



MINISTERUL MEDIULUI,
APELOR ȘI PĂDURILOR



ADMINISTRAȚIA NAȚIONALĂ
APELE ROMÂNE



Programul Operațional Capacitate Administrativă
Competența face diferență!



PLANUL DE MANAGEMENT AL RISULUI LA INUNDAȚII A.B.A. DOBROGEA-LITORAL

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

CONTEXTUL PLANURILOR DE MANAGEMENT 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 în calitate de 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. De asemenea, 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 Administrației Naționale „Apele Române” prin unitățile din subordine și pe baza acestora a Planului de Management al Riscului la Inundații - Ciclul II - Sinteza Națională.**

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 și evaluare). Planurile de Management al Riscului la Inundații au în vedere toate aspectele managementului riscului la inundații, cu accent pe prevenire, protecție, pregătire, refacere și evaluare 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, măsurile necesare pentru îndeplinirea obiectivelor stabilite conform Art. 7.2.

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 Dunărea. 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 Dobrogea Litoral aferent Ciclului II de implementare a Directivei Inundații - perioada 2023 – 2027.

Versiunea preliminară a Planului de Management al Riscului la Inundații aferent Administrației Bazinale de Apă Dobrogea-Litoral, corespunzător implementării Ciclului II al Directivei 2007/60/CE privind evaluarea și gestionarea riscului de inundații a fost elaborată în cadrul proiectului „Întărirea capacității autorității publice centrale în domeniul apelor în scopul implementării etapelor a 2-a și a 3-a ale Ciclului II al Directivei Inundații – RO-FLOODS”, Cod SIPOCA 734 Cod MySmis 2014 130033 (www.inundatii.ro) – lider de proiect Ministerul Mediului, Apelor și Pădurilor, partener Administrația Națională „Apele Române” având sprijinul Băncii Mondiale.

Planul de Management al Riscului la Inundații reprezintă un document de planificare strategică, care, în baza unei evaluări sistematice a riscurilor la inundații, propune măsuri de reducere a riscului la inundații la nivel local, în fiecare dintre zonele cu risc potențial semnificativ la inundații identificate și la nivel național. Programele de Măsuri reprezintă baza pentru planificarea operațională și investițională mai detaliată cu scopul de a reduce riscul la inundații. România este o țară cu risc semnificativ la inundații, cu Pagube Anuale Estimate de 1,72 miliarde Euro în cadrul celor 526 zone cu risc potențial semnificativ la inundații identificate. Având în vedere faptul că resursele financiare, dar și cele tehnice și instituționale sunt limitate, prioritizarea măsurilor de reducere a riscului la inundații, respectiv identificarea celor mai relevante și rentabile măsuri ce urmează a fi implementate cu prioritate are o importanță majoră. Prioritizarea, respectiv estimarea costurilor și beneficiilor aferente măsurilor trebuie să fie sistematice și suficient de detaliate pentru a putea lua decizii informate și întreprinde acțiuni în scopul inițierii și continuării implementării Directivei Inundații în România.

REZUMAT

În Capitolul 1 este realizată prezentarea generală a Unității de Management al riscului la inundații, respectiv a Administrației Bazinale de Apă Dobrogea Litoral. 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, patrimoniu 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 prezentate 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. Următorul subcapitol prezintă un scurt istoric al inundațiilor ce au avut loc în perioada 2010-2016 și inventarul pagubelor acestora. În continuare, în subcapitolul 2.3 sunt prezentate 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), evenimentele istorice semnificative, sectoarele de râuri și zonele urbane afectate aferente acestora, inundațiile semnificative potențiale viitoare cât și localizarea acestora (anexă). 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. – 12 octombrie 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 2 prezintă metoda prin care sunt clasificate zonele cu risc potențial semnificativ la inundații, o vedere de ansamblu a nivelurilor de hazard (zona inundată) și de risc (daune totale) la inundații pentru toate A.P.S.F.R.-urile inclusiv A.P.S.F.R.-urile tranzitorii. Pentru zonele cu risc potențial semnificativ la inundații - risc scăzut sunt propuse strategii simplificate de management a 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 și patrimoniu cultural. Sunt prezentate rezultate privind amploarea inundațiilor cât și pagubele totale calculate pentru fiecare probabilitate anuală de depășire, precum și valoarea pagubelor preconizate anuale.

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 Dobrogea Litoral 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 Dobrogea Litoral în vederea atingerii obiectivelor din Ciclul I, conform art. 7(2) din Directiva Inundații.

În Capitolul 4 sunt descrise pentru Ciclul II, obiectivele, legătura acestora cu măsurile de reducere a riscului de inundații și procesul de elaborare al obiectivelor din acest ciclu, inclusiv modul în care proiectul a implicat părțile interesate, în acest proces.

Nucleul Planului de Management al Riscului la Inundații – Ciclul II pentru Administrația Bazinală de Apă Dobrogea Litoral 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, evaluarea și prioritizarea măsurilor. În esență, se analizează Catalogul de măsuri potențiale asociat Planului de Management al Riscului la Inundații - ciclul II se identifică posibilele măsuri viabile care sunt analizate pentru a se ajunge la o listă lungă. Aceste măsuri sunt apoi analizate în detaliu și evaluate, luând în considerare aspecte precum costurile și potențialele efecte asupra riscului la inundații dar și beneficiile asupra mediului. Rezultatele analizei sunt utilizate pentru selectarea măsurilor, care sunt în continuare dezvoltate. Măsurile sunt grupate/combinat și prioritizate rezultând strategii la nivel de zonele cu risc potențial semnificativ la inundații și ulterior strategii prioritizate la nivel de Administrație Bazinală de Apă. Rezultatele aferente aplicării unitare a metodologiei sunt

apoi prezentate în Capitolