2016, reprezintă tabele în format Microsoft Excel și conțin informații privind stadiul de realizare al măsurilor.

Tabelul 10. Situația centralizatoare privind stadiul de realizare al tuturor măsurilor concrete propuse în P.M.R.I. A.B.A. Siret (2016) în perioada 2017-2021

Codul măsurii	Nivel de aplicare al măsurii																			TOTAL			
	Bazinal (nivel A.B.A.)			Local (zonă A.P.S.F.R.)																			
	Ministerul Mediului, Apelor și Pădurilor			Ministerul Mediului, Apelor și Pădurilor						Ministerul Agriculturii și Dezvoltării Rurale			Ministerul Transporturilor, Infrastructurii și Telecomunicațiilor			Ministerul Energiei							
	Gărzi Forestiere			Administrația Bazinală de Apă Siret			Gărzi Forestiere			Agenția Națională de Îmbunătățiri Funciare			Compania Națională de Administrare a Infrastructurii Rutiere			SC Hidroelectrică SA							
	neîncepute	în derulare	finalizate	neîncepute	în derulare	finalizate	neîncepute	în derulare	finalizate	neîncepute	în derulare	finalizate	neîncepute	în derulare	finalizate	neîncepute	în derulare	finalizate	neîncepute	în derulare	finalizate		
RO_M04	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
RO_M07	2	0	0	0	0	0	55	0	40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	57	0	40
RO_M08	0	0	0	26	18	52	0	0	0	1	0	2	10	0	0	0	0	0	0	0	37	18	54
RO_M09	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0
RO_M10	0	0	0	1	0	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	13
RO_M11	0	0	0	61	11	4	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	63	12	5
RO_M13	0	0	0	11	12	50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	12	50
RO_M14	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0
TOTAL	2	0	0	111	41	119	55	0	40	2	0	3	10	0	0	1	1	0	0	0	181	42	162
	2			271			95			5			10			2			385				

NOTĂ: RO_M04 – măsuri de restaurare a zonelor de retenție (lunci inundabile, zone umede etc.); RO_M07 – măsuri naturale de retenție a apei prin schimbarea sau adaptarea practicilor de utilizare a terenurilor în managementul pădurilor; RO_M08 – alte măsuri de reducere a nivelului apei; RO_M09 – măsuri de îmbunătățire a capacității de retenție la nivelul bazinului hidrografic prin realizarea de poldere și lacuri de acumulare de mici dimensiuni; RO_M10 – măsuri de îmbunătățire a capacității de retenție la nivelul bazinului hidrografic prin mărirea gradului de siguranță a construcțiilor mari existente / creșterea capacității de atenuare a lacurilor de acumulare față de capacitatea proiectată; RO_M11 – măsuri structurale de protecție (planificare și realizare); RO_M13 – măsuri de supraveghere, urmărirea comportării, expertizare, intervenții de consolidare, reabilitare și întreținere a cursurilor de apă și mentenanța lucrărilor hidrotehnice cu rol de apărare; RO_M14 – măsuri de adaptare a construcțiilor, infrastructurii și structurilor de apărare existente la condițiile schimbărilor climatice

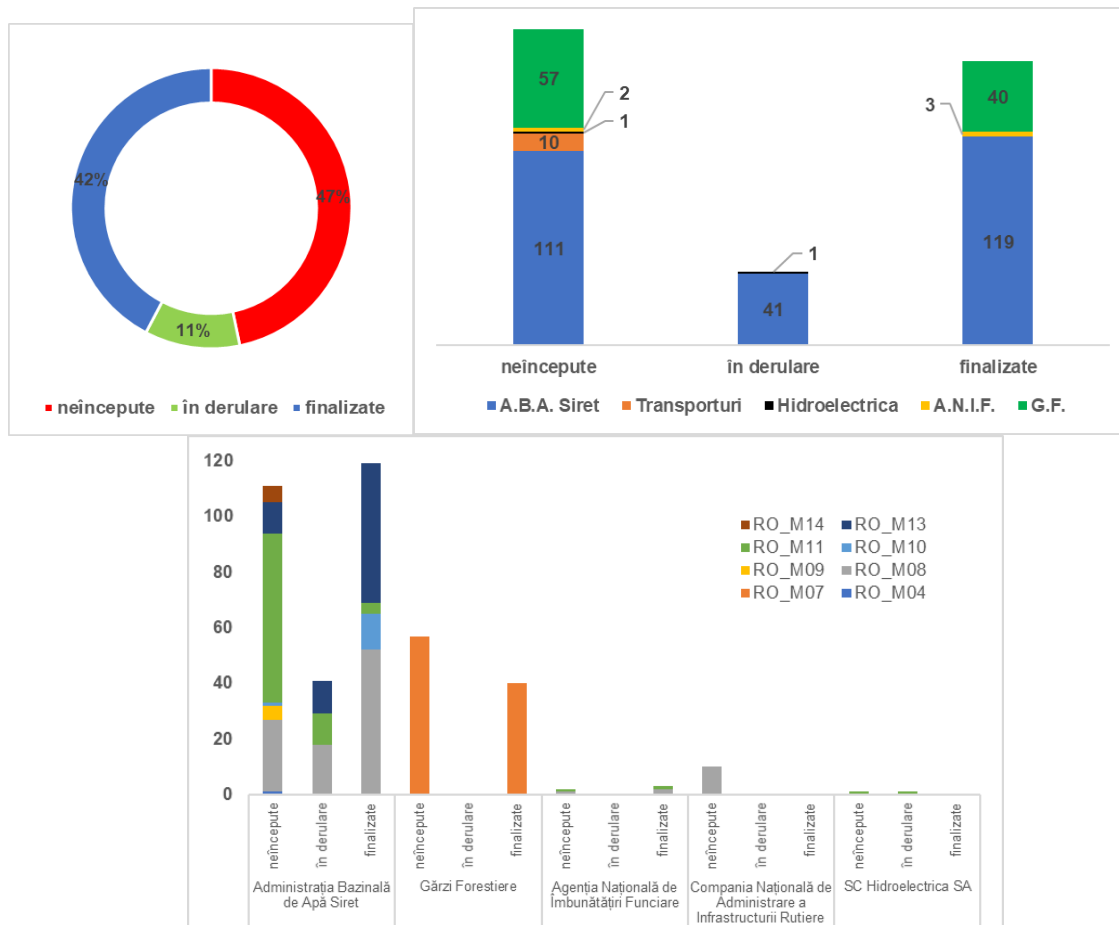


Figura 11. Stadiul de realizare în perioada 2017-2021, autoritățile responsabile de implementare și tipul măsurilor propuse în P.M.R.I. Siret (2016)

Analizând datele disponibile, se desprind următoarele concluzii privind gradul de implementare al măsurilor propuse în Ciclul I, în funcție de autoritățile implicate în propunerea de măsuri concrete P.M.R.I. A.B.A. Siret (2016):

- Administrația Bazinală de Apă Siret, a propus cca. 70% din măsurile din plan: au fost realizate și se află în diferite stadii de execuție 60% din măsurile propuse însă acestea sunt în majoritate executate / de executat cu fonduri proprii (măsuri de îmbunătățire a capacității de retenție la nivelul bazinului hidrografic prin mărirea gradului de siguranță a construcțiilor mari existente / creșterea capacității de atenuare a lacurilor de acumulare față de capacitatea proiectată, măsuri de supraveghere, urmărirea comportării, expertizare, intervenții de consolidare, reabilitare și întreținere a cursurilor de apă și mentenanța lucrărilor hidrotehnice cu rol de apărare etc.). Măsurile cu caracter investițional sunt în majoritate neincepute (măsuri structurale de protecție) și acest lucru se datorează lipsei surselor de finanțare, a situației incerte a terenurilor pe care s-au propus lucrări sau lipsa despăgubirii proprietarilor de terenuri, a faptului că documentele necesare lucrării (studiu de fezabilitate, proiectul tehnic, contractul de proiectare și execuție, autorizația de construire, indicatorii tehnico-economici etc.) pentru care sunt fonduri se află în diverse stadii de elaborare și/sau avizare, iar pentru lucrări propuse a fi finanțate din Programul Operațional Infrastructura Mare (POIM) 2014-2020 au aplicația de finanțare în curs de verificare.
- Gărzile Forestiere au propus 25% din măsurile din plan: peste jumătate din lucrări sunt neincepute;

- Agenția Națională de Îmbunătățiri Funciare a propus 1% din măsurile din plan (reabilitarea lucrărilor de combatere a eroziunii solului, a stațiilor de desecare etc.): peste jumătate din lucrări sunt finalizate, o măsură este la stadiu de notă conceptuală elaborată și o măsură nu este finalizată datorită insolvenței constructorului;
- Compania Națională de Administrare a Infrastructurii Rutiere a propus 3% din măsurile din plan: lucrările sunt neîncepute (lucrări de reparatii, consolidare, reabilitare a podurilor) - se află în etapa de obținere a avizului de gospodărire a apelor, sau la stadiu de studiu de fezabilitate, sau sunt doar propuse pentru finanțare;
- S.C. Hidroelectrică S.A. a propus 2 măsuri la nivel local (zonă A.P.S.F.R.): lucrarea „AHE a râului Siret pe sector Cosmești – Movileni - treptata de cădere Cosmești” a fost abandonată prin hotărârea luată de acționarii Hidroelectrică, iar cealaltă lucrare se află în derulare (> 50%).

În perioada dintre data publicării Planului de Management al Riscului la Inundații al A.B.A. Siret din Ciclul I și anul 2021, au fost finalizate o serie de obiective de investiții, suplimentar față de măsurile propuse în Ciclul I, respectiv:

- *Regularizare rau Bistrita amonte pod DJ 156 B Buhusi-Blagesti, jud. Bacau*
- *Amenajare rau Ramnicu Sarat la Ramnicu Sarat aval pod CF Bucuresti-Buzau, jud. Buzau*
- *Lucrari de regularizare a paraului Sucevita si afluentilor pe tronsonul Sucevita-Volovat, jud. Suceava*
- *Refacearea amenajarii raului Moldova in zona sursei de alimentare cu apa a mun. Roman (front de captare Pildesti), jud. Neamt*
- *Regularizare albie parau Hangu la Hangu, etapa a-II-a, jud. Neamt*
- *Punere in siguranta baraj priza Mihoveni, jud. Suceava*
- *Regularizare si aparari de mal parau Remezeu, comuna Vicovu-de Jos, jud. Suceava-etapa a II a*
- *Aparare de mal rau Siret in zona amonte a statiilor de masurare a debitelor DESWAT-WATMAN si statia hidrometrica Siret, jud. Suceava*
- *Amenajarea raului Moldova si afluenti pe sectorul Fundu Moldovei-Gura Humorului, jud. Suceava - obiect 1-Amenajare parau Humor*
- *Aparare mal rau Siret pentru aparare frontului de captare al comunei Dumbraveni*
- *Regularizare albie parau Slanic in zona localitatilor Tg. Ocna si Slanic Moldova, judetul Bacau*
- *Amenajare parau Tazlau Sarat la Magiresti si Ardeoani, judetul Bacau*
- *Regularizare parau Oituz - comuna Oituz, judetul Bacau*
- *Regularizare albie parau Tarcau la Tarcau, judetul Neamt*
- *Regularizare albie parau Schit la Ceahlau, judetul Neamt*
- *Regularizare si indiguire parau Rasca la Bogdanesti, judetul Suceava-etapa I*
- *Amenajare rau Trotus si afluenti, judetul Harghita*
- *Regularizare parau Oituz - comuna Oituz, judetul Bacau-etapa II*
- *Regularizare si indiguire parau Rasca la Bogdanesti, judetul Suceava-etapa II*
- *Indiguire mal stang rau Moldova, comuna Capu Campului, judetul Suceava*
- *Reducerea gradului de risc la inundatii a orasului Siret si localitatilor riverane prin asigurarea capacitatii de evacuare a statiilor de pompare la acumulara Rogojesti, pe raul Siret, judetele Botosani si Suceava*
- *Regularizare si aparare de maluri rau Moldova la Draguseni, comuna Draguseni, judetul Suceava*
- *Aparare de mal parau Oreavu, comuna Urechesti, judetul Vrancea*
- *Regularizare albie parau Slimnic la Tamboiesti, judetul Vrancea*
- *Amenajare afluenti rau Bistrita in municipiul Bacau, judetul Bacau-etapa II*

3.3 Evaluarea progresului realizat în vederea atingerii obiectivelor din Ciclul I conform Art.7(2)

Evaluarea obiectivelor atinse în urma PMR11

4. Ciclul II – Obiectivele de management al riscului la inundații

4.1 Descrierea obiectivelor de management al riscului la inundații

Pentru procesul de realizare a hărților de hazard și a hărților de risc la inundații, precum și a planurilor de management al riscului la inundații pentru toate cele 12 unități de management și de elaborare a Programelor de Măsuri, în mod special, este importantă existența unor obiective clare. Conform cerințelor stipulate în articolul 7.2 din Directiva Inundații și având în vedere obiectivele aferente P.M.R.I. din cadrul primului ciclu de implementare, România a conceput o serie complexă de obiective pentru P.M.R.I. Ciclul II

Prin corelare cu aceste noi obiective, s-a realizat definirea misiunii și a direcțiilor generale pentru elaborarea P.M.R.I. Ciclul II. Obiectivele agreate prezintă contextul general al P.M.R.I. Ciclul II, precum și Programele de Măsuri aferente.

Definirea misiunii și obiectivele PMRI2

Definirea misiunii:

Obiectivul general al Planurilor de Management al Riscului la Inundații este de a gestiona și a reduce riscul la inundații pentru populație, economie, mediu și patrimoniul cultural, contribuind în același timp la îmbunătățirea calitativă și cantitativă / conservarea corpurilor de apă și a habitatelor naturale.

Programele de Măsuri pentru fiecare Administrație Bazinală de Apă și pentru fluviul Dunărea vor identifica măsuri sustenabile și reziliente la schimbările climatice pentru prevenire, protecție, pregătire, răspuns și refacere, prioritizând, acolo unde este posibil, măsurile nestructurale, infrastructura verde și soluțiile bazate pe natură.

Măsurile vor fi combinate în mod optim în cadrul unor proiecte integrate la nivelul bazinului hidrografic pentru a asigura managementul eficient al riscului la inundații. Măsurile și proiectele integrate vor aborda toate sursele de inundații, inclusiv inundațiile fluviale și cele produse de mare în zonele costiere, precum și numărul tot mai mare de inundații provenite din viituri rapide, inundațiile urbane cauzate de precipitațiile de mare intensitate sau cele care pot fi produse de breșe ale digurilor.

Planurile de Management al Riscului la Inundații rezultate vor fi în concordanță cu prevederile *Strategiei Naționale de Management al Riscului la Inundații pe termen mediu și lung*, *Strategiei Naționale pentru Dezvoltare Durabilă a României Orizonturi 2013–2020–2030* și *Strategiei Naționale a României privind Schimbările Climatice 2013 - 2020 și post 2020*, dar și în conformitate cu alte directive și strategii europene relevante, etc.

Obiectivele PMRI2:

1. Evitarea/Controlul riscurilor asociate inundațiilor.
2. Reducerea impactului negativ al inundațiilor asupra populației.
3. Reducerea impactului negativ al inundațiilor asupra infrastructurii și activității economice.
4. Reducerea impactului negativ al inundațiilor asupra patrimoniului cultural.
5. Reducerea impactului negativ al inundațiilor asupra mediului și atingerea /menținerea obiectivelor de mediu în conformitate cu Directiva Cadru Apă.
6. Consolidarea gradului de conștientizare și reziliență cu privire la riscurile la inundații, precum și consolidarea capacității de avertizare timpurie, alarmare și intervenție și răspuns în caz de urgență.
7. Creșterea gradului de adaptare la impacturile schimbărilor climatice la nivelul bazinului hidrografic și zonei costiere.
8. Maximizarea eficienței în atingerea obiectivelor legate de riscurile la inundații, luând în considerare costurile și finanțarea disponibilă.
9. Îmbunătățirea implicării tuturor părților interesate.

Obiectivele sunt utilizate pentru a contribui la identificarea și evaluarea măsurilor. Pentru elaborarea programelor de măsuri aferente acestui PMRI, măsurile au fost clasificate în trei grupe distincte:

- A. Măsuri Naționale, și anume măsuri legate de politici, ghiduri, instrumente, precum și activități de consolidare a capacității;
- B. Măsuri de Prevenire și Protecție la nivelul UoM, și anume măsuri structurale și nestructurale, care pot fi implementate de către ABA-uri, precum și măsuri aplicabile fluviului Dunărea;
- C. Măsuri de Pregătire, inclusiv de răspuns și redresare, și anume măsuri de avertizare timpurie, răspuns, salvare, ajutor și refacere.

Analizând aceste obiective, obiectivul 1 este legat clar de Măsurile Naționale, iar obiectivul 6 este corelat în mod cert cu Pachetul de Măsuri de Pregătire. Obiectivele 2 – 5, precum și Obiectivele 7 și 8 sunt legate de Măsurile de

Prevenire și Protecție, care trebuie definite la nivelul UoM. Obiectivul 9 se aplică întregului proces de realizare a programului de măsuri.

Pentru descrierea suplimentară a acestor obiective, au fost definite criteriile, precum și indicatori pentru fiecare dintre obiectivele respective. Acestea permit corelarea directă a fiecărei măsuri specifice cu un obiectiv și de asemenea determinarea contribuției măsurii la atingerea obiectivului. În Capitolul 5.5 'Descrierea corelării măsurilor propuse cu obiectivele' este oferită o explicație detaliată în acest sens.

4.2 Procesul de elaborare al obiectivelor de management al riscului la inundații

Ca urmare a evaluării obiectivelor P.M.R.I. din cadrul primului ciclu de implementare și a modului în care acestea au fost utilizate pentru elaborarea Programelor de Măsuri, s-a agreat conceperea unui noi set de obiective pentru P.M.R.I. Ciclul II (*figura ...*). În baza obiectivelor Strategiei Naționale de Management al Riscului la Inundații pe termen lung (HG nr. 846-2010), a obiectivelor PMRI de la nivel internațional pentru fluviul Dunărea, precum și în baza bunelor practici din alte state membre UE, a fost elaborată o primă propunere pentru eventuale obiective în luna noiembrie 2020.

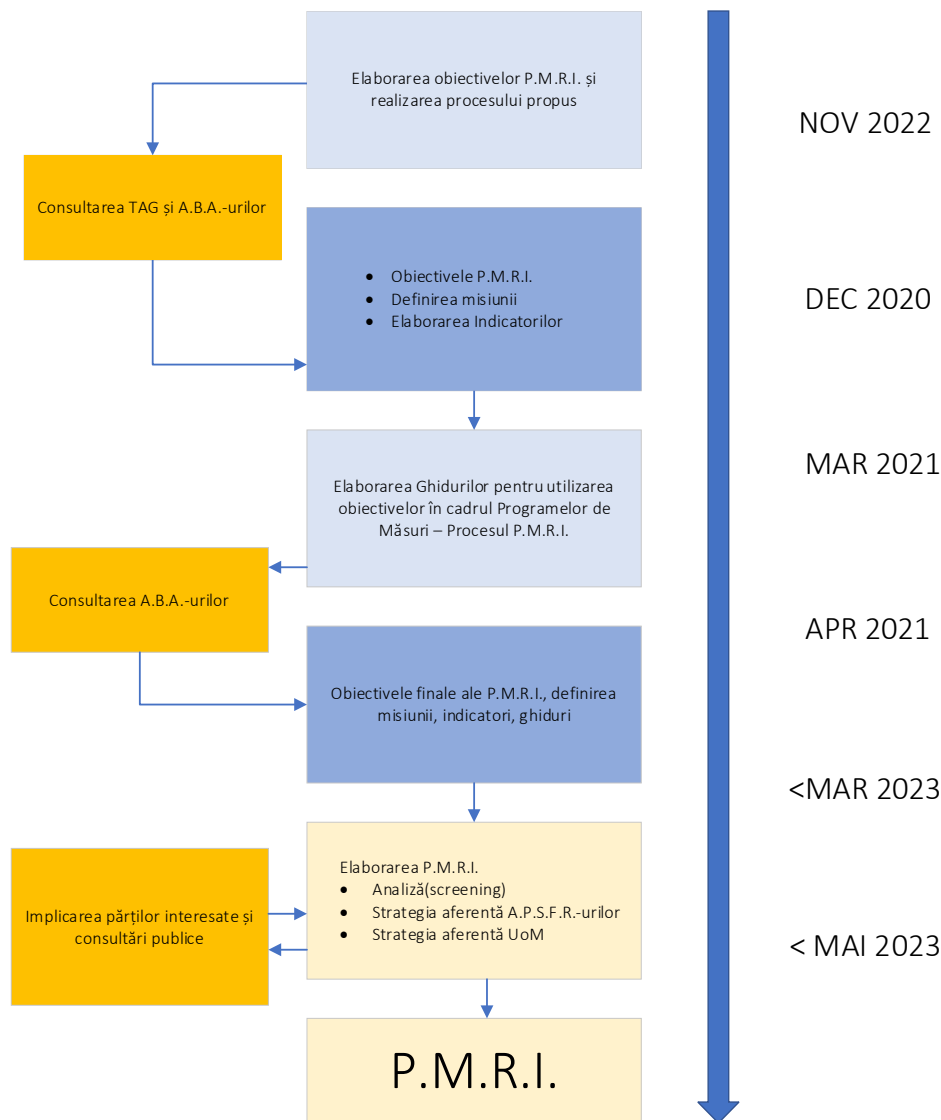


Figura ... Procesul de stabilire a obiectivelor

Definirea obiectivelor propuse și a misiunii a fost ulterior prezentată și discutată în cadrul reuniunii Grupului Tehnic Consultativ (TAG) al Proiectului “Asistență Tehnică pentru Elaborarea Planurilor de Management al Riscului la Inundații”. TAG este alcătuit din diverse părți interesate, pornind de la Ministere și agenții guvernamentale din diferite sectoare, Administrațiile Bazinale de Apă și până la reprezentanți ai mediului academic. Ca urmare a acestei prime runde de consultări, obiectivele au fost modificate într-o mică măsură.

Ulterior a fost întocmită o Notă privind Instrucțiunile Tehnice cu privire la modul de utilizare a acestor noi obiective în vederea elaborării și alinierii Programelor de Măsuri (PM). Aceasta a oferit explicații cu privire la modul în care obiectivele aferente PMRI2 contribuie la identificarea măsurilor și stabilirea criteriilor și indicatorilor ce vor fi utilizați la evaluarea și prioritizarea măsurilor, precum și în scopuri de monitorizare în procesul de implementare. Nota privind Instrucțiunile Tehnice, precum și criteriile și indicatorii propuși au fost ulterior discutate și agreate cu toate Administrațiile Bazinale de Apă.

Noul set de obiective, corelat cu nota privind instrucțiunile, a fost utilizat la elaborarea Programelor de Măsură, după cum va fi explicat în următorul capitol, acesta reprezentând de asemenea baza pentru monitorizarea și evaluarea progresului înregistrat în timpul implementării noilor PMRI.

5. Ciclul II – Programul de Măsuri

5.1 Cadrul metodologic pentru identificarea, evaluarea și prioritizarea măsurilor

5.1.1 Prezentare generală

Pentru respectarea obiectivelor României cu privire la managementul riscului la inundații, după cum este prezentat în Capitolul 4, trebuie elaborat un Program de Măsuri complex. Acest program face distincția între diferite categorii de măsuri. Acestea sunt următoarele:

- A. Măsurile Naționale, și anume măsuri legate de politici, ghiduri, instrumente, precum și activități de consolidare a capacității, care sunt implementate la nivel național;
- B. Măsurile de Prevenire și Protecție la nivelul APSFR-ului și respectiv al UoM, și anume măsuri structurale și nestructurale;
- C. Măsurile de Pregătire, inclusiv de răspuns și refacere, și anume măsuri de avertizare timpurie, răspuns, salvare, ajutor și refacere.

Învățând din Ciclul I, pentru Ciclul II a fost dezvoltată o nouă *Metodologie de elaborare a Programului de Măsuri* care poate fi aplicată în mod consecvent la nivelul tuturor A.B.A.-urilor. Această metodologie a fost elaborată în 2019 și 2020 împreună cu toate părțile interesate relevante, inclusiv M.M.A.P., A.N.A.R., I.N.H.G.A. și A.B.A.-urile și în particular A.B.A. Siret, luând de asemenea în considerare comentariile primite pentru metodologiile din cadrul Ciclului I, cele mai bune practici din alte state membre Uniunii Europene și ghidurile disponibile pentru implementarea Directivei Inundații.

Pentru toate cele trei categorii de măsuri menționate mai sus, metodologia include câțiva pași de bază. Pornind de la măsurile din catalog, sunt analizate eventualele măsuri viabile. Aceste măsuri sunt apoi analizate în detaliu și evaluate în baza costurilor aferente și a potențialelor efecte asupra riscului la inundații. Rezultatele evaluării sunt utilizate pentru a prioritiza măsurile selectate, care apoi sunt elaborate în detaliu. În timp ce pentru măsurile din categoria A, acest proces este realizat în manieră mai calitativă și descriptivă, pentru cele din categoria B, acest proces a fost definit în detaliu. Pentru cele din categoria C a fost evidențiată o abordare dedicată, care de fapt este similară celei privind categoria B, dar care este adoptată în mare parte în paralel, permițând astfel efectuarea unei analize mai detaliate specifice elementelor pachetului de măsuri. În paragrafele următoare din această secțiune vor fi analizate metodologia și modalitatea de aplicare a acesteia pentru măsurile de prevenire și protecție (Categorie B). Descrierea metodologiei este generică și astfel nu este specifică A.B.A. Siret, ci tuturor unităților de management în general. În Capitolele 5.2, 5.3 și 5.4 sunt prezentate rezultatele pentru fiecare categorie în parte.

5.1.2 Metodologia

Pentru partea de prevenire și protecție, au fost definite măsurile care vor diminua riscul la inundații în fiecare dintre cele 526 de A.P.S.F.R.-uri. Pentru acest demers a fost concepută metodologia sistematică menționată mai

sus, care permite elaborarea unui Program de Măsuri viabil și sustenabil pentru managementul riscurilor la inundații. Fără îndoială, această metodologie este aliniată la cerințele UE din cadrul a diferite Directive, inclusiv cuprinsul Directivei Inundații 2007/60/EC, dar și alte directive relevante, precum Directiva Cadru Apă și Directiva Habitate.

Această *Metodologie de elaborare a Programului de Măsuri* are ca scop stabilirea Programelor de Măsuri ce cuprind măsuri de prevenire și protecție viabile și posibil a fi finanțate și implementate. Principalele elemente ale metodologiei, în ordinea aferentă derulării procesului sunt:

1. Catalogul de măsuri potențiale asociat P.M.R.I. Un catalog cu fișele descriptive ce descriu măsurile selectate;
2. Etapa de screening. Screeningul eventualelor măsuri de la nivelul A.P.S.F.R. și respectiv de la nivelul Unității de Evaluare pentru Inundații (AFU);
3. Faza privind Strategia A.P.S.F.R. Gruparea și prioritizarea măsurilor fezabile prin intermediul unei Analize Multi-criteriale (AMC) și respectiv a unei Analize Cost-Beneficiu (ACB) simple la nivel de APSFR;
4. Faza privind Strategia UoM. Modelare suplimentară, verificări, teste de robustețe și evaluări suplimentare, inclusiv o ACB completă și AMC revizuită a proiectelor de top selectate, pentru a elabora câte un Program de Măsuri pentru fiecare UoM care constă în strategiile de management al riscului la inundații pentru fiecare A.P.S.F.R. și o descriere detaliată a proiectelor prioritizate.

Pentru etapele privind Strategia A.P.S.F.R. și respectiv Strategia UoM, acest proces permite definirea unor strategii alternative solide, care pot fi evaluate și comparate între ele, astfel încât pentru fiecare (grup de) A.P.S.F.R.(-uri) să poată fi selectată alternativa preferată (*figura ...*).

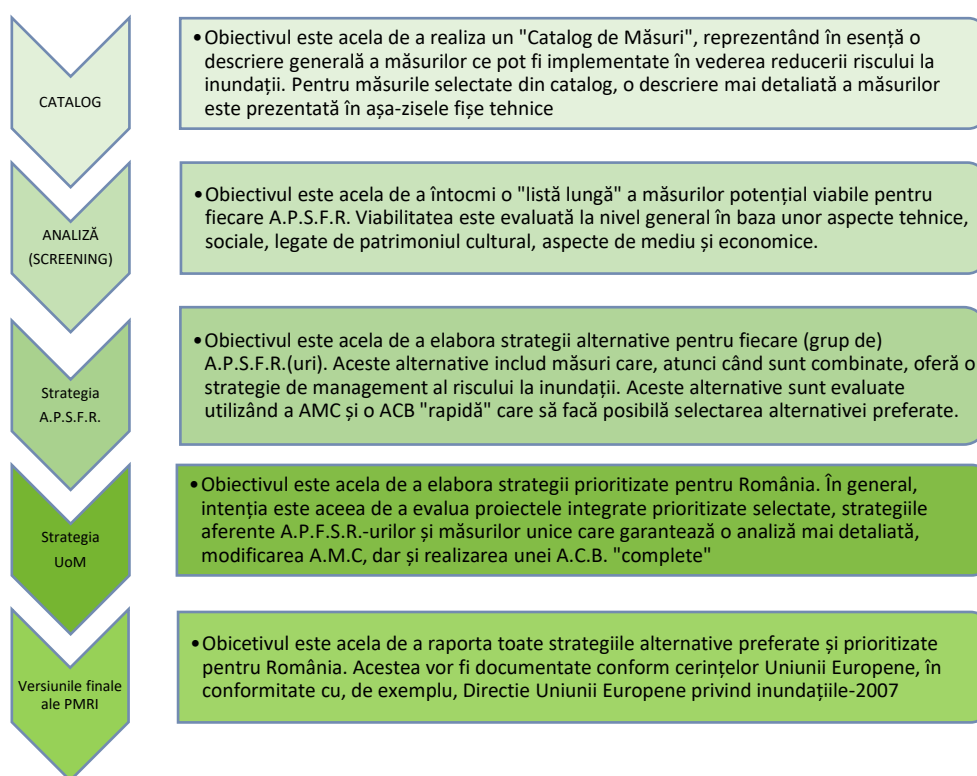


Figura ... Etapizarea procesului de elaborare a Programului de Măsuri

Catalogul de măsuri

Prima etapă, *Catalogul de măsuri potențiale asociat P.M.R.I. (Anexa 11)*, stabilește metodele și abordările care pot fi utilizate individual sau combinate pentru managementul riscului la inundații. Diferitele tipuri de măsuri sunt codate, conform celor agreeate de statele membre ale Uniunii Europene. Pentru măsurile selectate din catalog, au fost furnizate fișe descriptive care pot fi vizualizate pe site-ul web www.inundatii.ro. Aceste fișe descriptive aferente includ detalii suplimentare cu privire la posibilitatea ca o măsură să aibă beneficii multifuncționale, posibile mecanisme și impactul asupra stării corpurilor de apă conform DCA, posibile impacturi legate de Directiva Habitate, organismele responsabile cu implementarea acestora și posibile surse de finanțare disponibile. De asemenea, au fost identificate măsuri adoptate în beneficiul tuturor (de tip *win-win*) care pot duce la îndeplinirea obiectivelor Planului de Management al Bazinului Hidrografic (P.M.B.H.) și Planului de Management al Riscului la Inundații (P.M.R.I.). Deși catalogul oferă o imagine de ansamblu, acesta nu este singura sursă pentru măsuri, deoarece pot apărea abordări inovative în cadrul procesului respectiv.

Analiza (screening)

Scopul analizei (screening) este acela de a elimina măsurile neviabile și de a crea o listă de măsuri care să fie adecvate pentru managementul riscului la inundații la scări spațiale relevante. Atunci când se efectuează analiza (screening), inițial se pune accentul pe așa-zisele Unități de Evaluare pentru Inundații - Appraisal Flood Units (AFU), apoi pe APSFR-uri. Pentru operaționalizarea procesului avut în vedere și pentru a contribui la elaborarea unor strategii coerente, măsurile sunt grupate în alternative predefinite privind managementul riscului la inundații.

În timp ce abordările se concentrează asupra riscurilor de inundații fluviale, alternativele predefinite specificate mai sus, în numeroase cazuri, pot fi de asemenea aplicate riscurilor de viituri rapide (*flash floods*), precum și celor de inundații pluviale. În caz contrar, metodologia propune o abordare personalizată specifică cu privire la riscurile de inundații pluviale.

Metodologia oferă îndrumare cu privire la compilarea informațiilor deja disponibile, inclusiv evaluarea infrastructurii existente de management al inundațiilor, starea barajelor și digurilor, precum și aspecte sociale, culturale și de mediu. Diferitele măsuri specificate în cadrul alternativelor pentru fiecare AFU au fost comparate cu scenariile de bază predefinite. Analiza (screening) acestor măsuri presupune parcurgerea următorilor pași:

- Analiza tehnică pentru a verifica dacă aceasta este fezabilă din punct de vedere tehnic;
- Analiza economică pentru identificarea oricărui impact asupra activității economice și pentru estimarea aproximativă a costurilor și beneficiilor inițiale aferente măsurii; cele din urmă, de fapt, presupun evaluarea pentru a vedea dacă respectivele costuri sunt disproporționate prin raportare la beneficiile preconizate;
- Analiza socială pentru identificarea oricărui impact asupra comunităților
- Analiza culturală pentru identificarea oricărui impact asupra obiectelor de patrimoniu cultural;
- Analiza de mediu pentru identificarea oricărui eventual impact asupra stării corpurilor de apă (cu privire la Directiva Cadru Apă) sau site-urilor Natura 2000 (cu privire la Directiva Habitate) pentru identificarea promptă a alternativelor și/sau măsurilor de diminuare a acestui impact necesită atenție sporită și vor fi evaluate costuri în cadrul prioritizării AMC și respectiv ACB. Acest lucru poate necesita evaluări pentru eventuale excepții de la articolul 4.7 din Directiva Cadru Apă.

Rezultatele analizei (screening) au fost evidențiate într-un tabel centralizator simplu al rezultatelor (++, +, neutre, -, --or?) cu comentarii suplimentare pentru fiecare A.P.S.F.R. în parte, ce au fost discutate și agreeate cu părțile interesate relevante pentru a confirma aplicarea măsurilor viabile.

Faza privind Strategia aferentă A.P.S.F.R.-urilor

Scopul acestei faze privind Strategia aferentă A.P.S.F.R.-urilor este acela de a formula o strategie alternativă preferată pentru fiecare A.P.S.F.R. sau grup de A.P.S.F.R.-uri.

În această etapă, primul pas presupune gruparea măsurilor în strategii alternative cu o înțelegere a riscului la inundații. Hărțile de hazard și hărțile de risc la inundații elaborate recent sunt esențiale în acest sens. Analizând fiecare (grup de) A.P.S.F.R.(uri), este esențială definirea mecanismelor de producere a inundațiilor și caracteristicilor inundației și identificarea receptorilor expuși riscului. Documentul inițial este reprezentat de lista lungă de măsuri întocmită în procesul de analiză (screening), pentru ca mai apoi acestea să fie combinate pentru a fi incluse în alternative coerente. Pot fi incluse și alte măsuri, dacă noile informații cu privire la hazard și la risc impun acest lucru.

Pentru pregătirea acestei etape de grupare a măsurilor, este important să se stabilească dacă este posibilă gruparea A.P.S.F.R.-urilor. Motivul pentru gruparea a două sau mai multe A.P.S.F.R.-uri este reprezentat de situațiile în care A.P.S.F.R.-urile sunt corelate intrinsec datorită interacțiunii hidrologice și hidraulice a acestora, acolo unde structurile de apărare existente la nivelul unui A.P.S.F.R. influențează riscurile la care este expus un alt A.P.S.F.R., hazardurile aferente A.P.S.F.R.-urilor expun aceiași receptori sau atunci când o măsură propusă la nivelul unui anumit A.P.S.F.R. ar putea fi benefică unui alt A.P.S.F.R.

În plus, a fost realizată o analiză a calității datelor la nivelul unui (grup de) APSFR(uri). În acest sens, a fost stabilit un Scor privind Calitatea Datelor - Data Quality Score (DQS). Criteriile pentru elementele aferente scorului privind calitatea datelor presupun următoarele:

- i) Scorul privind Calitatea Datelor legate de Infrastructura Existentă
- ii) Scorul privind Calitatea Datelor legate de Informațiile privind Modelele.

Au fost definite patru categorii: A. Ideal, B. Acceptabil, C. Limitat și D. Insuficient. În cazul unui DQS din categoria D, o evaluare detaliată a strategiilor alternative conform metodologiei nu este realistă și astfel nu va fi realizată. În schimb, strategia este descrisă doar în linii mari în baza opiniei de specialitate, fără nicio evaluare. Ar trebui observat faptul că nefiind neapărat cerută prin intermediul *Metodologiei de elaborare a Programului de Măsuri*, pentru documentarea procesului de elaborare a strategiilor alternative pentru fiecare (grup de) A.P.S.F.R.(uri), este întocmită o fișă descriptivă a A.P.S.F.R.-ului. Aceste fișe descriptive sunt completate gradual. Fiecare fișă descriptivă abordează implicit toate aspectele principale care joacă un rol important și asigură consecvența la nivelul UoM și la nivelul României, precum și rezultate solide conform *Metodologiei de elaborare a Programului de Măsuri*.

În principiu, toate proiectele ar trebui concepute astfel încât receptorul(ii) expuși la risc să fie protejat/ți la standardul țintă de protecție, după cum este acesta definit în Strategia Națională de Management al Riscului la Inundații pe termen mediu și lung. De asemenea, acestea vor include o alocare suplimentară, precum și asigurarea faptului că este adoptată o abordare de tip no-regret în legătură cu adaptarea în viitor la schimbările climatice. Cu toate acestea, în anumite cazuri, atingerea acestui standard țintă de protecție s-ar putea să nu fie realist ca urmare a numeroase constrângeri. Acestea pot fi datorate unor aspecte economice, tehnice, sociale, culturale sau de mediu. În astfel de situații, motivele vor fi descrise în fișele descriptive ale A.P.S.F.R.-urilor. Pentru P.M.R.I. Ciclul II, este așadar permisibilă identificarea și evaluarea unei strategii alternative care nu oferă standardul țintă de protecție pentru (întregul) A.P.S.F.R, ci doar parțial, acolo unde este aplicabil și benefic, deoarece o strategie parțială ar putea fi mai eficientă și ar permite o mai bună utilizare a fondurilor pentru care există anumite constrângeri în mod inevitabil cu scopul de a obține o reducere sporită a riscului la inundații în România.

Ca urmare a acestei grupări a măsurilor în alternative viabile și descrierii acestora din fișele descriptive, măsurile propuse vor trebui evaluate și prioritizate. Această evaluare va fi efectuată prin intermediul Analizei Multi-Criteriale (AMC) și respectiv Analizei Cost-Beneficiu (ACB). AMC include 5 criterii principale, și anume Social, Economic, Mediu, Cultural și Capacitatea de implementare. Combinate, acestea acoperă 23 de indicatori diferiți care sunt corelați cu obiectivele PMRI.

Impactul asociat scenariului de bază și alternativelor poate fi definit utilizând informațiile din cadrul procesului de cartografiere a riscului la inundații și estimărilor costurilor pentru pagube pentru fiecare APSFR în parte. Ar trebui observat faptul că evaluarea impactului redus al inundațiilor în această etapă nu se bazează pe evaluările modelate, ci pe opinia experților. Această opinie a experților evaluează impactul pentru fiecare alternativă și documentează acest lucru în cadrul AMC și respectiv ACB. După finalizarea AMC, va fi posibilă compararea alternativei(elor) cu scenariul de bază și evidențierea diferenței(elor) relative. În etapa privind Strategia aferentă APSFR-urilor, ACB efectuată este denumită ACB rapidă. Aceasta acoperă impactul cuantificat și costurile aferente pagubelor pentru următoarele tipuri de impact: proprietăți cu destinație domestică și non-domestică, sănătatea /viața umană, infrastructura socială și recreativă, transport, utilități, economie și agricultură. Împreună, acestea reprezintă majoritatea (>90%) costurilor aferente pagubelor provocate de inundații și beneficiile din perspectiva diminuării acestor costuri privind pagubele care ar putea fi obținute prin intermediul strategiilor alternative. Pentru fiecare alternativă, impactul asociat unui risc la inundații, comparativ cu scenariul de bază, este transpus în beneficii. Acest lucru este realizat pentru anul 0, precum și pentru anul 50, și anume inclusiv schimbările climatice. Pentru perioada intermediară, se preconizează o creștere liniară a beneficiilor. În completarea beneficiilor, trebuie de asemenea să fie cuantificate costurile aferente fiecărei strategii alternative. În acest scop, a fost creată o Bază de Date pentru Costurile Unitare - Unit Cost Database (UCD) în special pentru cel de-a doilea ciclu de implementare a Directivei Inundații. UCD reprezintă un instrument valoros pentru evaluarea efectivă și uniformă a costurilor asociate unei măsuri și astfel ale unei alternative. Aceasta evidențiază de asemenea măsura sau elementul din cadrul unei strategii alternative care are o contribuție majoră la obținerea costurilor respective.

În baza scorurilor obținute în urma efectuării AMC și respectiv a ACB rapide, va fi posibilă prioritizarea alternativei preferate în fiecare APSFR sau grup de APSFR-uri. Ulterior, scorurile pot fi utilizate pentru clasificarea strategiilor alternative în cadrul unui UoM, iar acestea pot face posibilă și compararea acestora cu strategiile prioritizate de la nivelul altor UoM. AMC și ACB sunt documentate într-o foaie de calcul pentru fiecare APSFR sau grup de APSFR-uri, iar constatările sunt prezentate în fișa descriptivă.

Majoritatea prețurilor unitare stabilite în baza de date au fost extrase din documentația aferentă unor lucrări similare ce au fost derulate recent. În anumite cazuri (limitate), prețurile au fost extrase din documentații și respectiv evaluări detaliate de cost, fără ca lucrările să fie realizate efectiv. Prețurile unitare prezentate în UCD sunt cele corelate cu Capitolul 4 din legislația privind investițiile publice din România. Acestea, în mod tipic, includ de exemplu: (i) cheltuielile pentru construcții și instalații (cheltuieli cu finalizarea lucrărilor efective); (ii) cheltuieli cu achiziția și instalarea utilajelor și echipamentelor; (iii) cheltuieli, precum și dotări și imobilizări necorporale (software, etc.).

După stabilirea costurilor și beneficiilor și în baza AMC efectuate, va fi posibilă calcularea următorilor parametri pentru prioritizarea ulterioară a alternativei:

- Costuri totale (neactualizate) exprimate în milioane € cu defalcarea separată a:
 - Costurilor de investiții (eligibile pentru o posibilă finanțare din fonduri europene)
 - Costurilor de funcționare și întreținere și a altor costuri (neeligibile pentru finanțare din fonduri europene)
- Scopurile AMC în funcție de principalele categorii (social, economic, mediu, cultural și capacitatea de implementare).

- Scorul total al AMC (ponderat) / costul anualizat;
- Clasificarea scorului AMC alternative (ponderat) / scorurilor aferente costului anualizat;
- beneficii / costuri incrementale și costul unității suplimentare de beneficii, pentru testarea beneficiului incremental (sau suplimentar) pentru fiecare alternativă mai costisitoare;
- Raportul Cost-Beneficiu (RCB) și Valoarea Actualizată Netă (VAN) prin intermediul unei ACB rapide.
- Aspecte suplimentare legate de principalele alternative care ar putea afecta selectarea alternativei preferate. Aici ar putea fi inclus momentul la care o strategie ar putea genera beneficii și analiza sensibilității pentru orice incertitudini majore cu privire, de exemplu, la costurile sau impactul unei anumite strategii.

Pentru fiecare UoM, acest lucru apare în cele din urmă într-o fișă descriptivă și respectiv o foaie de calcul AST pentru fiecare A.P.S.F.R. sau grup de A.P.S.F.R.-uri.

Deși au fost depuse toate eforturile pentru realizarea și raportarea uniformă a fișelor descriptive, este importantă evidențierea anumitor variații, care sunt logice, fiind datorate unui număr mare de A.P.S.F.R.-uri în România și diferitelor condiții aferente acestora. În acest sens, există două aspecte importante:

- Dacă la nivelul A.P.S.F.R.-urilor se indică faptul că riscul la inundații este efectiv mai redus decât s-a crezut inițial, comparativ cu identificarea acestuia în faza E.P.R.I. Ciclul II, acestea sunt considerate ca având risc redus, ducând la întocmirea unei fișe tehnice mai simplificate. Măsurile propuse aferente acestor A.P.S.F.R.-uri nu fac nici ele obiectul unei AMC sau ACB; fiind suficientă o descriere succintă a strategiei propuse.
- Dacă parametrii hidrologici și hidraulici ai A.P.S.F.R.-urilor adiacente nu permit planificarea managementului riscului la inundații în mod concret per A.P.S.F.R., ci necesită clasificarea în grupuri a A.P.S.F.R.-urilor, astfel încât măsurile să poată fi combinate pentru a obține alternativele care abordează integral riscul la inundații în cadrul acestor A.P.S.F.R.-uri.

Deoarece resursele pentru managementul riscului la inundații sunt limitate, este extrem de importantă prioritizarea alternativelor propuse pentru fiecare A.P.S.F.R. sau grup de A.P.S.F.R.-uri. Astfel, resursele limitate vor fi utilizate pentru proiecte cu impact major asupra reducerii riscului la inundații. Pentru prioritizarea celor mai bune opțiuni din numărul mare de alternative identificate, sunt utilizate Analiza Multi-Criterială și o Analiză Cost-Beneficiu (rapidă) menționate mai sus. Utilizarea consecventă a acestor instrumente va permite compararea diferitelor alternative și selectarea celor mai bune opțiuni.

Faza privind Strategia aferentă UoM

După definirea tuturor măsurilor prioritizate pentru fiecare UoM, acestea trec în faza privind Strategia aferentă UoM. În această fază privind Strategia aferentă UoM, strategiile și măsurile prioritizate vor fi modelate și vor duce la o prezentare mai exactă a hazardului și riscului la inundații. Cu alte cuvinte, vor fi realizate hărți "însoțite de măsuri" chiar pentru aceleași PAD-uri ca și hărțile de referință privind hazardul și riscul.

Ca punct de pornire, s-a stabilit că acest demers ar putea fi efectuat pentru un Proiect Integrat prioritizat care acoperă mai multe A.P.S.F.R.-uri și respectiv o strategie prioritizată aferentă A.P.S.F.R.-urilor pentru fiecare UoM. În cazurile selectate (minim 6), măsurile unice care prevăd o reducere substanțială a riscului la inundații vor fi de asemenea modelate și ulterior evaluate. Prioritizarea va fi efectuată, utilizând ACB și AMC, după cum este explicat mai sus.

În cadrul acestui proces, A.B.A.-urile au implicat în mod activ părțile interesate relevante pentru a se asigura de faptul că sunt luate în considerare opiniile acestora din urmă. Documente intermediare cu privire la activitatea derulată în această sunt puse la dispoziție pe site-ul web: www.inundatii.ro, asigurând transparența și încurajând

formularea unor puncte de vedere ulterioare. În completarea modelării și a eforturilor suplimentare de implicare a părților interesate, faza privind Strategia aferentă UoM va include de asemenea analize detaliate cu privire la măsurile și proiectele prioritizate, oferind astfel un plus de încredere în robustețea, viabilitatea și finanțabilitatea acestora. Acest demers presupune următorii pași:

- Analizarea posibilelor surse de finanțare: Aceasta va reprezenta o actualizare a activității anterioare și analiza celor mai recente cerințe cu privire la finanțare și eligibilitate;
- Adaptarea la schimbările climatice: în cazul în care un A.P.S.F.R. sau grup de A.P.S.F.R. este/sunt sensibil/e la schimbările climatice, performanța strategiei propuse în condiții viitoare probabile privind riscul la inundații va fi evaluată și va fi descris potențialul de adaptare aferent;
- Respectarea Directivei Cadru Apă: Măsurile vor fi verificate din perspectiva respectării prevederilor Directivei Cadru Apă și vor fi identificate și descrise posibilele implicații ale acestora conform articolului 4.7 al Directivei cadru Apă;
- Respectarea Directivei Habitate: accentul principal se pune pe evaluarea posibilității ca măsurile de reducere a acestora sau de diminuare a impactului negativ să nu fie posibile și asupra necesității procesului specificat la Articolul 6(4).

Este de la sine înțeles faptul că, fiind parte integrantă din Strategia aferentă UoM, în completarea Proiectului Integrat prioritizat, a Strategiilor aferente A.P.S.F.R.-urilor și a eventualelor măsuri unice, pentru toate celelalte Strategii aferente A.P.S.F.R.-urilor, *strategia preferată (recomandată)* va fi de asemenea inclusă în raportare. Aceasta va fi totuși identică cu descrierea oferită în faza privind Strategia aferentă A.P.S.F.R.-urilor.

Promovarea infrastructurii verzi și a soluțiilor bazate pe natură

România intenționează să integreze soluțiile bazate pe natură și infrastructura verde în strategiile de management al riscului la inundații. Acest demers este conform Pactului Ecologic European, orientărilor Comisiei Europene pentru managementul riscului la inundații și recomandărilor formulate de către numeroase organizații multilaterale, precum și de către mediul academic. România a acordat așadar o atenție specială identificării și integrării soluțiilor bazate pe natură, precum măsurile naturale de retenție a apei (MNRA) și infrastructura verde ("măsuri verzi"), în procesul de realizare a PMRI pentru cel de-al doilea ciclu de implementare.

De fapt, *Metodologia de elaborare a Programului de măsuri* a fost elaborată cu accent clar asupra identificării și evaluării inerente a oportunităților privind măsurile verzi în cadrul strategiei privind riscul la inundații. Acestea pot fi măsuri de protecție împotriva inundațiilor ce abordează riscurile și hazardurile la inundații identificate, precum și măsuri de reducere a acestora în vederea diminuării impactului asupra mediului a altor măsuri, în special al măsurilor gri. Cu privire la acest aspect, metodologia asigură evaluări complexe ale impactului asupra mediului al tuturor măsurilor relevante de protecție împotriva inundațiilor bazate pe *Catalogului de măsuri potențiale asociat P.M.R.I.*, care este necesar pentru identificarea impactului și măsurilor de reducere a acestora. Acesta este esențial pentru asigurarea unei abordări transparente ce duce la obținerea unor rezultate comparabile între diferite UoM și A.P.S.F.R.-uri. De asemenea, după cum a fost subliniat în secțiunea legată de faza privind Strategia aferentă UoM, în cadrul acestor evaluări, sunt avute în vedere verificări specifice cu privire la respectarea prevederilor Directivei Cadru Apă și respectiv ale Directivei Habitate. Dincolo de acestea, condițiile hidromorfologice ale corpurilor de apă datorate Directivei Cadru Apă sunt luate în considerare la identificarea corpurilor de apă care au impact semnificativ asupra conectivității laterale (conectarea zonelor inundabile). Măsurile verzi identificate cu privire la zonele inundabile (pe cât posibil) din A.P.S.F.R.-urile aferente optimizează respectarea prevederilor DCA și respectiv a Planului de Management al Bazinului Hidrografic (PMBH) și susțin identificarea soluțiilor integrate de abordare a riscurilor și hazardurilor la inundații. Corelările cu procesul aferent Evaluării Strategice de Mediu (SEA) sunt incluse aici pentru a permite un transfer adecvat al informațiilor relevante, de exemplu cu privire la aspectele legate de biodiversitate.

În completarea *Metodologiei de elaborare a Programului de Măsuri*, cu scopul susținerii procesului de elaborare a P.M.R.I. Ciclul II din România, sunt derulate activități suplimentare pentru promovarea infrastructurii verzi, pornind de la activitatea analitică specifică, precum cartografierea potențialului zonelor inundabile, elaborarea unor instrucțiuni practice, activități de instruire și conștientizare privind necesitatea schimbului de cunoștințe.

Integrarea Schimbărilor Climatice în Programul de Măsuri

Schimbările climatice vor avea un impact semnificativ asupra riscului la inundații în România și acest lucru este esențial pentru definirea modului în care schimbările climatice vor afecta hazardurile și riscurile la inundații, precum și planificarea strategiilor de management al riscului la inundații. Conform cerințelor Directivei Inundații 2007/60/CE, acest aspect este abordat atât în cadrul hărților de hazard și de risc la inundații, cât și în cadrul Programului de Măsuri elaborat, care sunt raportate în planurile de management al riscului la inundații. În această secțiune, se descrie modul de integrare a schimbărilor climatice în “design-ul” și evaluarea Programului de Măsuri.

Este de la sine înțeles faptul că în scopul elaborării P.M.R.I. Ciclul II pentru toate unitățile de management, este asigurat un “design” conceptual al măsurilor. Pentru a asigura o evaluare de înalt nivel al costurilor aferente măsurilor, precum și o evaluare a impactului sunt luate în considerare următoarele aspecte:

- Toate strategiile alternative aferente A.P.S.F.R.-urilor vizează atingerea standardului de protecție și costurile la data actuală plus lucrările hidrotehnice supradimensionate și schimbările climatice cu alocare suplimentară. Cea din urmă presupune necesitatea ca măsura respectivă să se conformeze acestui standard țintă de protecție pe o perioadă de 50 de ani de acum înainte.

Măsurile vor fi concepute pentru a fi de tip no-regret la adaptări viitoare (și anume au fundații mai solide). Măsurile de adaptare viitoare în sine nu sunt totuși incluse în concept sau costuri pe o perioadă de evaluare de 50 de ani (deoarece acestea nu sunt practice sau necesare în această etapă de planificare). Evaluarea constă atât în ACB, cât și în AMC. În cele ce urmează sunt prezentate punctele de pornire relevante pentru realizarea ACB cu privire la includerea schimbărilor climatice în Programul de Măsuri:

- Costurile asociate măsurilor se bazează pe amploarea orientativă a măsurilor pentru a atinge acest standard țintă de protecție. Acolo unde costurile adecvate includ de asemenea o alocare pentru fundații mai solide cu scopul de a permite adaptarea, în cazul în care schimbările climatice în viitor vor fi mai importante decât predicțiile efectuate.
- ACB (rapidă) ține cont de potențiala creștere viitoare a pagubelor medii anuale evitate, date fiind condițiile de la nivelul anului 2022 până la scenariul viitor privind schimbările climatice din 2072 (de la finalul perioadei de evaluare). Se presupune că există o creștere liniară. Aceasta este consistentă cu abordarea privind proiectarea cu considerarea nivelurilor generate de viitoarele schimbări climatice. Ambele cazuri (scenariul de bază și viitoarele schimbări climatice) sunt definite de 4 probabilități anuale de depășire pentru APSFR-urile modelate detaliat în primul ciclu și , respectiv, 6 pentru APSFR-urile modelate detaliat în detaliat în Ciclul II
- În faza privind Strategia aferentă UoM, testele de robustețe privind schimbările climatice sunt utilizate pentru a determina strategia cea mai adecvată pentru schimbările climatice prin confirmarea caracterului adecvat al conceptului referitor la viitoarele schimbări climatice. Această evaluare a vulnerabilității strategiei cu privire la viitoarele schimbări climatice vizează asigurarea faptului că abordarea selectată este una robustă, flexibilă și adaptabilă. Necesitatea includerii sau nu a măsurilor de adaptare va fi evidențiată în urma realizării acestor teste.

Pentru AMC, avem următoarele puncte de pornire:

- Metodologia pentru elaborarea strategiilor este concepută astfel încât implementarea Programului de Măsuri pentru P.M.R.I. Ciclu II să fie în concordanță cu țintele și politicile privind Emisiile de Gaze cu efect de seră și să fie rezistente la schimbările climatice.
- Evaluarea AMC (punctajul și ponderile) se bazează totuși pe condițiile actuale.

Abordarea specificată anterior pentru integrarea schimbărilor climatice în Programul de Măsuri este în concordanță cu practica UE și respectă cerințele Directivei Inundații 2007/60/CE.

5.2 Măsuri de reducere al riscului la inundații dezvoltate la nivel național (categoria A)

Descrierea măsurilor naționale

5.3 Măsuri de prevenire și protecție pentru reducerea riscului la inundații la nivelul spațiului hidrografic administrat de A.B.A. Siret (categoria B)

Această categorie de măsuri de prevenire și protecție propuse la nivelul A.P.S.F.R. și mai apoi integrate și prioritizate la nivelul spațiului hidrografic reprezintă cea mai importantă parte a Programului de Măsuri pentru P.M.R.I. Ciclu II al *ABA Siret*. Obiectivele P.M.R.I. Ciclu II, precum și criteriile și indicatorii asociați (a se vedea secțiunea 4.1) joacă un rol important în elaborarea metodologiei specifice pentru identificarea, evaluarea și selectarea măsurilor de categorie B. În conformitate cu această metodologie (descrisă în prezentarea generală din secțiunea 5.1 și mai detaliat în cele ce urmează), au fost parcurse trei etape, și anume:

1. Analiza preliminară a măsurilor (etapa de *screening*);
2. *Elaborarea Strategiei A.P.S.F.R.* constând în combinarea măsurilor în alternative (opțiuni) viabile și evaluarea acestora
3. *Elaborarea Strategiei la nivelul A.B.A. (UoM)* constând în prioritizarea și detalierea suplimentară a celor mai eficiente măsuri. Toate aceste procese sunt documentate în conformitate cu cerințele Uniunii Europene, respectiv în conformitate cu Directiva Inundații 2007/60/CE și cu alte directive relevante.

ETAPA DE SCREENING A MĂSURILOR

Primul pas în aplicarea *Metodologiei de elaborare a Programului de Măsuri* este procesul de **screening**, care presupune parcurgerea următoarelor etape principale:

- **Delimitarea unităților de evaluare a inundațiilor (AFU) (*Appraisal Flood Unit*)** – Zonele cu risc potențial semnificativ la inundații (APSF), având sursa fluvială, raportate către Comisia Europeană (Ciclu I) (secțiunea 2.4), au fost împărțite în unități de evaluare a inundațiilor (AFU) - entități spațiale cu mecanisme și surse de inundație similare conectate hidrologic sau cu caracteristici similare ale luncii inundabile. Delimitarea AFU a fost realizată luând în considerare modul în care lunca inundabilă este conectată la cursul de apă, lățimea și panta luncii inundabile, topografia spațiului hidrografic, întreruperile în conectivitatea longitudinală (baraje) și abordarea actuală a Managementului Riscului la Inundații (infrastructura de apărare existentă). Astfel, în cazul A.B.A. Siret au fost delimitate 94 AFU în cadrul celor 71 A.P.S.F.R.-uri fluviale.

- **Screening la nivel de AFU** – Această etapă a constat în identificarea, pentru fiecare AFU, a abordărilor adecvate de management a riscului de inundații (*figura ...*) și a măsurilor potențial viabile asociate, așa cum sunt definite în Catalogul de măsuri potențiale asociat la P.M.R.I. Ciclul II, parte a metodologiei specifice dedicată P.M.R.I. Ciclul II, menționată anterior. (*Anexa 11*)
- **Screening la nivel de A.P.S.F.R.** - Măsurile identificate la nivelul AFU au fost apoi grupate la nivel de A.P.S.F.R.; rezultatul fiind o „listă lungă” de măsuri potențial viabile pentru fiecare A.P.S.F.R. Viabilitatea măsurilor a fost evaluată preliminar, pe baza unor considerente tehnice, sociale, culturale și de patrimoniu, de mediu și economice.

Rezultatul etapei de screening este cuprins în *Raportul de screening ABA Siret* și în cele 71 de *matrici de screening* asociate. Măsurile identificate în timpul procesului de screening au fost comunicate / dezbătute cu părțile interesate la nivel local.

	<p>Situația de referință (situația existentă / baseline)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fără măsuri de protecție la inundații • Asigurarea mentenanței infrastructurii de apărare (aflată în stare bună)
	<p>Abordarea MRI 1: Adaptarea infrastructurii existente cu/fără rol de apărare împotriva inundațiilor</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reabilitarea infrastructurii asociate lacurilor de acumulare existente • Sisteme durabile de drenaj
	<p>Abordarea MRI 2: Măsuri de reducere a scurgerii de suprafață la scara întregului bazin și acțiuni disperse de reducere a scurgerii în aval</p> <ul style="list-style-type: none"> • Măsuri de atenuare / acumulare "dispersate / distribuite" la nivelul întregului bazin hidrografic (exemplu împădurirea) • Lucrări de barare • Restaurarea cursului de apă și a zonei inundabile • Bune practici în agricultură / Ameliorare eroziune de suprafață
	<p>Abordarea MRI 3: Acumulări frontale (permanente sau nepermanente) și acumulări laterale (poldere sau zone de inundare naturală)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realizarea de noi acumulări (frontale sau laterale / poldere) • Realizarea de noi acumulări (permanente sau nepermanente)
	<p>Abordarea MRI 4: Măsuri de redirecționare a curgerii la distanță de zona de risc</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realizarea de canale de derivație • Realizarea de canale de derivații de ape mari (inter-bazinale) • Restaurarea cursului de apă și a zonei inundabile
	<p>Abordarea MRI 5: Măsuri pentru creșterea capacității de transport a albiilor</p> <ul style="list-style-type: none"> • Redimensionarea cursurilor de apă • Întreținerea cursurilor de apă
	<p>Abordarea MRI 6: Măsuri de reabilitare/re-dimensionare lucrări de apărare în vederea atingerii standardului de protecție</p> <ul style="list-style-type: none"> • Repararea structurilor pentru uniformizarea standardului de protecție • Îmbunătățirea gradului de protecție la inundații
	<p>Abordarea MRI 7: Îndiguiuri</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diguri, incinte îndiguite și ziduri de protecție împotriva inundațiilor • Repoziționarea liniei de apărare / Relocare dig
	<p>Abordarea MRI 8: Orice combinație a măsurilor prezentate anterior</p> <p>Efect - reducerea nivelului maxim al viiturii prin alte măsuri în amonte</p>
	<p>Abordarea MRI 9: Măsuri de creștere reziliență la inundații, pregătire și răspuns în situații de urgență</p> <ul style="list-style-type: none"> • Protecția proprietăților • Îmbunătățirea capacităților de monitorizare și detecție a fenomenelor hidrologice periculoase • Prognoza și avertizarea în caz de inundații • Planuri de răspuns în situații de urgență

Figura1 Abordări de management al riscului la inundații

Strategia A.P.S.F.R. poate fi reprezentată de o singură abordare sau de o combinație de abordări de management a riscului de inundații și măsuri asociate, dezvoltată la nivelul unei zone cu risc potențial semnificativ la inundații sau a unei grupări de astfel de zone. Dezvoltarea strategiei cuprinde două etape principale: prima constă în gruparea / combinarea măsurilor pentru a forma alternative (opțiuni) solide, iar a doua etapă constă în evaluarea acestor alternative cu ajutorul analizei multi-criteriale (AMC) și a analizei rapide cost-beneficiu (ACB) pentru a selecta *strategia preferată (recomandată)*. Acești doi pași necesită o etapă pregătitoare. Această etapă pregătitoare, precum și etapele ulterioare de formare a alternativelor și evaluare a acestora sunt documentate în fișele descriptive ale A.P.S.F.R. Aceste etape sunt descrise mai jos:

i) **Etapa pregătitoare** –presupune parcurgerea următoarelor analize:

- **Analiza inițială a riscului la inundații și identificarea APSFR-urilor cu risc scăzut.** Având în vedere numărul mare de APSFR-uri fluviale din România, în total 505 (din care 71 sunt în A.B.A. Siret), s-a decis realizarea unei evaluări preliminare (initiale) a riscului la inundații, pentru a clasifica A.P.S.F.R.-urile și a le identifica pe acelea având, potențial, un risc scăzut, cu ajutorul informațiilor disponibile, cât mai devreme în proces, înainte ca noile hărți de risc să fie disponibile. Pentru A.P.S.F.R.-urile identificate ca având risc scăzut la inundații nu este necesar să se elaboreze alternative (opțiuni) sau să se planifice investiții majore, fiind suficiente măsuri curente, cum ar fi întreținerea infrastructurii existente. Pentru evaluarea inițială a riscului la inundații, analiza la scara Uniunii Europene efectuată de JBA pentru Banca Mondială a fost valorificată spațial la nivelul României, pentru a raporta pagubele medii anuale (*Average Annual Loss / AAL*) pentru fiecare unitate administrativă de nivel 3 din România. Aceste informații au fost utilizate pentru a estima AAL în fiecare A.P.S.F.R.. Contorizarea proprietăților, utilizând hărțile de hazard disponibile (Ciclul I) precum și noul set de date privind expunerea, a furnizat estimări suplimentare privind riscul la inundații. Această evaluare inițială (grosieră) a permis clasificarea A.P.S.F.R.-urilor cu cel mai mic risc, prin definirea cuantilei de 25%. Rezultatele au fost mai apoi atent analizate și validate de experți locali. Pentru A.B.A. Siret, 20 din cele 71 A.P.S.F.R.-uri fluviale raportate sunt considerate ca fiind cu risc scăzut. Noile hărți de risc au confirmat, în majoritatea cazurilor, evaluarea inițială a riscului, rezultatul final fiind prezentat în *tabelul*

Tabelul ... Zonele A.P.S.F.R. fluviale identificate cu risc scăzut la nivelul A.B.A. Siret

Nr. crt.	A.P.S.F.R. cu risc scăzut	Cod A.P.S.F.R.	Cod EU A.P.S.F.R.
1	r. Molnita - av. loc. Mihaileni	10-A003F	RO10-12.01.007....-01A
2	r. Putna - loc. Putna	10-A007FF	RO10-12.01.017.12...-01A
3	r. Remezeu - loc. Vicovu de Jos	10-A008F	RO10-12.01.017.14...-01A
4	r. Hatnuta - av. confl. Bocancea	10-A021F	RO10-12.01.017.27...-01A
5	r. Solonet - av. loc. Partestii de Sus	10-A021F	RO10-12.01.017.27...-01A
6	r. Patrauteanca - av. loc. Patrauti	10-A022F	RO10-12.01.017.28...-01A
7	r. Dragomirna - av. loc. Mitocu Dragomirnei	10-A023F	RO10-12.01.017.30...-01A
8	r. Targul - loc. Falticeni	10-A024F	RO10-12.01.021.08...-01A
9	r. Ruja - av. loc. Valea Seaca. sect. indig.	10-A025F	RO10-12.01.026a....-01A
10	r. Sohodol - av. loc. Bosteni. sect. indig.	10-A026F	RO10-12.01.030....-01A
11	r. Sarata	10-A031F	RO10-12.01.040.39a...-01A
12	r. Hangu - loc. Hangu	10-A037FF	RO10-12.01.053.43...-01A
13	r. Almas - av. loc. Almas	10-A042F	RO10-12.01.053.60.04..-01A
14	r. Asau - av. confl. Izvorul Alb (Cracul Mare)	10-A048FF	RO10-12.01.069.18...-01A
15	r. Curita - loc. Curita - loc. Casin	10-A053F	RO10-12.01.069.32.07..-01A
16	r. Bucium - av. loc. Buciumi	10-A054F	RO10-12.01.069.32.08..-01A
17	r. Schit - av. confl. Coman	10-A058FF	RO10-12.01.069.33.06..-01A

Nr. crt.	A.P.S.F.R. cu risc scăzut	Cod A.P.S.F.R.	Cod EU A.P.S.F.R.
18	r. Susita - av. loc. Rotilestii Mari	10-A064F	RO10-12.01.075....-01A
19	r. Verdea - loc. Verdea	10-A065F	RO10-12.01.075.05a...-01A
20	r. Voitinel - loc. Voitinel	10-A009F	RO10-12.01.017.16...-01A

- **Identificarea potențialelor clustere (grupări de A.P.S.F.R.) la nivelul A.B.A.:** Scara spațială implicită a gestionării riscului de inundații este la scara A.P.S.F.R. Cu toate acestea, există situații în care două sau mai multe APSFR sunt atât de intrinsec legate încât ar trebui să fie considerate o singură unitate spațială de evaluare (cluster). Motivele pentru combinarea A.P.S.F.R.-lor în clustere includ rațiuni de interacțiune hidrologică sau hidraulică; existența infrastructurii de apărare situate într-un A.P.S.F.R., cu efect asupra unui alt A.P.S.F.R.; hazardul în respectivele A.P.S.F.R.-uri expun aceiași receptori; măsura propusă pe un A.P.S.F.R. generează beneficii pe un alt A.P.S.F.R. Combinațiile de măsuri propuse în aceste A.P.S.F.R.-uri interconectate (clustere) vor oferi o soluție mai eficientă pentru managementul riscului la inundații, în comparație cu măsurile ce ar fi propuse separat pentru fiecare A.P.S.F.R. În A.B.A. Siret au fost identificate un număr de 2 clustere, care acopera spațial următoarele A.P.S.F.R.-uri (*tabelul ...*).

Tabelul ... Gruparea zonelor A.P.S.F.R. în clustere la nivelul A.B.A. Siret

Nr. crt.	APSFR-uri grupate in clustere	Cod APSFR	Cod EU APSFR	Cod Cluster
1	r. Siret - av. granita - am. loc. Movileni. sect. indig.	10-A001F	RO10-12.01.....-01A	10-X002
2	r. Siret - av. loc. Movileni. sect. indig.	10-A002F	RO10-12.01.....-02A	10-X002
3	r. Suceava - av. loc. Ulma. sect. indig.	10-A006F	RO10-12.01.017....-02A	10-X001
4	r. Putna - loc. Putna	10-A007FF	RO10-12.01.017.12...-01A	10-X001
5	r. Voitinel - loc. Voitinel	10-A009F	RO10-12.01.017.16...-01A	10-X001
6	r. Voitinel - av. loc. Voitinel. sect. indig.	10-A010F	RO10-12.01.017.16...-02A	10-X001
7	r. Pozen - loc. Horodnic de Sus	10-A011F	RO10-12.01.017.21...-01A	10-X001
8	r. Pozen - av. loc. Horodnic de Sus - am. loc. Radauti. indig	10-A012F	RO10-12.01.017.21...-02A	10-X001
9	r. Pozen - av. loc. Radauti	10-A013F	RO10-12.01.017.21...-03A	10-X001
10	r. Putna - av. loc. Lepsa	10-A066F	RO10-12.01.079....-01A	10-X002
11	r. Milcov - av. loc. Andreiasu de Jos	10-A069F	RO10-12.01.079.18...-01A	10-X002
12	r. Ramna - av. confl. Rascuta	10-A070F	RO10-12.01.079.19...-01A	10-X002
13	r. Ramnicul Sarat - av. loc. Dumitresti	10-A071F	RO10-12.01.080....-01A	10-X002

- **Determinarea Scorului de Calitate a Datelor (Data Quality Score / DQS).** Scorul de Calitate a Datelor a fost determinat pentru fiecare APSFR/cluster, acesta definind nivelul de încredere / confidență în alternativele propuse, ținând seama de datele disponibile. Cele două criterii luate în considerare în aprecierea scorului de calitate a datelor sunt asociate: i) datelor / informațiilor privind infrastructura existentă și ii) datelor / informațiilor privind modelul utilizat. Scorului DQS global ii este atribuit cel mai mic / scăzut punctaj dintre cele două scoruri mai sus-mentionate (*tabelul ...*).

Tabelul ... Scorul de Calitate a Datelor

Scor Calitatea Datelor (DQS)	Date despre infrastructura existentă	Informații de tip Model și Date	Semnificație scor (nivelul de încredere rezultat cu privire la strategia APSFR)
------------------------------	--------------------------------------	---------------------------------	---

A. Ideal	Incluse în REDIG, REBAR. Regulamente exploatare lacuri de acumulare disponibile.	Model din Ciclul II cu măsurători și date DTM din Ciclul II.	Strategia APSFR include alternative robuste și identifică alternativa preferată.
B. Acceptabil	Incluse în REDIG, REBAR. Regulamente exploatare lacuri de acumulare disponibile.	Model din Ciclul II cu măsurători și date DTM din Ciclurile I și II.	Strategia APSFR include alternative descrise suficient pentru a putea identifica o alternativă preferată preferata
C. Limitat	Localizare cunoscută. Nu sunt disponibile alte informații.	Model din Ciclul I sau Ciclul II bazat în totalitate pe măsurători și date DTM din Ciclul I.	Strategia APSFR poate necesita studii adiționale. Alternativele pot fi definite, dar vor avea un grad de confidență mai redus (incertitudine ridicată). Interpretarea rezultatelor AMC și ACB rapide se recomandă să se facă cu mare atenție pentru a fi evitată promovarea unei măsuri neadecvate.
D. Insuficient	Nu sunt disponibile informații suficiente.	Model din Ciclul I sau Ciclul II în care nu este clar dacă măsurătorile sau modelul includ date cu privire la structurile existente, infrastructuri de apărare sau reguli de operare.	Vor fi necesare studii suplimentare, nu se pot defini alternative realiste la acest moment.

REDIG - Registrul digurilor; REBAR - Registrul barajelor

ii) Formarea alternativelor

Formarea alternativelor începe cu înțelegerea problematicii inundațiilor (de exemplu, de unde începe inundația, mecanismul de producere al acesteia, cum funcționează lucrările de apărare existente împotriva inundațiilor, ce obiective sunt expuse riscului). Noile hărți de hazard (dezvoltate în Ciclul II) sunt esențiale în acest sens. Se pleacă de la lista de măsuri propusă în timpul etapei de screening suplimentată cu măsuri nou identificate, pe baza informațiilor asociate hazardului (Ciclul II), pentru a combina apoi măsurile în alternative coerente. A fost realizat un proces ierarhizat de considerare a măsurilor verzi (*Figura ...*), precum și rezultatul unui studiu detaliat, realizat la nivel național, de evaluare a potențialului albiilor majore pentru identificarea zonelor adecvate de relocare a digurilor.

Pe baza studiului menționat anterior, au fost efectuate analize ulterioare în scopul identificării oportunităților, în cadrul P.M.R.I. Ciclul II, menite să faciliteze elaborarea unor măsuri de atenuare a presiunilor hidromorfologice asupra conectivității laterale, plecând de la cele identificate în P.M.B.H. Cilul II. În cazul A.B.A. Siret, în conformitate cu prevederile P.M.B.H., NU au fost identificate corpuri de apă pentru care evaluarea hidromorfologică din punct de vedere al conectivității laterale a rezultat în clasa 3, 2 sau 1 (sub clasa "bună"), prin urmare analiza de acest tip (aceea de a suprapune corpurile de apă având indicatorul de conectivitate laterală, încadrat ca fiind mai „puțin bun” cu potențialul de reconectare a luncii inundabile – clasa „medie, mare și foarte mare”) nu este aplicabilă. Au fost în schimb identificate și promovate alte măsuri de reconectare laterală (asociate A.P.S.F.R., dar nu și corpurilor de apă menționate anterior), descrise în fișele descriptive, după caz.

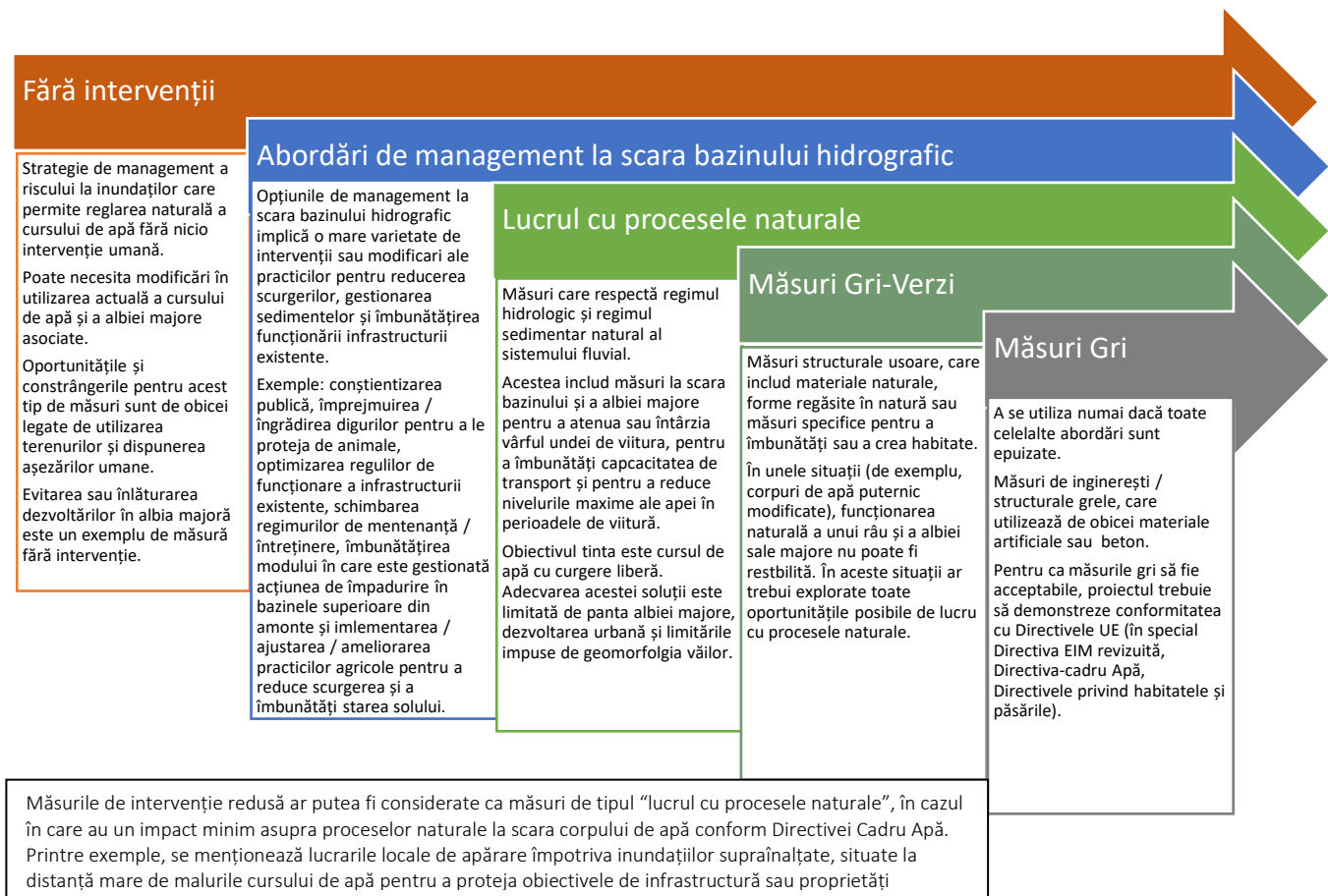


Figura2 Abordări / Măsuri Gri-Verzi - Ierarhizare

În figura sunt evidențiate principiile de bază luate în considerare în formarea alternativelor pentru definirea Strategiei A.P.S.F.R.

Cel puțin două alternative (plus cea de referință / situația existentă) per A.P.S.F.R. / cluster A.P.S.F.R.

- În cazul în care nu pot fi identificate mai multe alternative viabile, motivele sunt explicate în fișa descriptivă.

Considerarea obiectivelor P.M.R.I. - ciclul II, relevante pentru Strategiile A.P.S.F.R.

- Reducerea impactului negativ al inundațiilor asupra: populației (obiectivul 2), infrastructurii și activităților economice (obiectivul 3), patrimoniului cultural (obiectivul 4).
- Reducerea impactului negativ al inundațiilor și atingerea / menținerea obiectivelor de mediu în concordanță cu Directiva Cadru Apă (obiectivul 5).

Infrastructuri de protecție existente

- În cazul infrastructurii de apărare degradate sau care nu atinge parametrii de funcționare, este recomandată luarea în considerare a alternativei de reabilitare a acestora.

Utilizarea rezultatelor etapei de screening și a hărților de hazard și a hărților de risc (aferește situației de referință / baseline)

- Rezultatele screening-ului - folosite ca punct de plecare în combinarea măsurilor în alternative.
- Informațiile și datele de expunere recent produse - utilizate pentru a ghida / documenta formarea alternativelor.
- Analiza de screening nu se reia, rezultatele acestia fiind preluate și aprofundate / dezvoltate în etapa de formare a alternativelor.

Schimbări climatice

- Considerarea includerii de alternative cu amprenta de carbon scăzută (ref. la ultimul ghid al CE https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_21_3943)
- Alternativele trebuie gândite să poată fi adaptabile și flexibile pentru schimbările climatice viitoare (obiectivul 7). În etapa de dezvoltare a Strategiei la nivel de A.B.A. (UoM), se efectuează o analiză suplimentară privind cea mai adecvată strategie climatică pentru proiectul respectiv, ținând seama de locația acestuia.

Elaborarea strategiei A.P.S.F.R. urmează un proces ierarhizat, respectiv o anumite ordine în considerarea măsurilor

- Se urmează structura ierarhică a abordărilor de management al riscului la inundații (MRI), începând cu Abordarea MRI 1.

Nota: Măsurile (cele propuse în faza de screening sau cele identificate în timpul analizei noilor hărți de hazard, din ciclul 2) sunt integrate în alternativele / strategiile APSFR doar dacă sunt confirmate de autoritățile relevante (cu indicarea locației, a capacității / suprafeței acestora etc); în caz contrar, aceste măsuri sunt promovate în cadrul PMRI ca măsuri naționale.

Figura3 Principii în stabilirea unei Strategii A.P.S.F.R. – Etapa de formare a alternativelor

Alternativele identificate în cadrul acestei etape, la nivelul A.B.A. Siret, sunt descrise în detaliu în fișele descriptive (Anexa 12). Se reaminteste că, pentru A.P.S.F.R. pentru care s-a confirmat un risc scăzut la inundații, strategia este prezentată / descrisă într-un format simplificat de fișa descriptivă.

În cele ce urmează este redat un **rezumat al alternativelor identificate (sub forma unei statistici la nivel de A.B.A.)**, după cum urmează:

- **3 A.P.S.F.R.-uri pluviale – Roman, Suceava, Gura Humorului;** măsura fundamentală se referă la elaborarea unui Plan de Management al Apelor Pluviale pentru zonele respective, împreună cu recomandările asociate (a se vedea fișele A.P.S.F.R. 10-A075P Roman, 10-A076P Suceava, 10-A077P Gura Humorului)
- **71 A.S.P.F.R.-uri fluviale**, dintre care 20 cu risc scăzut; în aceste A.P.S.F.R.-uri, având riscul de inundații mai redus, în general, măsuri curente de întreținere / mentenanță / operare corespunzătoare pot fi suficiente (cu excepția celor incluse în cluster);
- ținând cont atât de A.P.S.F.R.-urile individuale cât și de clusterelor definite (fluviale), pentru A.B.A. Siret, au fost elaborate **66 strategii** (și fișe descriptive asociate), după cum urmează: **2 strategii de tip cluster (care acoperă în total 13 A.P.S.F.R.-uri, din care pentru 6 A.P.S.F.R. au fost elaborate și strategii individuale: Suceava Non POIM, Siret aval granita, Putna, Milcov, Ramna și Ramnicu Sarat), 46 strategii de sine stătătoare (individuale) și 18 strategii asociate unor APSFR cu risc redus;**
- pentru cele **48 de strategii A.P.S.F.R. (medium și high) – 2 strategii de tip cluster și 46 strategii de sine stătătoare (individuale)** menționate mai sus (fără considerarea acelor strategii asociate A.P.S.F.R.-lor cu risc redus), avem următoarea situație:
 - **21 strategii cu o unică alternativă, 25 strategii cu 2 alternative, 2 strategii cu 3 alternative;**
 - **43 strategii pentru care există informații limitate / insuficiente**, respectiv cele pentru care scorul de calitate a datelor (DQS) a rezultat C (17 strategii) sau D (26 strategii);
 - **26 strategii care integrează măsuri verzi** care protejează, sporesc sau refac funcționarea naturală a cursurilor de apă (cu accent pe măsurile de asigurare a conectivității laterale, îmbunătățirea morfologiei malurilor și a zonei riverane, respectiv:

- M31-RO17 (14 masuri), integrate in strategiile A.P.S.F.R.-urilor r. Siret - av. granita - am. loc. Movileni. sect. indig., r. Bistrita - av. loc. Piatra Neamt, r. Polocin - av. confl. Perchiu (Huruesti), r. Tazlău - av. loc. Frumoasa, r. Butucari - loc. Berzunti, r. Bârsănești – loc. Bârsănești, Cluster Siret inferior
- M31-RO19 (42 masuri) integrate in strategiile A.P.S.F.R.-urilor r. Baranca - av. loc. Zamostea, r. Hantesti - loc. Hantesti, r. Suceava - av. loc. Ulma. sect. indig.-sectorul NoN POIM, r. Iaslovat - loc. Iaslovat, r. Horait - av. loc. Balcauti, r. Moldova - av. loc. Campulung Moldovenesc. sect. indig., r. Bistrita - av. loc. Piatra Neamt, r. Valea Mare - loc. Faraoni, r. Racaciuni - av. loc. Fundu Racaciuni, r. Polocin - av. confl. Perchiu (Huruesti), r. Frumosasa - loc. Frumoasa, r. Schit - av. confl. Coman, r. Solont - loc. Solont-loc. Târâta, r. Tazlăul Sărat - av. loc. Zemeș, r. Butucari - loc. Berzunti. r. Șușița – Rotilești Mari, r. Verdea, loc. Verdea, r. Cracau - av. loc. Magazia, r. Romani - av. loc. Romani, r. Caiuti - loc. Caiuti
- M33-RO36 (17 masuri) integrate in strategiile A.P.S.F.R.-urilor r. Siret - av. granita - am. loc. Movileni. sect. indig., r. Trotus - av. confl. Comiat, r. Tazlău – loc. Tazlău, sect. îndig., Cluster Siret inferior.
- **26 strategii care integrează măsuri gri-verzi, de tipul**
 - **acumulărilor nepermanente de mici dimensiuni (M32-RO21)** care asigură conectivitatea longitudinală a apelor, neconstituindu-se într-o barieră permanentă, masivă (strategiile A.P.S.F.R. r. Hantesti - loc. Hantesti, r. Sucevita - av. confl. Rusca, r. Bercheza - loc. Sucevita, r. Racaciuni - av. loc. Fundu Racaciuni, r. Polocin - av. confl. Perchiu (Huruesti), r. Trotus - av. confl. Comiat, r. Tazlău - av. loc. Frumoasa, r. Cujeștii - av. loc. Cujeștii, r. Cracau - av. loc. Magazia, r. Urmenis - loc. Moinesti - loc. Podei, r. Putna - av. loc. Lepsa, r. Zabala - av. confl. Lapos, r. Ramna - av. confl. Rascuta, Cluster POIM Suceava
 - **polderelor (M32-RO22)** (strategiile A.P.S.F.R. r. Siret - av. granita - am. loc. Movileni. sect. indig., r. Sucevita - av. confl. Rusca, r. Clit - loc. Clit, r. Iaslovat - loc. Iaslovat, r. Moldovita - av. loc. Moldovita, r. Tazlău - av. loc. Frumoasa, r. Pangaraciori - loc. Pangaracior, r. Romani - av. loc. Romani, r. Oituz - av. confl. Ungureanu, r. Casin - av. confl. Ghioina, r. Milcov - av. loc. Andreiasu de Jos, Cluster Siret inferior, Cluster POIM Suceava) care, integrate într-o schemă de îndiguire existentă, asigură într-o oarecare măsură îmbunătățirea conectivității laterale pentru zona respectivă;
- 15 strategii, prin care, prin măsurile propuse, se atinge, potențial, un standard de protecție parțial (în fișele descriptive – r. Neamt - av. loc. Pipirig Alt. 1, r. Bistrita - av. loc. Lunca - am. loc. Bicaz Alt. 2, r. Cujeștii - av. loc. Cujeștii Alt. 1, r. Valea Mare - loc. Faraoni Alt. 1, r. Racaciuni - av. loc. Fundu Racaciuni Alt. 1, r. Urmenis - loc. Moinesti - loc. Podei Alt. 2, r. Slanic - av. loc. Slanic- Moldova Alt. 1, r. Oituz - av. confl. Ungureanu Alt. 1, r. Solont - loc. Solont - loc. Tarata Alt. 1, r. Tazlăul Sarat - av. loc. Zemes Alt. 1, r. Butucari - loc. Berzunti Alt. 1, r. Barsanesti - loc. Barsanesti Alt. 1, r. Putna - av. loc. Lepsa Alt. 1, r. Zabala - av. confl. Lapos Alt. 1 și r. Naruja - av. loc. Bradetu Alt. 1, se descriu alternativele identificate în această situație excepțională, după caz).

iii) Evaluarea alternativelor

Alternativele identificate în cadrul strategiilor propuse sunt evaluate pe baza unei Analize Multi-Criteriale (MCA) pentru a asigura o comparare obiectivă a acestora și, de asemenea, printr-o Analiză Cost-Beneficiu (ABC) rapidă pentru a analiza potențiala viabilitate economică. ABC rapidă se bazează pe o bază de date a costurilor unitare medii estimate la nivel național, care a fost creată special pentru dezvoltarea P.M.R.I. Ciclul II și pe pagubele aferente scenariilor de referință (situația existentă) ale hărților de hazard (*baseline*), pagube estimate a fi evitate dacă fiecare strategie alternativă APSFR este implementată. A fost elaborat Instrumentul Centralizator de Evaluare (*Appraisal Summary Tool / AST*) pentru a integra și comunica într-un singur document rezultatele evaluării, precum și justificarea deciziei privind identificarea alternativei (opțiunii) preferate / recomandate

pentru fiecare A.P.S.F.R. / cluster. MCA și CBA utilizează criteriile definite pentru obiectivele de management al riscului la inundații P.M.R.I. Ciclul II și indicatorii asociați acestora (a se vedea secțiunea 4.1) pentru a evalua impactul potențial al alternativelor din perspectiva obiectivelor respective. În acest fel, se evaluează efectul / beneficiul fiecărei măsuri propuse și pe baza acestuia, se selectează cele mai bune alternative la nivelul A.P.S.F.R.

DEZVOLTAREA STRATEGIEI LA NIVELUL ADMINISTRAȚIEI BAZINALE DE APĂ (ABA)

Obiectivul general al Strategiei A.B.A. este de dezvoltarea strategiilor prioritizate la nivelul spațiului hidrografic administrat de A.B.A. Siret, cu ajutorul analizei multi-criteriale (MCA) și a analizei rapide cost-beneficiu (CBA), descrise anterior. În general, intenția este de a prioritiza și de a evalua, la nivelul ABA, cel puțin un **proiect integrat** (proiect care acoperă, din punct de vedere spațial, mai mult de un A.P.S.F.R.-uri) și cel puțin o strategie A.P.S.F.R. (strategie prioritară la nivel de zona de risc potențial semnificativ la inundații). Aceste proiecte vor integra diferite măsuri, atât structurale, cât și nestructurale și vor acorda prioritate, acolo unde este posibil, măsurilor verzi / soluțiilor bazate pe natură. În cazul în care se identifică măsuri individuale, care pot asigura o reducere eficientă a riscului la inundații, acestea vor fi, de asemenea, prioritizate.

Aceste proiecte, strategii și măsuri prioritizate sunt modelate pentru a cunoscute cu mai multă acuratețe impactul lor asupra riscului la inundații. Rezultatele vor permite apoi o evaluare mai riguroasă a impactului acestora asupra receptorilor, și, prin urmare, a contribuției acestora la atingerea obiectivelor de management al riscului la inundații P.M.R.I. Ciclul II. Analiza multi-criterială va fi reluată pentru evaluarea detaliată a impactului acestor proiecte / măsuri asupra tuturor indicatorilor pentru a verifica și reconfirma că aceste strategii preferate contribuie cel mai mult la atingerea obiectivelor P.M.R.I. Ciclul II. Modelarea va permite, de asemenea, o mai bună evaluare a beneficiilor asociate proiectelor prioritizate, îmbunătățind astfel rezultatele analizei cost-beneficiu rapide. În fapt, în această etapă se realizează analize cost-beneficiu completă (detaliată), care, spre deosebire de analiza cost-beneficiu rapidă, include evaluarea beneficiilor ecosistemice.

Măsurile prioritizate vor face obiectul unor analize ulterioare în această fază, menite să ofere mai multă încredere în robustețea, viabilitatea și capacitatea acestora de finanțare. Aceasta se referă la realizarea următoarelor analize (așa-numitele „teste de robustețe”):

- Adaptarea la schimbările climatice - În cazul în care un A.P.S.F.R. sau cluster este sensibil la schimbările climatice, se va evalua performanța strategiei propuse în eventuale condiții viitoare de risc la inundații și va fi descris potențialul său de adaptare;
- Conformitatea cu Directiva Cadru Apă - Măsurile vor fi verificate cu privire la conformitatea cu Directiva Cadru Apă și vor fi identificate și descrise posibilele implicații în temeiul articolului 4.7 din Directiva Cadru Apă;
- Conformitatea cu Directiva Habitate - Obiectivul principal este de a evalua dacă există posibilitatea ca măsurile de atenuare propuse pentru evitarea sau reducerea impactului negativ să nu fie posibile și dacă este necesară aplicarea articolului 6 (4).

Pe baza rezultatelor și, de asemenea, luând în considerare observațiile primite în cadrul consultării publice a P.M.R.I. Ciclul II, se va selecta o alternativă preferată pentru fiecare A.P.S.F.R. Fișa descriptivă va fi completată cu aceste informații și publicată din nou pe www.inundatii.ro, finalizând astfel etapa Strategiei A.P.S.F.R.

Etapa de Strategie A.B.A. va începe cu selectarea a cel puțin unui proiect integrat prioritizat, a unei Strategii prioritare la nivel de A.P.S.F.R. și eventual a unei măsuri individuale prioritare, la nivelul spațiului hidrografic Siret administrat de A.B.A. Siret. Aceste priorități sunt modelate și evaluate în detaliu, astfel cum s-a explicat mai sus. Rezultatele intermediare ale acestei analize urmând a fi diseminate pentru a permite contribuții suplimentare din partea principalelor părți interesate în vederea îmbunătățirii în continuare procesul de planificare.

Rezultatele obținute în cadrul etapei de elaborare a Strategiei A.B.A., respectiv evaluarea detaliată și descrierea proiectului integrat prioritar, a strategiei A.P.S.F.R. prioritare și, eventual, a măsurii individuale vor fi incluse în versiunea finală a P.M.R.I., împreună cu rezultatele asociate etapei de dezvoltare a Strategiei A.P.S.F.R.

5.4 Măsuri de pregătire și răspuns în caz de urgență pentru reducerea riscului la inundații la nivelul spațiului hidrografic administrat de A.B.A. Siret (categoria C)

Pachetul de pregătire este conceput pentru a oferi o suită complementară de măsuri care îmbunătățesc gestionarea riscurilor de inundații rămase sau riscurilor de inundații reziduale în zonele fără intervenții planificate; sau pentru a gestiona riscurile reziduale semnificative prezente în urma elementelor de apărare sau protejate prin stocare în amonte în cadrul Planului de Măsuri corespunzător. Măsurile pachetului de pregătire sunt constituite din măsuri legate de avertizare timpurie, conștientizare, răspuns, ajutor și recuperare.

Pachetul se va încadra în prevederile Managementului Dezastrelor sau al Situațiilor de Urgență prevăzute în directivele guvernamentale. Pachetul va fi adresat diverselor organizații active în aceste domenii, acoperind niveluri naționale, regionale și locale. Printre entitățile importante cu pregătirea pentru inundații se numără A.N.A.R., A.B.A.-urile și Inspectoratul General pentru Situații de Urgență (I.G.S.U.), precum și numeroase alte părți implicate în activități de avertizare timpurie, răspuns local, ajutor, salvare și recuperare, cum ar fi Administrația Națională de Meteorologie (A.N.M.), I.N.H.G.A., precum și departamentele specifice ale municipalităților și consiliilor județene care participă la Comitetele Locale și Județene pentru Situații de Urgență (C.L.S.U., C.J.S.U.).

Elaborarea pachetului de pregătire vizează atingerea obiectivului 6 din obiectivele Managementului de Risc la Inundații al României, și anume: Creșterea nivelului de conștientizare și reziliență cu privire la riscurile la inundații, precum și creșterea capacității de avertizare timpurie, alarmare și intervenție, precum și de răspuns în caz de urgență. Vor fi utilizați indicatori de măsurare a eficacității pentru a justifica pachetul, vor fi definiți și prezentați în planul final de Management al Riscului la Inundații.

Abordare în etape

Pentru a dezvolta și justifica un pachet de pregătire pentru România este utilizată o abordare în etape, compusă din:

- Evaluarea capacităților, capacităților și infrastructurii existente ale tuturor părților interesate legate de pregătire, răspuns și recuperare.
- Evaluarea nevoilor, printr-o analiză a lipsurilor bine definită: Analiza lipsurilor preia din pașii anteriori și definește îmbunătățirile necesare. Aceste îmbunătățiri propuse sunt derivate printr-o serie de workshop-uri și chestionare, pe lângă evaluarea comparativă cu alte țări.
- Dezvoltarea și justificarea unui pachet de măsuri la nivel național, regional și local.

Trebuie remarcat faptul că, în timp ce măsurile de prevenire și protecție (Categoria B) au fost dezvoltate în mod specific pentru fiecare A.B.A., dezvoltarea Pachetului de pregătire a fost gândită pentru a cuprinde întreaga țară, acoperind toate organizațiile relevante și acoperind nivelele menționate mai sus, de la nivel național, regional și

local. Deficiențele și măsurile subsecvente care au fost identificate ca parte a dezvoltării măsurilor de prevenire și protecție (Categorii B) au influențat procesul de dezvoltare a pachetului de pregătire.

Nivelul de protecție oferit de măsurile preventive și de protecție (Categorii B) modifică funcția și rezultatele care decurg din Pachetul de Pregătire. În scopul justificării pachetului de pregătire, se presupune că situația actuală definește nivelul de risc și consecințele unui eveniment extrem. În cazul în care sunt furnizate măsuri de protecție, natura riscului se modifică într-un risc rezidual și poate fi revizuită o ajustare a sistemului managementului riscului la dezastre. Justificarea pachetului, acolo unde este posibil, va fi efectuată folosind analize cost-beneficiu, totuși se prevede că alte mijloace de justificare vor fi esențiale. Abordarea adoptată va fi discutată în conformitate cu cerințele agențiilor de finanțare ale Uniunii Europene.

Analiza lipsurilor și deficiențelor

În urma unei evaluări a capacităților și capacităților existente ale României pe această temă, un pas important în dezvoltarea pachetului de pregătire a fost realizarea unei analize cuprinzătoare a deficiențelor. Acest proces a folosit în cadrul *Ready2Respond* al Băncii Mondiale ca mijloc de încadrare a analizei și de identificare a potențialelor îmbunătățiri ale capacității de a gestiona situațiile de urgență cauzate de inundații și de a ajuta la tranziția de la răspuns la redresare susținută.



Figura: Componentele de bază ale sistemului de pregătire și răspuns în caz de urgență conform cadrului Ready2Respond

Analiza lipsurilor și deficiențelor a fost efectuată folosind metodele de:

- **Revizuire legislativă** – A fost întreprinsă o analiză a documentelor strategice și legislative adecvate, nominalizate de părțile interesate cheie ale managementului riscului de inundații din România. În cadrul acestor documente, au fost identificate lipsuri și deficiențe și s-au făcut referințe încrucișate în publicațiile din România privind managementul riscului de dezastre pentru a examina dacă problemele au fost persistente și experimentate individual în cadrul agențiilor.
- **Implicarea părților interesate** – Interviuri cu părțile interesate au fost realizate la nivel național cu agenții cheie în managementul riscului de inundații din România. Delegații au fost rugați să-și exprime opinia cu privire la nivelurile actuale de capabilități și capacități, expertiza lor ghidând direcția analizei pentru a examina cel mai bine funcționarea sistemului.
- **Workshop-uri** – Workshop-urile au fost folosite pentru a identifica și localiza concluziile din etapele de mai sus și pentru a afla despre experiențe la nivel local și regional cu privire la aplicarea abordărilor de gestionare a riscului de inundații și a nivelurilor actuale de răspuns la managementul situațiilor de urgență. Acestea au fost concepute pentru a permite părților interesate multi-agenții și multisectoriale, reprezentând agenții locale și naționale cheie, să ia în considerare capabilitățile și capacitățile actuale legate de evenimentele de inundații majore, să identifice lipsurile și să propună îmbunătățiri practice și care pot fi livrate. În timp ce workshop-urile au fost organizate în zone A.P.S.F.R.-uri specifice, obiectivul acestora este de a ajunge la rezultate viabile pentru întreaga Românie. Un workshop a fost desfășurat în localitatea Petroșani, județul Hunedoara (din punct de vedere hidro-geografic ținând de A.B.A. Jiu.) pentru a permite analiza unei zone urbane extinse cu risc la inundații, în timp ce o alta a fost realizată în localitatea Chiojdu, județul Buzău pentru a examina un bazin montan afectat de viituri torențiale, rapide. Ambele workshop-uri au fost cu o interactivitate ridicată și au inclus trei exerciții:
 - Exercițiul 1: **Matricea instituțională** – Au fost distribuite participanților chestionare privind rolurile și responsabilitățile agențiilor de conducere și de sprijin pentru managementul riscului de inundații. Aceasta a inclus întrebări referitoare la: documente strategice orientative, stocurile curente de echipamente, practici de prognoză și avertizare timpurie, fluxuri de informații și activități de diseminare, creșterea gradului de conștientizare, proceduri de evacuare, procese de recuperare și nevoile potențiale de consolidare ale capacităților.
 - Exercițiul 2: **Scenariul bazat pe un eveniment** – Un dezastru cauzat de inundații bazat pe un scenariu, implicând pericolele și riscurile locale, a fost prezentat delegaților sub forma unui eveniment (ca punct de focalizare) pentru a facilita și documenta discuțiile și dezbaterile cu părțile interesate cu privire la ceea ce s-ar întâmpla în practică în cazul aceluși eveniment dacă are loc în ziua workshop-ului. Participanții au fost împărțiți în grupuri distincte și trecuți printr-o evaluare a evenimentului de inundație și împreună au testat eficiența politicilor, planurilor, capabilităților și capacităților actuale, precum și abilitatea lor de a răspunde și de a atenua impactul acestuia. Exercițiul a analizat ce ar trebui făcut și de către cine, în conformitate cu legislația și planurile actuale, care este realitatea actuală la fața locului și a explorat orice probleme și dependențe transversale care ar avea un impact asupra unui răspuns eficient și a unei redresări timpurii la eveniment.
 - Exercițiul 3: **Priorități pentru investiții** – Participanții au fost rugați să ia în considerare deficiențele identificate în exercițiile anterioare și să le organizeze pe potențiale priorități de investiții, luând în considerare modul în care o astfel de investiție are potențialul de a reduce managementul riscului de inundații în ceea ce privește: reducerea de pierderi de vieți omenești, reducerea pagubelor și reducerea timpului de recuperare în urma unui eveniment de inundație.

Rezultatele provizorii ale analizei de lipsuri și deficiențe

Rezultatele provizorii din analiza de lipsuri și deficiențe sunt enumerate în secțiunea următoare, cu recomandările propuse aferente, alături de fiecare dintre lacunele identificate. Aceste deficiențe sunt generice, adică nu sunt specifice niciunui A.B.A., dar sunt valabile pentru România în general. Acestea au fost create folosind o coroborare

a metodelor discutate anterior și clasificate folosind cadrul *Ready2Respond*. Un tabel care detaliază constatările de mai jos poate fi găsit în *Anexa 13*.

Componenta 1: juridic și instituțional

Prima deficiență identificată în categoria juridică și instituțională oferită de cadrul *Ready2Respond* a fost legată de situația financiară suboptimală pentru a sprijini activitățile de management al riscului de dezastre, în special în rândul părților interesate la nivel local. Pentru a remedia acest lucru, măsurile propuse includ: acces îmbunătățit al părților interesate de la nivel local la fondurile naționale și de la nivelul Uniunii Europene; definirea sporită a liniilor bugetare instituționale pentru implementarea măsurilor de management al riscului de inundații; și dezvoltarea unui mecanism de sistematizare al investițiilor în derulare realizate de diverse instituții și oportunitățile de finanțare.

A doua deficiență identificată în cadrul analizei a fost: o creștere insuficientă a capacității operaționale și de răspuns în raport cu nevoile societății și cu cerințele cetățenilor. Astfel, deși România a depus eforturi mari pentru a avea un sistem național eficient de management al riscului, în conformitate cu reglementările europene, se constată că acest domeniu necesită investiții suplimentare semnificative pentru a ține pasul cu creșterea cerințelor societății. De asemenea, vor fi necesare noi moduri de lucru și utilizarea noilor tehnologii pentru a crește eficacitatea eforturilor actuale.

O altă deficiență a fost identificată în necesitatea de a consolida guvernarea dezastrelor prin creșterea gradului de conștientizare a rolurilor și responsabilităților definite în managementul riscului de inundații. Instruirea și creșterea gradului de conștientizare vor fi necesare pentru a îmbunătăți cunoașterea legislației existente și a protocoalelor stabilite în managementul riscului de inundații, în special în rândul instituțiilor la nivel local și județean. În plus, se constată că sunt necesare îmbunătățiri în cooperarea local-națională și eforturile de colaborare prin introducerea și integrarea hardware-ului și software-ului pentru îmbunătățirea comunicării, instruirea și creșterea gradului de conștientizare a personalului și a unor mecanisme sporite pentru colaborarea părților interesate la nivel local, cum ar fi sectorul privat, organizațiile societății civile și populației generale în procesul consultativ și decizional.

A fost identificată, de asemenea, necesitatea de a îmbunătăți luarea în considerare a grupurilor vulnerabile în planificarea managementului riscului de inundații prin procese legale și instituționale, pe lângă standardizarea îmbunătățită a evaluărilor vulnerabilității. Măsurile propuse asociate includ, prin urmare, necesitatea introducerii unui cadru juridic care să lege în mod clar agenda de protecție socială de gestionarea riscului de dezastre; luarea în considerare sporită a grupurilor vulnerabile în cadrul planurilor de inundații utilizând tipologii preconșiderate; o prezență sporită a grupurilor vulnerabile prin abordări participative în procesele consultative ale sistemelor de urgență; și asistență sporită din partea primarilor locali și a I.G.S.U. în adaptarea intervențiilor pentru grupurile vulnerabile.

În plus, a fost constatată o lipsă de armonizare între obiectivele strategice, în special între cele cuprinse în politica de dezvoltare urbană și agenda privind schimbările climatice, limitând potențialul de soluții integrate și durabile care contribuie la rezistența la mai multe pericole. România este în prezent una dintre puținele țări fără o politică clară de dezvoltare urbană în Uniunea Europeană, acest lucru ar trebui abordat pentru a crea oportunități de a lega reziliența la dezastre cu acțiunile de adaptare și atenuare privitoare la schimbările climatice. În plus, este necesar un cadru legal îmbunătățit pentru a armoniza și a pune în aplicare constatările din planurile de gestionare a riscului de inundații cu strategiile de planificare a teritoriului. În plus, personalul care lucrează pe sectoare individuale ar trebui să fie instruit și să lucreze în colaborare în cadrul managementului de risc la dezastre,

schimbărilor climatice și dezvoltării urbană, pentru a permite stabilirea de sinergii și creșterea gradului de conștientizare a posibilității de a lucra în direcția scopurilor și obiectivelor comune.

Lipsurile finale identificate în această categorie se referă la procesele și operațiunile de recuperare. Primul identifică necesitatea de a stabili metodologii standardizate și sisteme de informații pentru colectarea și analiza datelor privind daunele și pierderile post-dezastre pentru a produce o bază de date unificată. Se înțelege că Banca Mondială și Uniunea Europeană desfășoară activități curente pentru a implementa o platformă unitară de date privind daunele și pierderile care utilizează metodologii standardizate de colectare a datelor pentru a sprijini aplicarea evaluărilor directe ale daunelor. Totuși, în ceea ce privește capacitățile actuale, sunt necesare îmbunătățiri pentru a depăși subiectivitatea intrinsecă în estimări, susținută de un cadru instituțional clar.

De asemenea, se constată că sunt necesare îmbunătățiri prin introducerea principiilor „Build Back Better” (BBB – Reconstruire îmbunătățită) și a celor mai bune practici în procedurile de reconstrucție. Acest lucru poate fi realizat prin integrarea soluțiilor BBB în sistemul de autorizații de construire pentru construcțiile afectate de inundații, pe lângă o reglementare îmbunătățită a utilizării terenului, care ține cont de hărțile de hazard și hărțile de risc la inundații și un control local sporit al aprobărilor de construcție în zonele inundabile.

Categoria a doua: Informații

În cadrul categoriei informații, lipsurile și deficiențele inițiale constatate se referă la implicarea și conștientizarea populației în activitățile de management al riscului de inundații, și anume: necesitatea creșterii gradului de conștientizare în rândul populației cu privire la riscul la inundații la care sunt expuse și răspunsuri adecvate. Sunt necesare, astfel, activități de conștientizare îmbunătățite prin diseminarea informațiilor prin canale diversificate de către entități precum A.N.A.R. la nivelul A.B.A.-urilor, comitetele locale și primăriile, cu mesaje personalizate distribuite unor grupuri țintă precum tinerii și vârstnicii. În plus, este sugerată distribuirea hărților de hazard și a hărților de risc la inundații și a informațiilor asociate formulate într-un limbaj non-tehnic. În plus, este identificată și necesitatea dezvoltării unei abordări centrate pe oameni, a întregii societăți, a gestionării riscului de dezastre la inundații în cadrul unei culturi a prevenirii, cu o atenție deosebită acordată grupurilor vulnerabile în activitățile de management al riscului de dezastre. Abordarea unor astfel de probleme va necesita, prin urmare, introducerea abordărilor de reducere a riscurilor de dezastre centrate pe oameni (PCDRM) la toate nivelurile administrative în ceea ce privește diferitele vulnerabilități, consolidarea și prioritizarea parteneriatelor dinamice dintre I.G.S.U. și societate și integrarea de noi competențe și capacități. În timpul antrenamentelor și exercițiilor, va fi necesară conștientizarea vulnerabilităților diferențiate și a grupurilor de populație cu nevoi speciale, în timp ce serviciile de urgență ar trebui să primească informații despre persoanele și grupurile vulnerabile situate în comunitățile lor, pentru a li se permite să își planifice operațiunile în consecință. De asemenea, avertizările ar trebui să fie concepute într-o manieră care să se potrivească celor cu deficiențe vizuale, auditive și cognitive și să fie comunicate prin mai multe medii și în mai mult de o limbă. Între timp, se constată că sunt necesare îmbunătățiri suplimentare la nivelurile actuale ale activității de voluntariat pentru a permite autorităților să-și îmbunătățească capacitățile și să implementeze intervenții pentru a reduce pericolul și riscul la inundații. Acest lucru poate fi realizat prin dezvoltarea unui temei legal pentru acordarea de beneficii voluntarilor la nivelul primăriilor.

În cadrul sistemelor informaționale a fost identificată necesitatea de a îmbunătăți acuratețea și specificitatea prognozelor printr-o mai bună coordonare între activitățile de prognoză națională și bazinală, precum și îmbunătățirea avertizărilor publice și un sistem îmbunătățit de diseminare. Măsurile de remediere propuse includ astfel crearea de „scurtături” în fluxul informațional pentru a ajunge mai rapid la nivel local de la nivelul instituțiilor naționale, creșterea automatizării RO-ALERT cu informații meteorologice și creșterea capacității de a produce prognoze locale din datele privind nivelul observat al apei. În plus, a fost constatată o necesitate de îmbunătățire a integrării informațiilor despre managementul apei și hidrologiei în rândul părților relevante interesate de la

toate nivelurile guvernamentale, necesitând o gestionare îmbunătățită a bazelor de date prin stabilirea de protocoale și instruirea personalului.

Această deficiență finală găsită în categoria de informații a cadrului *Ready2Respond* a detaliat necesitatea de a dezvolta, publica și disemina hărți detaliate ale hazardului și ale riscului la inundații pentru localități. Crearea de hărți de hazard și de hărți de risc la inundații cu mai multe detalii, care scot în evidență elementele de expunere ale unei zone, este necesară pentru a crește înțelegerea populației și a autorităților și pentru a ajuta autoritățile în vederea activităților de evacuare și de conștientizare. Astfel de hărți ar trebui să includă zone din afara A.P.S.F.R.-urilor, precum și date istorice pentru a permite analiza întregului sistem și pentru a îmbunătăți timpul de anticipare pentru prognoze. Acestea ar trebui să fie afișate pe site-urile diferitelor instituții, inclusiv: autorități locale, primării, A.B.A., A.N.A.R., I.J.S.U., I.G.S.U. și pe site-ul RO-RISK, precum și prezentarea în școli pentru publicul mai tânăr.

Componenta trei: Facilități

În cadrul categoriei de facilități din cadrul *Ready2Respond*, au fost identificate trei lipsuri care necesită îmbunătățiri. Prima dintre acestea se referă la necesitatea de a îmbunătăți capacitatea și eficiența centrelor de comandă și control, în primul rând prin furnizarea de resurse umane, materiale și financiare suplimentare stabile; pe lângă aceasta, spații de lucru îmbunătățite, echipamente de comunicare și utilizarea panourilor de vizualizare.

De asemenea, a fost identificată necesitatea asigurării unor facilități adecvate de instruire, necesitând crearea unui Centru Național de Excelență care să ofere instruire personalului operațional cu atribuții de comandă; pe lângă creșterea resurselor umane și materiale la Centrul Național de Perfecționare a Pregătirii pentru Managementul Situațiilor de Urgență (C.N.P.P.M.S.U.) și centrele aferente zonale. Creșterea numărului de centre zonale de instruire pentru personalul operațional va fi, de asemenea, necesară pentru a asigura înțelegerea factorilor contextuali. Centrele trebuie să fie dotate cu mostre de echipamente moderne de teren, pentru a permite personalului să se instruiască cu privire la utilizarea lor în timpul unei situații de urgență prin inundații.

Deficiența finală identificată în această categorie se referă la necesitatea de a îmbunătăți eficacitatea centrelor de odihnă pentru evacuare critică, cu infrastructura și resursele necesare pentru a găzdui un număr mare de persoane. Vor fi necesare mijloace sporite de adăpostire a populației în timpul unei situații de urgență, cum ar fi containerele, însoțite de luarea în considerare a centrelor de evacuare pentru fiecare regiune și crearea de inventare a tuturor clădirilor adecvate capabile să acționeze ca astfel de facilități. Un astfel de model ar trebui digitalizat utilizând tehnici de analiză spațială și testat utilizând analiza scenariilor, în timp ce va fi necesară o creștere a gradului de conștientizare în rândul populației a locurilor și rutelor locale de evacuare.

Componenta patru: Echipamente

În cadrul categoriei referitoare la echipamente au fost identificate numeroase lipsuri și deficiențe, inclusiv necesitatea de a dota Centrele de Intervenție Rapidă și Centrele de Intervenție pentru Situații de Urgență cu mașini grele suplimentare și îmbunătățite pentru a le ajuta activitățile de pregătire, răspuns și recuperare. Astfel de echipamente includ bărci pneumatice pentru creșterea eficacității proceselor de evacuare, vehicule specializate pentru transportul apei potabile igienizate, excavatoare, motopompe de mare capacitate, excavatoare buldozer, încărcătoare frontale și baraje mobile.

Au fost găsite, de asemenea limitări, în ceea ce privește capacitățile de monitorizare și prognoză a inundațiilor, legate de sistemele de avertizare timpurie, datorită lipsurilor atât în instrumentele hardware și software, precum

și capacităților personalului. Noile sisteme de prognoză vor necesita o densitate mai mare de date hidrometrice fiabile pentru a permite funcțiile de corectare a erorilor să fie aplicate în prognozele debitului. Acest set de date poate ajuta, de asemenea, comunicarea locală a evoluției viiturilor și declanșarea acțiunilor în cadrul sistemelor de management al riscului de dezastre. O dotare sporită de echipamente de protecție individuală pentru personalul primăriei, echipele de intervenție ISU și voluntari va fi necesară pentru a le permite participarea la eforturile de răspuns.

Un sistem de comunicații din ce în ce mai modernizat, cu utilizarea cuprinzătoare a tehnologiei informației, este necesar prin o mai bună alocare și eficientizare a sistemelor informatice în cadrul I.G.S.U. și prin crearea unui sistem informatic operativ, colaborativ și dedicat pentru situații de urgență, inclusiv o bază de date întreținută și actualizată continuu privitoare la materiale și echipamente. În același timp, în cadrul sistemului de management al apei, este necesară o tehnologie îmbunătățită a sistemului de comunicații încadrată într-un sistem integrat, cu includerea și accesul oferite diverselor instituții, cum ar fi I.G.S.U. și I.N.H.G.A., pentru a asigura o diseminare eficientă.

Deficiența finală identificată în această categorie este asociată cu necesitatea modernizării și îmbunătățirii activităților curente de management al sistemului de sirene prin îmbunătățirea acoperirii sistemului de alarmare, înlocuirea sirenelor mecanice cu alternative moderne și instalarea de sirene cu capacitatea de a transmite mesaje audio. Acest lucru va necesita o modificare legislativă asociată, în primul rând introducerea de obligații legislative pentru noile sirene instalate care să fie legate de structurile de comandă de management al situațiilor de urgență și externalizarea managementului sirenelor de la I.G.S.U. cu stabilirea unor mecanisme clare de finanțare pentru activitățile de întreținere și resursele umane adecvate.

Componenta cinci: Personal

Analiza a identificat trei lipsuri și deficiențe preliminare în cadrul categoriei de personal. Acestea au inclus necesitatea de a îmbunătăți calitatea resurselor umane implicate în activitățile de gestionare ale riscurilor și de pregătire prin furnizarea de planuri pe termen lung pentru formarea la locul de muncă, pentru a asigura capacitatea tehnică a personalului de urgență și a altor profesioniști din domeniul managementului de risc al dezastrelor la nivel național și local. Recomandările propuse în acest domeniu includ, prin urmare, necesitatea dezvoltării unui plan de acțiune pentru a atrage și a forma o nouă generație de specialiști în managementul riscului de dezastre și prognoză meteorologică, programe de formare postuniversitară îmbunătățite și programe de formare pe termen lung îmbunătățite privind utilizarea echipamentelor noi și a tehnicilor de intervenție. Voluntarii ar trebui, de asemenea, să primească o formare îmbunătățită, alături de ghiduri de orientare, iar proiectele-pilot în curs de desfășurare pentru a oferi factorilor de decizie la nivel de municipalitate formare online ar trebui extinse. Programele de formare pot beneficia, de asemenea, de o cooperare internațională sporită pentru a permite facilitarea schimbului de experiență și a lecțiilor învățate.

O altă deficiență a fost identificată legată de organizarea exercițiilor, așa cum este specificat în planurile de pregătire, și conducerea lor în timp util. Astfel de exerciții sunt cruciale pentru a permite identificarea punctelor slabe din cadrul sistemului de management al situațiilor de urgență care necesită investiții pe termen lung pentru fiecare parte interesată, pe lângă creșterea gradului de conștientizare în dezvoltarea de zi cu zi a fiecărui sector.

În cele din urmă, pe baza angajamentelor existente, există oportunități de consolidare a mecanismelor de cooperare naționale și internaționale printr-un schimb sporit de date și colaborare la nivel internațional. Aceasta ar trebui să includă coordonarea ex-ante și schimbul de informații, expertiză și resurse, pe lângă eforturile sporite pe parcursul celor 48 de ore critice de la un eveniment de dezastru cauzat de inundație.

Pașii următori

Pachetul final de pregătire care va fi inclus în Programul de Măsuri al Planului de Management al Riscului de Inundații va implica măsuri în legătură cu fiecare dintre cele 5 componente ale cadrului *Ready2Respond*. Acestea vor acoperi nevoile la nivel național, regional și local și vor fi legate de diferite agenții cheie care joacă un rol în pregătire, răspuns, salvare, ajutor și recuperare. Aceste elemente vor fi justificate, acolo unde este posibil, prin analiză cost-beneficiu, dar și prin alte mijloace acceptate și dovedite, în conformitate cu discuțiile purtate cu agențiile de finanțare ale Uniunii Europene. Deși rezultatul general va fi documentat într-un singur raport, detaliile specifice pentru A.B.A. Siret vor fi evidențiate în Programul de Masuri.

Pe scurt, se vor face în continuare următorii pași:

- Finalizarea analizei lipsurilor și deficiențelor, prin interacțiuni (de exemplu, întâlniri, workshop-uri) cu instituțiile cheie implicate;
- Consolidarea indicatorilor în raport cu Obiectivul 6 al managementului de risc la inundații în România împreună cu o abordare agreată de justificare a pachetului;
- Elaborarea unui pachet inițial de măsuri, care va fi discutat cu părțile interesate și beneficiarii, precum și ajustat în conformitate cu abordarea adoptată pentru justificarea pachetului;
- Derivarea pachetului final, inclusiv justificarea.

5.5 Descrierea legăturii dintre măsurile de reducere al riscului la inundații și atingerea obiectivelor de management al riscului la inundații la nivelul A.B.A. Siret

Explicați modul în care măsurile vor contribui la atingerea obiectivelor și când.

5.6 Descrierea măsurilor de reducere al riscului la inundații luate în temeiul actelor de reglementare europene

5.6.1 Coordonarea cu Directiva Cadru Apă

Planurile de Management al Bazinelor Hidrografice și Planurile de Management al Riscului la Inundații sunt elemente de gestionare integrată a bazinelor hidrografice și, de aici, importanța coordonării între cele două procese, ghidate de Directiva Cadru Apă și, respectiv, de Directiva Inundații. Prezenta secțiune indică modul în care metodologia de elaborare a Programului de Măsuri (descrisă în prezentarea generală din secțiunea 5.1) și abordarea asociată este aliniată la Strategia Comună de Implementare a Comisiei Europene pentru Directiva Cadru Apă (*Common Implementation Strategy*).

Aspecte instituționale

Administrația Națională “Apele Române” este autoritatea statului care are ca responsabilitate implementarea ambelor Directive - Directiva 2000/60/CE și Directiva 2007/60/CE. Ca urmare, între atribuțiile principale ale A.N.A.R., se numără atât elaborarea Planurilor de Management al Bazinelor Hidrografice precum și elaborarea Planurilor de Management al Riscului la Inundații pentru cele 11 Administrații Bazinale de Apă și pentru Fluviul Dunărea, acestea având, în limbajul celor două Directive denumirea de *Unități de Management*.

Aspecte metodologice

Abordarea și metodologia utilizată pentru elaborarea Planurilor de Management al Riscului la Inundații Ciclul II sunt dezvoltate din punct de vedere conceptual în concordanță cu cerințele Directivei Inundații și Directivei Cadru-Apă, prin urmare, acestea corespund Strategiei Comune de Implementare pentru Directiva Cadru Apă. Din punct de vedere metodologic, sunt abordate două aspecte, anume:

- (i) corelarea obiectivelor de management al riscului la inundații cu obiectivele Directivei Cadru Apă
- (ii) coordonarea procesului, în general.

Obiectivul general al P.M.R.I. Ciclul II. Obiective specifice și legătura cu obiectivul central al Directivei Cadru Apă

Obiectivul general al Planurilor de Management al Riscului la Inundații, așa cum a fost stabilit de autoritățile competente – M.M.A.P. și A.N.A.R., este de a gestiona și a reduce riscul la inundații pentru populație, economie, mediu și patrimoniul cultural, contribuind în același timp la îmbunătățirea calitativă și cantitativă / conservarea corpurilor de apă și a habitatelor naturale. În definirea obiectivelor de management al riscului la inundații (P.M.R.I. Ciclul II), s-a luat în considerare și obiectivul central de mediu al Directivei Cadru Apă 2000/60/CE, în cadrul obiectivului „*Reducerea impactului negativ al inundațiilor asupra mediului și atingerea / menținerea obiectivelor de mediu în conformitate cu Directiva Cadru Apă*” (obiectivul MRI 5, v. secțiunea 4.1).

Procesul de coordonare Directiva Inundații – Directiva Cadru Apă

Metodologia de elaborare a Programului de Măsuri ia în considerare aspecte ale Directivei Cadru Apă, direct sau indirect, în diversele stadii / etape de dezvoltare a Programului de Măsuri (Figura ...), respectiv în: a) Etapa de Screening, b) Etapa de elaborare a Strategiei la nivel de APSFR și c) Etapa de Evaluare și Prioritizare a strategiilor la nivelul Unităților de Management (UoM), descrise în cele ce urmează.

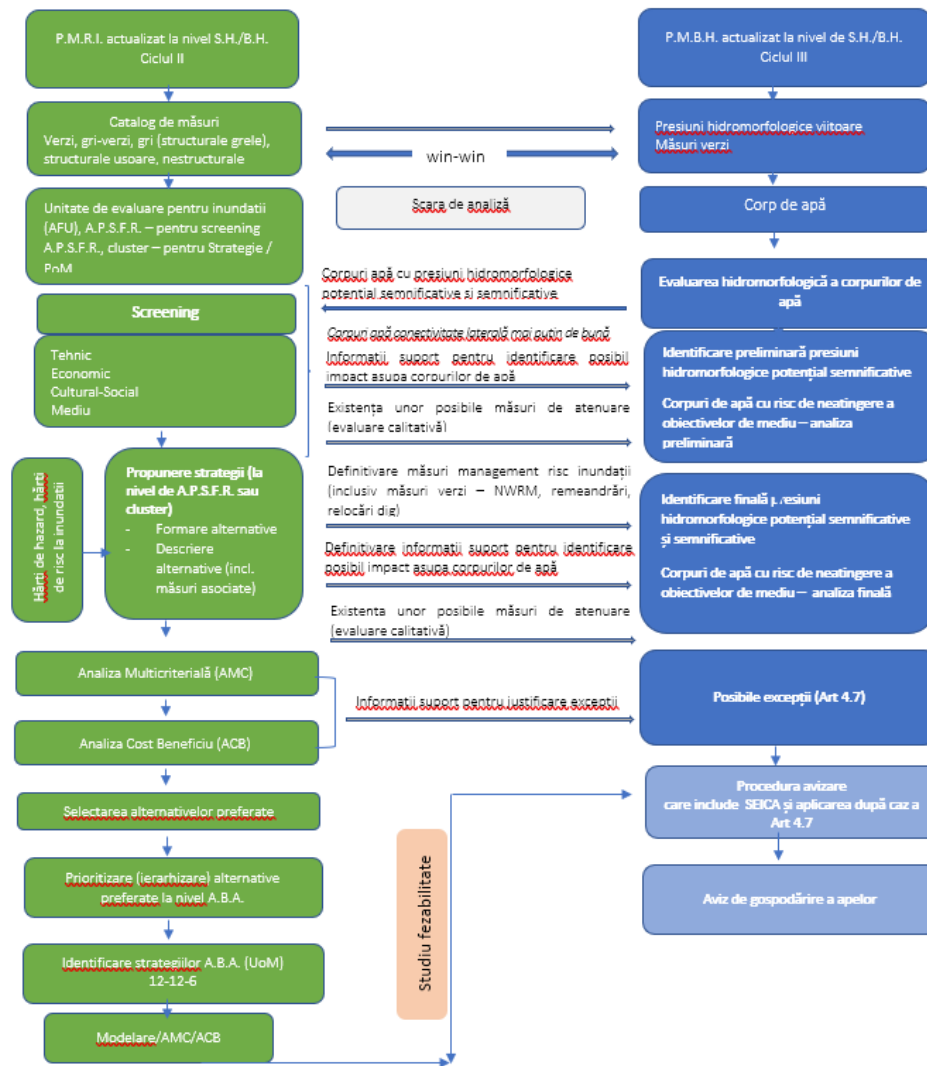


Figura...: Aspecte integrative P.M.B.H. - P.M.R.I.

Nota Reprezentarea schematică cuprinde toate etapele de elaborare a P.M.B.H. și P.M.R.I. inclusiv etapele aferente reglementării din punct de vedere al gospodăririi apelor (aviz Gospodărire Apelor care poate include după caz și SEICA). Din punct de vedere al PMRI etapa de Modelare/AMC/ACB reprezintă suport în elaborarea Studiilor de Fezabilitate pentru fiecare proiect în parte.

a) *Etapa de Screening* – presupune considerarea a 4 criterii de bază: economice, sociale, mediu și patrimoniu cultural. În ceea ce privește criteriul mediu, s-au stabilit următoarele criterii / aspecte de luat în considerare (cu alte cuvinte, întrebările care necesită a fi adresate):

- Este posibil ca această măsură să aibă un impact negativ asupra stării corpului de apă? Acest fapt se bazează doar pe tipul de măsură și pe impactul său potențial. În această etapă sunt luate în considerare doar măsurile structurale principale (lacuri de acumulare, lucrări de îndiguire, lucrări de regularizare a albiei).
- Impact potențial asupra corpurilor de apă amonte / aval (Art. 4(8)). Acest aspect se bazează, de asemenea, pe tipul de măsură și pe impactul potențial.
- Sunt posibile de aplicat metode practice de diminuare a impactului negativ? Măsurile de atenuare sunt luate în considerare, în principal, din fișele informative atașate Catalogului de măsuri potențiale asociat P.M.R.I. În plus, măsurile de atenuare a impactului alterărilor hidromorfologice pentru râuri, lacuri și ape

costiere din Planul de Management al Bazinului Hidrografic (Ciclul II) sunt analizate pentru a fi integrate în strategiile pentru Planul de Management al Riscului la Inundații (acolo unde au aplicabilitate). În *tabelul ...*, se evidențiază corelarea (interconexiunile) dintre tipurile de măsuri de atenuare asociate Planului de Management al Bazinului Hidrografic și Catalogului de măsuri potențiale asociat P.M.R.I.

- *Se pot atinge aceleași beneficii prin măsuri alternative?* Prin răspunsul la această întrebare, se verifică dacă, în cadrul etapei de screening, au fost eliminate prea devreme din procesul Programul de Măsuri unele masuri alternative posibile.

Tabelul Măsuri win-win. Corespondența Catalog măsuri Directiva Cadru Apă - Directiva Inundații

Catalogul măsurilor de atenuare a impactului alterărilor hidromorfologice asociat P.M.B.H.				Catalogul măsurilor potențiale asociat P.M.R.I.			
Categorie de măsuri		Măsuri de atenuare potențiale (exemple)		Tip de măsuri		Măsuri potențiale de reducere a riscului la inundații	
Cod	Denumire	Cod	Denumire	Cod	Denumire	Cod	Denumire
R-M2	Măsuri de atenuare a alterării condițiilor de habitat amonte de lucrarea de barare (albie minoră, mal, albie majoră)	R-M2.1	Plantarea și/sau conservarea vegetației ripariene	M31	Managementul natural al inundațiilor prin Managementul pădurilor	M31-RO12	Managementul pădurilor în lunca inundabilă și în zona ripariană, inclusiv perdele protecție diguri
				M31	Managementul natural al inundațiilor – Managementul albiei râului și a luncii inundabile prin lucrări de restaurare	M31-RO17	Remeandrea cursului de apă, Restaurarea cursurilor de apă și a luncii inundabile (incl. reîmpădurirea malurilor cursului de apă pentru reducerea fenomenul erozional)
R-M3	Măsuri de atenuare a alterării regimului hidrologic aval de lucrarea de barare	R-M3.2	Construcția unor acumulări de compensare	M32	Masuri structurale pentru regularizarea debitelor, prin construirea / modificarea / eliminarea infrastructurii de retenție/acumulare a apei	M32-RO21	Realizarea de noi acumulări permanente sau <u>nepermanente</u> (frontale)
						M32-RO22	Realizarea de noi acumulări laterale (poldere)
R-M4	Măsuri de atenuare a alterării regimului sedimentelor aval de lucrarea de barare	R-M4.1	Îndepărtarea sedimentelor în exces	M24	Alte măsuri de îmbunătățire a prevenției riscului la Inundații - Program de întreținere și conservare a cursurilor de apa	M24-RO09	Întreținerea albiilor cursurilor de apă - aval lucrari de barare (considerată ca măsura PGA , si nu ca masura de sine statatoare de reducere a riscului la inundații; se refera la o întreținere adecvată din punct de vedere ecologic (întreținere sezoniera corespunzătoare - decolmatari locale efectuate tinand seama de perioadele de depunere a icrelor; curățarea locala a malurilor de vegetație (nu de pe întregul sector de rau)
R-M5	Măsuri de atenuare pentru îmbunătățirea conectivității laterale și a capacității de retenție a apei în zona inundabilă	R-M5.1	Restaurarea și reconectarea zonelor umede	M31	Managementul natural al inundațiilor – Managementul albiei râului si a luncii inundabile prin lucrări de restaurare	M31-RO17	Remeandrea cursului de apă, Restaurarea cursurilor de apă și a luncii inundabile (incl. reîmpădurirea malurilor cursului de apă pentru reducerea fenomenului erozional)
		R-M5.2	Crearea de noi zone umede	M31	Managementul natural al inundațiilor – Managementul albiei râului si a luncii inundabile prin creșterea retenției naturale a apei	M31-RO19	Zone de retenție naturală a apei (realizate prin amplasarea pragurilor din materiale locale permeabile sau prin deversarea unui mal cu o cota mai joasa, cu scopul acumulării temporare a apei in lunca inundabila)
		R-M5.3	Relocarea lucrarilor de indiguire	M33	Măsuri care implică intervenții fizice zonele de risc la inundații sau in zona	M33-RO36	Analiza posibilității de relocare a unor diguri sau îndepărtarea parțială / totală a acestora (a se studia de la caz la caz)

Catalogul măsurilor de atenuare a impactului alterărilor hidromorfologice asociat P.M.B.H.				Catalogul măsurilor potențiale asociat P.M.R.I.			
Categorie de măsuri		Măsuri de atenuare potențiale (exemple)		Tip de măsuri		Măsuri potențiale de reducere a riscului la inundații	
Cod	Denumire	Cod	Denumire	Cod	Denumire	Cod	Denumire
					costiera - Construirea, modificarea sau îndepărtarea lucrărilor de îndiguire		
		R-M5.4	Reconectarea brațelor moarte și a canalelor laterale	M31	Managementul natural al inundațiilor – Managementul albiei râului și a luncii inundabile prin lucrări de restaurare	M31-RO17	Remeandrarea cursului de apă, Restaurarea cursurilor de apă și a luncii inundabile (incl. reîmpădurirea malurilor cursului de apă pentru reducerea fenomenul erozional)
R-M6	Măsuri de atenuare a alterării structurii malului	R-M6.1	Reconsiderarea tipului de lucrare de apărare împotriva inundațiilor	M33	Măsuri care implică intervenții fizice în albia râului	M33-RO29	Lucrări de regularizare locală a albiei (incl. măsuri de stabilizare a albiei) – prin folosirea materialelor verzi sau gri-verzi <i>De revizuit Catalog M33-RO29 având 3 subcoduri: M33-RO29_V; M33-RO29_GV; M33-RO29_G</i>
R-M7	Măsuri de atenuare a alterării condițiilor morfologice ale patului albiei (creșterea diversității/complexității morfologice a albiei)	R-M7.3	Remeandrarea cursului de apă prin refacerea barelor aluvionare (renii) și a zonelor de vaduri și adâncuri	M31	Managementul natural al inundațiilor – Managementul albiei râului și a luncii inundabile prin lucrări de restaurare	M31-RO17	Remeandrarea cursului de apă, Restaurarea cursurilor de apă și a luncii inundabile (incl. reîmpădurirea malurilor cursului de apă pentru reducerea fenomenul erozional)
		R-M7.4	Remeandrarea cursului de apă prin construirea unor epiuri în serie (creșterea sinuozității cursului de apă)				
L-M3	Măsuri de atenuare a alterării regimului sedimentelor	L-M3.1	Managementul sedimentelor	M35	Alte măsuri de îmbunătățire a protecției la inundații - Programe de întreținere / mentenanță a infrastructurii de apărare împotriva inundațiilor	M35-RO41	Realizarea lucrărilor de mentenanță pentru exploatarea în siguranță a construcțiilor hidrotehnice existente și a echipamentelor aferente (lucrări de întreținere și reparații curente, etc.)
CT-M1		CT-M1.1	Relocarea lucrărilor	31	Managementul natural al inundațiilor – Managementul zonei costiere	M31-RO20	Înnisiparea artificială a plajelor <i>De revizuit Catalog – măsuri costiere</i>

Catalogul măsurilor de atenuare a impactului alterărilor hidromorfologice asociat P.M.B.H.				Catalogul măsurilor potențiale asociat P.M.R.I.			
Categorie de măsuri		Măsuri de atenuare potențiale (exemple)		Tip de măsuri		Măsuri potențiale de reducere a riscului la inundații	
Cod	Denumire	Cod	Denumire	Cod	Denumire	Cod	Denumire
	Măsuri de atenuare a alterării morfologice a liniei țărmului	CT-M1.2	Reconsiderarea tipului de lucrare				
CT-M2	Măsuri de atenuare a alterării regimului sedimentelor	CT-M2.1	Înnisiparea artificială a plajelor și a habitatelor tidale și subtidale				

b) Etapa de elaborare a Strategiei la nivel de A.P.S.F.R.

- Programul de Măsuri identifica măsuri sustenabile și reziliente la schimbările climatice pentru prevenire, protecție, pregătire, răspuns și refacere, prioritizând, acolo unde este posibil, măsurile nestructurale, infrastructura verde și soluțiile bazate pe natură (așa-numitele *screened-in measures*) (v. *Principiile directe pentru formarea alternativelor*, secțiunea 5.3).
- Tipurile de măsuri relevante din cadrul Catalogului de măsuri potențiale asociat P.M.R.I. au fost incluse în cadrul uneia dintre următoarele cinci categorii (*Tabelul ...*): măsuri gri (structurale grele), măsuri verzi (soluții bazate pe natură), măsuri gri-verzi (o asociere de componente structurale și verzi), măsuri structurale ușoare și măsuri nestructurale, în scopul de a eficientiza realizarea unei balanțe de măsuri încadrate pe o axa gri-verde, sub forma unei comparații numerice între acestea.
- În scopul evaluării impactului unei măsuri și al selectării alternativei optime pentru fiecare A.P.S.F.R. / grupare de A.P.S.F.R.-uri (*cluster*), a fost dezvoltat instrumentul AST (Instrument Suport Centralizator al Evaluării / *Appraisal Summary Tool*). Prin aplicarea acestui instrument, se efectuează o Analiză Multi-Criterială (AMC) și o Analiză rapidă Cost-Beneficiu (ACB), ambele utilizând criteriile definite pentru fiecare obiectiv și indicatorii asociați acestuia (v. secțiunea 4.1). În scopul evaluării impactului unei măsuri asupra obiectivului 5 (*Reducerea impactului negativ al inundațiilor asupra mediului și atingerea / menținerea obiectivelor de mediu în concordanță cu Directiva Cadru Apă*), au fost propuse 8 criterii și indicatorii asociați acestora, după cum urmează: *Poluarea, Biodiversitatea, Fauna piscicolă, Funcționalitatea cursurilor de apă (în legătură cu alterările hidromorfologice), Calitatea apei, Calitatea terenului, Vulnerabilitatea ecosistemelor la schimbări climatice și Captarea gazelor cu efect de seră*.

 Tabelul ... Încadrare măsuri (Axa gri-verde)¹

	Categorie măsuri				
	Nestructurale	Verzi	Gri-Verzi	Structurale ușoare	Structurale grele
M32-RO23 Supraînălțarea barajelor în vederea creșterii capacității de retenție / atenuare				X	
M32-RO24 Creșterea capacității descărcătorilor de ape mari în vederea creșterii capacității de evacuare				X	
M34-RO37 Îmbunătățirea / Reabilitarea sistemelor de canalizare, sistemelor de desecare și drenaj, stații pompare				X	
M34-RO38 Elaborarea și/sau adaptarea reglementărilor existente cu privire la sistemele sustenabile de drenaj (SuDS)	X				
M34-RO40 Implementarea sistemelor sustenabile de drenaj (SuDS)			X		
M35-RO42 Refacerea / Menținerea volumelor de atenuare a lucrărilor				X	

	Categorie măsuri				
	Nestructurale	Verzi	Gri-Verzi	Structurale ușoare	Structurale grele
de acumulare existente (permanente / nepermanente)- prin decolmatare					
M32-RO26 Actualizarea/ modificarea / optimizarea regulamentelor de exploatare a lacurilor de acumulare în vederea creșterii capacității de atenuare; exploatarea coordonată a acumulărilor în cascadă	X				
M31-RO10 Managementul natural al inundațiilor prin Împădurirea zonelor superioare ale bazinelor hidrografice		X			
M31-RO11 Managementul natural al inundațiilor prin Împădurirea la scară largă a bazinelor hidrografice		X			
M31-RO12 Managementul natural al inundațiilor prin Managementul pădurilor		X			
M31-RO13 Reducerea scurgerii pe versant prin perdele forestiere antierozionale (sisteme agrosilvice)		X			
M31-RO14 Reducerea locală a scurgerii pe versant prin lucrări terasiere sau utilizarea unor „bariere” ale scurgerii de suprafață		X			
M31-RO15 Ameliorarea terenurilor afectate de eroziune de suprafață și / sau în adâncime prin împădurire – necesită lucrări ajutătoare de stabilizare a terenului (de tip terasare, bariere erozionale, etc)		X			
M31-RO16 Promovarea bunelor practici în agricultura pe versanți (de ex. practici de cultivare pentru conservarea solului)		X			
M31-RO17 Managementul albiei râului și a luncii inundabile. Remeandrarea cursului de apă, Restaurarea cursurilor de apă și a luncii inundabile		X			
M31-RO18 Managementul albiei râului și a luncii inundabile. Lucrări de barare permeabile		X			
M31-RO19 Managementul albiei râului și a luncii inundabile. Zone de retenție naturală a apei		X			

	Categorie măsuri				
	Nestructurale	Verzi	Gri-Verzi	Structurale ușoare	Structurale grele
M31-RO20 Managementul zonei costiere. Înnisiparea artificială a plajelor		X			
M33-RO30 Inventarierea lucrărilor hidrotehnice de amenajare a albiilor torențiale și evaluarea stării / funcționalității acestora	X				
M33-RO31 Reabilitarea sistemelor hidrotehnice utilizate în amenajarea albiilor torențiale				X	
M33-RO32 Consolidarea albiilor torențiale cu lucrări hidrotehnice de mici dimensiuni (până în 5m înălțime)			X		
M32-RO21 Realizarea de noi acumulări permanente sau nepermanente (frontale)			X (nep)		X (perm)
M32-RO22 Realizarea de noi acumulări laterale (poldere)			X		
M32-RO27 Realizarea de derivații de ape mari interbazinale					X
M24-RO9 Întreținerea albiilor cursurilor de apă					
M32-RO25 Mărirea capacității de tranzitare a albiei minore prin redimensionarea podurilor				X	
M32-RO28 Analiza eliminării unor structuri de retenție		X			
M33-RO29 Lucrări de regularizare locală a albiei (incl. măsuri de stabilizare a albiei)				X (tehnologii mai verzi)	X
M33-RO34 Supraînălțarea lucrărilor de îndiguire existente				X	
M33-RO35 Reabilitare diguri în vederea exploatării conform gradului de siguranță proiectat				X	
M35-RO41 Realizarea lucrărilor de mentenanță pentru exploatarea în siguranță a construcțiilor hidrotehnice existente și a echipamentelor aferente				X	
M35-RO43 Punerea în siguranță a barajelor, prizelor de apă				X	
M33-RO33 Lucrări de îndiguire (în zona localităților) sau Construirea unei a doua linii de apărare. Diguri de protecție pentru zona costieră					X

	Categorie măsuri				
	Nestructurale	Verzi	Gri-Verzi	Structurale ușoare	Structurale grele
M33-RO36 Analiza posibilității de relocare a unor diguri sau îndepărtarea parțială / totală a acestora		X (elim. sau reloc.)			

c) *Evaluarea și prioritizarea strategiilor la nivelul A.B.A. (UoM)*

- Elaborarea Strategiei la nivelul A.B.A. (UoM) are ca obiectiv general elaborarea strategiilor prioritare pentru România, pe baza Analizei Multi-Criteriale (AMC) și a Analizei rapide Cost-Beneficiu (ACB) amintite anterior. Scopul principal al acestei etape este de a prioritiza și evalua cel puțin un proiect integrat, o Strategie A.P.S.F.R. și eventual, o măsură individuală (de sine stătătoare), toate având efect semnificativ asupra reducerii riscului la inundații la nivelul A.B.A. Siret. Utilizând “testele de robustețe” (menționate în 5.3), strategiile A.P.S.F.R. preferate / recomandate vor fi testate din perspectiva impacturilor potențiale din punct de vedere al Directivei Habitate și al Directivei Cadru Apă (obiectivul 5).

În cele ce urmează, este detaliată **analiza de robustețe a Directivei Cadru Apă aplicată strategiilor prioritare**. Evaluarea descrisă mai jos, dar și în *figura ...* are rolul de a determina dacă măsurile, implementate în viitor ca proiecte de sine stătătoare, vor avea implicații de tipul celor cuprinse în Articolul 4 alineatul (7) al Directivei Cadru Apă. Este recomandat ca evaluările Directivei Cadru Apă să fie interconectate cu procesul SEA.

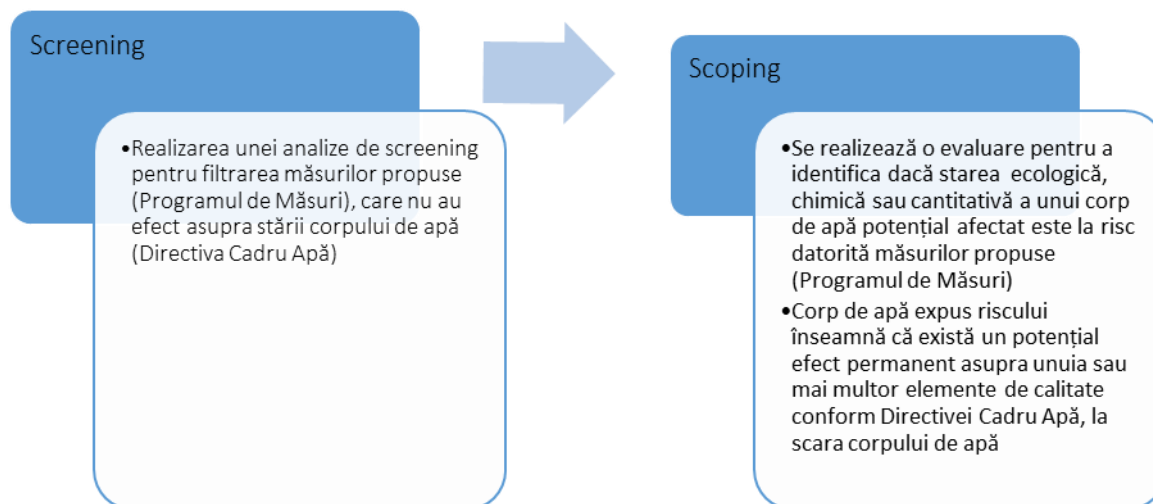


Figura ... Evaluarea conformității cu Directiva Cadru Apă

Măsuri care necesită aplicarea Articolului 4 alineatul (7) al Directivei Cadru Apă

Dacă în urma evaluării se determină faptul că, strategia sau proiectul integrat nu sunt în concordanță cu Articolul 4 alineatul (7) al Directivei Cadru Apă sau presupune un proces complex pentru a fi aprobate, atunci este necesară analizarea mai detaliată a alternativelor. Acest lucru ar necesita reconsiderarea etapelor anterioare ale procesului, respectiv revizuirea respectivelor alternative de management al riscului la inundații.

Scopul **Analizei de Screening asociată Directivei Cadru Apă** (*WFD Screening Assessment / Evaluarea Mecanism Cauză - Efect*) este de a determina dacă există un mecanism pentru măsurile sau proiectul integrat propus, care să afecteze, potențial, starea ecologică, parametrii chimici sau cantitativi a unui corp de apă. Acest proces își propune să determine dacă există un mecanism pentru strategia A.P.S.F.R. sau pentru Proiectul Integrat care să afecteze starea oricăruia dintre aceste elemente. În conformitate cu obiectivele directivei, un efect asupra stării înseamnă o deteriorare a stării elementului (adică o modificare peste limita relevantă a clasei de stare) sau o activitate care compromite realizarea unei îmbunătățiri a clasei de stare și îndeplinirea obiectivelor de mediu, într-unul sau mai multe corpuri de apă de suprafață sau subterane.

Elementele Directivei Cadru Apă pentru care nu sunt identificate efecte adverse potențiale nu sunt luate în considerare în continuare în evaluare. Orice efecte adverse potențiale sunt examinate și reportate la evaluarea domeniului de aplicare. Dacă există incertitudine, măsurile propuse ar trebui să treacă în următoarea etapă de evaluare (*Scoping Assessment stage*).

În cadrul **Evaluării Domeniului de Aplicare Directivei Cadru Apă** (*WFD Scoping Assessment*), pentru fiecare element de calitate selectat, se stabilește dacă efectele potențiale ale măsurilor propuse, singure sau în combinație, ar fi permanente și / sau semnificative la scara întregului corp de apă. Efectele permanente includ modificări pe termen lung, precum și modificări ireversibile, iar efectele pe termen lung pot declanșa uneori aplicarea testelor asociate articolului 4 alineatul (7). Mai mult, amploarea efectului la nivelul întregului corp de apă, mai degrabă decât amprenta locală a lucrărilor / intervenției propuse, determină dacă starea ar putea fi afectată.

Dacă efectele potențiale identificate sunt temporare și / sau ne semnificative la scara întregului corp de apă, considerate individuale cât și în combinație cu alte efecte, rezulta ca proiectul propus este conform cu Directiva Cadru Apă.

Pe măsură ce proiectele propuse în cadrul Programului de Măsuri vor fi ulterior pregătite, evaluările mai sus menționate vor necesita reluare pentru a reflecta detaliile suplimentare în descrierea măsurilor propuse. Astfel, în cadrul Studiilor de fezabilitate, se vor efectua evaluări la nivel de proiect, care vor detalia aceste analize (SEICA).

Măsuri propuse de tipul win-win

Așa cum s-a precizat anterior, în vederea unei mai bune coordonări cu Directiva Cadru Apă, s-a realizat o corespondență a măsurilor propuse în Catalogul măsurilor de atenuare a impactului alterărilor hidromorfologice pentru râuri, lacuri și ape costiere, asociat P.M.B.H (Directiva Cadru Apă) cu cele propuse în Catalogul de măsuri potențiale asociat Planului de Management al Riscului la Inundații (Directiva Inundații), ca tipologie a măsurilor (*tabelul ...*). Intre acestea, măsurile cele mai relevante de tip *win-win* (care susțin atingerea obiectivelor ambelor directive) sunt M31-RO17, M31-RO19 și M33-RO36, acestea fiind acele măsuri de asigurare a conectivității laterale, îmbunătățire a morfologiei malurilor și zonei ripariene, care au și rolul de reducere a riscului la inundații.

În cadrul procesului de elaborare a P.M.R.I. la nivelul A.B.A. Siret (etapa de *Screening*), au fost propuse, preliminar, următoarele măsuri verzi:

- 12 măsuri de tipul *Remeandrea cursului de apă, Restaurarea cursurilor de apă și a luncii inundabile* (M31-RO17);
- 17 măsuri de tipul *Zone de retenție naturală a apei* (creare / restaurare zone umede) (M31-RO19);
- 2 măsuri de tipul *Relocare de dig* și 2 măsuri de tipul *Eliminare dig* (M33-RO36).

Aceste măsuri au fost preluate mai departe, în procesul de formare a alternativelor.

La momentul finalizării etapei de elaborare a Strategiei A.P.F.S.R., bazată pe evaluarea măsurilor prin AMC și ACB pentru alternativele / opțiunile definite (etapă aflată în curs de desfășurare), situația măsurilor verzi prezentată mai sus, va fi revizuită corespunzător (prezentată pentru alternativa preferată / recomandată).

5.6.2 Coordonarea/integrarea cu politicile de schimbări climatice

Problematica schimbărilor climatice este una constantă, atât la nivel global, cât și la nivelul Uniunii Europene. Prin Cartea Albă (*White Paper*) a Comisiei Europene „*Adaptarea la schimbările climatice; către un cadru european pentru acțiune*” a fost stabilită necesitatea implementării unei abordări strategice în scopul adaptării la schimbările climatice în diferite sectoare și nivele de guvernare. Prin urmare, a fost solicitată stabilirea unor ghiduri/metodologii pentru integrarea conceptului de adaptare la schimbările climatice în procesul de implementare a politicilor privind apa la nivelul Uniunii Europene.

În prezent, Uniunea Europeană își reevaluează obiectivele și acțiunile în scopul asigurării unui mediu „sănătos, curat”, concomitent cu asigurarea unei dezvoltări economice sustenabile în Europa. În acest context, Pactul Verde European (*European Green Deal*) ilustrează o viziune ambițioasă care reiterează angajamentul Comisiei Europene de a aborda interconectat problematicile actuale cu clima și mediul și totodată, de a propune soluții pentru aceste probleme. De asemenea, pactul își propune să protejeze, să conserve și să consolideze capitalul natural, precum și să protejeze sănătatea și starea de bine a cetățenilor europeni împotriva riscurilor de mediu și a impactului asociat acestora.

În 2018, Comisia Europeană a prezentat o viziune privind modalitățile de atingere a neutralității climatice până în anul 2050, care ar fi necesar să constituie baza strategiei Uniunii Europene pe termen lung. În scopul determinării clare a condițiilor de care depinde asigurarea unei tranziții eficiente și echitabile, care să ofere investitorilor predictibilitate și asigurarea ireversibilității procesului de tranziție, Comisia a propus în martie 2020 primul „act juridic European privind clima” / „*European legal act regarding climate*”. Legislația privitoare la climă va garanta faptul că, toate politicile Uniunii Europene contribuie la obiectivul neutralității climatice, precum și faptul că, toate sectoarele de interes joacă un rol important în această privință.

De asemenea, la nivelul Uniunii Europene, Comisia a aprobat în februarie 2021 o nouă strategie privind adaptarea la schimbările climatice, care prezintă o viziune pe termen lung, în scopul de a transforma societatea europeană într-una rezilientă la schimbările climatice și adaptată pe deplin la efectele inevitabile ale schimbărilor climatice, până în anul 2050. Procesul de adaptare la schimbările climatice va continua să influențeze investițiile publice și private, inclusiv pe cele privitoare la soluțiile bazate pe natură.

În acest context, Comisia a elaborat un Plan de Investiții pentru o Europă Sustenabilă (*Investment Plan for a Sustainable Europe*), cu obiectivul de a sprijini investițiile durabile, în vederea promovării investițiilor verzi. Comisia a propus o pondere țintă de 2% pentru integrarea aspectelor legate de schimbările climatice în toate programele UE.

La nivelul bazinului hidrografic internațional al fluviului Dunărea, sub coordonarea Comisiei Internaționale pentru Protecția Fluviului Dunărea (ICPDR), Strategia de Adaptare la Schimbările Climatice pentru bazinul fluviului Dunărea a fost elaborată în anul 2021 și actualizată în anul 2018. Scopul acestei strategii este de a oferi cadrul și principiile directe pentru integrarea adaptării la schimbările climatice în procesele de planificare la nivelul bazinului Dunării. Într-un context multilateral și transfrontalier, Strategia ICPDR privind adaptarea la schimbările climatice descrie abordarea ICPDR axată asupra integrării problematicii adaptării la schimbările climatice în activitățile sale, în special în cadrul Planului de Management Districtual pentru Bazinul Hidrografic Internațional al fluviului Dunărea (P.M.B.H. fluviul Dunărea), dar și în cadrul Planului de Management al Riscului la Inundații (P.M.R.I. fluviul Dunărea).

Cel de-al cincilea raport de implementare elaborat de către Comisie prezintă stadiul punerii în aplicare a Directivei Cadru Apă și a Directivei Inundații, pe baza evaluării de către Comisie a celui de al doilea Plan de Management al Bazinelor Hidrografice (PMBH) și a primelor Planuri de Management al Riscului la Inundații (PMRI) elaborate și raportate de către statele membre pentru perioada 2015-2021. Recomandările Comisiei pentru cel de-al cincilea raport al Comisiei privind punerea în aplicare a Directivei Inundații în contextul schimbărilor climatice se referă, în principal, la:

- îmbunătățirea adaptării la schimbările climatice;
- necesitatea ca măsurile și infrastructurile planificate să țină seama în mod corespunzător de previziunile privind schimbările climatice
- elaborarea **Strategiei Naționale de Adaptare la Schimbările Climatice care să fie corelată cu procesul elaborării Programul de Măsuri.**

Ministerul Mediului, Apelor și Pădurilor a elaborat Strategia Națională privind schimbările climatice și creșterea economică bazată pe reducerea emisiilor de carbon pentru 2016-2020 și Planul Național de Acțiune al României 2016-2020 privind schimbările climatice, aprobat prin Hotărârea de Guvern nr. 529/2013. În prezent, componenta sa de adaptare este în curs de revizuire sub forma Strategiei Naționale de Adaptare la Schimbările Climatice pentru 2022 – 2030 cu perspectiva anului 2050, împreună cu Planul Național de Acțiune asociat implementării acesteia.

La stabilirea obiectivelor P.M.R.I. Ciclul II, s-a asigurat coordonarea cu politicile și documentele orientative relevante pentru schimbările climatice, așa cum se arată în capitolul 4. În definirea programului de măsuri al P.M.R.I. Ciclul II, măsurile propuse au luat în considerare atât recomandările din strategiile și planurile de acțiune climatică, precum și aspectele specifice fiecărui bazin/spațiu hidrografic.

Modul în care P.M.R.I. Ciclul II și Programul de Măsuri aferent este coordonat/contribuie la Planul Național de Acțiune pentru Implementarea Strategiei Naționale de Adaptare la Schimbările Climatice pentru 2022 – 2030 cu perspectiva 2050, este reflectat în *Anexa XX*.

În etapa următoare – Strategia la nivelul A.B.A. (UoM), măsurile prioritizate sunt supuse unui așa-numit „test de robustețe” la schimbările climatice pentru a determina modul în care proiectele subsecvente pot fi adaptabile la viitoarele schimbări climatice. Rezultatele sunt prezentate în *Anexa XX*.

5.6.3 Coordonarea și conformarea cu alte directive

Subcapitole care explică modul în care noile PGRI-uri sunt în conformitate cu directivele relevante (Habitat, SEA și altele).

5.6.4 Coordonare internațională

Descrierea tuturor problemelor transfrontaliere:

Coordonarea cu țările vecine

Principiul solidarității și modul în care au fost evaluate impactul potențial al măsurilor asupra țărilor vecine.

6. Planul de acțiune pentru implementare

6.1 Investiții ce vor fi implementate în cadrul Ciclului II

Planul de acțiune pentru punerea în aplicare

6.2. Investiții ce vor fi implementate în cadrul Ciclului III

De discutat

7. Monitorizarea implementării Planului de Management al Riscului la Inundații

În cadrul acestui capitol se descrie modul în care progresul implementării măsurilor identificate va fi monitorizat (v. Anexă - partea A.II.1 din Directiva Inundații)

Pentru toate măsurile de management al riscului la inundații propuse, conform Catalogului de măsuri potențiale asociat P.M.R.I., indiferent de nivelul de aplicabilitate al măsurii (național / A.B.A. / A.P.S.F.R.), s-au identificat indicatorii urmăriți în evaluarea progresului de implementare a măsurilor (*tabelul....*).

Monitorizarea măsurilor naționale și coordonarea generală a acestora vor fi elaborate în cadrul ministerelor cu competente specifice în managementul riscurilor la inundații, cu raportare anuală în cadrul Consiliului Ministerial al Apelor. Măsurile aplicabile la nivel de A.B.A. / A.P.S.F.R vor fi monitorizate în cadrul A.N.A.R. / A.B.A, cu raportare anuală către M.M.A.P. și în cadrul Comitetelor de Bazin.

Tabelul ... Indicatori asociați măsurilor conform catalogului de măsuri potențiale asociat P.M.R.I.

Tip de măsură	Cod tip măsură C.E.	Cod tip măsură RO	Măsuri Potențiale	Autoritate responsabilă	Nivel de aplicare	Indicatori urmăriți în evaluarea progresului
Evitarea , Măsuri pentru prevenirea amplasării de receptori noi sau aditionali in zonele de risc la inundatii prin politicile / reglementările de planificare teritoriala	M21	M21-RO1	Introducerea hărților de hazard și de risc la inundații în Planurile de Urbanism și de Dezvoltare Locală și actualizarea Regulamentelor Generale și Locale de Urbanism aferente Planurilor Urbanistice Generale pentru unitățile administrativ teritoriale, prin cuprinderea de prevederi pe termen mediu și lung cu privire la zonele de risc la inundații identificate prin hărțile de risc la inundații și adoptarea măsurilor cuprinse în P.M.R.I.	M.M.A.P., A.N.A.R., M.T.I.C., M.A.I. (I.G.S.U.), Autorități locale, C.J., I.S.C.	Național	Număr U.A.T. cu planuri de urbanism reactualizate
Coordonarea strategiilor de planificare teritorială (planurilor de amenajare a teritoriului la nivel național, județean și zonal și a planurilor de urbanism - P.U.G., P.U.Z., P.U.D.) cu normele / ghidurile de utilizare a terenurilor în zonele inundabile	M21	M21-RO2	Planificare teritorială și planificare urbană pe baza evaluărilor de risc la inundații (studii de inundabilitate), la niveluri de detaliu diferite, în funcție de scopul acestora (PUG – evaluari strategice al riscului la Inundatii; PUZ/PUD – evaluări specifice ale riscului la inundații	M.M.A.P., A.N.A.R., M.T.I.C., M.A.I. (I.G.S.U.), Autorități locale, C.J., I.S.C.	Național	Număr planuri de amenajarea teritoriului elaborate/actualizate
Evitarea – prin reglementările de construire in zona inundabila	M21	M21-RO3	Criterii și reglementări de construire în zona inundabilă (de ex. reactualizarea nivelurilor de proiectare a construcțiilor din zona inundabila)	M.M.A.P., M.L.P.D.A., M.T.I.C	Național	Număr de acte legislative
Îndepărtare sau relocare , Măsuri pentru îndepărtarea receptorilor din zonele inundabile sau relocarea receptorilor în zone cu o probabilitate mai mică de inundații	M22	M22-RO4	Analiza posibilităților tehnice și economice de relocare a construcțiilor aflate în zone inundabile cu adâncimi ale apei mai mari de 1 - 1.5 m în zone cu adâncimi mai reduse ale apei (corespunzătoare evenimentului cu probabilitatea de 1%), cu identificarea soluțiilor juridice și a surselor de finanțare	M.L.P.D.A., M.M.A.P., M.T.I.C., M.A.I. (I.G.S.U.), A.N.A.R., Autorități locale, C.J., I.S.C.	Național/ Bazin	Număr studii de relocare Număr clădiri relocate
Diminua re, Masuri de adaptare a receptorilor pentru reducerea consecințelor adverse provocate de inundații asupra clădirilor, rețelelor publice de utilități, etc.	M23	M23-RO5	Măsuri de adaptare a construcțiilor existente și a lucrărilor de infrastructură aflate în zone inundabile, cu identificarea soluțiilor juridice și a surselor de finanțare <i>Exemple de masuri de adaptare a construcțiilor existente in zonele inundabile</i> <i>Măsuri de prevenire in interiorul proprietatii</i> o Evitarea inundării (<i>avoidance technology</i>) - Supraînălțarea construcției; Inundare <i>controlată / acceptată (wet floodproofing)</i> - materialele de construcții trebuie să fie rezistente la apă și toate utilitățile trebuie să se afle deasupra cotei de proiectare la inundații (măsura nu se aplică în cazul viiturilor caracterizate de adâncimi mari și viteze mari ale apei) o Impermeabilizarea construcției (<i>dry floodproofing</i>) -blocarea intrării apei în subsol și etanșarea clădirii (cu folii impermeabile sau alte materiale prin care să se evite intrarea apei în locuință) și este aplicabilă în zonele caracterizate de adâncime mică și viteză redusă a apei, în caz de inundare <i>Măsuri de prevenire in exteriorul proprietatii</i> o Bariere de protecție (<i>Berms/Local Levees and Floodwalls</i>) - structuri inelare de înălțime redusă ce pot fi plasate în jurul unei singure construcții sau a unui grup redus de construcții (trebuie să includă și sisteme de drenaj și evacuare a apei din incinta protejată - Bariere de protecție temporare - construirea de parapeti mobili; - Bariere de protecție permanente -construirea de parapeti fiși, diguri locale/ziduri de protecție împotriva inundațiilor	I.S.C., Autorități locale, C.J.	Național / Localitate	Număr construcții din zona inundabilă la care s-a aplicat măsura de adaptare
	M23	M23-RO6	Publicarea unor manuale / elaborare reglementari privind masuri de adaptare a construcțiilor existente in zonele inundabile / Ghiduri de îmbunătățire a rezilienței populației la inundatii	M.L.P.D.A., I.S.C., Autorități locale, C.J.	Național / Localitate	Număr materiale publicate
Alte masuri de îmbunătățire a prevenției riscului la Inundații - îmbunătățirea cadrului legislativ și instituțional precum și a cunoștințelor cu privire la managementul riscului la inundații	M24	M24-RO7	Elaborarea de studii pentru îmbunătățirea cunoștințelor cu privire la managementul riscului la inundații: o Demararea unui program național de delimitare a zonelor inundabile prin modelare hidraulică, pentru întreg teritoriul României (și nu doar pentru zone cu risc semnificativ la inundații - APSFR)	M.M.A.P., M.A.I. (I.G.S.U.), A.N.A.R., M.A.D.R., M.T.I.C., Operatori regionali din sectorul serviciilor publice de alimentare cu apă și canalizare, C.J.	Național	Număr studii

Tip de măsură	Cod tip măsură C.E.	Cod tip măsură RO	Măsuri Potențiale	Autoritate responsabilă	Nivel de aplicare	Indicatori urmăriți în evaluarea progresului
			<ul style="list-style-type: none"> o Analize statistice îmbunătățite, impactul schimbărilor climatice o Dezvoltarea seturilor de date hidrologice pentru modelarea hidrologică și hidraulică o Evaluarea vulnerabilității la inundații, cartografierea riscului la inundații, etc; o Studii și analize ale viabilității măsurilor structurale din perspectiva impactului asupra mediului, activităților economice și sociale; analize de conformitate cu Directiva Cadru Apa (DCA), Directiva Habitate, Directiva Păsări și coordonarea cu Strategiile europene (<i>EU Biodiversity Strategy for 2030, EU Strategy on Green Infrastructure</i>) 			
	M24	M24-RO8	Îmbunătățire politici/strategii/ cadru legislativ în managementul inundațiilor	M.M.A.P., M.A.I., M.F.E., M.L.P.D.A., M.T.I.C., M.F.P.	Național	Număr acte legislative elaborate/aprobate
<i>Alte măsuri de îmbunătățire a prevenției riscului la Inundații - Program de întreținere și conservare a cursurilor de apă</i>	M24	M24-RO9	Întreținerea albiilor cursurilor de apă	M.M.A.P., A.N.A.R., M.E.E.M.A., Hidroelectrică S.A., alți deținători	Național/ Bazin	Lungime cursuri de apă (km)
<i>Managementul natural al inundațiilor prin Împădurirea la scara largă a bazinelor hidrografice</i>	M31	M31-RO11	Menținerea sau creșterea suprafeței de păduri destinate² : <ul style="list-style-type: none"> o protecției hidrologice, la scara întregului bazin hidrografic (subgrupa funcțională 1.1 și categoria funcțională 1.3.d) o protecției terenurilor și solurilor (categoriile funcționale 1.2.a, 1.2.d, 1.2.e, 1.2.h, 1.2.l) 	M.M.A.P., Gărzile forestiere, R.N.P. - Romsilva, Ocoale Silvice de Regim, Autorități locale	Bazin / APSFR	Suprafața pădurilor menținută/crescută (ha)
<i>Managementul natural al inundațiilor prin Managementul pădurilor</i>	M31	M31-RO12	Managementul pădurilor în lunca inundabilă și în zona ripariană, inclusiv perdele protecție diguri	M.M.A.P., Gărzile forestiere, R.N.P. - Romsilva, Ocoale Silvice de Regim, Autorități locale	Bazin / APSFR	Lungime diguri protejate (km)
<i>Managementul natural al inundațiilor - Managementul scurgerii de suprafață prin crearea unor bariere ale scurgerii de suprafață (care urmăresc să deconecteze căile de scurgere și să stocheze temporar apă)</i>	M31	M31-RO13	Reducerea scurgerii pe versant prin perdele forestiere antierozionale (sisteme agrosilvice)	M.A.D.R., M.L.P.D.A, M.M.A.P., A.N.I.F., Gărzile forestiere, R.N.P. - Romsilva Autorități locale, C.J.	Bazin / APSFR	Suprafața de perdele forestieră (ha)
	M31	M31-RO14	Reducerea locală a scurgerii pe versant prin lucrări terasiere sau utilizarea unor „bariere” ale scurgerii de suprafață (dâmburi / valuri de pământ/construcții din lemn de mici dimensiuni sau din piatra, garduri vii / gardulețe)	M.M.A.P., Gărzile forestiere, R.N.P. - Romsilva, Ocoale Silvice de Regim, Autorități locale	Bazin / APSFR	Suprafața amenajată cu lucrări (ha)
<i>Managementul natural al inundațiilor - Managementul scurgerii prin îmbunătățirea structurală a solului</i>	M31	M31-RO15	Ameliorarea terenurilor afectate de eroziune de suprafață și / sau în adâncime prin împădurire – necesită lucrări ajutoare de stabilizare a terenului (de tip terasare, bariere erozionale, etc).	M.A.D.R., M.L.P.D.A, M.M.A.P., A.N.I.F., Autorități locale, C.J.	Bazin / APSFR	Suprafața de teren ameliorat (ha)
	M31	M31-RO16	Promovarea bunelor practici în agricultura pe versanți (de ex. practici de cultivare pentru conservarea solului)	M.A.D.R.	Bazin / APSFR	Suprafața aferentă practicilor de cultivare pentru conservarea solului (ha)
<i>Managementul natural al inundațiilor – Managementul albiei râului și a luncii inundabile prin lucrări de restaurare</i>	M31	M31-RO17	Remeandrea cursului de apă, Restaurarea cursurilor de apă și a luncii inundabile (incl. reîmpădurirea malurilor cursului de apă pentru reducerea fenomenului erozional)	M.M.A.P., A.N.A.R., M.A.D.R., Autorități locale, C.J.	APSFR	Lungimea cursului de apă remeandrat (km)
<i>Managementul natural al inundațiilor – Managementul albiei râului și a luncii inundabile prin creșterea retenției naturale a apei</i>	M31	M31-RO18	Lucrări de barare permeabile (construcții din lemn, praguri din bușteni, structuri din materiale vegetale)	M.M.A.P., Gărzile forestiere, R.N.P. - Romsilva, Ocoale Silvice de Regim, Autorități locale	Bazin / APSFR	Număr construcții/grupuri de construcții cu protecție individuală
	M31	M31-RO19	Zone de retenție naturală a apei (realizate prin amplasarea pragurilor din materiale locale permeabile sau prin deversarea unui mal cu o cota mai joasă, cu scopul acumulării temporare a apei în lunca inundabilă)	M.M.A.P., A.N.A.R., Autorități locale, C.J.	Bazin / APSFR	Suprafața de retenție (ha)
<i>Managementul natural al inundațiilor – Managementul zonei costiere</i>	M31	M31-RO20	Înnisiparea artificială a plajelor	M.M.A.P., A.N.A.R., Autorități locale, C.J.	APSFR	Suprafața înnisipată (ha)
<i>Măsuri structurale pentru regularizarea debitelor, prin construirea / modificarea / eliminarea infrastructurii de retenție/acumulare a apei</i>	M32	M32-RO21	Realizarea de noi acumulări permanente sau nepermanente (frontale)	M.M.A.P., A.N.A.R., Hidroelectrică S.A., M.E.E.M.A., Autorități locale, C.J.	APSFR	Număr lucrări Volume pentru atenuare asigurate (mc)

Tip de măsură	Cod tip măsură C.E.	Cod tip măsură RO	Măsură Potențiale	Autoritate responsabilă	Nivel de aplicare	Indicatori urmăriți în evaluarea progresului
	M32	M32-RO22	Realizarea de noi acumulări laterale (poldere)	M.M.A.P., A.N.A.R., Hidroelectrică S.A., M.E.E.M.A., Autorități locale, C.J.	APSFR .	Număr lucrări Volum pentru atenuare asigurate (mc)
	M32	M32-RO23	Supraînălțarea barajelor în vederea creșterii capacității de retenție / atenuare	M.M.A.P., A.N.A.R., Hidroelectrică S.A., M.E.E.M.A., alți deținători	APSFR	Număr baraje Volum suplimentare pentru atenuare asigurate (mc)
	M32	M32-RO24	Creșterea capacității descărcătorilor de ape mari în vederea creșterii capacității de evacuare	M.M.A.P., A.N.A.R., Hidroelectrică S.A., M.E.E.M.A., alți deținători	Bazin / APSFR	Număr baraje la care s-au executat lucrări Q suplimentar evacuat (mc/s)
	M32	M32-RO25	Mărirea capacității de tranzitare a albiei minore prin redimensionarea podurilor	M.T.I.C., C.N.A.I.R., Autorități locale, C.J.	APSFR	Număr poduri redimensionate / adaptate
	M32	M32-RO26	Actualizarea/ modificarea / optimizarea regulamentelor de exploatare a lacurilor de acumulare în vederea creșterii capacității de atenuare; exploatarea coordonată a acumulărilor în cascada	M.M.A.P., A.N.A.R., Hidroelectrică S.A., M.E.E.M.A., alți deținători	Bazin / APSFR	Număr regulamente de exploatare, inclusiv regulamente coordonate pe subbazine (grafice dispecer) actualizate
	M32	M32-RO27	Realizarea de derivații de ape mari interbazinale	M.M.A.P., A.N.A.R., M.A.D.R., Autorități locale, C.J.	APSFR	Lungime derivații pentru ape mari (km) Debit tranzitat de derivații pentru ape mari (m3/s)
	M32	M32-RO28	Analiza eliminării unor structuri de retenție (demolare baraje) - a se studia de la caz la caz	M.M.A.P., A.N.A.R., Hidroelectrică S.A., Autorități locale, C.J.	APSFR	Număr structuri de retenție eliminate
<i>Măsuri structurale care implica intervenții fizice în albia râului - Construirea, modificarea sau îndepărtarea lucrărilor longitudinale în albia minoră a râului)</i>	M33	M33-RO29	Lucrări de regularizare locală a albiei (incl. măsuri de stabilizare a albiei)	M.M.A.P., A.N.A.R., Autorități locale, CJ	APSFR	Lungime cursuri de apă cu lucrări de regularizare / stabilizare a albiei (km)
<i>Lucrări de corectare a torenților</i>	M33	M33-RO30	Inventarierea lucrărilor hidrotehnice de amenajare a albiilor torențiale și evaluarea stării / funcționalității acestora	M.M.A.P., M.A.D.R., R.N.P. - Romsilva, Ocoale Silvice de Regim, A.N.I.F., Autorități locale	Bazin / APSFR	Număr de lucrări funcționale / nefuncționale
	M33	M33-RO31	Reabilitarea sistemelor hidrotehnice utilizate în amenajarea albiilor torențiale	M.M.A.P., M.A.D.R., R.N.P. - Romsilva, Ocoale Silvice de Regim, A.N.I.F., Autorități locale	Bazin / APSFR	Număr baraje de sedimente reabilite
	M33	M33-RO32	Consolidarea albiilor torențiale cu lucrări hidrotehnice de mici dimensiuni (până în 5m înălțime)	M.M.A.P., R.N.P. - Romsilva, Ocoale Silvice de Regim, Autorități locale	Bazin / APSFR	Număr lucrări hidrotehnice realizate
<i>Măsuri care implică intervenții fizice în zonele de risc la inundații sau în zona costiera - Construirea, modificarea sau îndepărtarea lucrărilor de îndiguire.</i>	M33	M33-RO33	Lucrări de îndiguire (în zona localităților) sau Construirea unei a doua linii de apărare	M.M.A.P., A.N.A.R., A.N.I.F. Autorități locale, C.J.	APSFR	Lungime diguri construite (km)
	M33	M33-RO34	Supraînălțarea lucrărilor de îndiguire existente	M.M.A.P., A.N.A.R., Hidroelectrică S.A., M.E.E.M.A., alți deținători	APSFR	Lungime diguri supraînălțate (km)
	M33	M33-RO35	Reabilitare diguri în vederea exploatării conform gradului de siguranță proiectat	M.M.A.P., A.N.A.R., M.E.E.M.A., Hidroelectrică S.A., alți deținători	APSFR	Lungime diguri reabilite (km)
	M33	M33-RO36	Analiza posibilității de relocare a unor diguri sau îndepărtarea parțială / totală a acestora (a se studia de la caz la caz)	M.M.A.P., A.N.A.R., M.T.I.C., M.A.D.R., M.L.P.D.A., alți deținători	APSFR	Suprafața de retenție suplimentară posibil a fi obținută prin relocare (ha)
<i>Măsuri care implică intervenții fizice pentru reducerea impactului inundațiilor pluviale (tipice mediului urban, dar nu numai), cum ar fi îmbunătățirea capacității sistemelor de drenaj artificiale</i>	M34	M34-RO37	Îmbunătățirea / Reabilitarea sistemelor de canalizare, sistemelor de desecare și drenaj, stații pompare (incl. îmbunătățirea drenajului infrastructurilor liniare: drumuri, căi ferate, după caz)	M.M.A.P., A.N.A.R., M.A.D.R., A.N.I.F., M.T.I.C. Autorități locale, C.J.	APSFR	Număr de proiecte

Tip de măsură	Cod tip măsură C.E.	Cod tip măsură RO	Măsură Potențială	Autoritate responsabilă	Nivel de aplicare	Indicatori urmăriți în evaluarea progresului
Măsură legislative care indirect să conducă la reducerea impactului inundațiilor pluviale (tipice mediului urban, dar nu numai), referitoare la Sistemele Sustenabile de Drenaj (SuDS)	M34	M34-RO38	Elaborarea și/sau adaptarea reglementărilor existente cu privire la sistemele sustenabile de drenaj (SuDS)	M.M.A.P., A.N.A.R., M.A.D.R., A.N.I.F., M.L.P.D.A, Autorități locale, C.J.	Național	Număr de proiecte
	M34	M34-RO39	Publicarea unor manuale de bune practici tehnice în implementarea și întreținerea sistemelor sustenabile de canalizare / drenaj	M.M.A.P., A.N.A.R., M.A.D.R., A.N.I.F., M.L.P.D.A, Autorități locale, C.J.	Național	Număr de manuale
	M34	M34-RO40*	Implementarea sistemelor sustenabile de drenaj (SuDS)	M.L.P.D.A, Autorități locale, C.J.	A.P.S.F.R. (localitate)	Număr de SuDS
<i>Alte măsuri de îmbunătățire a protecției la inundații - Programe de întreținere / mentenanță a infrastructurii de apărare împotriva inundațiilor</i>	M35	M35-RO41	Realizarea lucrărilor de mentenanță pentru exploatarea în siguranță a construcțiilor hidrotehnice existente și a echipamentelor aferente (lucrări de întreținere și reparații curente, etc.)	M.M.A.P., A.N.A.R., M.E.E.M.A., Hidroelectrică S.A., alți deținători	A.P.S.F.R.	Număr construcții hidrotehnice
	M35	M35-RO42	Refacerea / Menținerea volumelor de atenuare a lucrărilor de acumulare existente (permanente / nepermanente) - prin decolmatare	M.M.A.P., A.N.A.R., M.E.E.M.A., Hidroelectrică S.A., Autorități locale, C.J.	A.P.S.F.R.	Număr de acumulări la care s-au executat lucrări de decolmatare Volum rezultat prin decolmatare
<i>Alte măsuri de îmbunătățire a protecției la inundații – Punerea în siguranță a barajelor</i>	M35	M35-RO43	Punerea în siguranță a barajelor, prizelor de apă (de ex. măsuri de limitare a infiltrațiilor)	M.M.A.P., A.N.A.R., M.E.E.M.A., Hidroelectrică S.A., alți deținători	A.P.S.F.R.	Număr de construcții hidrotehnice
Măsură privind îmbunătățirea sistemelor de monitorizare, prognoză și avertizare a inundațiilor	M41	M41-RO44	Îmbunătățirea sistemelor de monitorizare, a modelelor de prognoză și a sistemelor de avertizare / alarmare (meteo și hidro)	A.N.M., A.N.A.R.-A.B.A., M.A.I. (I.G.S.U.), I.N.H.G.A., Autorități locale	Național/ Bazin (cu localizare)	Număr avertizări emise / număr evenimente hidrologice înregistrate Număr unități administrative teritoriale avertizate / alarmate / număr de U.A.T.-uri afectate
	M41	M41-RO45	Îmbunătățirea capacităților de monitorizare și detecție a fenomenelor hidrologice periculoase (toreni pârâie, viituri rapide în bazine hidrografice mici, creșteri rapide de debite și în zonele urbane) o Puncte suplimentare de monitorizare a nivelurilor și precipitațiilor – stații automate la poduri sau traversări de conducte o Camera video pentru monitorizarea situației curgerii în secțiuni și a ghețurilor o Senzori de ultimă generație pentru detecție și alarmare în timp real la depășiri valori prag de precipitații și de intensitate scurgere torențială o Modernizarea rețelei naționale de radare meteorologice o Instalarea de rețele pluviometrice urbane și a unor sisteme de urmărire a străzilor/căilor de comunicații cu risc ridicat la inundații (inclusiv montarea de mire martor) și a debitelor tranzitate prin rețeaua de canalizare o Echipamente pentru supravegherea digurilor și monitorizarea barajelor	A.N.M., A.N.A.R.-A.B.A., M.A.I. (I.G.S.U.), I.N.H.G.A., Autorități locale	Național/ Bazin	Număr de stații automate noi Număr de camere video Număr de sisteme de senzori pentru detecție și alarmare Număr de radare meteorologice modernizate Număr de rețele pluviometrice urbane noi Număr de echipamente pentru supravegherea digurilor și monitorizarea barajelor noi
	M41	M41-RO46	Formarea și perfecționarea resursei umane (monitorizare, prognoză, diseminare)	A.N.M., A.N.A.R.-A.B.A., M.A.I. (I.G.S.U.), I.N.H.G.A., Autorități locale	Național/ Bazin	Număr ore alocate / an Număr participanți / an Număr de activități / an
Pregătirea acțiunilor de răspuns în situații de urgență	M42	M42-RO47	Actualizarea / Aplicarea planurilor de apărare la inundații în corelare cu alte planuri de management al situațiilor de urgență asociate (I.G.S.U.)	M.M.A.P., A.N.A.R., I.N.H.G.A., M.A.I. (I.G.S.U.), C.J.S.U., C.L.S.U., A.N.M.	Național/ Bazin	Număr de planuri locale / județene de apărare împotriva inundațiilor actualizate Număr de situații / an
	M42	M42-RO48	Actualizarea Planurilor de protecție civilă: analiza modului de evacuare a populației din zonele afectate și căile de acces spre zone sigure, semnalizarea/identificarea rutelor alternative de acces, etc	M.M.A.P., A.N.A.R., I.N.H.G.A., M.A.I. (I.G.S.U.), C.J.S.U., C.L.S.U., A.N.M.	Național/ A.P.S.F.R. (localitate)	Număr de planuri de protecție actualizate
	M42	M42-RO49			Național/	

Tip de măsură	Cod tip măsură C.E.	Cod tip măsură RO	Măsuri Potențiale	Autoritate responsabilă	Nivel de aplicare	Indicatori urmăriți în evaluarea progresului
			Exerciții de simulare anuale cu participarea tuturor instituțiilor județene cu atribuții în managementul riscului la inundații, îmbunătățirea modului de acțiune și conlucrare a autorităților implicate în managementul situațiilor de urgență	M.M.A.P., A.N.A.R., I.N.H.G.A., M.A.I. (I.G.S.U.), C.J.S.U., C.L.S.U., A.N.M.	Bazin	Număr de exerciții de simulare
<i>Măsuri de îmbunătățire a gradului de conștientizare a publicului în ceea ce privește gradul de pregătire împotriva inundațiilor, de creștere a percepției privind riscurile de inundații și a strategiilor de autoprotecție în rândul populației, al agenților sociali și economici</i>	M43	M43-RO50	Activități de informare a publicului privind conștientizarea riscului la inundații adaptate specific nevoilor comunităților respective (inclusiv sănătate și igiena la nivel local), cu privire la măsurile preventive și operative ce trebuie luate într-o situație de urgență; realizare, publicare și diseminare broșuri, pliante flyere, precum și campanii și comunicare în media	M.M.A.P., M.A.I. (I.G.S.U.), M.L.P.D.A, A.N.A.R., M.A.D.R., M.S.	Național / Bazin / A.P.S.F.R.	Număr de acțiuni de informare / an Număr de materiale realizate / publicate
	M43	M43-RO51	Exerciții de evacuare	M.M.A.P., A.N.A.R., M.A.I. (I.G.S.U.), C.J.S.U., C.L.S.U., M.S., C.J., Autorități ale administrației publice locale	Național/ Bazin	Număr de exerciții de evacuare
	M43	M43-RO52	Activități educaționale privind riscul de inundații	M.M.A.P., A.N.A.R., M.A.I. (I.G.S.U.), M.E.C.	Național/ Bazin	Număr ore alocate / an Număr participanți / an Număr de activități / an
	M43	M43-RO53	Încurajarea participării publicului pe subiecte legate de riscul de inundații	M.M.A.P., M.A.I. (I.G.S.U.), M.L.P.D.A., A.N.A.R., M.A.D.R., M.S.	Național / Bazin / A.P.S.F.R.	Număr acțiuni de implicare a participării publicului
<i>Alte măsuri de îmbunătățire a pregătirii în vederea gestionării evenimentelor de inundații, în vederea reducerii consecințelor adverse- pregătirea resurselor umane, materiale în situații de urgență și stimularea voluntariatului</i>	M44	M44-RO54	Asigurarea pregătirii resurselor umane și materiale necesare gestionării în bune condiții a situațiilor de urgență generate de inundații, inclusiv a grupurilor de voluntari care să participe la acțiunile de salvare – evacuare a populației; dotarea cu materiale și mijloace de intervenție la nivel județean / local pentru I.S.U., A.N.A.R., (C.I.R. – F.I.R.), Autorități județene și locale, precum și pentru toți deținătorii de lucrări cu rol de apărare împotriva inundațiilor. Asigurarea resurselor materiale pentru protejarea și supraînălțarea digurilor, pentru controlul calității apei potabile, consultanță privind dezinfectia fântânilor și furnizarea apei din surse alternative	M.M.A.P., A.N.A.R., M.A.I. (I.G.S.U.), C.J.S.U., C.L.S.U., M.S., C.J., Autorități ale administrației publice locale	Național / Bazin / A.P.S.F.R.	Proportie /Număr personal de intervenție instruit Grad dotare cu mijloace și echipamente (față de anul 2021)
<i>Alte măsuri de îmbunătățire a pregătirii în vederea gestionării evenimentelor de inundații, în vederea reducerii consecințelor adverse – sistem asigurări</i>	M44	M44-RO55	Îmbunătățirea gradului de asigurare a locuințelor prin intermediul polițelor PAID și asigurărilor suplimentare, asigurarea bunurilor publice, economice etc	M.M.A.P., M.F.P., Companii de asigurări	Național / Bazin / A.P.S.F.R.	Număr de polițe de asigurare Grad de asigurare al locuințelor / bunurilor publice/ economice (față de anul 2021)
<i>Planurile de protecție civilă: acțiuni de protecție civilă în faza de refacere post eveniment</i>	M51	M51-RO56	Evacuarea populației din zonele afectate, asistență medicală de urgență	M.M.A.P., A.N.A.R., M.A.I. (I.G.S.U.), C.J.S.U., C.L.S.U., M.S., C.J., Autorități ale administrației publice locale	Național / Bazin / A.P.S.F.R.	Număr acțiuni de evacuare Număr populație evacuată Număr de servicii de asistență medicală de urgență
	M51	M51-RO57	Relocarea temporară a populației afectate, asistență psihologică, precum și sprijin financiar și juridic	M.M.A.P., A.N.A.R., M.A.I. (I.G.S.U.), M.F.P., C.J.S.U., C.L.S.U., M.S., C.J., Autorități ale administrației publice locale	Național / Bazin / A.P.S.F.R.	Număr de populație relocată
<i>Lucrări de urgență pentru repararea infrastructurii afectate, inclusiv a infrastructurii sanitare de bază și de mediu</i>	M52	M52-RO58	Intervenții și reparații provizorii pentru toate tipurile de lucrări de apărare împotriva inundațiilor/ construcții hidrotehnice afectate de viituri, pentru asigurarea funcționalității minimale a acestora – mecanism de finanțare al Comisiei Europene (FSUE, fond de stat),	M.M.A.P., A.N.A.R., M.T.I.C., M.E.E.M.A., M.F.P., C.J.S.U., C.L.S.U.	Național / Bazin / A.P.S.F.R.	Număr de intervenții la lucrările de apărare
	M52	M52-RO59	Refacerea / Reabilitarea a infrastructurii de mediu (stații de tratare și epurare a apelor, rețele de alimentare cu apă și canalizare), a infrastructurii de apărare afectate de inundații, a infrastructurii de bază (drumuri, căi ferate, rețele de alimentare cu energie electrică și gaze naturale etc), precum și a proprietăților afectate de inundații	M.M.A.P., M.A.D.R., M.T., M.L.P.D.A., M.Ap.N., M.S.	Național / Bazin / A.P.S.F.R.	Număr de infrastructuri refăcute/ reabilite / număr de km infrastructuri refăcute reabilite Total costuri alocate pentru refacerea/ reabilitarea infrastructurii

Tip de măsură	Cod tip măsură C.E.	Cod tip măsură RO	Măsură Potențiale	Autoritate responsabilă	Nivel de aplicare	Indicatori urmăriți în evaluarea progresului
	M52	M52-RO60	Sprijin din partea statului pentru repornirea activității economice în caz de eveniment de inundație deosebit (sistem de creditare cu dobânzi mici)	M.M.A.P., M.F.P.	Național/ Bazin	Număr de credite acordate Valori creditate
Evaluarea și analiza <i>lecțiilor învățate</i> din gestionarea evenimentelor de inundații	M53	M53-RO61	Inventarierea pagubelor și completarea bazei de date asociate	M.M.A.P., M.A.I., M.A.D.R., M.T.I.C.	Bazin	Număr de rapoarte de sinteză post eveniment / număr de evenimente / număr de baze de date
	M53	M53-RO62	Cartografierea urmei viiturii, după producerea fiecărui eveniment, într-un timp rezonabil (câteva zile – o săptămâna)	M.M.A.P., ANAR, I.N.H.G.A.	Bazin	Număr de evenimente cartografiate
	M53	M53-RO63	Analiza comportării și a modului de exploatare a lucrărilor hidrotehnice.	M.M.A.P., A.N.A.R., M.E.E.M.A., Hidroelectrică S.A., alți deținători	Bazin	Număr de expertize tehnice privind evaluarea stării de siguranță / număr regulamente de exploatare
	M53	M53-RO64	Organizarea de conferințe tehnice având ca subiect lecțiile învățate	M.M.A.P., A.N.A.R., I.N.H.G.A., M.A.I. (I.G.S.U.), C.J.S.U., C.L.S.U., A.N.M.	Național/ Bazin	Număr de conferințe Număr ore alocate / an Număr participanți / an

8. Informarea și consultarea publicului

8.1 Strategia de implicare a părților interesate

Descrierea activităților de implicare a părților interesate și a procesului de comunicare. Aceasta ar trebui să includă cartografierea părților interesate, precum și o listă de instrumente și activități realizate și planificate.

8.2 Consultarea publicului

Rezumatul procesului formal de consultare cu activitățile realizate și planificate.

Rezumatul observațiilor primite cu privire la modul în care acestea vor fi integrate.

8.3 Procedura de Evaluare Strategică de Mediu

Descrierea procesului SEA și prezentarea tuturor reuniunilor și deciziilor (sub forma unui tabel).

9. Lista autorităților competente pentru implementarea, monitorizarea și evaluarea Planului de Management al Riscului la Inundații

Lista autorităților competente pentru punerea în aplicare și monitorizarea diferitelor măsuri.

ANEXE

Anexa 1. Harta hipsometrică a spațiului hidrografic administrat de A.B.A. Siret

Anexa 2. Rețeaua hidrografică și amplasamentul stațiilor hidrometrice din cadrul spațiului hidrografic administrat de A.B.A. Siret

Anexa 3. Utilizarea terenului în spațiul hidrografic administrat de A.B.A. Siret

Anexa 4. Centralizarea informații privind barajele de categoria A și B cu evidențierea stării acestora și localizarea în spațiul hidrografic administrat de A.B.A. Siret

Anexa 5. Centralizarea informații privind barajele de categoria C și D cu evidențierea stării acestora și localizarea în spațiul hidrografic administrat de A.B.A. Siret

Anexa 6. Centralizarea informații privind digurile de apărare cu evidențierea stării acestora și localizarea în spațiul hidrografic administrat de A.B.A. Siret

Anexa 7. Centralizarea informații privind derivațiile de ape mari din spațiul hidrografic administrat de A.B.A. Siret

Anexa 8. Centralizarea informații privind nodurile hidrotehnice din spațiul hidrografic administrat de A.B.A. Siret

Anexa 9. Localizarea evenimentelor istorice semnificative (pluvial și fluvial) și a inundațiilor semnificative potențiale viitoare identificate în bazinul hidrografic administrat de A.B.A. Siret, Ciclul II

Anexa 10. Localizarea zonelor cu risc potențial semnificativ la inundații identificate în bazinul hidrografic administrat de A.B.A. Siret, Ciclul II

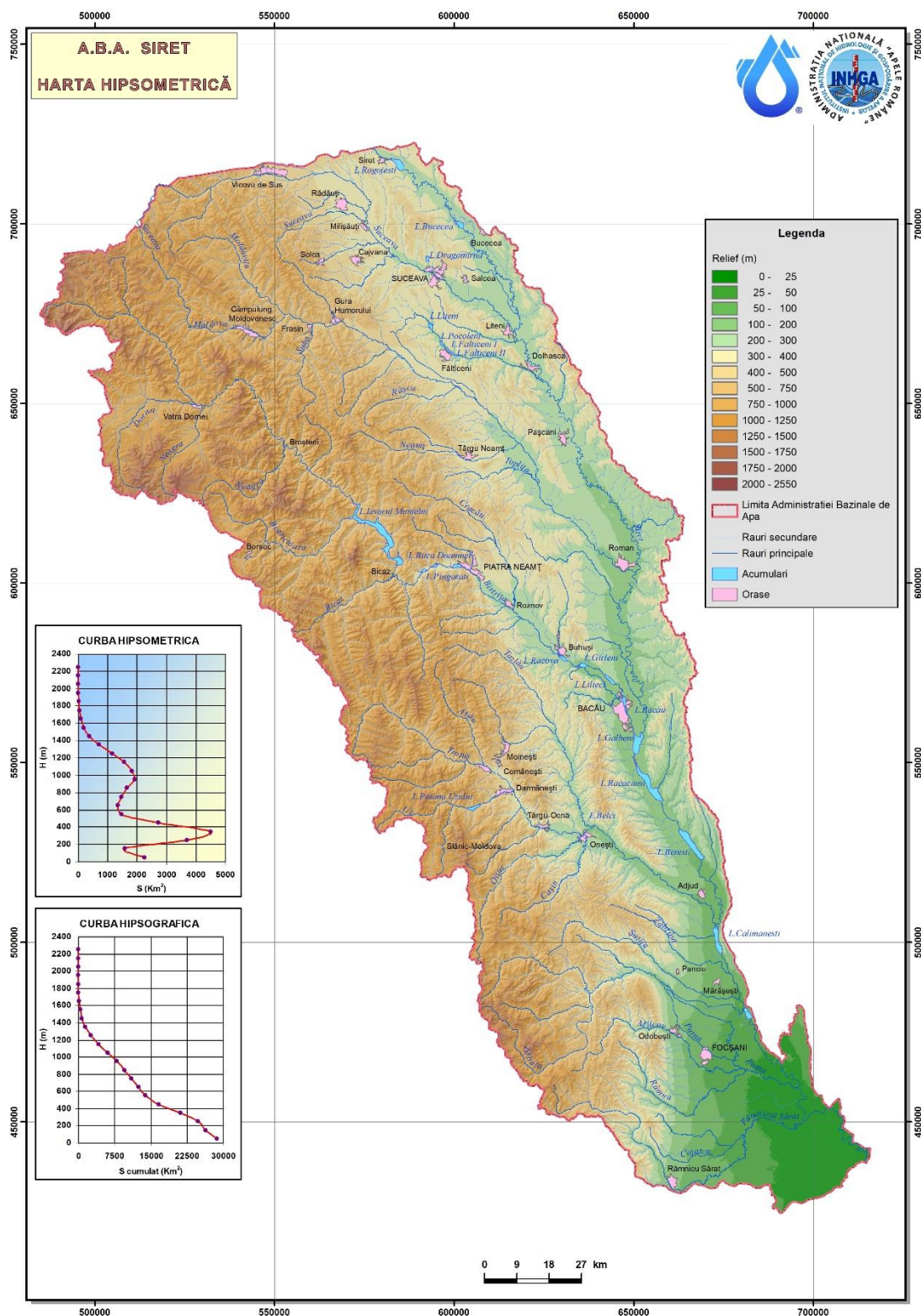
Anexa 11. Catalogul de măsuri potențiale asociat P.M.R.I.

Anexa 12. Fișe descriptive ale alternativelor identificate la nivelul ABA Siret

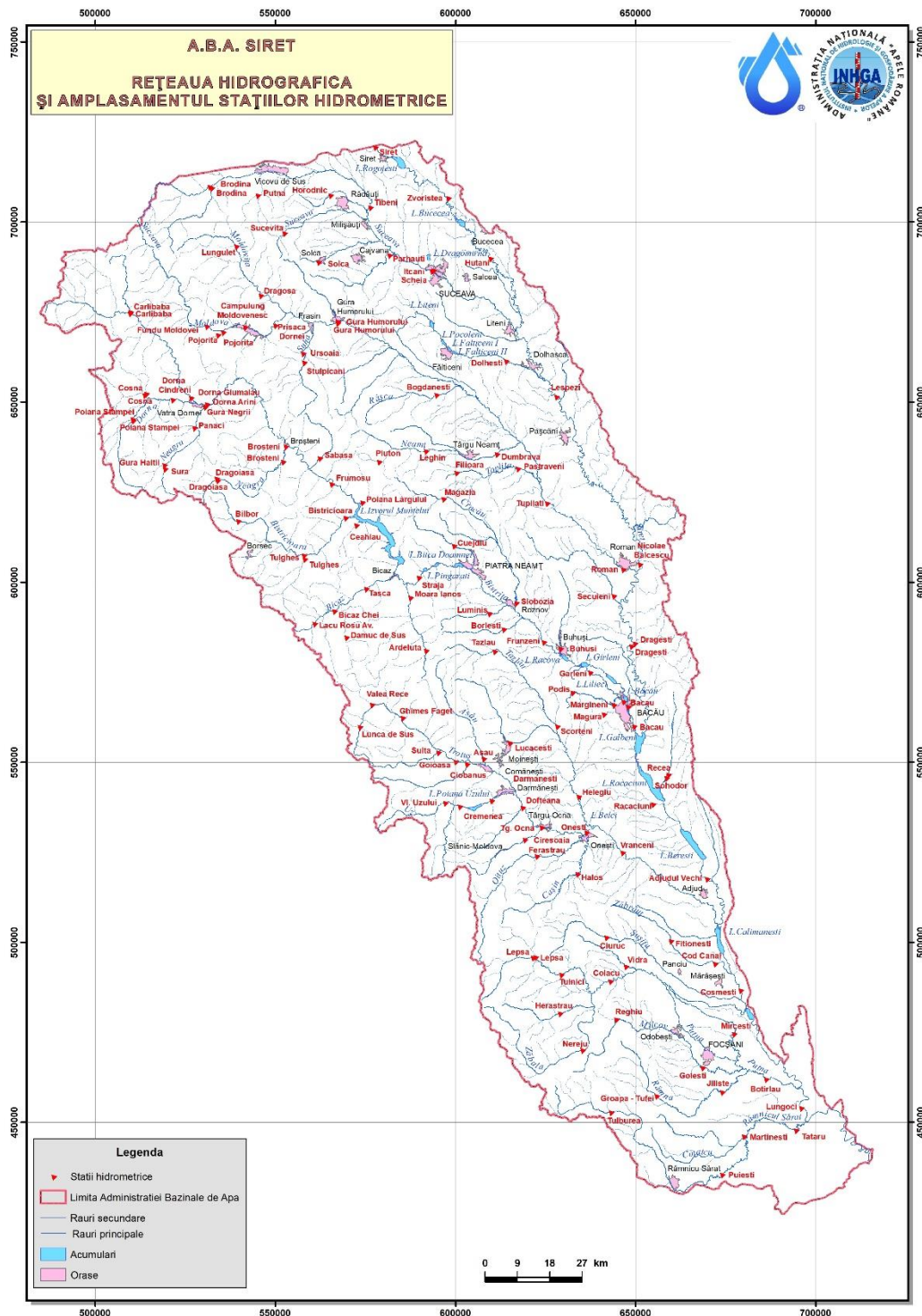
Anexa 13. Măsuri de pregătire și răspuns în situații de urgență

.....

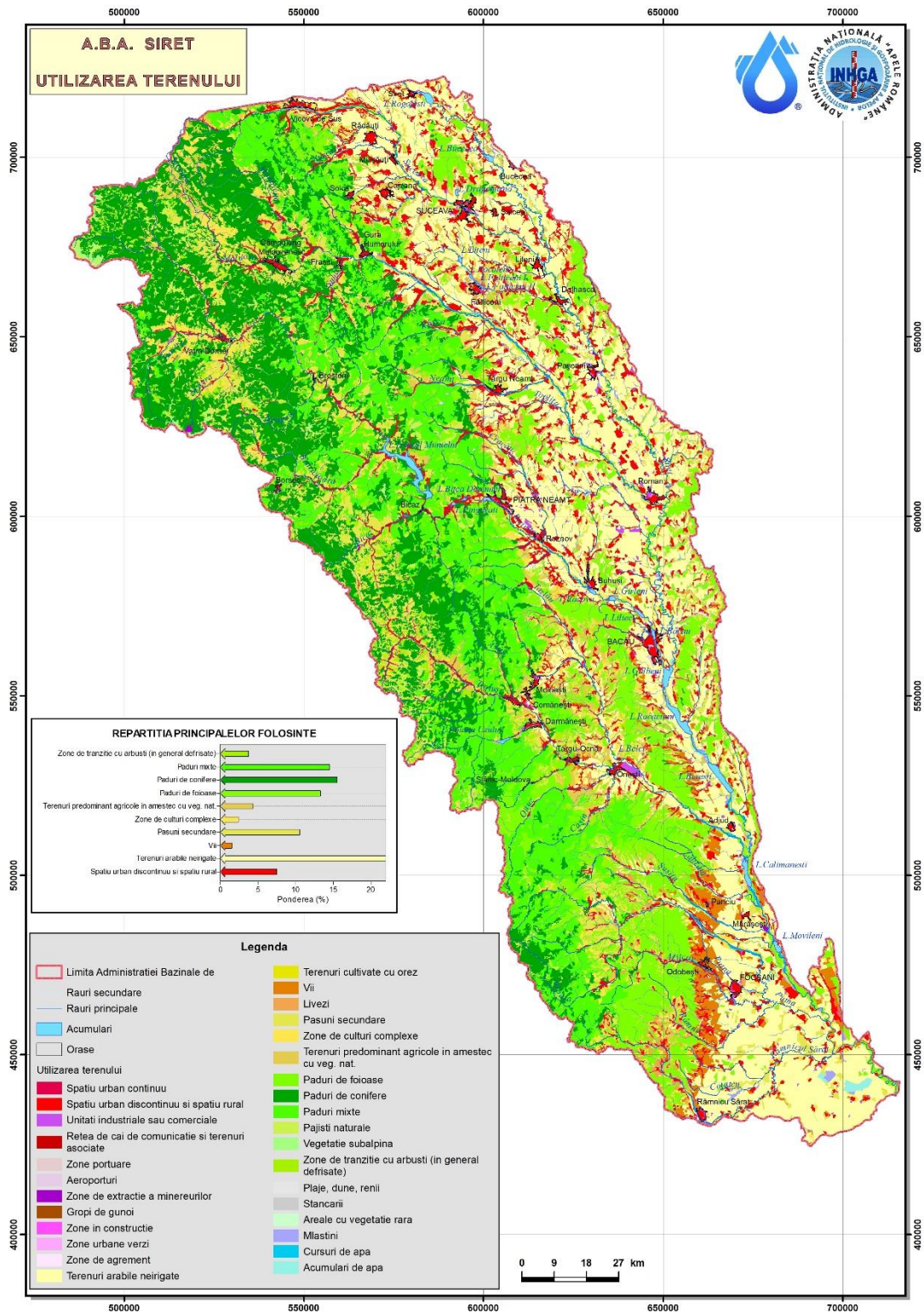
Anexa 1. Harta hipsometrică a spațiului hidrografic administrat de A.B.A. Siret



Anexa 2. Rețeaua hidrografică și amplasamentul stațiilor hidrometrice din cadrul spațiului hidrografic administrat de A.B.A. Siret



Anexa 3. Utilizarea terenului în spațiul hidrografic administrat de A.B.A. Siret



Anexa 4. Centralizarea informații privind barajele de categoria A și B cu evidențierea stării acestora și localizarea în spațiul hidrografic administrat de A.B.A. Siret

Nr. crt.	Denumire baraj / acumulare	Curs de apă	Cod cadastral	Județ	Comună / localitate	Înălțime baraj (m)	Tip acumulare (Permanente / Nepermanente)	Tip baraj*	Volum NNR (mil.m ³)	Volum total la NME* (mil.m ³)	Volum atenuare (mil.m ³)	Folosințe**	Deținător	Punctaj conform metodologiei de prioritizare a barajelor
1	Rogojesti	Siret	XII.1	BT	com. Mihaileni / loc. Rogojesti	23	P	SBB	14.28	25.15	10.87	A, I, H, V	A.N. Apele Romane, ABA Siret - SHI Siret	35.85
2	Bucecea	Siret	XII.1	BT	or. Bucecea, com. Hănțești	20	P	SBB	2.986	4.69	-	A, I, H	A.N. Apele Romane, ABA Siret - SHI Siret	45.1
3	Dragomirna	Dragomirna	XII.1.017.30.00.00	SV	com. Mitocu Dragomirnei / loc. Dragomirna	23.5	P	PM	8.72	17.02	8.3	A, I	A.N. Apele Romane, ABA Siret - SGA Suceva	37.1
4	Poiana Uzului	Uz	XII.1.69.22	BC	loc. Darmanesti	80	P	C	84.63	86.098	-	A, H	A.N. Apele Romane, ABA Siret - SGA Bacau	64.85
5	Bacau	Bistrita	XII.1.053	BC	mun. Bacau	18	P	SS	4.421	6.59	2.17	H, I	Hidroelectrica SA - Suc. Piatra Neamt	50.8
6	Beresti	Siret	XII.1	BC	com. Tatarasti, com. Orben, com. Corbasca, com. Valea Seaca si com. Sascut	29	P	SS	119.91	140.37	20.46	H, I	Hidroelectrica SA - Suc. Piatra Neamt	38.3
7	Calimanesti	Siret	XII.1	VN	oras Adjud, loc. Pădureni	21.5	P	SS	37.57	42.26	4.6915	H, I	Hidroelectrica SA - Suc. Piatra Neamt	40
8	Galbeni	Siret	XII.1	BC	com. Tamasi, com. Nicolae Balcescu / loc. Tamasi, loc. Galbeni	24	P	SS	14.791	-	-	H	Hidroelectrica SA - Suc. Piatra Neamt	37.3
9	Garleni	Bistrita	XII.1.053.66.00.00	BC	com. Garleni / loc. Garleni	19	P	SS	4.47	2.28	2.19	H	Hidroelectrica SA - Suc. Piatra Neamt	43.65
10	Izvorul Muntelui	Bistrita	XII.1.053.66.00.00	NT	oras Bicaz	127	P	SS	1122	1211	89	H	Hidroelectrica SA - Suc. Piatra Neamt	45.7
11	Lilieci	Bistrita	XII.1.053.66.00.00	BC	com. Hemeius / loc. Lilieci	19	P	SS	5.41	8.18	2.77	H	Hidroelectrica SA - Suc. Piatra Neamt	43.65
12	Movileni	Siret	XII.1	VN, GL	com. Garoafa, com. Movileni, com. Cosmesti	19.5	P	SS	57.48	78.73	21.251	H	Hidroelectrica SA - Suc. Piatra Neamt	34.8
13	Pangarati	Bistrita	XII.1.053.66.00.00	NT	com. Pangarati/ loc. Pangarati	28	P	SS	1.9	2.94	1.04	H	Hidroelectrica SA - Suc. Piatra Neamt	45.95
14	Piatra Neamt	Bistrita	XII.1.053.66.00.00	NT	mun. Piatra Neamt	22.3	P	SS	8.63	6.49	2.14	H	Hidroelectrica SA - Suc. Piatra Neamt	53.95
15	Racaciuni	Siret	XII.1	BC	com. Pancesti, com. Horgesti, com. Racaciuni, com. Tamasi	29	P	SS	49.89	78.25	28.36	H	Hidroelectrica SA - Suc. Piatra Neamt	35.55
16	Tasca Bicaz (captare)	Bicaz	XII.1.53.48.00.00	NT	com. Tasca / loc. Tasca	19.5	P	SS	0.154	0.2	0.046	H	Hidroelectrica SA - Suc. Piatra Neamt	33.3
17	Vaduri	Bistrita	XII.1.053.66.00.00	NT			P	SS				H	Hidroelectrica SA - Suc. Piatra Neamt	45.95
18	Vanatori (Reconstructia)	Bistrita	XII.1.053.66.00.00	NT			P	SS				H	Hidroelectrica SA - Suc. Piatra Neamt	43.7

Nota

* Tip baraj*

A - Baraj de beton în arc (sau de greutate arcuit)

G - Baraj de beton de greutate

C - Baraj de beton cu contraforți

AA - Baraj din anrocamente etanșat cu argile

AM - Baraj din anrocamente etanșat cu masca amonte

PO - Baraj de pământ omogen

PA - Baraj de pământ etanșat cu argile (pământ fin)

PM - Baraj de pământ etanșat cu masca amonte sau pereu

SS - Stavilar cu stavile de suprafață

** Folosințe

V - apărarea împotriva inundațiilor

I - irigații

H - hidroenergie

P - piscicultură

A - alimentare cu apă

R - agrement (recreere)

X - alte folosințe care nu se încadrează în tipurile menționate

Nr. crt.	Denumire baraj / acumulare	Curs de apă	Cod cadastral	Județ	Comună / localitate	Înălțime baraj (m)	Tip acumulare (Permanente / Nepermanente)	Tip baraj*	Volum NNR (mil.m ³)	Volum total la NME* (mil.m ³)	Volum atenuare (mil.m ³)	Folosințe**	Deținător	Punctaj conform metodologiei de prioritizare a barajelor
----------	----------------------------	-------------	---------------	-------	---------------------	--------------------	---	------------	---------------------------------	---	--------------------------------------	-------------	-----------	--

SBB - Stavilar cu baraj de închidere din beton

SBML - Stavilar cu baraj de închidere sau contur din materiale locale

Anexa 5. Centralizarea informații privind barajele de categoria C și D cu evidențierea stării acestora și localizarea în spațiul hidrografic administrat de A.B.A. Siret

Nr. crt.	Denumire baraj / acumulare	Curs de apă	Cod cadastral	Județ	Comună / localitate	Înălțime baraj (m)	Tip acumulare (Permanente P / Nepermanente frontale N / Polder)	Tip baraj*	Volum NNR (mil.m ³)	Volum total la NME* (mil.m ³)	Volum atenuare (mil.m ³)	Folosințe**	Deținător	Administrator	Punctaj conform metodologiei de prioritizare a barajelor
1	Agrement 2 Dragomirna	Dragomirna	XII.1.17.30.1	SV	Mitocu Dragomirnei/Dragomirna	7.2	P	PM	0.094	0.165		PV		SC The Burac Company	19.2
2	Antoceni	Hatia	XII.1.40.38	SV	Forasti/Antoceni	4.4	P	PO		0.21		PV	PF Carmen Cristea	PF Carmen Cristea	19.2
3	Antoceni-Prisecaru	Antoceni a.n. Hatia	XII.1.40.38	SV	Forasti/Antoceni	5	P	PM		0.036		PR	PF Prisecaru D.	PF Prisecaru D.	19.2
4	Bainet 1	Climauti	XII.1	SV	Musenita/Climauti	5	P	PM		1.22		PV	UAT Mușenița	UAT Mușenița	19.2
5	Bainet 2	Climauti	XII.1	SV	Musenita/Climauti	6	P	PM				PV	SC Inoxprim SRL	SC Inoxprim SRL	35.4
6	Bainet 3	Climauti	XII.1	SV	Fratautii Noi/Costisa	6	P	PM				PV	Primaria Fratautii Noi	Primaria Fratautii Noi	35.4
7	Balanesti am.	Valea Neagra	XII.1.42	NT	Bargauani/Balanesti	4.68	P	PM		0.523		PV	SC Petrol Fish SRL	SC Petrol Fish SRL	20.8
8	Balanesti av.	Valea Neagra	XII.1.42	NT	Bargauani/Balanesti	4.5	P	PM		0.6		PV	SC Petrol Fish SRL	SC Petrol Fish SRL	20.8
9	Banesti	Salageni	XII.1.15	SV	Fantanele/Banesti		P					PV	Primaria Fantanele	Primaria Fantanele	45.4
10	Bargauani (Casandra)	Casandra a.n. V. Neagra	XII.1.42.00.00.0	NT	Bargauani/Certieni	4	P	P	0.00585	0.01345		PR	PF Schiopu Virgil	PF Schiopu Virgil	19.8
11	Batogele	Tigancilor		IS	Ruginoasa	9.5	P	PM		0.015		PV		Primaria Ruginoasa	36
12	Bibiresti	Racatau		BC	Ungureni/Bibiresti	7	P	PM		1.44		PV	SC Willy Impex SRL	SC Willy Impex SRL	24.2
13	Bodesti am. (Bolovanu I)	Bolovanu a.n. Burloaia		NT	Bodesti	4.16	P	PO		0.047		PV	Directia Silvica Nt	Directia Silvica Nt	20.2
14	Bodesti av. (Bolovanu II)	Bolovanu a.n. Burloaia		NT	Bodesti	4.19	P	PO		0.64		PV	Directia Sivica Nt	Directia Sivica Nt	39.2
15	Bosanci 1	Somuzu Mic	XII.1.18	SV	Bosanci	5	P	PM		0.82	0.4	PV	PF Gaitan Nistor	PF Gaitan Nistor	19.2
16	Bosanci 2	Somuzu Mic	XII.1.18	SV	Bosanci	6	P	PM		0.6	0.3	PV	SC Pescoliv Fal-ticeni	SC Pescoliv Fal-ticeni	40.4
17	Boscoteni (Helesteni)	Tigancilor		IS	Helesteni	5.5	P	PM		0.93		PV	II Sohoreanu Costel	II Sohoreanu Costel	14.8
18	Bratulesti I	Frija af N. Boca		IS	Strunga/Bratulesti	3.5	P	PO		0.075		PV	UAT Strunga, IS	UAT Strunga/ Ciobanu Irina	4.8
19	Bratulesti II	Frija af N. Boca		IS	Strunga/Bratulesti	3.5	P	PO		0.075		PV	SC Manhu Com	SC Manhu Com	20.8
20	Budesti	Valea Neagra	XII.1.42	NT	Faurei	5.8	P	PM		1.04		PV	SC Petrol Fish SRL	SC Petrol Fish SRL	26.2

Nr. crt.	Denumire baraj / acumulare	Curs de apă	Cod cadastral	Județ	Comună / localitate	Înălțime baraj (m)	Tip acumulare (Permanente P / Nepermanente N / Polder)	Tip baraj*	Volum NNR (mil.m ³)	Volum total la NME* (mil.m ³)	Volum atenuare (mil.m ³)	Folosințe**	Deținător	Administrator	Punctaj conform metodei de priorizare a barajelor
21	Bursuc (Rediu)	Butuc a.n Polboc		NT	Rediu	5.4	P	PM		0.026		PV	Bursuc Stefania si Nicolae Cristinel	Bursuc Stefania si Nicolae Cristinel	14.8
22	Butea 1	Daicita	XII.1.36.1	IS	Butea	5.25	P	PO	0.229	0.334	0.105	PV	S.C. AGRI DINEL SRL IS	S.C. AGRI DINEL SRL IS	20.8
23	Butea 2	Daicita	XII.1.36.1	IS	Butea	4.62	P	PM	0.2	0.275	0.076	PV	SC Ali Lazar	SC Ali Lazar	30.8
24	Caprioarelor	Trapezia a.n Nemtisor	XII.1.40.41.5	NT	Vanatori	5.6	P	PO	0.02	0.0715		PV	Directia Silvica Neamt	Directia Silvica Neamt	27.8
25	Cerbilor	Trapezia a.n Nemtisor	XII.1.40.41.5	NT	Vanatori	4.1	P	PO	0.022	0.0376	0.0156	PV	Directia Silvica Neamt	Directia Silvica Neamt	21.8
26	Chemp Zabala 4a	Zabala	XII.1.79.9	VN	Paltin		P	G				H	Hidroelectrica SA - Curtea de Arges	Hidroelectrica- SH Buzau	
27	Cimbrina	Cimbrina	XII.1.21.2.1	SV	Stroiesti	3.4	P	PM	0.0148	0.0712	0.0564	PV	Primaria Stroiesti	Primaria Stroiesti	25.2
28	Ciortarie	a.n. pr. Pozen	XII.1.17.21	SV	Satu Mare	4.15	P	PM	0.0204	0.0396		APR	SC Egger Romania Radauti	SC Egger Romania Radauti	32.2
29	Copilasi	Boca	XII.1.36.1	IS	Strunga	4.97	P	PO	0.041	0.054	0.008	PVR	PF Robu Adrian	PF Robu Adrian	31.8
30	Crangu Ursului	Viroaga	XII.1.080.09.02.00 .0	BZ	Ramnicelu	8	P	PM	2.6	2.7	0.1	VIP	AN Apele Romane	ABAS-SGA Vrancea	43.2
31	Crujana	Patrauteanca	XII.1.17.28	SV	Patrauti	5.5	P	PM				PV	RNP-Romsilva	Directia Sivica Suceava	18.2
32	Delnita	Delnita	XII.140.10	SV	Fundu Moldovei/ Delnita		P	AM	0.048	0.091	0.043	RV	SC Calcarul Pojorata SA	SC Calcarul Pojorata SA	23
33	Dochia (Stamate)	Turbata a.n Calnes	XII.1.053.61.01.00 .0	NT	Dochia	3	P	PM	0.0182	0.0396	0.0038	PV	PF Stamate Vasile	PF Stamate V-le	25.6
34	Domnesc 1	Tigancilor	XII.1.34	IS	Ruginoasa	4.05	P	PM	0.01625	0.0309	0.0123	PV	Complex Muzeal "Moldova"	Complex Muzeal "Moldova"	33
35	Domnesc 2	Tigancilor	XII.1.34	IS	Ruginoasa	3.8	P	PM	0.011	0.0197	0.0085	PV			33
36	Draguseni II	Stroiesti	XII.1.40.40.1	SV	Draguseni	5	P	PM	0.14	0.16		PV	PF Gilca Ioan Gh.	PF Gilca Ioan Gh.	20.2
37	Epitropia	Verdele		NT	Podoleni	6.7	P	PM		1		PV	SC Andrei Construct SRL Podoleni	SC Andrei Construct SRL Podoleni	6.8
38	Falticeni I	Somuzu Mare	XII.1.21	SV	Falticeni	4.8	P	PM	0.65	1.15	0.5	PV	SC Pescoliv Falticeni	SC Pescoliv Falticeni	27.4
39	Falticeni II	Somuzu Mare	XII.1.21	SV	Falticeni	6.5	P	PM	1.05	3.15	2.1	PV	SC Pescoliv Falticeni	SC Pescoliv Falticeni	20.2
40	Fantanele	Gistesti		IS	Pascani	8	P	PM		0.05		P	Primaria Pascani	Primaria Pascani	1
41	Fetesti	Grigoresti		SV	Adancata/Fetesti	4.5	P	PO		0.02		P	Directia Silvica Suceava	Directia Silvica Suceava	1
42	Filip	Rediu a.n. Tigancilor		IS	Ruginoasa	2.5	P	PO		0.03		PV	SC ANTONIO SEL SRL	SC ANTONIO SEL SRL	34.8

Nr. crt.	Denumire baraj / acumulare	Curs de apă	Cod cadastral	Județ	Comună / localitate	Înălțime baraj (m)	Tip acumulare (Permanente P / Nepermanente frontale N / Polder)	Tip baraj*	Volum NNR (mil.m ³)	Volum total la NME* (mil.m ³)	Volum atenuare (mil.m ³)	Folosințe**	Deținător	Administrator	Punctaj conform metodologiei de priorizare a barajelor
43	Forasti	Hatia		SV	Forasti/Forasti	4.5	P	PO		0.41		PV	PF Andronache Viorel	PF Andronache Viorel	20.2
44	Frasinel	Potocina		NT	Garcina	4.1	P	PO		0.0248		PV		IFTIMIE VASILE	19.8
45	Glodeni (Chilii)	V.Mare (Chilii)	XII.1.44	NT	Valea Ursului	4.9	P	PM	0.434	0.871	0.437	PV	SC Elivar Com SRL	SC Elivar Com SRL	19.8
46	Granicesti	Horait		SV	Granicesti	8	P	PM		2.885		VIP	AN Apele Romane	ABAS-SGA Suceava	42.4
47	Gresu	Putna	XII.1.79	VN	Tulnici/Gresu	17.6	P	G		0.13		HV	Hidroelectrica - SH Buzau	Hidroelectrica -SH Buzau	25
48	Groapa Lui Dumitru	Verdele		NT	Podoleni	5	P	PM		0.82		PV	SC Andrei Construct SRL Podoleni	SC Andrei Construct SRL Podoleni	49.8
49	Habasesti I /(Bogdanesti)	Boca	XII.1.36.1	IS	Strunga/Habasesti	4	P	PM	0.0434	0.129		PVR	UAT Strunga, IS	UAT Strunga, IS	30.4
50	Habasesti II	Boca	XII.1.36.1	IS	Strunga/Habasesti	3.75	P	PO	0.0185	0.0665		PVR	SC Poseidon SRL NT	SC Poseidon SRL NT	30.4
51	Hagikadar	V.Hagikadar a.n. Strambu	XII.1.21.3.1	SV	Moara/Moara Nica	4.9	P	PM	0.16	0.3826		PV	SC Simena Impex SRL	SC Simena Impex SRL	26.8
52	Hândresti	Rosia a.n. Dăicita	XII.1.36.1	IS	Oteleni	3.75	P	PO	0.0193	0.03		PV	Ursache Constantin PFA	Ursache Constantin PFA	26.2
53	Hântesti	Artari a.n. Hântesti		SV	Hântesti/Artari	5	P	PO		0.026		P	SC Valuna SRL	SC Valuna SRL	35
54	Hărmanesti	Harmanesti	XII.1.31	IS	Todiresti/Harmanestii Noi	9.14	P	PM	0.266	0.56	0.372	PVR	SC Adems SRL	SC Adems SRL	32.4
55	Hârtop	V.Manjesti a.n.V Neagra	XII.1.42.1	NT	Bargauani	4.18	P	PM	0.046	0.114		PV	Paval Lucian Dumitru	Paval Lucian Dumitru	30.2
56	Horgesti	Racatau	XII.1.58	BC	Horgesti	4.5	P	PM	1.52	2.05		PV	SC ESOX SRL	SC ESOX SRL	44
57	Horodnic	Toplita		SV	Horodnic De Sus	5.5	P	PM		0.135		PV		S.C. APOLLO	47.4
58	Horodnic 1	Horodnic	XII.1.17.21.1	SV	Horodnic De Sus	9.85	N	PO			0.84	V	AN Apele Romane	ABAS-SGA Suceava	47.4
59	Horodnic 2	Horodnic	XII.1.17.21.1	SV	Horodnic De Sus	9.25	N	PO			0.515	V	AN Apele Romane	ABAS-SGA Suceava	47.4
60	Horodnic 3	Toplita	XII.1.17.21.1	SV	Horodnic De Sus	9.9	N	PO			0.504	V	AN Apele Romane	ABAS-SGA Suceava	52.4
61	Iaz Dochia	Calnes	XII.1.53.63	NT	Dochia	4.8	P	PO	0.058	0.153	0.095	PV		S.C. Cosmat Com	21
62	Iaz Romani	Romani	XII.1.053.66.00.0.0	NT	Romani	5	P	PM	0.41	0.69	0.28	PVR	Primaria Romani	SC ACVABEST FISHING	33.2
63	Iaz Tigla	a. n. Cujețiu	XII.1.053.57	NT	Garcina/Garcina	3.5	P	G				P	Apostoaiei Constantin	Apostoaiei Constantin	27
64	Iaz Unghi	Vadutu Cornea		NT	Dragomirești/Unghi	4	P	PA		0.188		PV	SC Dox Fish	SC Dox Fish	35
65	Iaz Vladnic	Badilita	XII.1.27.1	IS	Todiresti	4.2	P	PO	0.0689	0.108	0.0391	PV	SC COSTAGRIROX Bt	SC COSTAGRIROX Bt	24.4
66	Iezer	Iezer	XII.1.40.15	SV	Sadova	4.8	P	PO	0.012	0.018		P	Primaria Sadova	Primaria Sadova	21.4

Nr. crt.	Denumire baraj / acumulare	Curs de apă	Cod cadastral	Județ	Comună / localitate	Înălțime baraj (m)	Tip acumulare (Permanente P / Nepermanente frontale N / Polder)	Tip baraj*	Volum NNR (mil.m ³)	Volum total la NME* (mil.m ³)	Volum atenuare (mil.m ³)	Folosințe**	Deținător	Administrator	Punctaj conform metodologiei de priorizare a barajelor
67	Iliescu	Filioara a.n. Topolita		NT	Agapia/Filioara	3.5	P	PO		0.0135		P	PF Iliescu Loredan	PF Iliescu Loredan	18.8
68	Ipotesti	Somuzu Mic	XII.1.18	SV	Ipotesti		P	PM			0.1	PV	SC. Libris Auto SRL - Suceava	SC. Libris Auto SRL - Suceava	24.8
69	La Pomat	a.n. Negostina	XII.1.3	SV	Siret	3.4	P	PM		0.062		PR	PF Gheorghiu Adina si Iulian	PF Gheorghiu Adina si Iulian	21.4
70	Lac redresare av. UHE Bacau II (agrement)	Bistrita	XII.1.53	BC	Bacau	15.5	P	SBML	0.993	1.12		AVR	AN Apele Romane	ABAS-SGA Bacau	36.2
71	Lacul De Argint	Verdele	XII.1.053.62.4	NT	Podoleni	7	P	PM	0.17	0.298	0.128	PVR	SC Lacul de Argint SRL	SC Lacul de Argint SRL	29.6
72	Lates	Valea Neagra	XII.1.42	NT	Bargauani/Bargauani	5.8	P	PM	0.809	0.969	0.16	PV	SC Romclass SRL	SC Romclass SRL	25.8
73	Manastioara	Manastioara a.n. Siret	XII.1	SV	Siret/Manastioara	7.5	P	PM	0.25	1.08	0.83	PVR	SC Inoxprim SRL-Radauti	SC Inoxprim SRL-Radauti	22.4
74	Manole I	Hatia	XII.1.40.38	SV	Forasti/Manolea	3.8	P	PO	0.022	0.058	0.036	PV	PF Abu Cezar si PF Dascalescu	PF Abu Cezar si PF Dascalescu	29.4
75	Manole II	Hatia	XII.1.40.38	SV	Forasti/Manolea	4.8	P	PO	0.058	0.123	0.065	PV	PF Abu Cezar si PF Dascalescu	PF Abu Cezar si PF Dascalescu	30.4
76	Maximeanu	a.n. Somuzu Mare		SV	Moara/Moara Nica	4.5	P	PO		0.05		P	PF Maximeanu V	PF Maximeanu V	16.2
77	Mediasca	Mediasca	XII.1.40.37	SV	Forasti/Rusi	6.5	P	PM	0.65	0.98	0.33	PV	SC Pescoliv Fal-ticeni	SC Pescoliv Fal-ticeni	26.6
78	Mihaili I	Mihaili	XII.1.35	IS	A.I. Cuza	9	P	PM	0.12	0.51		PV	PF Petrisor Aurel	PF Petrisor Aurel	28.2
79	Mihaili II	Mihaili	XII.1.35	IS	A.I. Cuza	4	P	PM	0.02	0.053		PV	PF Petrisor Aurel	PF Petrisor Aurel	25
80	Mitoc I	Mitoc	XII.1.17.30.1	SV	Mitocu Dragomirnei/ Mitocasi	6.55	P	PM	0.0666	0.131	0.0644	PV	PF Nistor Vasilica Dorinica	PF Nistor Vasilica	30.6
81	Mitoc II	Mitoc		SV	Mitocu Dragomirnei/ Mitocasi	5.7	P	PM		0.18		PV	SC Elmar Trading	SC Elmar Trading	14.2
82	Moara Bulai	Strambu	XII.1.21.3.1	SV	Moara/Moara Nica	4.3	P	PM	0.115	0.2	0.085	PV	PF Bivol Viorel	PF Bivol Viorel	25.6
83	Moara Nica	Strambu		SV	Moara/Moara Nica	2.5	P	PO		0.28		PV	Primaria Moara	Primaria Moara	0
84	Mrea Dragomirna	Dragomirna		SV	Mitocu Dragomirnei/ Dragomirna	4.5	P	PM		0.07		PV	M-rea Dragomirna	M-rea Dragomirna	20.4
85	Negostina	V.Zavalean a.n. Horait	XII.1.17.24a	SV	Balcauti/Negostina	5	P	PM	0.225	0.22	0.005	PV	S.C Cerbul Carpatin Forest SRL	S.C Cerbul Carpatin Forest SRL	20.8
86	Negritesti	Verdele		NT	Podoleni	6	P	PM		1.3		PVR	SC Andrei Construct SRL Podoleni	SC Andrei Construct SRL Podoleni	0

Nr. crt.	Denumire baraj / acumulare	Curs de apă	Cod cadastral	Județ	Comună / localitate	Înălțime baraj (m)	Tip acumulare (Permanente P / Nepermanente N / Polder)	Tip baraj*	Volum NNR (mil.m ³)	Volum total la NME* (mil.m ³)	Volum atenuare (mil.m ³)	Folosințe**	Deținător	Administrator	Punctaj conform metodei de priorizare a barajelor
87	Nemirceni	Somuzu Mic	XII.2.18	SV	Bosanci	7.5	P	PM	0.59	0.92	0.33	PV	SC Pescoliv Fal-ticeni	SC Pescoliv Fal-ticeni	24.8
88	Optitehnomed I	a.n. pr. Leahu	XII.1.01.10	SV	Zvoristea/Dealu	5	P	PM	0.01115	0.03061	0.01946	PV	SC Optitehnomed SRL	SC Optitehnomed SRL	20.8
89	Optitehnomed III	a.n. pr. Leahu		SV	Zvoristea/Dealu	6.2	P	PO		0.033		PV	SC Optitehnomed SRL	SC Optitehnomed SRL	35.4
90	Optitehnomed IV	a.n. pr. Leahu		SV	Zvoristea/Dealu	5	P	PO		0.023		PV	SC Optitehnomed SRL	SC Optitehnomed SRL	35.4
91	Oteleni	Piriul Mare	XII.1.037.2.0.00	IS	Oteleni	4.16	P	PM	0.422	0.163	0.259	P	Primaria Oteleni	Primaria Oteleni/ AF Tiba Romel	41.4
92	Plesesti	Somuzu Mic	XII.2.18	SV	Vultur-esti/Plesesti	8.3	P	PM	0.475	0.975	0.5	PV	SC Pescoliv Fal-ticeni	SC Pescoliv Fal-ticeni	26.2
93	Pocoleni	Somuzu Mare	XII.1.21	SV	Radaseni/Pocoleni	5.5	P	PM				PV	SC Pescoliv Fal-ticeni	SC Pescoliv Fal-ticeni	19.4
94	Podu Vatafului	Nebuna a.n Colacu		NT	Margineni	4.5	P	PM		0.068		PV	SC Agrolact Invest SRL	SC Agrolact Invest SRL	41.4
95	Pozen 2	V. Pozen a.n. Pozen		SV	Radauti	5	P	PO		0.07		PV	PF Buliga Suzana	PF Buliga Suzana	26.4
96	Priza Mihoveni	Suceava	XII.1.17	SV	Suceava/Mihoveni	8	P	SBML	0.3			AH	AN Apele Romane	ABAS-SGA Suceava	34.2
97	Priza Pascani	Siret	XII.1	IS	Pascani/Blagesti	17.4	P	SBML	0.5	2		A	AN Apele Romane	ABAS-SHI Pascani	30.8
98	Priza Trotus	Trotus	XII.1.069	BC	Onesti	9.8	P	SSB	0.05			A	AN Apele Romane	ABAS-SGA Bacau	55.4
99	Raucesti	Sarata	XII.1.40.39.a	NT	Raucesti	4.5	N	PO		0.477		V	Primaria Raucesti	Primaria Raucesti	26.8
100	Razboieni	Vadutu Cornea	XII.1.40.47.1	NT	Razboieni/Razboieni	2.6	P	PO	0.06	0.13	0.07	PVR	PF Liciu Cristian	PF Liciu Cristian	24.8
101	Rosia	Frumoasa		SV	Moara/Frumoasa	5	P	PM		0.325		PV	SC Pescoliv Fal-ticeni	SC Pescoliv Fal-ticeni	24.2
102	Rugina	Rugina a.n Bahna	XII.1.53.60.7	NT	Girov	3.5	P	PA	0.006	0.014		PR	PF Mazareanu F si Dubina G.	PF Mazareanu F si Dubina G.	20.8
103	Sca 1	Cetatii		SV	Suceava	7	P	PM		0.015		PV		Statiunea de Cercetari Agricole Suceava	15.2
104	Sca 2	Cetatii		SV	Suceava	8	P	PO		0.08		PV		Statiunea de Cercetari Agricole Suceava	10.2
105	Serbauti	Hatnuta		SV	Serbauti/Serbauti	9.5	P	PM		1.59		VP	AN Apele Romane	ABAS-SGA Suceava	21.4
106	Sere	Sere a.n. Cetatii		SV	Suceava	2.5	P	PO		0.04		PX		Primaria Suceava	11.2
107	Siretul	Gistesti		IS	Pascani	6	P	PO		0.05		P		Primaria Pascani	13.8

Nr. crt.	Denumire baraj / acumulare	Curs de apă	Cod cadastral	Județ	Comună / localitate	Înălțime baraj (m)	Tip acumulare (Permanente P / Nepermanente frontale N / Polder)	Tip baraj*	Volum NNR (mil.m ³)	Volum total la NME* (mil.m ³)	Volum atenuare (mil.m ³)	Folosințe**	Deținător	Administrator	Punctaj conform metodei de priorizare a barajelor
108	Slobozia Roznov	Calnes		NT	Roznov/Slobozia	6.1	P	PM		0.14		PV	PF Botis Aurica	PF Botis Aurica	24.6
109	Solca	Solcuta	XII.1.017.24	SV	Solca	13.5	P	AM	0.036	0.0562	0.0202	AV	AN Apele Romane	ABAS-SGA Suceava	38.8
110	Somuz I Liteni	Somuzu Mare	XII.1.21	SV	Liteni/Liteni	11.6	P	PM	1.223	2.08	0.857	VIP	AN Apele Romane	ABAS-SGA Suceava	40.4
111	Somuz li Moara	Somuzu Mare	XII.1.21	SV	Horodniceni/Mihaiesti	11.5	P	PM	6.3	10.2	3.9	VP	AN Apele Romane	ABAS-SGA Suceava	32.2
112	Stircea 1	Boca		IS	Strunga	4.85	P	PO		0.155		PV	SC Agrocom Strunga	SC Agrocom Strunga	22.8
113	Stircea 2	Boca		IS	Strunga	4.5	P	PM		0.12		PV	SC Agrocom Strunga	SC Agrocom Strunga	22.8
114	Tatarasi 1	Tatarasi a.n Cetatii		SV	Suceava	3.6	P	PM		0.006		A	Primaria Suceava	Primaria Suceava	15.8
115	Tatarasi 2	Tatarasi a.n Cetatii		SV	Suceava	5.25	P	PM		0.006		A	Primaria Suceava	Primaria Suceava	10.8
116	Todiresti	Ruscioara a.n. Solonet		SV	Todiresti		P	PM				P		SC Bioferma SRL	15.2
117	Topoliceni	Bistrita	XII.1.053	NT	Poiana Teiului/Topoliceni	10.5	P	SBML		1.35		H	Hidroelectrica-SH Bistrita	Hidroelectrica-SH Bistrita	5
118	Traian-Zanesti	Calnes		NT	Zanesti/Traian	6	P	PO		0.165		PRV		SC Agrosuind Com SRL	42.6
119	Trifesti	Valea Neagra		NT	Trifesti	6	P	PM		2.5		PV	SC Piscicola Trifesti SRL (litigiu)	SC C&M Modana Games SRL	27.8
120	Valea Mare	Vadutu Cornea	XII.1.40.47.1	NT	Razboieni/Valea Mare	3.5	P	PM	0.0535	0.125	0.0715	PV	SC Stejaru Numipet	SC Stejaru Numipet	31.8
121	Vatafu	Podul Vatafului	XII.1.17.00.00.00.0	SV	Suceava	6	P	PM				PV	SC Contrif SRL	SC Contrif SRL	22.2
122	Vatasnita	Vatasnita	XII.1.34.1	IS	Helesteni	4.5	P	PM	0.141	0.281	0.14	PV	UAT Helesteni	UAT Helesteni/Grama Gabriela	31.2
123	Viforeni	Racatau		BC	Ungureni/Viforeni		P	PM				PV		UAT Ungureni/SC Willy Impex SRL	24.2
124	Zimbrilor	Trapezia a.n Nemtisor	XII.1.40.41.5	NT	Vanatori	4.6	P	PO	0.0272	0.0538	0.0266	PV	Directia Silvica Nt	Directia Silvica Nt	26.8
125	Zvoristea	Leahu	XII.1.10.00.00.00.0	SV	Zvoristea	5	P	PO		0.073		PV	Directia Silvica Suceava	Directia Silvica SV /PF Dan N. Teodorescu	20.2
126	Iaz Scheia	raul Ileanei, nec, afl al raului Scheia		SV	Scheia	4	P	PO		0.054		A		Steclaru Daniela Elena	

Nota * Tip baraj*
 A - Baraj de beton în arc (sau de greutate arcuit)
 G - Baraj de beton de greutate
 C - Baraj de beton cu contraforți

** Folosințe
 V - apărarea împotriva inundațiilor
 I - irigații
 H - hidroenergie

Nr. crt.	Denumire baraj / acumulare	Curs de apă	Cod cadastral	Județ	Comună / localitate	Înălțime baraj (m)	Tip acumulare (Permanente P / Nepermanente N / Polder)	Tip baraj*	Volum NNR (mil.m ³)	Volum total la NME* (mil.m ³)	Volum atenuare (mil.m ³)	Folosințe**	Deținător	Administrator	Punctaj conform metodologiei de priorizare a barajelor
----------	----------------------------	-------------	---------------	-------	---------------------	--------------------	--	------------	---------------------------------	---	--------------------------------------	-------------	-----------	---------------	--

AA - Baraj din anrocamente etanșat cu argile
AM - Baraj din anrocamente etanșat cu masca amonte
PO - Baraj de pământ omogen
PA - Baraj de pământ etanșat cu argile (pământ fin)
PM - Baraj de pământ etanșat cu masca amonte sau pereu
SS - Stavilar cu stavile de suprafață
SBB - Stavilar cu baraj de închidere din beton
SBML - Stavilar cu baraj de închidere sau contur din materiale locale

P - piscicultură
A - alimentări cu apă
R - agrement (recreere)
X - alte folosințe care nu se încadrează în tipurile menționate

Anexa 6. Centralizarea informații privind digurile de apărare cu evidențierea stării acestora și localizarea în spațiul hidrografic administrat de A.B.A. Siret

Nr. crt. INHGA/ABAS	Denumire dig	Curs de apă	Cod cadastral	Poziție dig (mal stâng / mal drept) MS / MD	Județ	Comuna / Localitatea	Lungime (m)	Înălțime medie (m)*	PIF	Condiții normale de exploatare		Localități apărate	Deținător	Incidente / accidente			Punctaj conform metodologiei de priorizare a digurilor
										Probabilitate de depășire pc%	Q _{calcul} (m ³ /s)			Anul producerii	Mecanismul de cedare: deversare / eroziune internă / alunecare taluz (surpare)	Numar incidente / accidente**	
1	dig Moldova la Brăiești-Băiești zona Capu Codrului-Berchisești ms	Moldova	XII-1.40	MS	Suceava	Berchișești / Berchișești	506	1.75	2013	1%	1350	com. Berchișești / Berchișești	ANAR SGA SV				35
2	dig Moldova la Brăiești-Băiești zona Brăiești ms	Moldova	XII-1.40	MS	Suceava	Cornu Luncii / Brăiești	994	1.75	2013	1%	1350	com. Cornu Luncii / Brăiești	ANAR SGA SV				35
3	dig Moldova la Brăiești-Băiești ms	Moldova	XII-1.40	MS	Suceava	Cornu Luncii / Brăiești, Băiești	2.833	1.75	2013	1%	1350	com. Cornu Luncii / Brăiești, Băiești	ANAR SGA SV				38
4	dig Moldova la Brăiești-Băiești zona Băiești-Cornu Luncii ms	Moldova	XII-1.40	MS	Suceava	Cornu Luncii / Băiești, Cornu Luncii	5.249	1.75	2013	1%	1350	com. Cornu Luncii / Băiești, Cornu Luncii	ANAR SGA SV	2018	EROZIUNE	1	48
5	dig Moldova la Brăiești-Băiești zona Pâraie-Mălini md	Moldova	XII-1.40	MD	Suceava	Cornu Luncii / extravilan; com. Mălini / Mălini, Pâraie	1.636	1.75	2013	1%	1350	com. Cornu Luncii / extravilan; com. Mălini / Mălini, Pâraie	ANAR SGA SV	2018-2020	BRESE	2	50
6	dig Suha Mare la Brăiești-Băiești zona Mălini md	Moldova	XII-1.40	MD	Suceava	Cornu Luncii / extravilan; com. Mălini / Mălini	752	1.75	2013	1%	1350	com. Cornu Luncii / extravilan; com. Mălini / Mălini	ANAR SGA SV	2018	BRESE	2	38
7	dig Humor la Gura Humorului av. ms	Humor	XII-1.40.27	MS	Suceava	Gura Humorului / Gura Humorului	2.963	2.00	2007	1%	1180	com. Gura Humorului / Gura Humorului	ANAR SGA SV				32
8	dig Humor la Gura Humorului tr. V md	Humor	XII-1.40.27	MD	Suceava	Gura Humorului / Gura Humorului	844	2.00	2007	1%	1180	com. Gura Humorului / Gura Humorului	ANAR SGA SV				32
9	dig Humor la Gura Humorului av. md	Humor	XII-1.40.27	MD	Suceava	Gura Humorului / Gura Humorului	3.030	2.00	2007	1%	1180	com. Gura Humorului / Gura Humorului	ANAR SGA SV				32
10	dig Moldova la Mănăstirea Humorului ms	Moldova	XII-1.40	MS	Suceava	com. Gura Humorului / Gura Humorului	1.000	2.00	1974	1%	1180	com. Gura Humorului / Gura Humorului	ANAR SGA SV				32
11	dig Moldova la Gura Humorului av. ms	Moldova	XII-1.40	MS	Suceava	com. Gura Humorului / Gura Humorului	1.000	1.50	1974	1%	1180	com. Gura Humorului / Gura Humorului	ANAR SGA SV				32
12	dig Moldova la Mănăstirea Humorului av. ms	Moldova	XII-1.40	MS	Suceava	com. Gura Humorului / Gura Humorului	450	1.50	1974	1%	1180	com. Gura Humorului / Gura Humorului	ANAR SGA SV	2011			32

Nr. crt. INHGA/ABAS	Denumire dig	Curs de apă	Cod cadastral	Poziție dig (mal stâng / mal drept) MS / MD	Județ	Comuna / localitatea	Lungime (m)	Înălțime medie (m)*	PIF	Condiții normale de exploatare		Localități apărate	Deținător	Incidente / accidente			Punctaj conform metodologiei de priorizare a digurilor
										Probabilitate de depășire pc%	Q _{calcul} (m ³ /s)			Anul producerii	Mecanismul de cedare: deversare / eroziune internă / alunecare taluz (surpare)	Numar incidente / accidente**	
13	dig Humor la Mânăstirea Humorului tr. I ms	Humor	XII-1.40.27	MS	Suceava	com. Mânăstirea Humorului / Mânăstirea Humorului	1.288	1.80	2018	1%	1180	com. Mânăstirea Humorului / Mânăstirea Humorului	ANAR SGA SV				26
14	dig Humor la Mânăstirea Humorului tr. II ms	Humor	XII-1.40.27	MS	Suceava	com. Mânăstirea Humorului / Mânăstirea Humorului	586	1.80	2018	1%	1180	com. Mânăstirea Humorului / Mânăstirea Humorului	ANAR SGA SV				26
15	dig Humor la Mânăstirea Humorului tr. III ms	Humor	XII-1.40.27	MS	Suceava	com. Mânăstirea Humorului / Mânăstirea Humorului	898	1.80	2018	1%	1180	com. Mânăstirea Humorului / Mânăstirea Humorului	ANAR SGA SV	2011			26
16	dig Humor la Mânăstirea Humorului tr. IV ms	Humor	XII-1.40.27	MS	Suceava	com. Mânăstirea Humorului / Mânăstirea Humorului	363	1.80	2018	1%	1180	com. Mânăstirea Humorului / Mânăstirea Humorului	ANAR SGA SV				26
17	dig Humor la Mânăstirea Humorului tr. V ms	Humor	XII-1.40.27	MS	Suceava	com. Mânăstirea Humorului / Mânăstirea Humorului	1.106	1.80	2018	1%	1180	com. Mânăstirea Humorului / Mânăstirea Humorului	ANAR SGA SV				26
18	dig Humor la Gura Humorului tr. VI md	Humor	XII-1.40.27	MS	Suceava	com. Mânăstirea Humorului / Mânăstirea Humorului; com. Gura Humorului / Gura Humorului	1.536	2.00	2018	1%	1180	com. Mânăstirea Humorului / Mânăstirea Humorului; com. Gura Humorului / Gura Humorului	ANAR SGA SV				30
19	dig Humor la Mânăstirea Humorului tr. I md	Humor	XII-1.40.27	MD	Suceava	com. Mânăstirea Humorului / Mânăstirea Humorului	847	1.70	2018	1%	1180	com. Mânăstirea Humorului / Mânăstirea Humorului	ANAR SGA SV				36
20	dig Humor la Mânăstirea Humorului tr. II md	Humor	XII-1.40.27	MD	Suceava	com. Mânăstirea Humorului / Mânăstirea Humorului	1.785	1.70	2018	1%	1180	com. Mânăstirea Humorului / Mânăstirea Humorului	ANAR SGA SV				26

Nr. crt. INHGA/ABAS	Denumire dig	Curs de apă	Cod cadastral	Poziție dig (mal stâng / mal drept) MS / MD	Județ	Comuna / localitatea	Lungime (m)	Înălțime medie (m)*	PIF	Condiții normale de exploatare		Localități apărate	Deținător	Incidente / accidente			Punctaj conform metodologiei de priorizare a digurilor
										Probabilitate de depășire pc%	Q _{calcul} (m ³ /s)			Anul producerii	Mecanismul de cedare: deversare / eroziune internă / alunecare taluz (surpare)	Numar incidente / accidente**	
21	dig Humor la Mânăstirea Humorului tr. III md	Humor	XII-1.40.27	MD	Suceava	com. Mânăstirea Humorului / Mânăstirea Humorului	1.603	1.70	2018	1%	1180	com. Mânăstirea Humorului / Mânăstirea Humorului	ANAR SGA SV				26
22	dig Humor la Mânăstirea Humorului tr. IV md	Humor	XII-1.40.27	MD	Suceava	com. Mânăstirea Humorului / Mânăstirea Humorului	207	1.40	2018	1%	1180	com. Mânăstirea Humorului / Mânăstirea Humorului	ANAR SGA SV				26
23	dig Pozen la Horodnic de Jos md	Pozen	XII-1.17.21	MD	Suceava	com. Horodnic de Jos / extravilan; mun. Rădăuți / Rădăuți; com. Frătăuții Vechi / extravilan; com. Dornești / Dornești	8245	1.60	1971		116	com. Horodnic de Jos / extravilan; mun. Rădăuți / Rădăuți; com. Frătăuții Vechi / extravilan; com. Dornești / Dornești	ANAR SGA SV				56
24	dig Pozen la Horodnic de Jos tr. I ms	Pozen	XII-1.17.21	MS	Suceava	com. Horodnic de Jos / Horodnic de Jos	11.891	1.60	1971		116	com. Horodnic de Jos / Horodnic de Jos	ANAR SGA SV				56
25	dig Pozen la Horodnic de Jos tr. II ms	Pozen	XII-1.17.21	MS	Suceava	com. Horodnic de Jos / extravilan; com. Frătăuții Vechi / Măneuți, Frătăuții Vechi	2.348	1.60	1971		116	com. Horodnic de Jos / extravilan; com. Frătăuții Vechi / Măneuți, Frătăuții Vechi	ANAR SGA SV				56
26	dig Pozen la Horodnic de Jos tr. III ms	Pozen	XII-1.17.21	MS	Suceava	com. Frătăuții Vechi / Măneuți, Frătăuții Vechi	1760	1.60	1971		116	com. Frătăuții Vechi / Măneuți, Frătăuții Vechi	ANAR SGA SV				56
27	dig Pozen la Horodnic de Jos tr. IV ms	Pozen	XII-1.17.21	MS	Suceava	com. Frătăuții Vechi / Măneuți, Frătăuții Vechi	2356	1.60	1971		116	com. Frătăuții Vechi / Măneuți, Frătăuții Vechi	ANAR SGA SV	2020	EROZIUNE	1	56
28	dig Râșca la Bogdănești ms	Rasca	XII-1.40.39	MS	Suceava	com. Bogdănești / Bogdănești; com. Fântana Mare / Praxia	5.722	1.50	1978	5%	150	com. Bogdănești / Bogdănești; com. Fântana Mare / Praxia	ANAR SGA SV	2010	BRESE	1	58

Nr. crt. INHGA/ABAS	Denumire dig	Curs de apă	Cod cadastral	Poziție dig (mal stâng / mal drept) MS / MD	Județ	Comuna / localitatea	Lungime (m)	Înălțime medie (m)*	PIF	Condiții normale de exploatare		Localități apărate	Deținător	Incidente / accidente			Punctaj conform metodologiei de priorizare a digurilor
										Probabilitate de depășire pc%	Q _{calcul} (m ³ /s)			Anul producerii	Mecanismul de cedare: deversare / eroziune internă / alunecare taluz (surpare)	Numar incidente / accidente**	
29	dig Râșca la Bogdănești md	Rasca	XII-1.40.39	MD	Suceava	com. Bogdănești / Bogdănești; com. Fântana Mare / Praxia; com. Boroaia / Boroaia	3.142	1.50	1978	5%	150	com. Bogdănești / Bogdănești; com. Fântana Mare / Praxia; com. Boroaia / Boroaia	ANAR SGA SV				42
30	dig Suceava la Satu Mare tr. I md	Suceava	XII-1.17	MD	Suceava	com. Satu Mare / Satu Mare	785	1.60	2011	1%	1270	com. Satu Mare / Satu Mare	ANAR SGA SV				32
31	dig Suceava la Satu Mare tr. II md	Suceava	XII-1.17	MD	Suceava	com. Satu Mare / Satu Mare	825	1.60	2011	1%	1270	com. Satu Mare / Satu Mare	ANAR SGA SV				50
32	dig Suceava la Satu Mare tr. III md	Suceava	XII-1.17	MD	Suceava	com. Satu Mare / Satu Mare	262	1.60	2011	1%	1270	com. Satu Mare / Satu Mare	ANAR SGA SV				32
33	dig Suceava la Bivolăria md	Suceava	XII-1.17	MD	Suceava	com. Vicovu de Sus / Bivolăria; com. Vicovu de Jos / Vicovu de Jos	2.155	2.00	2004	1%	1050	com. Vicovu de Sus / Bivolăria; com. Vicovu de Jos / Vicovu de Jos	ANAR SGA SV				50
34	dig Suceava la Vicovu de Jos tr. I md	Suceava	XII-1.17	MD	Suceava	com. Vicovu de Jos / Vicovu de Jos	160	2.00	2004	1%	1050	com. Vicovu de Jos / Vicovu de Jos	ANAR SGA SV				32
35	dig Suceava la Vicovu de Jos tr. II md	Suceava	XII-1.17	MD	Suceava	com. Vicovu de Jos / extravilan	282	2.00	2004	1%	1050	com. Vicovu de Jos / extravilan	ANAR SGA SV				28
36	dig Suceava la Frătăuții Vechi md	Suceava	XII-1.17	MD	Suceava	com. Frătăuții Vechi / extravilan	1.436	2.00	2004	1%	1050	com. Frătăuții Vechi / extravilan	ANAR SGA SV				24
37	dig Suceava la Straja ms	Suceava	XII-1.17	MS	Suceava	com. Straja / Straja; com. Vicovu de Sus / Vicovu de Sus	1.220	2.00	2004	1%	1050	com. Straja / Straja; com. Vicovu de Sus / Vicovu de Sus	ANAR SGA SV	2018-2020	EROZIUNE	2	52
38	dig Suceava la Vicovu de Sus tr. II ms	Suceava	XII-1.17	MS	Suceava	com. Vicovu de Sus / Vicovu de Sus	2.507	1.70	2004	1%	1050	com. Vicovu de Sus / Vicovu de Sus	ANAR SGA SV	2018	EROZIUNE	1	62
39	dig Suceava la Vicovu de Sus tr. I ms	Suceava	XII-1.17	MS	Suceava	com. Vicovu de Sus / Vicovu de Sus; com. Bilca / Bilca	747	2.00	2004	1%	1050	com. Vicovu de Sus / Vicovu de Sus; com. Bilca / Bilca	ANAR SGA SV				36
40	dig Suceava la Bilca ms	Suceava	XII-1.17	MS	Suceava	com. Bilca / Bilca	433	2.00	2004	1%	1050	com. Bilca / Bilca	ANAR SGA SV				32
41	dig Suceava la Frătăuții Noi ms	Suceava	XII-1.17	MS	Suceava	com. Frătăuții Noi / Frătăuții Noi	560	2.00	2004	1%	1050	com. Frătăuții Noi / Frătăuții Noi	ANAR SGA SV				36

Nr. crt. INHGA/ABAS	Denumire dig	Curs de apă	Cod cadastral	Poziție dig (mal stâng / mal drept) MS / MD	Județ	Comuna / localitatea	Lungime (m)	Înălțime medie (m)*	PIF	Condiții normale de exploatare		Localități apărate	Deținător	Incidente / accidente			Punctaj conform metodologiei de priorizare a digurilor
										Probabilitate de depășire pc%	Q _{calcul} (m ³ /s)			Anul producerii	Mecanismul de cedare: deversare / eroziune internă / alunecare taluz (surpare)	Numar incidente / accidente**	
42	dig Seaca la Boroaia tr. I ms	Seaca	XII-1.40.16	MS	Suceava	com. Boroaia / Boroaia	1.098	1.70	1980	1%	154	com. Boroaia / Boroaia	ANAR SGA SV				46
43	dig Seaca la Boroaia tr. II ms	Seaca	XII-1.40.16	MS	Suceava	com. Boroaia / Boroaia, Bărăști	1.540	1.70	1980	1%	154	com. Boroaia / Boroaia, Bărăști	ANAR SGA SV				36
44	dig Seaca la Bărăști ms	Seaca	XII-1.40.16	MS	Suceava	com. Boroaia / Boroaia, Bărăști	1.522	1.70	1980	1%	154	com. Boroaia / Boroaia, Bărăști	ANAR SGA SV				36
45	dig Seaca la Boroaia md	Seaca	XII-1.40.16	MD	Suceava	com. Boroaia / Boroaia, Bărăști, Giulești	2.561	1.70	1980	1%	154	com. Boroaia / Boroaia, Bărăști, Giulești	ANAR SGA SV	2018	BRESE	1	50
46	dig Bistrița la Argestru ms	Bistrița	XII-1.53	MS	Suceava	mun. Vatra Dornei / Argestru	1.050	2.00	1971	1%	905	mun. Vatra Dornei / Argestru	ANAR SGA SV				38
47	dig Bistrița la Vatra Dornei md	Bistrița	XII-1.53	MD	Suceava	mun. Vatra Dornei / Vatra Dornei	1.000	2.00	1971	1%	905	mun. Vatra Dornei / Vatra Dornei	ANAR SGA SV				44
48	dig Sadova la Câmpulung Moldovenesc ms	Sadova	XII-1.40.15	MS	Suceava	com. Sadova / Sadova; mun. Câmpulung Moldovenesc / Câmpulung Moldovenesc	493	1.00	1978	1%	155	com. Sadova / Sadova; mun. Câmpulung Moldovenesc / Câmpulung Moldovenesc	ANAR SGA SV				40
49	dig Moldova la Câmpulung Moldovenesc tr. I ms	Moldova	XII-1.40	MS	Suceava	mun. Câmpulung Moldovenesc / Câmpulung Moldovenesc	1.084	1.00	1978	5%	590	mun. Câmpulung Moldovenesc / Câmpulung Moldovenesc	ANAR SGA SV				50
50	dig Moldova la Sadova ms	Moldova	XII-1.40	MS	Suceava	com. Sadova / Sadova; mun. Câmpulung Moldovenesc / Câmpulung Moldovenesc	1.245	1.00	1978	5%	590	com. Sadova / Sadova; mun. Câmpulung Moldovenesc / Câmpulung Moldovenesc	ANAR SGA SV				40
51	dig Moldova la Câmpulung Moldovenesc tr. II ms	Moldova	XII-1.40	MS	Suceava	mun. Câmpulung Moldovenesc / Câmpulung Moldovenesc	1.375	1.00	1978	5%	590	mun. Câmpulung Moldovenesc / Câmpulung Moldovenesc	ANAR SGA SV				44
52	dig Moldova la Câmpulung Moldovenesc tr. III ms	Moldova	XII-1.40	MS	Suceava	mun. Câmpulung Moldovenesc / Câmpulung Moldovenesc	1.391	1.50	1978	5%	590	mun. Câmpulung Moldovenesc / Câmpulung Moldovenesc	ANAR SGA SV				44

Nr. crt. INHGA/ABAS	Denumire dig	Curs de apă	Cod cadastral	Poziție dig (mal stâng / mal drept) MS / MD	Județ	Comuna / localitatea	Lungime (m)	Înălțime medie (m)*	PIF	Condiții normale de exploatare		Localități apărate	Deținător	Incidente / accidente			Punctaj conform metodologiei de priorizare a digurilor
										Probabilitate de depășire pc%	Q _{calcul} (m ³ /s)			Anul producerii	Mecanismul de cedare: deversare / eroziune internă / alunecare taluz (surpare)	Numar incidente / accidente**	
53	dig Moldova la Pojorâta md	Moldova	XII-1.40	MD	Suceava	mun. Câmpulung Moldovenesc / Câmpulung Moldovenesc; com. Pojorâta / Pojorâta	370	2.00	1978	5%	590	mun. Câmpulung Moldovenesc / Câmpulung Moldovenesc; com. Pojorâta / Pojorâta	ANAR SGA SV				40
54	dig Moldova la Câmpulung Moldovenesc tr. I md	Moldova	XII-1.40	MD	Suceava	mun. Câmpulung Moldovenesc / Câmpulung Moldovenesc	1.153	2.00	1978	5%	590	mun. Câmpulung Moldovenesc / Câmpulung Moldovenesc	ANAR SGA SV				44
55	dig Moldova la Câmpulung Moldovenesc tr. II md	Moldova	XII-1.40	MD	Suceava	mun. Câmpulung Moldovenesc / Câmpulung Moldovenesc	342	2.00	1978	5%	590	mun. Câmpulung Moldovenesc / Câmpulung Moldovenesc	ANAR SGA SV				44
56	dig Moldova la Câmpulung Moldovenesc tr. III md	Moldova	XII-1.40	MD	Suceava	mun. Câmpulung Moldovenesc / Câmpulung Moldovenesc	1655	2.00	1978	5%	590	mun. Câmpulung Moldovenesc / Câmpulung Moldovenesc	ANAR SGA SV				44
57	dig Seaca la Câmpulung Moldovenesc ms	Seaca	XII_1.40.16	MD	Suceava	mun. Câmpulung Moldovenesc / Câmpulung Moldovenesc	100	2.00	1978	1%	70	mun. Câmpulung Moldovenesc / Câmpulung Moldovenesc	ANAR SGA SV				40
58	dig Seaca la Câmpulung Moldovenesc md	Seaca	XII_1.40.16	MD	Suceava	mun. Câmpulung Moldovenesc / Câmpulung Moldovenesc	100	2.00	1978	1%	70	mun. Câmpulung Moldovenesc / Câmpulung Moldovenesc	ANAR SGA SV				40
59	dig Moldova la Câmpulung Moldovenesc tr. IV md	Moldova	XII-1.40	MD	Suceava	mun. Câmpulung Moldovenesc / Câmpulung Moldovenesc	1.881	1.50	1978	5%	590	mun. Câmpulung Moldovenesc / Câmpulung Moldovenesc	ANAR SGA SV				40
60	dig Moldova la Câmpulung Moldovenesc tr. V md	Moldova	XII-1.40	MD	Suceava	mun. Câmpulung Moldovenesc / Câmpulung Moldovenesc	486	2.00	1978	5%	590	mun. Câmpulung Moldovenesc / Câmpulung Moldovenesc	ANAR SGA SV				42
61	dig Moldova la Câmpulung Moldovenesc tr. VI md	Moldova	XII-1.40	MD	Suceava	mun. Câmpulung Moldovenesc / Câmpulung Moldovenesc	769.00	2.00	1978	5%	590	mun. Câmpulung Moldovenesc / Câmpulung Moldovenesc	ANAR SGA SV				40

Nr. crt. INHGA/ABAS	Denumire dig	Curs de apă	Cod cadastral	Poziție dig (mal stâng / mal drept) MS / MD	Județ	Comuna / localitatea	Lungime (m)	Înălțime medie (m)*	PIF	Condiții normale de exploatare		Localități apărate	Deținător	Incidente / accidente			Punctaj conform metodologiei de priorizare a digurilor
										Probabilitate de depășire pc%	Q _{calcul} (m ³ /s)			Anul producerii	Mecanismul de cedare: deversare / eroziune internă / alunecare taluz (surpare)	Numar incidente / accidente**	
62	dig Izvorul Alb la Câmpulung Moldovenesc ms	Izvorul Alb	XII-1.40.17	MD	Suceava	mun. Câmpulung Moldovenesc / Câmpulung Moldovenesc	46.00	2.00	2011	5%	56.6	mun. Câmpulung Moldovenesc / Câmpulung Moldovenesc	ANAR SGA SV				40
63	dig Suceava la Suceava tr. III md	Suceava	XII-1.17	MD	Suceava	mun. Suceava / Suceava	2634.00	3.50	1977	1%	1720	mun. Suceava / Suceava	ANAR SGA SV	2011	EROZIUNE	1	62
64	dig Suceava la Suceava tr. IV md	Suceava	XII-1.17	MD	Suceava	mun. Suceava / Suceava	1352.00	3.50	1977	1%	1720	mun. Suceava / Suceava	ANAR SGA SV	2011	EROZIUNE	1	56
65	dig Suceava la Suceava tr. I md	Suceava	XII-1.17	MS	Suceava	mun. Suceava / Suceava	590.00	3.50	1977	1%	1720	mun. Suceava / Suceava	ANAR SGA SV				48
66	dig Suceava la Suceava tr. II md	Suceava	XII-1.17	MS	Suceava	mun. Suceava / Suceava	360.00	3.50	1977	1%	1720	mun. Suceava / Suceava	ANAR SGA SV				40
67	dig Suceava la Suceava tr. I ms	Suceava	XII-1.17	MS	Suceava	mun. Suceava / Suceava	1718.00	3.50	1977	1%	1720	mun. Suceava / Suceava	ANAR SGA SV	2011	EROZIUNE	1	56
68	dig Suceava la Suceava tr. II ms	Suceava	XII-1.17	MS	Suceava	mun. Suceava / Suceava	722.00	3.50	1977	1%	1720	mun. Suceava / Suceava	ANAR SGA SV				52
67	Diguri și consolidări pârâu Pozen și Voitinel (prelcom. de la ANIF)	Voitinel	XII-1.017.16	MS	Suceava	com. Gălănești / Gălănești	1715.000	1.50	1971		116	com. Gălănești / Gălănești	ANAR SGA SV				44
68	Diguri și consolidări pârâu Pozen și Voitinel (prelcom. de la ANIF)	Voitinel	XII-1.017.16	MD	Suceava	com. Gălănești / Gălănești	1729.000	1.50	1971		116	com. Gălănești / Gălănești	ANAR SGA SV				44
69	dig Voitinel la Voitinel tr. III ms	Voitinel	XII-1.017.16	MS	Suceava	com. Voitinel / Voitinel	1253.000	2.00	2015	1%	82.5	com. Voitinel / Voitinel	ANAR SGA SV				32
70	dig Voitinel la Voitinel tr. III md	Voitinel	XII-1.017.16	MD	Suceava	com. Voitinel / extravilan	237.000	2.00	2015	1%	82.5	com. Voitinel / extravilan	ANAR SGA SV				16
71	dig Voitinel la Voitinel tr. II md	Voitinel	XII-1.017.16	MD	Suceava	com. Voitinel / extravilan	219.000	2.00	2015	1%	82.5	com. Voitinel / extravilan	ANAR SGA SV				16
72	dig Voitinel la Voitinel tr. I ms	Voitinel	XII-1.017.16	MS	Suceava	com. Voitinel / Voitinel	175.000	2.00	2015	1%	82.5	com. Voitinel / Voitinel	ANAR SGA SV				22
73	dig Voitinel la Voitinel tr. II ms	Voitinel	XII-1.017.16	MS	Suceava	com. Voitinel / Voitinel	410.000	2.00	2015	1%	82.5	com. Voitinel / Voitinel	ANAR SGA SV				22
74	dig Voitinel la Voitinel tr. I md	Voitinel	XII-1.017.16	MD	Suceava	com. Voitinel / extravilan	251.000	2.00	2015	1%	82.5	com. Voitinel / extravilan	ANAR SGA SV				16
75	Dig Roman - Rachiteni	Siret	XII-1	MD	Iasi, Neamt	Mircesti, Rachiteni, Tamasenii, Sagna, Roman	24.635	3,5 -4	1976	2%	1784	UAT Mircesti, UAT Rachiteni: Rachiteni, Izvoarele, UAT Tamasenii: Adjudeni, Tamasenii, UAT Sagna: Lutca, UAT Roman: cartier N. Balcescu	ANAR/AB A Siret/SHI Pascanii, ANAR/AB A Siret/SGA Neamt	2008,	brese, deversare	0/1	35

Nr. crt. INHGA/ABAS	Denumire dig	Curs de apă	Cod cadastral	Poziție dig (mal stâng / mal drept) MS / MD	Județ	Comuna / localitatea	Lungime (m)	Înălțime medie (m)*	PIF	Condiții normale de exploatare		Localități apărate	Deținător	Incidente / accidente			Punctaj conform metodologiei de prioritizare a digurilor
										Probabilitate de depășire pc%	Q _{calcul} (m ³ /s)			Anul producerii	Mecanismul de cedare: deversare / eroziune internă / alunecare taluz (surpare)	Numar incidente / accidente**	
76	Lucrari de indiguire a r. Siret pe tronsonul Rotunda - Buruienesti, com. Doljesti, jud. Neamt (zona Rotunda inchidere amonte)	Siret	XII-1	MS	Neamt	Doljesti	52	3	2011	1%	1680	UAT Doljesti: Rotunda	ANAR/AB A Siret/SGA Neamt			0/0	20
77	Lucrari de indiguire a r. Siret pe tronsonul Rotunda - Buruienesti, com. Doljesti, jud. Neamt (zona Rotunda)	Siret	XII-1	MS	Neamt	Doljesti	2.611	3	2011	1%	1680	UAT Doljesti: Rotunda	ANAR/AB A Siret/SGA Neamt			0/0	26
78	Lucrari de indiguire a r. Siret pe tronsonul Rotunda - Buruienesti, com. Doljesti, jud. Neamt (dig remuu amonte Albaia)	Albaia	XII-1.37	MD	Neamt	Doljesti	100	3	2011	1%	1680	UAT Doljesti: Rotunda	ANAR/AB A Siret/SGA Neamt			0/0	22
79	Lucrari de indiguire a r. Siret pe tronsonul Rotunda - Buruienesti, com. Doljesti, jud. Neamt (dig remuu aval Albaia)	Albaia	XII-1.37	MS	Neamt	Doljesti	208	1.85	2011	1%	1680	UAT Doljesti: Rotunda	ANAR/AB A Siret/SGA Neamt			0/0	22
80	Lucrari de indiguire a r. Siret pe tronsonul Rotunda - Buruienesti, com. Doljesti, jud. Neamt (zona Buruienesti)	Siret	XII-1	MS	Neamt	Doljesti	4.684	3	2011	1%	1680	UAT Doljesti: Rotunda	ANAR/AB A Siret/SGA Neamt			0/0	26
81	Lucrari de indiguire a r. Siret pe tronsonul Rotunda - Buruienesti, com. Doljesti, jud. Neamt (zona Buruienesti inchidere aval)	Siret	XII-1	MS	Neamt	Doljesti	23	3	2011	1%	1680	UAT Doljesti: Rotunda	ANAR/AB A Siret/SGA Neamt			0/0	26
82	Aparare IC Sagna	Siret	XII-1	MS	Neamt	Sagna	67	3.5	1978	2%	2200	UAT Sagna: Sagna	ANAR/AB A Siret/SGA Neamt			0/0	46
83	Aparare IC Sagna (dig remuu pr. Vulpasesti)	Vulpășești	XII-1.38	MS	Neamt	Sagna	462	3.5	1978	2%	2200	UAT Sagna: Sagna	ANAR/AB A Siret/SGA Neamt	2008,	bresa	0/1	32
84	Amenajarea albiei r. Siret si Moldova la Roman, jud. Neamt - Etapa a II-a (zona Gadinti amonte)	Siret	XII-1	MS	Neamt	Gadinti	897	2.95	2018			UAT Gadinti: Gadinti	ANAR/AB A Siret/SGA Neamt			0/0	26
85	Amenajarea albiei r. Siret si Moldova la Roman, jud. Neamt - Etapa a II-a (dig remuu amonte pr. Pietros)	Pietros	XII-1.39	MD	Neamt	Gadinti	213	2.95	2018			UAT Gadinti: Gadinti	ANAR/AB A Siret/SGA Neamt			0/0	26

Nr. crt. INHGA/ABAS	Denumire dig	Curs de apă	Cod cadastral	Poziție dig (mal stâng / mal drept) MS / MD	Județ	Comuna / localitatea	Lungime (m)	Înălțime medie (m)*	PIF	Condiții normale de exploatare		Localități apărate	Deținător	Incidente / accidente			Punctaj conform metodologiei de priorizare a digurilor
										Probabilitate de depășire pc%	Q _{calcul} (m ³ /s)			Anul producerii	Mecanismul de cedare: deversare / eroziune internă / alunecare taluz (surpare)	Numar incidente / accidente**	
86	Amenajarea albiei r. Siret si Moldova la Roman, jud. Neamt - Etapa a II-a (dig remuu aval pr. Pietros)	Pietros	XII-1.39	MS	Neamt	Gadinti	27	2.95	2018			UAT Gadinti: Gadinti	ANAR/AB A Siret/SGA Neamt			0/0	26
87	Amenajarea albiei r. Siret si Moldova la Roman, jud. Neamt - Etapa a II-a (zona Gadinti aval)	Siret	XII-1	MS	Neamt	Gadinti	691	2.95	2018			UAT Gadinti: Gadinti	ANAR/AB A Siret/SGA Neamt			0/0	26
88	Amenajare r. Siret si Moldova la Roman 9,8 km (dig r. Siret)	Siret	XII-1	MD	Neamt	Roman	3.087	4	1981	1%	1630	UAT Roman: Roman	ANAR/AB A Siret/SGA Neamt			0/0	56
89	Amenajare r. Siret si Moldova la Roman 9,8 km (r. Moldova zona aval)	Moldova	XII-1.40	MS	Neamt	Roman	1.381	4	1981	1%	1840	UAT Roman: Roman	ANAR/AB A Siret/SGA Neamt	2008,	deversare	0/1	52
90	Amenajare r. Siret si Moldova la Roman 9,8 km (r. Moldova zona amonte)	Moldova	XII-1.40	MS	Neamt	Roman	4.468	3.6	1981	1%	1840	UAT Roman: Roman	ANAR/AB A Siret/SGA Neamt			0/0	52
91	Aparare mal drept r. Moldova la Tupilati 1,3 km	Moldova	XII-1.40	MD	Neamt	Tupilati	1.073	4	1977	1%	1810	UAT Tupilati: Tupilati	ANAR/AB A Siret/SGA Neamt			0/0	46
92	Regularizare r. Ozana la Tg. Neamt 9,8 km (inchidere amonte)	Neamt (Ozana)	XII-1.40.41	MS	Neamt	Tg. Neamt	105	2.5	1975	1%	325	UAT Tg. Neamt: Tg. Neamt	ANAR/AB A Siret/SGA Neamt			0/0	44
93	Regularizare r. Ozana la Tg. Neamt 9,8 km	Neamt (Ozana)	XII-1.40.41	MS	Neamt	Tg. Neamt	5.713	2.5	1975	1%	325	UAT Tg. Neamt: Tg. Neamt	ANAR/AB A Siret/SGA Neamt			0/0	44
94	Regularizare r. Ozana la Tg. Neamt 9,8 km (dig remuu torent nr. V)	torent V		MS	Neamt	Tg. Neamt	94	2.5	1975	1%	325	UAT Tg. Neamt: Tg. Neamt	ANAR/AB A Siret/SGA Neamt			0/0	44
95	Refacere aparare de mal r. Bistrita sat Busmei, com. Farcasa, jud. Neamt	Bistrita	XII-1.53	MD	Neamt	Farcasa	663	1.3	2005	5%	1160	UAT Farcasa: loc. Busmei	ANAR/AB A Siret/SGA Neamt			0/0	30
96	Reducerea gradului de risc la inundatii pe raul Bistrita, sector Borca - Poiana Teiului, jud. Neamt - tronsonul 3 Dreptu	Bistrita	XII-1.53	MD	Neamt	Poiana Teiului	1.297	3	2018		1100	UAT Poiana Teiului: Dreptu	ANAR/AB A Siret/SGA Neamt			0/0	26

Nr. crt. INHGA/ABAS	Denumire dig	Curs de apă	Cod cadastral	Poziție dig (mal stâng / mal drept) MS / MD	Județ	Comuna / localitatea	Lungime (m)	Înălțime medie (m)*	PIF	Condiții normale de exploatare		Localități apărate	Deținător	Incidente / accidente			Punctaj conform metodologiei de priorizare a digurilor
										Probabilitate de depășire pc%	Q _{calcul} (m ³ /s)			Anul producerii	Mecanismul de cedare: deversare / eroziune internă / alunecare taluz (surpare)	Numar incidente / accidente**	
97	Reducerea gradului de risc la inundatii pe raul Bistrita, sector Borca - Poiana Teiului, jud. Neamt - tronsonul 3 Dreptu incastrare aval	Bistrita	XII-1.53	MD	Neamt	Poiana Teiului	30	1.5	2018		1100	UAT Poiana Teiului: Dreptu	ANAR/AB A Si-ret/SGA Neamt			0/0	26
98	Reducerea gradului de risc la inundatii pe raul Bistrita, sector Borca - Poiana Teiului, jud. Neamt - tronsonul 2 Savinesti	Bistrita	XII-1.53	MD	Neamt	Poiana Teiului	1.268	3	2018		1100	UAT Poiana Teiului: Savinesti	ANAR/AB A Si-ret/SGA Neamt			0/0	26
99	Reducerea gradului de risc la inundatii pe raul Bistrita, sector Borca - Poiana Teiului, jud. Neamt - tronsonul 2 Savinesti incastrare aval	Bistrita	XII-1.53	MD	Neamt	Poiana Teiului	30	1.5	2018		1100	UAT Poiana Teiului: Savinesti	ANAR/AB A Si-ret/SGA Neamt			0/0	26
100	Aparare mal r. Bistrita la Frunzeni 4,4 km	Bistrita	XII-1.53	MD	Neamt	Costisa	3.583	2.5	1976	5%	1190	UAT Costisa: Frunzeni	ANAR/AB A Si-ret/SGA Neamt			0/0	28
101	Amenajare albie rau Cracau la Bodesti, jud. Neamt (zona Oslobeni)	Cracau	XII-1.53.60	MD	Neamt	Bodesti	2.006	2	2015	5%	175	UAT Bodesti: loc. Oslobeni	ANAR/AB A Si-ret/SGA Neamt			0/0	32
102	Amenajare albie rau Cracau la Bodesti, jud. Neamt (zona Bodestii de Jos Amonte)	Cracau	XII-1.53.60	MS	Neamt	Bodesti	1.146	2	2015	5%	175	UAT Bodesti: loc. Bodestii de Jos	ANAR/AB A Si-ret/SGA Neamt			0/0	26
103	Amenajare albie rau Cracau la Bodesti, jud. Neamt (dig remuu pr. Burloaia zona Bodestii de Jos Amonte)	Burloaia	XII-1.53.60.3	MD	Neamt	Bodesti	25	2	2015	5%	175	UAT Bodesti: loc. Bodestii de Jos	ANAR/AB A Si-ret/SGA Neamt			0/0	26
104	Amenajare albie rau Cracau la Bodesti, jud. Neamt (dig remuu pr. Burloaia zona Bodestii de Jos Aval)	Burloaia	XII-1.53.60.3	MS	Neamt	Bodesti	17	2	2015	5%	175	UAT Bodesti: loc. Bodestii de Jos	ANAR/AB A Si-ret/SGA Neamt			0/0	26
105	Amenajare albie rau Cracau la Bodesti, jud. Neamt (zona Bodestii de Jos Aval)	Cracau	XII-1.53.60	MS	Neamt	Bodesti	1.045	2	2015	5%	175	UAT Bodesti: loc. Bodestii de Jos	ANAR/AB A Si-ret/SGA Neamt			0/0	26
106	Amenajare albie rau Cracau la Bodesti, jud. Neamt (dig de incastrare zona Bodestii de Jos Aval)	Cracau	XII-1.53.60	MS	Neamt	Bodesti	147	2	2015	5%	175	UAT Bodesti: loc. Bodestii de Jos	ANAR/AB A Si-ret/SGA Neamt			0/0	26

Nr. crt. INHGA/ABAS	Denumire dig	Curs de apă	Cod cadastral	Poziție dig (mal stâng / mal drept) MS / MD	Județ	Comuna / localitatea	Lungime (m)	Înălțime medie (m)*	PIF	Condiții normale de exploatare		Localități apărate	Deținător	Incidente / accidente			Punctaj conform metodologiei de priorizare a digurilor
										Probabilitate de depășire pc%	Q _{calcul} (m ³ /s)			Anul producerii	Mecanismul de cedare: deversare / eroziune internă / alunecare taluz (surpare)	Numar incidente / accidente**	
107	Regularizare rau Cracau la Caciulesti	Cracau	XII-1.53.60	MD	Neamt	Girov	1.361	2	1977	2%	300	UAT Girov: loc. Caciulesti	ANAR/AB A Siret/SGA Neamt			0/0	46
108	Amenajare albie rau Tazlau la Tazlau (dig remuu afl. necodificat Pestiosu)	Pestiosu		MS	Neamt	Tazlau	58	1.75	1980	2%	243	UAT Tazlau: Tazlau	ANAR/AB A Siret/SGA Neamt			0/0	38
109	Amenajare albie râu Tazlău la Tazlău	Tazlau	XII-1.69.33	MS	Neamt	Tazlau	2.300	1.75	1980	2%	243	UAT Tazlau: Tazlau	ANAR/AB A Siret/SGA Neamt			0/0	54
110	OAmenajare albie rau Tazlau la Tazlau – dig inchidere	Tazlau	XII-1.69.33	MS	Neamt	Tazlau	156	1.75	1980	2%	243	UAT Tazlau: Tazlau	ANAR/AB A Siret/SGA Neamt	2005,	brese / eroziuni	0/1	54
111	Dig remuu Valea Neagra 5,8 km (tronson mal stang pr. Valea Neagra)	Valea Neagra	XII-1.42	MS	Neamt	Secuieni	2440	4	1976	2%	239	UAT Secuieni: Secuienii Noi	ANAR/AB A Siret/SGA Neamt			0/0	34
112	Dig remuu Valea Neagra 5,8 km (tronson mal drept pr. Valea Neagra)	Valea Neagra	XII-1.42	MD	Neamt	Secuieni	3160	4	1976	2%	239	UAT Secuieni: Secuienii Noi	ANAR/AB A Siret/SGA Neamt			0/0	40
113	Dig mal drept râu Siret, aval U.H.E. Berești	Siret	XII-1	MD	Vrancea	Adjud	3.470	2.68	1993	5%	2410	Șișcani	ANAR/AB A Siret Bacău/S. G.A. Vrancea			0	56
114	Dig longitudinal r. Siret, mal drept, incinta Suraia - Vadu Roșca, tr. I	Siret	XII-1	MD	Vrancea	UAT Suraia, UAT Vultur	12.822	2.50	1974	5%	3755	Suraia, Vadu Roșca	ANAR/AB A Siret Bacău/S. G.A. Vrancea	2005	brese	3	54
115	Dig de remuu r. Putna, mal stâng, incinta Suraia - Vadu Roșca	Putna	XII-1.079	MS	Vrancea	Vultur	7.496	2.15	1974	5%	1130	Vadu Roșca	ANAR/AB A Siret Bacău/S. G.A. Vrancea	2005	brese	3	54
116	Dig de remuu r. Putna, mal drept, incinta Călieni - Nănești, comp. I	Putna	XII-1.079	MD	Vrancea	Vultur, Nănești	9.626	2.80	1974	5%	1130	Vultur, Boțârlău, Călieni Noi	ANAR/AB A Siret Bacău/S. G.A. Vrancea			0	52

Nr. crt. INHGA/ABAS	Denumire dig	Curs de apă	Cod cadastral	Poziție dig (mal stâng / mal drept) MS / MD	Județ	Comuna / localitatea	Lungime (m)	Înălțime medie (m)*	PIF	Condiții normale de exploatare		Localități apărate	Deținător	Incidente / accidente			Punctaj conform metodologiei de priorizare a digurilor
										Probabilitate de depășire pc%	Q _{calcul} (m ³ /s)			Anul producerii	Mecanismul de cedare: deversare / eroziune internă / alunecare taluz (surpare)	Numar incidente / accidente**	
117	Dig longitudinal r. Siret, mal drept, incinta Călieni - Nănești, comp. I, tr. II	Siret	XII-1	MD	Vrancea	Nănești	6.202	3.38	1974	5%	3755	Călienii Noi, Călienii Vechi	ANAR/AB A Siret Bacău/S. G.A. Vrancea			0	54
118	Dig de remuu pr. Leica, mal stâng, incinta Călieni - Nănești comp. I	Leica	XII-1.079.a	MS	Vrancea	Nănești	3.967	2.40	1974			Călienii Noi, Călienii Vechi	ANAR/AB A Siret Bacău/S. G.A. Vrancea			0	36
119	Dig de remuu pr. Leica, mal drept, incinta Călieni - Nănești comp. II	Leica	XII-1.079.a	MD	Vrancea	Nănești	4.185	2.70	1974			Nănești	ANAR/AB A Siret Bacău/S. G.A. Vrancea			0	36
120	Dig longitudinal râu Siret, mal drept, incinta Călieni - Nănești, comp. II, tr. III	Siret	XII-1	MD	Vrancea	Nănești	6.675	3.35	1974	5%	3755	Nănești	ANAR/AB A Siret Bacău/S. G.A. Vrancea			0	46
121	Dig de remuu, r. Rm. Sărat, mal stâng, incinta Călieni - Nănești, comp. II	Rm. Sărat	XII-1.080	MS	Vrancea	Nănești Măicănești	14.057	2.50	1970	5%	335	Nănești, Belciugele	ANAR/AB A Siret Bacău/S. G.A. Vrancea	2005	brese	3	54
122	Dig de remuu râu Rm. Sărat, mal drept, incinta Nămolosa - Măxineni	Rm. Sărat	XII-1.080	MD	Vrancea	Măicănești	13.961	2.05	1974	5%	335	Măicănești Râmniceni Slobozia-Botești	ANAR/AB A Siret Bacău/S. G.A. Vrancea			0	50
123	Amenajare râu Putna pe zona comunei Vânători – dig din pământ zona Mirceștii Vechi, tronson II A	Putna	XII-1.079	MS	Vrancea	Vânători:	2.892	1.55	2015	5%	720	Mirceștii Vechi	ANAR/AB A Siret Bacău/S. G.A. Vrancea			0	20
124	Amenajare râu Putna pe zona comunei Vânători – dig de pământ zona Mirceștii Vechi, tronson II B	Putna	XII-1.079	MS	Vrancea	Vânători	263	1.40	2015	5%	720	Mirceștii Vechi	ANAR/AB A Siret Bacău/S. G.A. Vrancea			0	20
125	Amenajare râu Putna pe zona comunei Vânători – dig de pământ zona Jorăști, tronson IV	Putna	XII-1.080	MD	Vrancea	Vânători	627	1.05	2015	5%	720	Jorăști	ANAR/AB A Siret Bacău/S. G.A. Vrancea			0	20

Nr. crt. INHGA/ABAS	Denumire dig	Curs de apă	Cod cadastral	Poziție dig (mal stâng / mal drept) MS / MD	Județ	Comuna / localitatea	Lungime (m)	Înălțime medie (m)*	PIF	Condiții normale de exploatare		Localități apărate	Deținător	Incidente / accidente			Punctaj conform metodologiei de priorizare a digurilor
										Probabilitate de depășire pc%	Q _{calcul} (m ³ /s)			Anul producerii	Mecanismul de cedare: deversare / eroziune internă / alunecare taluz (surpare)	Numar incidente / accidente**	
126	Urechesti	Trotus	XII-1.069	MS	Bacau	Urechesti	1.458	2,3	2005	5	1570	Urechesti	ANAR/ ABA Siret /SGA Bacau			0/0	42
127	Beresti-Tazlau	Tazlau	XII-1.69.33.5	MD	Bacau	Beresti-Tazlau	1.449	2	1977	1	691.2	Beresti-Tazlau	ANAR/ ABA Siret /SGA Bacau			0/0	44
128	Furnicari	Siret	XII-1	MS	Bacau	Tamasi	890	2,3	2005	5	1720	Furnicari, Tamasi	ANAR/ ABA Siret /SGA Bacau			0/0	32
129	Negri-Prajesti	Siret	XII-1	MS	Bacau	Negri, Prajesti	7.701	1,5	2011	1	2650	Brad, Calinesti, Negri, Magla, Ursoaia, Prajesti	ANAR/ ABA Siret /SGA Bacau			0/0	39
130	Filipesti	Siret	XII-1	MD	Bacau	Filipesti	11.,910	3	1975	2	2100	Harlesti, Oniscani, Bontanta, Cornesti, Cotu Grosului, Filipesti	ANAR/ ABA Siret /SGA Bacau			0/0	48
131	Galbeni	Siret	XII-1	MD	Bacau	Faraoani	4.046	2,5	1987	5	4145	Faraoani	ANAR/ ABA Siret /SGA Bacau			0/0	63
132	Ghimes-Faget	Trotus	XII-1.69	MS	Bacau	Ghimes-Faget	1.590	2	1975	10	230	Ghimes-Faget	ANAR/ ABA Siret /SGA Bacau	2016	eroziune	0/1	66
133	Helegiu	Tazlau	XII-1.69.33	MD	Bacau	Helegiu	1.080	1	2006	5	1020	Helegiu	ANAR/ ABA Siret /SGA Bacau			0/0	46
134	Bacau Sud	Bistrita	XII – 1. 53	MD	Bacau	Bacau, Letea-Veche, Nicolae Balcescu	6,960	3,4	1976	1	2590	mun. Bacau	ANAR/ ABA Siret /SGA Bacau			0/0	54
135	Racaciuni	Siret	XII-1	MD	Bacau	Racaciuni, Parava, Orbeni	9,058	2	1987	5	3290		ANAR/ ABA Siret /SGA Bacau			0/0	72
136	Saucesti	Siret	XII-1	MD	Bacau	Saucesti, Letea-Veche	14,000	2,18	2011	1	2650	Șerbești, Siretu, Schineni, Săucești, Holt	ANAR/ ABA Siret /SGA Bacau			0/0	40

Nr. crt. INHGA/ABAS	Denumire dig	Curs de apă	Cod cadastral	Poziție dig (mal stâng / mal drept) MS / MD	Județ	Comuna / localitatea	Lungime (m)	Înălțime medie (m)*	PIF	Condiții normale de exploatare		Localități apărate	Deținător	Incidente / accidente			Punctaj conform metodologiei de priorizare a digurilor
										Probabilitate de depășire pc%	Q _{calcul} (m ³ /s)			Anul producerii	Mecanismul de cedare: deversare / eroziune internă / alunecare taluz (surpare)	Numar incidente / accidente**	
137	Tescani	Tazlau Sarat	XII-1.69.33.1	MD	Bacau	Beresti-Tazlau	689	1,5	1996	5	1020	Tescani	ANAR/ABA Siret /SGA Bacau	2016	eroziune	0/1	80
138	Turbata	Turbata	XII-1.44.a	MD	Bacau	Filipesti	7.170	1,25	1975	5	60	Filipesti	ANAR/ABA Siret /SGA Bacau			0/0	38
139	Rusi-ciutea	Bistrita	XII-1. 53	MS	Bacau	Letea-Veche	1,139	2		1	2590	Rusi-Ciutea	ANAR/ABA Siret /SGA Bacau			0/0	36
140	Dig.Ruja la Valea Seaca ms	Ruja	XII-1.26a	MS	IASI	VALEA SEACA, PASCANI	3.200	2	1978	1	59.6	SAT VALEA-SEACA, PASCANI	ANAR/ABA SI-RET/SHI PASCANI	2013	bresa	0/1	50
141	Dig Ruja la Pascani- Lunca md	Gistesti	XII-1.26 a2	MD	IASI	UAT PASCANI	1.370	2.5	1978	1	59,6	ORAS PASCANI	ANAR/ABA SI-RET/SHI PASCANI				46
142	Dig Gastesti la Pascani - Lunca md	Gistesti	XII-1.26 a2	MD	IASI	UAT PASCANI	3.330	2.5	1978	1	59,6	ORAS PASCANI	ANAR/ABA SI-RET/SHI PASCANI	2005	bresa	0/1	40
143	Dig Siret la Lunca -Pascani md	Siret	XII-1	MD	IASI	UAT PASCANI	7.685	5.5	1981	1	2060	UAT PASCANI	ANAR/ABA SI-RET/SHI PASCANI				54
144	Dig Siret la Pascani tronson II ms	Sodomeni	XII-1.30	MS	IASI	UAT PASCANI	653	2	1981	5	75	UAT PASCANI	ANAR/ABA SI-RET/SHI PASCANI				40
145	Dig Siret la Pascani tronson I ms	Sodomeni	XII-1.30	MS	IASI	UAT PASCANI	1.250	2	1981	5	75	UAT PASCANI	ANAR/ABA SI-RET/SHI PASCANI				52
146	Dig Sodomeni la Pascani md	Sodomeni	XII-1.30	MD	IASI	UAT PASCANI	1.900	2	1981	5	75	UAT PASCANI	ANAR/ABA SI-RET/SHI PASCANI				40
147	Dig Siret la Luncasi-Halaucesti	Siret	XII-1	MD	IASI	UAT HALAU-CESTI	8.100	3	1971	5	950	UAT HALAU-CESTI	ANAR/ABA SI-RET/SHI PASCANI	2008 2010	brese	0/2	64

Nr. crt. INHGA/ABAS	Denumire dig	Curs de apă	Cod cadastral	Poziție dig (mal stâng / mal drept) MS / MD	Județ	Comuna / localitatea	Lungime (m)	Înălțime medie (m)*	PIF	Condiții normale de exploatare		Localități apărate	Deținător	Incidente / accidente			Punctaj conform metodologiei de priorizare a digurilor
										Probabilitate de depășire pc%	Q _{calcul} (m ³ /s)			Anul producerii	Mecanismul de cedare: deversare / eroziune internă / alunecare taluz (surpare)	Numar incidente / accidente**	
148	Dig Siret la Mircesti tronson I	Siret	XII-1	MD	IASI	UAT MIRCESTI	1.250	3	1976	2	1784	UAT MIRCESTI	ANAR/AB A SIRET/SHI PASCANI				32
149	Dig Siret la Blagesti	Siret	XII-1	MS	IASI	UAT PASCANI	1.500	5	1981	1	2060	UAT PASCANI	ANAR/AB A SIRET/SHI PASCANI				40
150	Dig Siret la Rachiteni -Roman	Siret	XII-1	MD	Iasi, Neamt	Mircesti, Rachiteni, Tamaseni, Sagna, Roman	8.850	3	1976	2	1784	UAT Mircesti, UAT Rachiteni: Rachiteni, Izvoarele, UAT Tamaseni: Adjudeni, Tamaseni, UAT Sagna: Lutca, UAT Roman: cartier N. Balcescu	ANAR/AB A Siret/SHI Pascanii, ANAR/AB A Siret/SGA Neamt	2008	brese	0/1	66

Nota: *date conform ultimelor măsurători realizate

** Număr de incidente/accidente inregistrate de la PIF pana in anul 2021

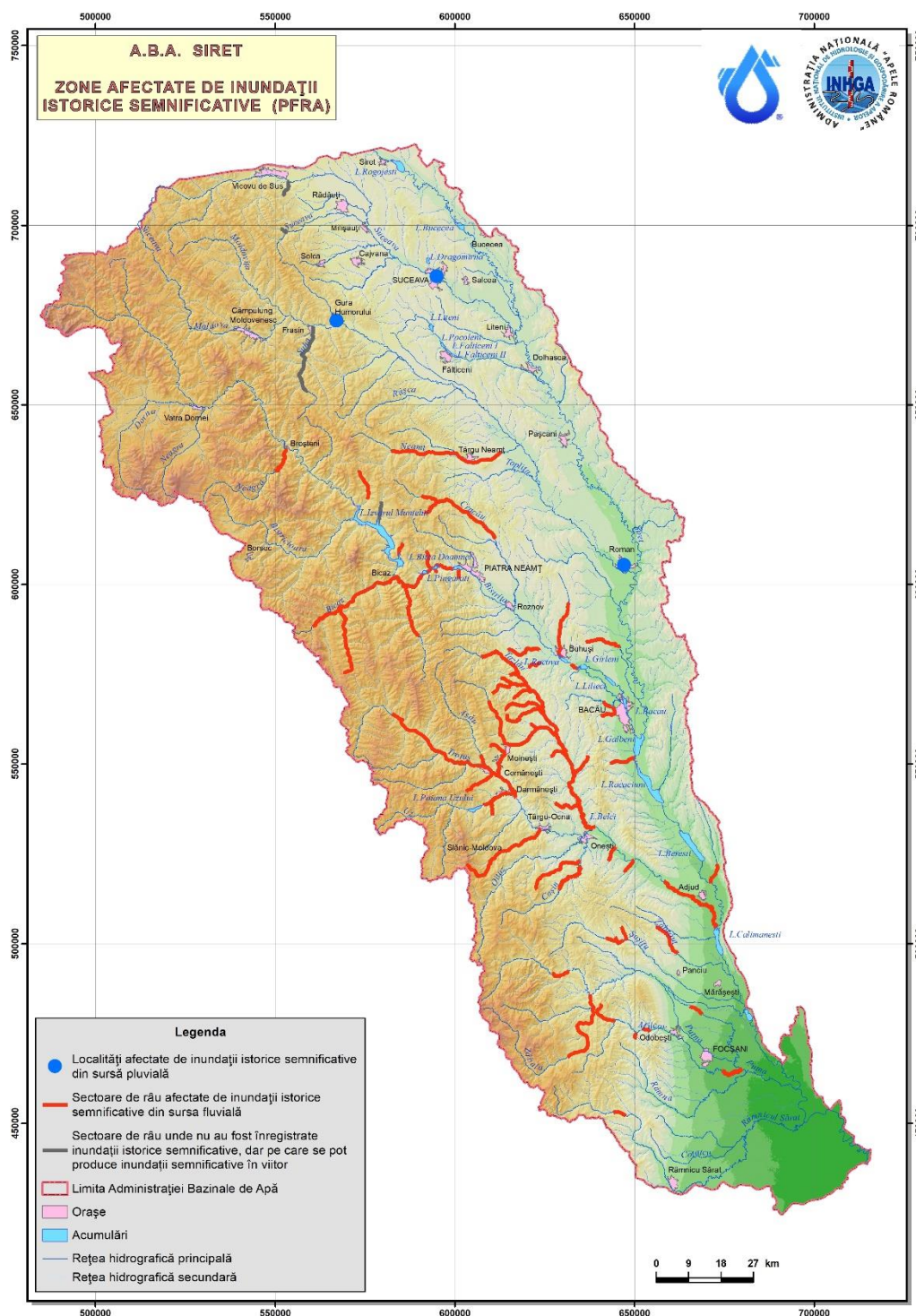
Anexa 7. Centralizarea informații privind derivațiile de ape mari din spațiul hidrografic administrat de A.B.A. Siret

Nr. crt.	Denumire lucrare	Județ	Comuna / localitate	Curs de apă derivat	Cod cadastral	Curs de apă în care se derivă	Cod cadastral	Lungime derivație (m)	Debit instalat/proiectat (m ³ /s)	Debit real derivat (m ³ /s)	Deținător
1	Derivație Siret (Ac Bucecea) - Sitna (BH Jijia)	BT	Bucecea	Siret	XII.1	Jijia	XIII.1.15	4834	8	0.5	SHI Siret
2	Galerie de derivație Tașca - lac Izv. Muntelui (Captare secundara Tasca)	NT	Tasca	Bicaz	XII.1.53.48	Bistrita	XII.1.53	9852.1	19	15	Hidroelectrica
3	Canalul Siret - Baragan	VN, BZ, IL	Calimanești	Siret	XII.1	Ialomita			Priza Calimanești Q=200 m ³ /s, la varsare in lacul Dridu Q=50 mc/s		ANIF Vrancea

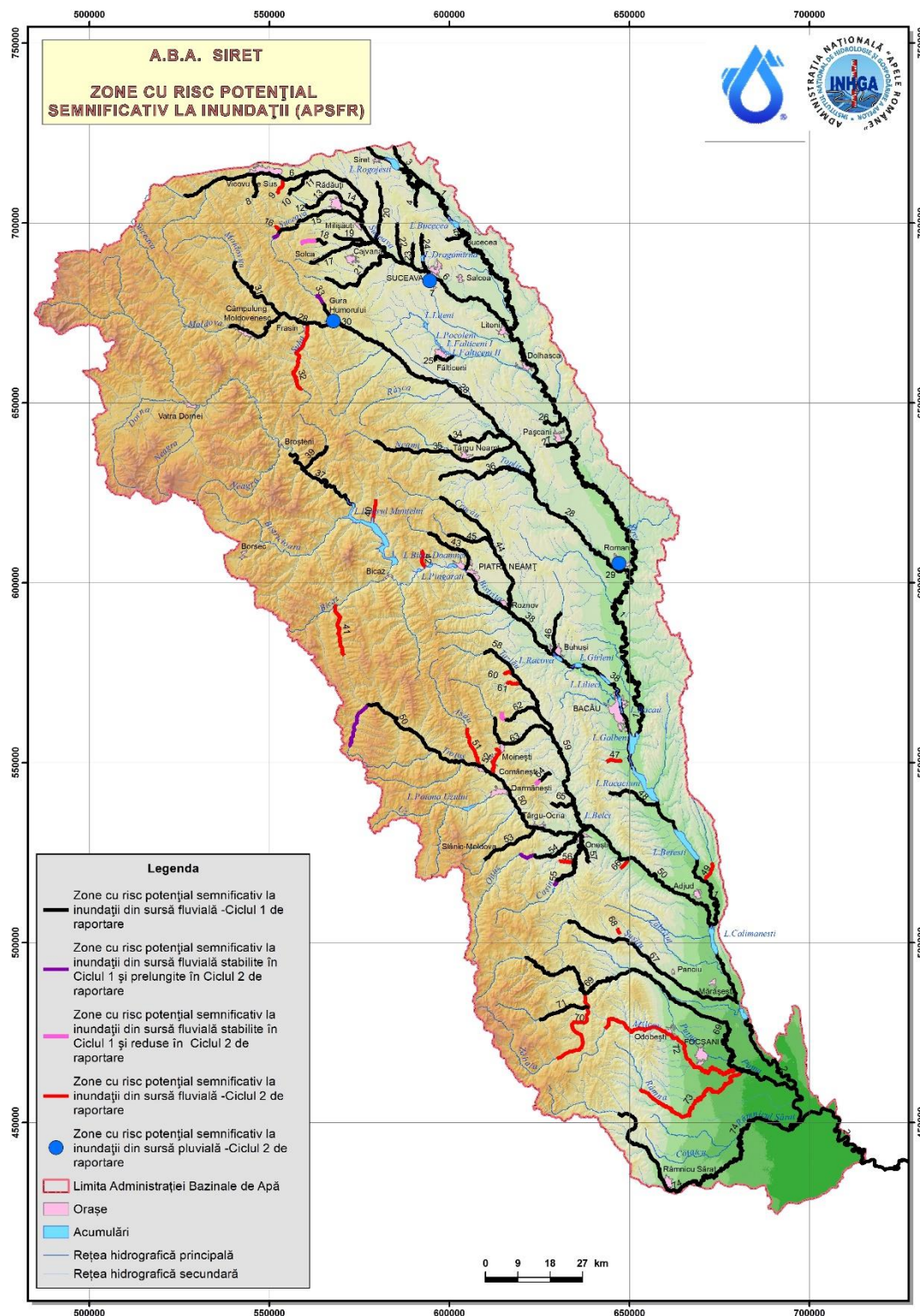
Anexa 8 Centralizarea informații privind nodurile hidrotehnice din spațiul hidrografic administrat de A.B.A. Siret

Nr. crt	Denumire lucrare	Curs de apă	Cod cadastral	Județ	Comuna / localitatea	Debite maxime derivate (m ³ /s)	Deținător
1	Nod-amenajare albie existenta-crearea unei noi albie, care face parte din lucrarea "Amenajare rau Cracau la Slobozia, jud. Neamț"	Cracau	XII.01.53.60	Neamț	Roznov / Slobozia	Q=50 m ³ /s-pe albia existenta Q(max.=500m ³ /s) = Q r. Cracau am. Slobozia - 50 m ³ /s - pe albia nou creata	ANAR / ABA SIRET
2	Nod Hidrotehnic Zăbrăuți	Siret	XII.1.	Vrancea	Mărășești / Haret	–	ANIF Vrancea

Anexa 9. Localizarea evenimentelor istorice semnificative (pluvial și fluvial) și a inundațiilor semnificative potențiale viitoare identificate în bazinul hidrografic administrat de A.B.A. Siret, Ciclul II



Anexa 10. Localizarea zonelor cu risc potențial semnificativ la inundații identificate în bazinul hidrografic administrat de A.B.A. Siret, Ciclul II



Anexa 11. Catalogul de măsuri potențiale asociat P.M.R.I.

Tip de măsură	Cod tip măsură C.E.	Cod tip măsură RO	Măsuri Potențiale**	Sursa, Mecanismul si Caracteristicile inundației (care sunt adresate de măsură)	Autoritate responsabila ¹	Nivel de aplicare
Prevenire						
<i>Evitarea</i> , Măsuri pentru prevenirea amplasării de receptori noi sau adiționali în zonele de risc la inundații prin politicile / reglementările de planificare teritorială Coordonarea strategiilor de planificare teritorială (planurilor de amenajare a teritoriului la nivel național, județean și zonal și a planurilor de urbanism - P.U.G., P.U.Z., P.U.D.) cu normele / ghidurile de utilizare a terenurilor în zonele inundabile	M21	M21-RO1	Introducerea hărților de hazard și ahărților de risc la inundații în Planurile de Urbanism și de Dezvoltare Locală și actualizarea Regulamentelor Generale și Locale de Urbanism aferente Planurilor Urbanistice Generale pentru unitățile administrativ teritoriale, prin cuprinderea de prevederi pe termen mediu și lung cu privire la zonele de risc la inundații identificate prin hărțile de risc la inundații și adoptarea măsurilor cuprinse în P.M.R.I.	Toate	M.M.A.P., A.N.A.R., M.T.I.C., M.A.I. (I.G.S.U.), Autorități locale, C.J., I.S.C.	Național
	M21	M21-RO2	Planificare teritorială și planificare urbană pe baza evaluărilor de risc la inundații (studii de inundabilitate), la niveluri de detaliu diferite, în funcție de scopul acestora (PUG – evaluari strategice al riscului la Inundatii; PUZ/PUD – evaluări specifice ale riscului la inundații	Toate	M.M.A.P., A.N.A.R., M.T.I.C., M.A.I. (I.G.S.U.), Autorități locale, C.J., I.S.C.	Național
<i>Evitarea</i> – prin reglementările de construire în zona inundabilă	M21	M21-RO3	Criterii și reglementări de construire în zona inundabilă (de ex. reactualizarea nivelurilor de proiectare a construcțiilor din zona inundabilă)	Toate	M.M.A.P., M.L.P.D.A., M.T.I.C	Național
<i>Îndepărtare sau relocare</i> , Măsuri pentru îndepărtarea receptorilor din zonele inundabile sau relocarea receptorilor în zone cu o probabilitate mai mică de inundații	M22	M22-RO4	Analiza posibilităților tehnice și economice de relocare a construcțiilor aflate în zone inundabile cu adâncimi ale apei mai mari de 1 - 1.5 m în zone cu adâncimi mai reduse ale apei (corespunzătoare evenimentului cu probabilitatea de 1%), cu identificarea soluțiilor juridice și a surselor de finanțare	Toate	M.L.P.D.A., M.M.A.P., M.T.I.C., M.A.I. (I.G.S.U.), A.N.A.R., Autorități locale, C.J., I.S.C.	Național/ Bazin

Tip de măsură	Cod tip măsură C.E.	Cod tip măsură RO	Măsuri Potențiale**	Sursa, Mecanismul si Caracteristicile inundației (care sunt adresate de măsură)	Autoritate responsabilă ¹	Nivel de aplicare
Diminuare, Măsuri de adaptare a receptorilor pentru reducerea consecințelor adverse provocate de inundații asupra clădirilor, rețelelor publice de utilități, etc.	M23	M23-RO5*	<p>Măsuri de adaptare a construcțiilor existente și a lucrărilor de infrastructură aflate în zone inundabile, cu identificarea soluțiilor juridice și a surselor de finanțare</p> <p><i>Exemple de masuri de adaptare a constructiilor existente în zonele inundabile</i></p> <p><i>Măsuri de prevenție în interiorul proprietății</i></p> <ul style="list-style-type: none"> o Evitarea inundării (<i>avoidance technology</i>) - Supraînălțarea construcției; o Inundare controlată / acceptată (<i>wet floodproofing</i>) - materialele de construcții trebuie să fie rezistente la apă și toate utilitățile trebuie să se afle deasupra cotei de proiectare la inundații (măsura nu se aplică în cazul viiturilor caracterizate de adâncimi mari și viteze mari ale apei) o Impermeabilizarea construcției (<i>dry floodproofing</i>) - blocarea intrării apei în subsol și etanșarea clădirii (cu folii impermeabile sau alte materiale prin care să se evite intrarea apei în locuință) și este aplicabilă în zonele caracterizate de adâncime mică și viteză redusă a apei, în caz de inundare <p><i>Măsuri de prevenție în exteriorul proprietății</i></p> <ul style="list-style-type: none"> o Bariere de protecție (<i>Berms/Local Levees and Floodwalls</i>) - structuri inelare de înălțime redusă ce pot fi plasate în jurul unei singure construcții sau a unui grup redus de construcții (trebuie să includă și sisteme de drenaj și evacuare a apei din incinta protejată) <ul style="list-style-type: none"> Bariere de protecție temporare - construirea de parapeti mobili; Bariere de protecție permanente -construirea de parapeti fișși, diguri locale/ziduri de protecție împotriva inundațiilor 	Toate	I.S.C., Autorități locale, C.J.	Național / Localitate
	M23	M23-RO6	Publicarea unor manuale / elaborare reglementari privind măsuri de adaptare a construcțiilor existente în zonele inundabile / Ghiduri de îmbunătățire a rezilienței populației la inundații	Toate	M.L.P.D.A., I.S.C., Autorități locale, C.J.	Național / Localitate
Alte măsuri de îmbunătățire a prevenției riscului la Inundații - îmbunătățirea cadrului legislativ și instituțional precum și a cunoștințelor cu privire la managementul riscului la inundații	M24	M24-RO7	<p>Elaborarea de studii pentru îmbunătățirea cunoștințelor cu privire la managementul riscului la inundații:</p> <ul style="list-style-type: none"> o Demararea unui program național de delimitare a zonelor inundabile prin modelare hidraulică, pentru întreg teritoriul României (și nu doar pentru zone cu risc semnificativ la inundații – A.P.S.F.R.) o Analize statistice îmbunătățite, impactul schimbărilor climatice o Dezvoltarea seturilor de date hidrologice pentru modelarea hidrologică și hidraulică o Evaluarea vulnerabilității la inundații, cartografierea riscului la inundații, etc; o Studii și analize ale viabilității măsurilor structurale din perspectiva impactului asupra mediului, activităților economice și sociale; analize de conformitate cu Directiva Cadru Apă (DCA), Directiva Habitate, Directiva Păsări și coordonarea cu Strategiile europene (<i>EU Biodiversity Strategy for 2030, EU Strategy on Green Infrastructure</i>) 	Toate	M.M.A.P., M.A.I. (I.G.S.U.), A.N.A.R., M.A.D.R., M.T.I.C., Operatori regionali din sectorul serviciilor publice de alimentare cu apă și canalizare, C.J.	Național
	M24	M24-RO8	Îmbunătățire politici/strategii/ cadru legislativ în managementul inundațiilor	Toate	M.M.A.P., M.A.I., M.F.E., M.L.P.D.A., M.T.I.C., M.F.P.	Național

Tip de măsură	Cod tip măsură C.E.	Cod tip măsură RO	Măsuri Potențiale**	Sursa, Mecanismul si Caracteristicile inundației (care sunt adresate de măsură)	Autoritate responsabilă ¹	Nivel de aplicare
<i>Alte măsuri de îmbunătățire a prevenției riscului la Inundații - Program de întreținere și conservare a cursurilor de apă</i>	M24	M24-RO9*	Întreținerea albiilor cursurilor de apă	A11 – Fluvială A21 – Depășirea capacității de transport a albiei A22 - Depășirea asigurării lucrărilor de apărare A24 – Blocare/Restricționare A31 – Viituri rapide A36 – Viituri solide	M.M.A.P., A.N.A.R., M.E.E.M.A., Hidroelectrica S.A., alți deținători	Național/ Bazin
Protecție						
<i>Managementul natural al inundațiilor prin Împădurirea zonelor superioare ale bazinelor hidrografice</i>	M31	M31-RO10*	Menținerea sau creșterea proporției de suprafață împădurită în bazinele superioare ale cursurilor de apă (nu numai A.P.S.F.R.);	A11 – Fluvială A12 – Pluvială A21 – Depășirea capacității de transport a albiei A22 - Depășirea asigurării lucrărilor de apărare A24 – Blocare/Restricționare A31 – Viituri rapide A36 – Viituri solide	M.M.A.P., Gărzile forestiere, R.N.P. - Romsilva, Ocoale Silvice de Regim, Autorități locale	Bazin / A.P.S.F.R.
<i>Managementul natural al inundațiilor prin Împădurirea la scară largă a bazinelor hidrografice</i>	M31	M31-RO11*	Menținerea sau creșterea suprafeței de păduri destinate² : <ul style="list-style-type: none"> ○ protecției hidrologice, la scara întregului bazin hidrografic (subgrupa funcțională 1.1 și categoria funcțională 1.3.d) ○ protecției terenurilor și solurilor (categoriile funcționale 1.2.a, 1.2.d, 1.2.e, 1.2.h, 1.2.l) 	A11 – Fluvială A12 – Pluvială A21 – Depășirea capacității de transport a albiei A22 - Depășirea asigurării lucrărilor de apărare A24 – Blocare/Restricționare A31 – Viituri rapide A36 – Viituri solide	M.M.A.P., Gărzile forestiere, R.N.P. - Romsilva, Ocoale Silvice de Regim, Autorități locale	Bazin / A.P.S.F.R.
<i>Managementul natural al inundațiilor prin Managementul pădurilor</i>	M31	M31-RO12*	Managementul pădurilor in lunca inundabilă și în zona ripariană, inclusiv perdele protecție diguri	A11 – Fluvială A12 – Pluvială A21 – Depășirea capacității de transport a albiei A22 - Depășirea asigurării lucrărilor de apărare A24 – Blocare/Restricționare A31 – Viituri rapide A36 – Viituri solide	M.M.A.P., Gărzile forestiere, R.N.P. - Romsilva, Ocoale Silvice de Regim, Autorități locale	Bazin / A.P.S.F.R.

Tip de măsură	Cod tip măsură C.E.	Cod tip măsură RO	Măsuri Potențiale**	Sursa, Mecanismul si Caracteristicile inundației (care sunt adresate de măsură)	Autoritate responsabila ¹	Nivel de aplicare
<i>Managementul natural al inundațiilor - Managementul scurgerii de suprafață prin crearea unor bariere ale scurgerii de suprafață (care urmăresc să deconecteze căile de scurgere și să stocheze temporar apa)</i>	M31	M31-RO13*	Reducerea scurgerii pe versant prin perdele forestiere antierozionale (sisteme agrosilvice)	A11 – Fluvială A12 – Pluvială A21 – Depășirea capacității de transport a albiei A22 - Depășirea asigurării lucrărilor de apărare A24 – Blocare/Restricționare A31 – Viituri rapide A36 – Viituri solide	M.A.D.R., M.L.P.D.A, M.M.A.P., A.N.I.F., Gărzile forestiere, R.N.P. - Romsilva Autorități locale, C.J.	Bazin / A.P.S.F.R.
	M31	M31-RO14*	Reducerea locală a scurgerii pe versant prin lucrări terasiere sau utilizarea unor „bariere” ale scurgerii de suprafață (dâmburi / valuri de pământ/construcții din lemn de mici dimensiuni sau din piatra, garduri vii / gârdulețe)	A11 – Fluvială A12 – Pluvială A21 – Depășirea capacității de transport a albiei A22 - Depășirea asigurării lucrărilor de apărare A24 – Blocare/Restricționare A31 – Viituri rapide A36 – Viituri solide	M.M.A.P., Gărzile forestiere, R.N.P. - Romsilva, Ocoale Silvice de Regim, Autorități locale	Bazin / A.P.S.F.R.
<i>Managementul natural al inundațiilor - Managementul scurgerii prin îmbunătățirea structurală a solului</i>	M31	M31-RO15*	Ameliorarea terenurilor afectate de eroziune de suprafață și / sau în adâncime prin împădurire – necesită lucrări ajutoare de stabilizare a terenului (de tip terasare, bariere erozionale, etc).	A11 – Fluvială A12 – Pluvială A21 – Depășirea capacității de transport a albiei A22 - Depășirea asigurării lucrărilor de apărare A24 – Blocare/Restricționare A31 – Viituri rapide A36 – Viituri solide	M.A.D.R., M.L.P.D.A, M.M.A.P., A.N.I.F., Autorități locale, C.J.	Bazin / A.P.S.F.R.
	M31	M31-RO16*	Promovarea bunelor practici în agricultura pe versanți (de ex. practici de cultivare pentru conservarea solului)	A11 – Fluvială A12 – Pluvială A21 – Depășirea capacității de transport a albiei A22 - Depășirea asigurării lucrărilor de apărare A24 – Blocare/Restricționare A31 – Viituri rapide A36 – Viituri solide	M.A.D.R.	Bazin / A.P.S.F.R.

Tip de măsură	Cod tip măsură C.E.	Cod tip măsură RO	Măsuri Potențiale**	Sursa, Mecanismul si Caracteristicile inundației (care sunt adresate de măsură)	Autoritate responsabilă ¹	Nivel de aplicare
<i>Managementul natural al inundațiilor – Managementul albiei râului și a luncii inundabile prin lucrări de restaurare</i>	M31	M31-RO17*	Remeandrea cursului de apă, Restaurarea cursurilor de apa si a luncii inundabile (incl. reîmpădurirea malurilor cursului de apă pentru reducerea fenomenul erozional)	A11 – Fluvială A21 – Depășirea capacității de transport a albiei A22 - Depășirea asigurării lucrărilor de apărare A24 – Blocare/Restricționare A31 – Viituri rapide A36 – Viituri solide	M.M.A.P., A.N.A.R., M.A.D.R., Autorități locale, C.J.	A.P.S.F.R.
<i>Managementul natural al inundațiilor – Managementul albiei râului și a luncii inundabile prin creșterea retenției naturale a apei</i>	M31	M31-RO18*	Lucrări de barare permeabile (construcții din lemn, praguri din bușteni, structuri din materiale vegetale)	A11 – Fluvială A12 – Pluvială A21 – Depășirea capacității de transport a albiei A22 - Depășirea asigurării lucrărilor de apărare A24 – Blocare/Restricționare A31 – Viituri rapide A36 – Viituri solide	M.M.A.P., Gărzile forestiere, R.N.P. - Romsilva, Ocoale Silvice de Regim, Autorități locale	Bazin / A.P.S.F.R.
	M31	M31-RO19*	Zone de retenție naturală a apei (realizate prin amplasarea pragurilor din materiale locale permeabile sau prin deversarea unui mal cu o cota mai joasa, cu scopul acumulării temporare a apei in lunca inundabila)	A11 – Fluvială A12 – Pluvială A21 – Depășirea capacității de transport a albiei A22 - Depășirea asigurării lucrărilor de apărare A24 – Blocare/Restricționare A31 – Viituri rapide A36 – Viituri solide	M.M.A.P., A.N.A.R., Autorități locale, C.J.	Bazin / A.P.S.F.R.
<i>Managementul natural al inundațiilor – Managementul zonei costiere</i>	M31	M31-RO20*	Înnisiparea artificială a plajelor	A11 – Fluvială A14 - Sea Water: A21 – Depășirea capacității de transport a albiei A22 - Depășirea asigurării lucrărilor de apărare A24 – Blocare/Restricționare A31 – Viituri rapide A36 – Viituri solide A25 – Altele (vânt/Depășirea lucrărilor sub acțiunea valurilor)	M.M.A.P., A.N.A.R., Autorități locale, C.J.	A.P.S.F.R.

Tip de măsură	Cod tip măsură C.E.	Cod tip măsură RO	Măsuri Potențiale**	Sursa, Mecanismul si Caracteristicile inundației (care sunt adresate de măsură)	Autoritate responsabilă ¹	Nivel de aplicare
<i>Măsuri structurale pentru regularizarea debitelor</i> , prin construirea / modificarea / eliminarea infrastructurii de retenție/acumulare a apei	M32	M32-RO21*	Realizarea de noi acumulări permanente sau nepermanente (frontale)	A11 – Fluvială A21 – Depășirea capacității de transport a albiei A22 - Depășirea asigurării lucrărilor de apărare A23 – Distrugerea infrastructurii de apărare A24 – Blocare/Restricționare A31 – Viituri rapide A36 – Viituri solide	M.M.A.P., A.N.A.R., Hidroelectrica S.A., M.E.E.M.A., Autorități locale, C.J.	A.P.S.F.R.
	M32	M32-RO22	Realizarea de noi acumulări laterale (poldere)	A11 – Fluvială A21 – Depășirea capacității de transport a albiei A22 - Depășirea asigurării lucrărilor de apărare A23 – Distrugerea infrastructurii de apărare A24 – Blocare/Restricționare A31 – Viituri rapide A36 – Viituri solide	M.M.A.P., A.N.A.R., Hidroelectrica S.A., M.E.E.M.A., Autorități locale, C.J.	A.P.S.F.R.
	M32	M32-RO23	Supraînălțarea barajelor în vederea creșterii capacității de retenție / atenuare	A11 – Fluvială A21 – Depășirea capacității de transport a albiei A22 - Depășirea asigurării lucrărilor de apărare A23 – Distrugerea infrastructurii de apărare A24 – Blocare/Restricționare A31 – Viituri rapide A36 – Viituri solide	M.M.A.P., A.N.A.R., Hidroelectrica S.A., M.E.E.M.A., alți deținători	A.P.S.F.R.
	M32	M32-RO24	Creșterea capacității descărcătorilor de ape mari în vederea creșterii capacității de evacuare	A11 – Fluvială A21 – Depășirea capacității de transport a albiei A22 - Depășirea asigurării lucrărilor de apărare A23 – Distrugerea infrastructurii de apărare A24 – Blocare/Restricționare A31 – Viituri rapide A36 – Viituri solide	M.M.A.P., A.N.A.R., Hidroelectrica S.A., M.E.E.M.A., alți deținători	Bazin / APSFR

Tip de măsură	Cod tip măsură C.E.	Cod tip măsură RO	Măsuri Potențiale**	Sursa, Mecanismul si Caracteristicile inundației (care sunt adresate de măsură)	Autoritate responsabila ¹	Nivel de aplicare
	M32	M32-RO25*	Mărirea capacității de tranzitare a albiei minore prin redimensionarea podurilor	A11 – Fluvială A21 – Depășirea capacității de transport a albiei A22 - Depășirea asigurării lucrărilor de apărare A23 – Distrugerea infrastructurii de apărare A24 – Blocare/Restricționare A31 – Viituri rapide A36 – Viituri solide	M.T.I.C., C.N.A.I.R., Autorități locale, C.J.	A.P.S.F.R.
	M32	M32-RO26	Actualizarea/ modificarea / optimizarea regulamentelor de exploatare a lacurilor de acumulare în vederea creșterii capacității de atenuare; exploatarea coordonată a acumulărilor în cascada	A11 – Fluvială A21 – Depășirea capacității de transport a albiei A22 - Depășirea asigurării lucrărilor de apărare A23 – Distrugerea infrastructurii de apărare A24 – Blocare/Restricționare A31 – Viituri rapide A36 – Viituri solide	M.M.A.P., A.N.A.R., Hidroelectrică S.A., M.E.E.M.A., alți deținători	Bazin / A.P.S.F.R.
	M32	M32-RO27*	Realizarea de derivații de ape mari interbazinale	A11 – Fluvială A21 – Depășirea capacității de transport a albiei A22 - Depășirea asigurării lucrărilor de apărare A23 – Distrugerea infrastructurii de apărare A24 – Blocare/Restricționare A31 – Viituri rapide A36 – Viituri solide	M.M.A.P., A.N.A.R., M.A.D.R., Autorități locale, C.J.	A.P.S.F.R.
	M32	M32-RO28*	Analiza eliminării unor structuri de retenție (demolare baraje) - a se studia de la caz la caz	A11 – Fluvială A21 – Depășirea capacității de transport a albiei A22 - Depășirea asigurării lucrărilor de apărare A23 – Distrugerea infrastructurii de apărare A24 – Blocare/Restricționare A31 – Viituri rapide A36 – Viituri solide	M.M.A.P., A.N.A.R., Hidroelectrică S.A., Autorități locale, C.J.	A.P.S.F.R.

Tip de măsură	Cod tip măsură C.E.	Cod tip măsură RO	Măsuri Potențiale**	Sursa, Mecanismul si Caracteristicile inundației (care sunt adresate de măsură)	Autoritate responsabila ¹	Nivel de aplicare
<i>Măsuri structurale care implică intervenții fizice în albia râului - Construirea, modificarea sau îndepărtarea lucrărilor longitudinale în albia minora a râului)</i>	M33	M33-RO29*	Lucrări de regularizare locala a albiei (incl. măsuri de stabilizare a albiei)	A11 – Fluvială A21 – Depășirea capacității de transport a albiei A22 - Depășirea asigurării lucrărilor de apărare A23 – Distrugerea infrastructurii de apărare A24 – Blocare/Restricționare A31 – Viituri rapide A36 – Viituri solide	M.M.A.P., A.N.A.R., Autorități locale, CJ	A.P.S.F.R.
<i>Lucrări de corectare a torenților</i>	M33	M33-RO30	Inventarierea lucrărilor hidrotehnice de amenajare a albiilor torențiale și evaluarea stării / funcționalității acestora	A11 – Fluvială A21 – Depășirea capacității de transport a albiei A22 - Depășirea asigurării lucrărilor de apărare A23 – Distrugerea infrastructurii de apărare A24 – Blocare/Restricționare A31 – Viituri rapide A36 – Viituri solide	M.M.A.P., M.A.D.R., R.N.P. - Romsilva, Ocoale Silvice de Regim, A.N.I.F., Autorități locale	Bazin / A.P.S.F.R.
	M33	M33-RO31	Reabilitarea sistemelor hidrotehnice utilizate în amenajarea albiilor torențiale	A11 – Fluvială A21 – Depășirea capacității de transport a albiei A22 - Depășirea asigurării lucrărilor de apărare A23 – Distrugerea infrastructurii de apărare A24 – Blocare/Restricționare A31 – Viituri rapide A36 – Viituri solide	M.M.A.P., M.A.D.R., R.N.P. - Romsilva, Ocoale Silvice de Regim, A.N.I.F., Autorități locale	Bazin / A.P.S.F.R.
	M33	M33-RO32*	Consolidarea albiilor torențiale cu lucrări hidrotehnice de mici dimensiuni (până în 5m înălțime)	A11 – Fluvială A21 – Depășirea capacității de transport a albiei A22 - Depășirea asigurării lucrărilor de apărare A23 – Distrugerea infrastructurii de apărare A24 – Blocare/Restricționare A31 – Viituri rapide A36 – Viituri solide	M.M.A.P., R.N.P. - Romsilva, Ocoale Silvice de Regim, Autorități locale	Bazin / A.P.S.F.R.

Tip de măsură	Cod tip măsură C.E.	Cod tip măsură RO	Măsuri Potențiale**	Sursa, Mecanismul si Caracteristicile inundației (care sunt adresate de măsură)	Autoritate responsabilă ¹	Nivel de aplicare
Măsuri care implică intervenții fizice zonele de risc la inundații sau în zona costieră - Construirea, modificarea sau îndepărtarea lucrărilor de îndiguire.	M33	M33-RO33*	Lucrări de îndiguire (în zona localităților) sau Construirea unei a doua linii de apărare Diguri de protecție pentru zona costiera	A11 – Fluvială A21 – Depășirea capacității de transport a albiei A22 - Depășirea asigurării lucrărilor de apărare A23 – Distrugerea infrastructurii de apărare A24 – Blocare/Restricționare A31 – Viituri rapide A36 – Viituri solide	M.M.A.P., A.N.A.R., A.N.I.F. Autorități locale, C.J.	A.P.S.F.R.
	M33	M33-RO34	Supraînălțarea lucrărilor de îndiguire existente	A11 – Fluvială A21 – Depășirea capacității de transport a albiei A22 - Depășirea asigurării lucrărilor de apărare A23 – Distrugerea infrastructurii de apărare A24 – Blocare/Restricționare A31 – Viituri rapide A36 – Viituri solide	M.M.A.P., A.N.A.R., Hidroelectrica S.A., M.E.E.M.A., alți deținători	A.P.S.F.R.
	M33	M33-RO35	Reabilitare diguri in vederea exploatării conform gradului de siguranță proiectat	A11 – Fluvială A21 – Depășirea capacității de transport a albiei A22 - Depășirea asigurării lucrărilor de apărare A23 – Distrugerea infrastructurii de apărare A24 – Blocare/Restricționare A31 – Viituri rapide A36 – Viituri solide	M.M.A.P., A.N.A.R., M.E.E.M.A., Hidroelectrica S.A., alți deținători	A.P.S.F.R.
	M33	M33-RO36*	Analiza posibilității de relocare a unor diguri sau îndepărtarea parțială / totală a acestora (a se studia de la caz la caz)	A11 – Fluvială A21 – Depășirea capacității de transport a albiei A22 - Depășirea asigurării lucrărilor de apărare A23 – Distrugerea infrastructurii de apărare A24 – Blocare/Restricționare A31 – Viituri rapide A36 – Viituri solide	M.M.A.P., A.N.A.R., M.T.I.C., M.A.D.R.,a M.L.P.D.A., alți deținători	A.P.S.F.R.

Tip de măsură	Cod tip măsură C.E.	Cod tip măsură RO	Măsuri Potențiale**	Sursa, Mecanismul si Caracteristicile inundației (care sunt adresate de măsură)	Autoritate responsabilă ¹	Nivel de aplicare
Măsuri care implică intervenții fizice pentru reducerea impactului inundațiilor pluviale (tipice mediului urban, dar nu numai), cum ar fi îmbunătățirea capacității sistemelor de drenaj artificiale	M34	M34-RO37*	Îmbunătățirea / Reabilitarea sistemelor de canalizare, sistemelor de desecare și drenaj, stații pompare (incl. îmbunătățirea drenajului infrastructurilor liniare: drumuri, căi ferate, după caz)	A11 – Fluvială A12 – Pluvială A15 - Barare artificială – Infrastructură de apărare A21 – Depășirea capacității de transport a albiei A22 - Depășirea asigurării lucrărilor de apărare A23 – Distrugerea infrastructurii de apărare A24 – Blocare/Restricționare A31 – Viituri rapide A36 – Viituri solide	M.M.A.P., A.N.A.R., M.A.D.R., A.N.I.F., M.T.I.C. Autorități locale, C.J.	A.P.S.F.R.
Măsuri care implică intervenții fizice pentru reducerea impactului inundațiilor pluviale (tipice mediului urban, dar nu numai), cum ar fi Sistemele Sustenabile de Drenaj (SuDS)	M34	M34-RO38	Elaborarea și/sau adaptarea reglementărilor existente cu privire la sistemele sustenabile de drenaj (SuDS)	A11 – Fluvială A12 – Pluvială A15 - Barare artificială – Infrastructură de apărare	M.M.A.P., A.N.A.R., M.A.D.R., A.N.I.F., M.L.P.D.A, Autorități locale, C.J.	Național
	M34	M34-RO39	Publicarea unor manuale de bune practici tehnice în implementarea și întreținerea sistemelor sustenabile de canalizare / drenaj	A21 – Depășirea capacității de transport a albiei A22 - Depășirea asigurării lucrărilor de apărare	M.M.A.P., A.N.A.R., M.A.D.R., A.N.I.F., M.L.P.D.A, Autorități locale, C.J.	Național
	M34	M34-RO40*	Implementarea sistemelor sustenabile de drenaj (SuDS)	A23 – Distrugerea infrastructurii de apărare A24 – Blocare/Restricționare A31 – Viituri rapide	M.L.P.D.A, Autorități locale, C.J.	APSFR (localitate)
Alte măsuri de îmbunătățire a protecției la inundații - Programe de întreținere / mentenanță a infrastructurii de apărare împotriva inundațiilor	M35	M35-RO41	Realizarea lucrărilor de mentenanță pentru exploatarea în siguranță a construcțiilor hidrotehnice existente și a echipamentelor aferente (lucrări de întreținere și reparații curente, etc.)	A11 – Fluvială A12 – Pluvială A15 - Barare artificială – Infrastructură de apărare	M.M.A.P., A.N.A.R., M.E.E.M.A., Hidroelectrica S.A., alți deținători	A.P.S.F.R.
	M35	M35-RO42	Refacerea / Menținerea volumelor de atenuare a lucrărilor de acumulare existente (permanente / nepermanente)- prin decolmatare	A21 – Depășirea capacității de transport a albiei A22 - Depășirea asigurării lucrărilor de apărare A23 – Distrugerea infrastructurii de apărare A24 – Blocare/Restricționare A31 – Viituri rapide	M.M.A.P., A.N.A.R., M.E.E.M.A., Hidroelectrica S.A., Autorități locale, C.J.	A.P.S.F.R.

Tip de măsură	Cod tip măsură C.E.	Cod tip măsură RO	Măsuri Potențiale**	Sursa, Mecanismul si Caracteristicile inundației (care sunt adresate de măsură)	Autoritate responsabila ¹	Nivel de aplicare
Alte măsuri de îmbunătățire a protecției la inundații – Punerea în siguranță a barajelor	M35	M35-RO43	Punerea în siguranță a barajelor, prizelor de apă (de ex. măsuri de limitare a infiltrațiilor)	A11 – Fluvială A12 – Pluvială A15 - Barare artificială – Infrastructură de apărare A21 – Depășirea capacității de transport a albiei A22 - Depășirea asigurării lucrărilor de apărare A23 – Distrugerea infrastructurii de apărare A24 – Blocare/Restricționare A31 – Viituri rapide	M.M.A.P., A.N.A.R., M.E.E.M.A., Hidroelectrica S.A., alți deținători	A.P.S.F.R.
Pregătirea						
Măsuri privind îmbunătățirea sistemelor de monitorizare, prognoză și avertizare a inundațiilor	M41	M41-RO44	Îmbunătățirea sistemelor de monitorizare, a modelelor de prognoză și a sistemelor de avertizare / alarmare (meteo și hidro)	Toate	A.N.M., A.N.A.R.-A.B.A., M.A.I. (I.G.S.U.), I.N.H.G.A., Autorități locale	Național/ Bazin (cu localizare)
	M41	M41-RO45	Îmbunătățirea capacităților de monitorizare și detecție a fenomenelor hidrologice periculoase (toreni pârăie, viituri rapide în bazine hidrografice mici, creșteri rapide de debite și în zonele urbane) <ul style="list-style-type: none"> o Puncte suplimentare de monitorizare a nivelurilor și precipitațiilor – stații automate la poduri sau traversări de conducte o Camera video pentru monitorizarea situației curgerii în secțiuni și a ghețurilor o Senzori de ultimă generație pentru detecție și alarmare în timp real la depășiri valori prag de precipitații și de intensitate scurgere torențială o Modernizarea rețelei naționale de radare meteorologice o Instalarea de rețele pluviometrice urbane și a unor sisteme de urmărirea a străzilor/căilor de comunicații cu risc ridicat la inundații (inclusiv montarea de mire martor) și a debitelor tranzitate prin rețeaua de canalizare o Echipamente pentru supravegherea digurilor și monitorizarea barajelor 	Toate	A.N.M., A.N.A.R.-A.B.A., M.A.I. (I.G.S.U.), I.N.H.G.A., Autorități locale	Național/ Bazin
	M41	M41-RO46	Formarea și perfecționarea resursei umane (monitorizare, prognoză, diseminare)	Toate	A.N.M., A.N.A.R.-A.B.A., M.A.I. (I.G.S.U.), I.N.H.G.A., Autorități locale	Național/ Bazin
Pregătirea acțiunilor de răspuns în situații de urgență	M42	M42-RO47	Actualizarea / Aplicarea planurilor de apărare la inundații în corelare cu alte planuri de management al situațiilor de urgență asociate (I.G.S.U.)	Toate	M.M.A.P., A.N.A.R., I.N.H.G.A., M.A.I. (I.G.S.U.), C.J.S.U., C.L.S.U., A.N.M.	Național/ Bazin
	M42	M42-RO48	Actualizarea Planurilor de protecție civilă: analiza modului de evacuare a populației din zonele afectate și căile de acces spre zone sigure, semnalizarea/identificarea rutelor alternative de acces, etc	Toate	M.M.A.P., A.N.A.R., I.N.H.G.A., M.A.I. (I.G.S.U.), C.J.S.U., C.L.S.U., A.N.M.	Național/ APSFR (localitate)
	M42	M42-RO49	Exerciții de simulare anuale cu participarea tuturor instituțiilor județene cu atribuții în managementul riscului la inundații, Îmbunătățirea modului de acțiune și conlucrare a autorităților implicate în managementul situațiilor de urgență	Toate	M.M.A.P., A.N.A.R., I.N.H.G.A., M.A.I. (I.G.S.U.), C.J.S.U., C.L.S.U., A.N.M.	Național/ Bazin

Tip de măsură	Cod tip măsură C.E.	Cod tip măsură RO	Măsuri Potențiale**	Sursa, Mecanismul si Caracteristicile inundației (care sunt adresate de măsură)	Autoritate responsabilă ¹	Nivel de aplicare
<i>Măsuri de îmbunătățire a gradului de conștientizare a publicului în ceea ce privește gradul de pregătire împotriva inundațiilor, de creștere a percepției privind riscurile de inundații și a strategiilor de autoprotecție în rândul populației, al agenților sociali și economici</i>	M43	M43-RO50	Activități de informare a publicului privind conștientizarea riscului la inundații adaptate specific nevoilor comunităților respective (inclusiv sănătate și igiena la nivel local), cu privier la măsurile preventive și operative ce trebuie luate într-o situație de urgență; realizare, publicare și diseminare broșuri, pliante flyere, precum și campanii și comunicare în media	Toate	M.M.A.P., M.A.I. (I.G.S.U.), M.L.P.D.A., A.N.A.R., M.A.D.R., M.S.	Național / Bazin / APSFR
	M43	M43-RO51	Exerciții de evacuare	Toate	M.M.A.P., A.N.A.R., M.A.I. (I.G.S.U.), C.J.S.U., C.L.S.U., M.S., C.J., Autorități ale administrației publice locale	Național / Bazin
	M43	M43-RO52	Activități educaționale privind riscul de inundații	Toate	M.M.A.P., A.N.A.R., M.A.I. (I.G.S.U.), M.E.C.	Național / Bazin
	M43	M43-RO53	Încurajarea participării publicului pe subiecte legate de riscul de inundații	Toate	M.M.A.P., M.A.I. (I.G.S.U.), M.L.P.D.A., A.N.A.R., M.A.D.R., M.S.	Național / Bazin / A.P.S.F.R.
<i>Alte măsuri de îmbunătățire a pregătirii în vederea gestionării evenimentelor de inundații, în vederea reducerii consecințelor adverse- pregătirea resurselor umane, materiale în situații de urgență și stimularea voluntariatului</i>	M44	M44-RO54	Asigurarea pregătirii resurselor umane și materiale necesare gestionării în bune condiții a situațiilor de urgență generate de inundații, inclusiv a grupurilor de voluntari care să participe la acțiunile de salvare – evacuare a populației; dotarea cu materiale și mijloace de intervenție la nivel județean / local pentru I.S.U., A.N.A.R., (C.I.R. – F.I.R.), Autorități județene și locale, precum și pentru toți deținătorii de lucrări cu rol de apărare împotriva inundațiilor. Asigurarea resurselor materiale pentru protejarea și supraînălțarea digurilor, pentru controlul calității apei potabile, consultanță privind dezinfectia fântânilor și furnizarea apei din surse alternative	Toate	M.M.A.P., A.N.A.R., M.A.I. (I.G.S.U.), C.J.S.U., C.L.S.U., M.S., C.J., Autorități ale administrației publice locale	Național / Bazin / A.P.S.F.R.
<i>Alte măsuri de îmbunătățire a pregătirii în vederea gestionării evenimentelor de inundații, în vederea reducerii consecințelor adverse – sistem asigurări</i>	M44	M44-RO55	Îmbunătățirea gradului de asigurare a locuințelor prin intermediul polițelor PAID si asigurărilor suplimentare, asigurarea bunurilor publice, economice etc	Toate	M.M.A.P., M.F.P., Companii de asigurări	Național / Bazin / A.P.S.F.R.
Refacere si Evaluare						
<i>Planurile de protecție civilă: acțiuni de protecție civilă în faza de refacere post eveniment</i>	M51	M51-RO56	Evacuarea populației din zonele afectate, asistență medicală de urgență	Toate	M.M.A.P., A.N.A.R., M.A.I. (I.G.S.U.), C.J.S.U., C.L.S.U., M.S., C.J., Autorități ale administrației publice locale	Național / Bazin / A.P.S.F.R.
	M51	M51-RO57	Relocarea temporară a populației afectate, asistență psihologică, precum și sprijin financiar și juridic	Toate	M.M.A.P., A.N.A.R., M.A.I. (I.G.S.U.), M.F.P., C.J.S.U., C.L.S.U., M.S., C.J., Autorități ale administrației publice locale	Național / Bazin / A.P.S.F.R.
<i>Lucrări de urgență pentru repararea infrastructurii afectate, inclusiv a infrastructurii sanitare de bază și de mediu</i>	M52	M52-RO58	Intervenții și reparații provizorii pentru toate tipurile de lucrări de apărare împotriva inundațiilor/ construcții hidrotehnice afectate de viituri, pentru asigurarea funcționalității minime a acestora – mecanism de finanțare a Comisiei Europene (FSUE, fond de stat),	Toate	M.M.A.P., A.N.A.R., M.T.I.C., M.E.E.M.A., M.F.P., C.J.S.U., C.L.S.U.	Național / Bazin / A.P.S.F.R.

Tip de măsură	Cod tip măsură C.E.	Cod tip măsură RO	Măsurile Potențiale**	Sursa, Mecanismul si Caracteristicile inundației (care sunt adresate de măsură)	Autoritate responsabilă ¹	Nivel de aplicare
	M52	M52-RO59	Refacerea / Reabilitarea a infrastructurii de mediu (stații de tratare și epurare a apelor, rețele de alimentare cu apă și canalizare), a infrastructurii de apărare afectate de inundații, a infrastructurii de bază (drumuri, căi ferate, rețele de alimentare cu energie electrică și gaze naturale etc), precum și a proprietăților afectate de inundații	Toate	M.M.A.P., M.A.D.R., M.T., M.L.P.D.A., M.Ap.N., M.S.	Național / Bazin / A.P.S.F.R.
	M52	M52-RO60	Srijin din partea statului pentru repornirea activității economice în caz de eveniment de inundație deosebit (sistem de creditare cu dobânzi mici)	Toate	M.M.A.P., M.F.P.	Național/ Bazin
Evaluarea și analiza <i>lecțiilor învățate</i> din gestionarea evenimentelor de inundații	M53	M53-RO61	Inventarierea pagubelor si completarea bazei de date asociate	Toate	M.M.A.P., M.A.I., M.A.D.R., M.T.I.C.	Bazin
	M53	M53-RO62	Cartografierea urmei viiturii, după producerea fiecărui eveniment, într-un timp rezonabil (câteva zile – o săptămâna)	Toate	M.M.A.P., ANAR, I.N.H.G.A.	Bazin
	M53	M53-RO63	Analiza comportării și a modului de exploatare a lucrărilor hidrotehnice.	Toate	M.M.A.P., A.N.A.R., M.E.E.M.A., Hidroelectrică S.A., alți deținători	Bazin
	M53	M53-RO64	Organizarea de conferințe tehnice având ca subiect lecțiile învățate	Toate	M.M.A.P., A.N.A.R., I.N.H.G.A., M.A.I. (I.G.S.U.), C.J.S.U., C.L.S.U., A.N.M.	Național/ Bazin

* Masurile marcate in coloana Cod tip masura Ro cu * sunt descrise in cadrul Fiselor descriptive.

** Masurile potențiale pot conduce si la consecințe fizice si in acest caz atunci când o intervenție fizica este planificata, aceasta trebuie evaluata in concordanta cu cerințele Directivei Cadru Apa

Anexa 12. Fișe descriptive ale alternativelor identificate la nivelul A.B.A. Siret

Fișele descriptive pot fi vizualizate la <https://inundatii.ro/resurse/aba-siret-fise-descriptive/>

Anexa 13. Măsuri de pregătire și răspuns în situații de urgență

Componenta unu: Juridic și instituțional

1. Contextul financiar este subdezvoltat pentru a sprijini activitățile de management al riscului de dezastre, în special în rândul părților interesate de la nivel de municipalitate.	
Recomandări conexe propuse:	
a	Sporirea bugetelor la nivelul primăriilor, potențial prin creșterea accesului părților interesate de la nivel municipal la fondurile naționale și Uniunii Europene
b	Dezvoltarea unui mecanism de sistematizare a informațiilor privind investițiile realizate de diferite instituții și oportunități de finanțare pentru managementul riscului de dezastre pentru a sprijini mobilizarea de resurse mai mari
c	Liniile bugetare instituționale ar trebui definite suplimentar pentru a asigura fondurile necesare pentru implementarea măsurilor de management al riscului de inundații.
2. Este necesar să se îmbunătățească luarea în considerare a grupurilor vulnerabile în planificarea managementului inundațiilor prin procese legale și instituționale, pe lângă standardizarea evaluărilor vulnerabilității.	
a	Introducerea unui cadru legal care leagă în mod clar agenda protecției sociale de managementul riscului de dezastre.
b	Planurile de apărare contra inundațiilor ar trebui să includă o atenție sporită a grupurilor vulnerabile. ONG-urile ar trebui să ajute acest proces prin formularea unor tipologii preconsiderate care să fie aplicate.
c	Primarii locali și I.S.U. ar trebui să asiste adaptarea intervențiilor pentru populațiile vulnerabile.
d	Prezența crescută a grupurilor vulnerabile în sistemele de urgență.
3. Sunt necesare îmbunătățiri în procesele de recuperare prin crearea unui cadru metodologic coerent care să introducă principiile de reconstrucție Build Back Better (BBB – "Reconstruiește mai bine") și cele mai bune practici	
a	Soluțiile BBB ar trebui integrate în soluțiile autorizației de construire pentru clădirile afectate de inundații, pe baza ghidurilor metodologice
b	Consolidare legislativă prin Ghiduri Metodologice pentru regularizarea utilizării terenurilor în lunca inundabilă care țin cont de hărțile de hazard și risc de inundații în amenajarea teritoriului și urban.
4. Este necesar să se stabilească metodologii și sisteme informatice standardizate pentru colectarea și analiza datelor privind daunele și pierderile post-dezastre pentru a produce o bază de date unificată.	
a.	Îmbunătățiri în contabilizarea daunelor și pierderilor cu metodologii standardizate pentru daune și pierderi pentru a permite evaluarea corectă a impactului dezastrului și a depăși subiectivitatea intrinsecă în estimări, susținută de un cadru instituțional clar.
b.	Implementarea unei platforme unitare de date privind daunele și pierderile folosind metodologii standardizate pentru colectarea datelor pentru a sprijini evaluările directe ale daunelor.
5. O mai bună armonizare prezentă la nivelul obiectivelor strategice va fi asigurată de noul cod de urbanizare, propus în consultare publică de către M.D.L.P.A., în special cele cuprinse în politica de dezvoltare urbană și agenda privind schimbările climatice trebuie să fie integrate în continuare în recomandările Ghidului.	
a	Cadrul legal consolidat pentru armonizarea Planurilor de Management al Riscului la Inundații și strategiile de amenajare a teritoriului în politica de dezvoltare urbană, elaborat prin noul cod de urbanism (https://www.mdipa.ro/pages/sistematizarealegislatieiconsolidareacapacitatiiadministrative), ar trebui abordat prin îndrumări metodologice pentru a crea oportunități de a lega reziliența la dezastre cu acțiunile de adaptare și de atenuare la schimbările climatice și alocarea spațială a utilizărilor terenurilor pe baza riscului de inundații.
b	Personalul care lucrează pe aceste subiecte individuale ar trebui să fie instruit împreună pentru toate aspectele conexe și să lucreze în colaborare pe cele trei categorii pentru a permite stabilirea de sinergii și pentru a crește gradul de conștientizare cu privire la posibilitățile mai bune de a lucra la obiective și obiective comune.

6. S-a înregistrat o creștere insuficientă a capacității operaționale și de răspuns în raport cu nevoile societății și cu cerințele cetățenilor.	
a	Deși România a depus eforturi mari pentru a avea un sistem național eficient de management al riscului, în conformitate cu reglementările europene, acest domeniu necesită investiții suplimentare semnificative pentru a ține pasul cu creșterea cerințelor societății.
b	Ar trebui introduse noi moduri de lucru și utilizarea noilor tehnologii pentru a crește eficacitatea eforturilor.
7. Este necesar să se consolideze guvernarea în caz de dezastre prin creșterea gradului de conștientizare a rolurilor și responsabilităților definite.	
a	Instruirea și creșterea gradului de conștientizare sunt necesare pentru a îmbunătăți eliminarea lacunelor actuale în cunoașterea legislației existente și a protocoalelor stabilite în managementul riscului de inundații în rândul instituțiilor la nivel local și județean
8. Sunt necesare îmbunătățiri în cooperarea și colaborarea între nivelele local și național.	
a	Hardware și software pentru o comunicare îmbunătățită ar trebui introduse și integrate prin instruirea personalului în utilizarea lor.
b	Instruirea și conștientizarea personalului privitor la proceduri și protocoale
c	Creșterea mecanismelor de colaborare a părților interesate la nivel local, cum ar fi sectorul privat, grupurile profesionale, organizațiile neguvernamentale și populația în general în procesul de consultare și de luare a deciziilor.

Componenta a doua: Informații

1. Este nevoie de creșterea gradului de conștientizare în rândul populației cu privire la riscul de inundații la care sunt expuse și de răspunsuri adecvate.	
Recomandări conexe propuse:	
a	Îmbunătățirea activităților de conștientizare prin canale diversificate, inclusiv distribuirea de broșuri de către M.M.A.P. și A.N.A.R. la nivelul A.B.A.
b	Diseminare sporită a informațiilor către populație de către comitetele locale și primăriile cu contribuții tehnice din partea A.N.A.R. și I.G.S.U.
c	Distribuirea hărților de hazard și risc către populație cu informații asociate formulate într-un limbaj non-tehnic
d	Mesaje personalizate pentru grupuri țintă, cum ar fi tinerii și persoanele în vârstă
2. Este necesar să se dezvolte o abordare centrată pe oameni, a întregii societăți, a gestionării riscului de dezastre la inundații în cadrul unei culturi a prevenirii, cu o atenție deosebită acordată includerii de grupuri vulnerabile în activitățile de management al riscului de dezastre.	
a	Adaptarea abordărilor de management al riscului la inundații pentru a include prevederi speciale pentru grupurile vulnerabile.
b	Consolidarea și prioritizarea parteneriatelor dinamice între IGSU și societate pentru a îndeplini noile cerințe și a integra noi competențe și capacități.
c	Introducerea abordărilor de reducere a riscurilor de dezastre centrate pe oameni (PCDRM) la toate nivelurile administrative în ceea ce privește diferitele vulnerabilități
d	În timpul antrenamentului și exercițiilor, trebuie crescută conștientizarea vulnerabilităților diferențiate și a populațiilor cu nevoi speciale
e	Serviciile de urgență trebuie să poată accesa informații despre persoanele și grupurile vulnerabile din comunitățile lor pentru a-și planifica operațiunile în consecință.
f	Avertizările trebuie să fie concepute pentru a se adapta deficiențelor vizuale, auditive și cognitive și trebuie comunicate prin mai multe medii și emise în mai multe limbi.
3. Sunt necesare îmbunătățiri la nivelurile actuale de activitate de voluntariat pentru a consolida capacitatea autorităților de a construi capacități și de a implementa intervenții pentru a reduce hazardul și riscul de inundații.	
a	Dezvoltarea unei baze legale pentru acordarea de beneficii voluntarilor în vederea creșterii numărului de voluntari în managementul sistemului de urgență la nivelul primăriilor.

4. Este necesar să se îmbunătățească acuratețea și specificitatea prognozelor printr-o mai bună coordonare între prognoza națională și cea locală, precum și prin îmbunătățirea avertizărilor publice și a sistemului de diseminare..	
a	Găsirea de soluții ulterioare care să îmbunătățească fluxul de informații pentru a ajunge la nivel local de la instituțiile de la nivel național și să permită diseminarea mai rapidă a mesajelor.
b	Creșterea automatizării RO-ALERT cu informații hidro-meteorologice
c	Creșterea producției de date hidrometrice locale, pentru a îmbunătăți calitatea prognozelor naționale de debit și pentru a permite producția și diseminarea mai rapidă a informațiilor la nivel local pentru a declanșa acțiuni de management al apei.
5. Este necesar să se elaboreze, să se publice și să se disemineze hărți detaliate privind hazardurile și riscurile de inundații pentru localități.	
a	Crearea de hărți mai detaliate de hazard de inundații și de riscuri, care subliniază modul în care o zonă este expusă riscului de inundații pentru a permite o înțelegere sporită în rândul populației și autorităților de ajutor în activitățile lor de evacuare și de conștientizare. Acestea ar trebui să includă zone din afara ASPFR-urilor, precum și date istorice pentru a permite analiza întregului sistem și pentru a îmbunătăți timpul de anticipare pentru prognoze.
b	Afișarea unor astfel de hărți pe site-urile autorităților locale, ABA-uri, ANAR, IJSU, IGSU, Primărie, precum și pe site-ul RO-RISK, precum și prezentate în școli pentru populația mai tânără.
6. Este necesar să se îmbunătățească integrarea informațiilor despre managementul apei și hidrologiei între părțile interesate relevante de la toate nivelurile guvernamentale	
a	Gestionarea îmbunătățită a bazei de date pentru hidrologie și managementul apei prin stabilirea de protocoale și instruirea personalului

Componenta a treia: Facilități

1. Este nevoie de îmbunătățirea capacităților și eficienței centrelor de comandă și control	
Recomandări conexe propuse:	
a	Creșterea capacităților centrelor de comandă și control prin furnizarea de resurse umane, materiale și financiare suplimentare stabile
b	Furnizarea de spații de lucru îmbunătățite, panouri de vizualizare și centre de comunicare pentru centrele de comandă și control
2. Există o lipsă de facilități de formare adecvate.	
a	Crearea unui Centru Național de Excelență care să ofere instruire personalului operațional cu atribuții de comandă
b	Creșterea resurselor umane și materiale la Centrul Național de Pregătire pentru Managementul Situațiilor de Urgență (CNPMSU) și la centrele zonale conexe
c	Creșterea centrelor zonale de pregătire pentru personalul operațional
d	Furnizarea de locații de instruire cu echipamente moderne, inclusiv mostre din fiecare tip de echipament, cum ar fi informații despre senzori automati de la diguri, baraje și drone pentru a instrui personalul cu privire la modul de efectuare a sondajelor în timpul unei urgențe de inundații
3. Este nevoie de îmbunătățirea eficienței centrelor de odihnă pentru evacuarea critică, cu infrastructura și resursele necesare pentru a găzdui un număr mare de persoane.	
a	Mijloace sporite de adăpostire a populației în timpul unei urgențe, cum ar fi containerele
b	Luarea în considerare a centrelor de evacuare pentru fiecare regiune și realizarea inventarelor tuturor clădirilor adecvate capabile să acționeze ca astfel de facilități. Acest model ar trebui digitalizat folosind tehnici de analiză spațială și testat folosind scenarii pentru a identifica timpul necesar pentru evacuarea anumitor zone.
c	Creșterea gradului de conștientizare în rândul populației cu privire la locurile și rutele lor locale de evacuare

Componenta Patru: Echipamente

1. Este nevoie de dotarea Centrelor de Intervenție Rapidă și județene și a Centrelor de Intervenție în Situații de Urgență cu utilaje grele suplimentare și îmbunătățite.	
Recomandări conexe propuse:	
a	O dotare sporită a centrelor de intervenție cu echipamente de mașini grele pentru a le ajuta activitățile de pregătire, răspuns și recuperare. Astfel de echipamente includ bărci pneumatice pentru creșterea eficacității proceselor de evacuare, vehicule specializate pentru transportul apei potabile igienizate, buldoexcavatoare, motopompe de mare capacitate, buldozere-excavatoare, încărcătoare frontale și baraje mobile.
2. Limitări actuale în monitorizarea și prognozarea inundațiilor legate de sistemul de avertizare timpurie din cauza limitărilor hardware, instrumentelor software și capacităților personalului.	
a	Noi stații automate pentru înregistrarea precipitațiilor și a debitului pentru a permite corectarea erorilor prognozelor de debit în cadrul sistemului de avertizare timpurie și îmbunătățirea prognozelor la nivel local
3. Sistemul de comunicații și tehnologia informației insuficient modernizate.	
a	Dezvoltarea aplicațiilor informatice și a eficienței în cadrul I.G.S.U.
b	Crearea unui sistem informatic operativ, colaborativ, dedicat situațiilor de urgență, inclusiv întreținerea și actualizarea continuă a unei baze de date de materiale și echipamente.
c	Tehnologia îmbunătățită a sistemului de comunicații pentru managementul apei
d	Coordonarea comunicării în cadrul unui sistem integrat de gospodărire a apei cu includere și acces oferit diverșilor actori precum I.G.S.U., A.N.M. pentru a asigura diseminarea eficientă.
4. Echipamente individuale de protecție insuficiente.	
a	Furnizare sporită de echipamente de protecție individuală pentru personalul Primăriei, echipele de intervenție ISU și voluntari pentru a le permite participarea la eforturile de răspuns.
5. Este nevoie de un management modernizat și îmbunătățit al sistemului de sirene.	
a	Acoperire îmbunătățită a sistemului de alarmă cu unele comune lipsite în prezent de sirene și astfel provocând o întârziere în difuzarea mesajelor de avertizare
b	Modernizarea infrastructurii sistemului de alarmare, în special în zonele care se bazează încă pe sirene mecanice
c	Instalarea de sirene cu posibilitatea de a difuza mesaje vocale către populație
d	Ar trebui introduse obligații legislative pentru ca sirenele noi instalate să fie legate de structurile de comandă a managementului situațiilor de urgență (acest lucru nu este posibil pentru sirenele mecanice învechite încă instalate în unele zone și, prin urmare, utilizarea lor ar trebui limitată, pentru a fi înlocuite în timp).
e	Eficacitatea întreținerii sirenelor ar trebui revizuită. Aceasta ar trebui să fie însoțită de stabilirea unor mecanisme clare de finanțare pentru activitățile de întreținere și a resurselor umane adecvate pentru activități, precum și de un posibil transfer către un alt departament guvernamental..

Componenta Cinci: Personal

1. Este nevoie de îmbunătățirea calității resurselor umane implicate în activitățile de gestionare a riscurilor și de pregătire prin furnizarea de planuri pe termen lung pentru formarea la locul de muncă pentru a asigura capacitatea tehnică a personalului de urgență și a altor profesioniști din domeniul managementului de risc de dezastre la nivel național și local.	
Recomandări conexe propuse:	
a	Elaborarea unui plan de acțiune pentru consolidarea și diversificarea resurselor umane în protecția civilă și îmbunătățirea capacității tehnice a profesioniștilor din domeniul protecției civile și a părților interesate în managementul riscului de dezastre pe teme specifice tehnice/de management de proiect. Aceasta ar trebui să includă pași atât pentru a atrage, cât și pentru a forma o nouă generație de specialiști în managementul riscului de dezastre.
b	Programe de formare îmbunătățite sub forma unor programe de formare postuniversitară sporite
c	Formare continuă îmbunătățită pe termen lung privind utilizarea corectă a noilor echipamente și soluții de intervenție create din investiții noi
d	Formare îmbunătățită pentru voluntari, alături de liniile directoare de orientare

e	Instruire online pentru factorii de decizie în sistemele de urgență (proiecte-pilot sunt în prezent testate pentru municipalități, dar acestea ar trebui extinse)
f	Îmbunătățirea programelor de formare prin cooperare internațională și schimb de experiență
2.	Organizarea exercițiilor, așa cum este specificat în planurile de pregătire, nu sunt întotdeauna efectuate în timp util.
a	Organizarea de exerciții în timp util pentru a permite părților interesate să identifice punctele slabe și necesitatea investițiilor pe termen lung pentru fiecare parte interesată în domeniul său de acțiune. Acest lucru va permite, de asemenea, o conștientizare sporită în dezvoltarea de zi cu zi a fiecărui sector.
3.	Pe baza aranjamentelor existente, există oportunități de consolidare a mecanismelor de cooperare naționale și internaționale..
a	Creșterea schimbului de date și a colaborării la nivel internațional, inclusiv coordonarea și schimbul de informații, expertiză și resurse în cele 48 de ore critice de la un eveniment de dezastru de inundație.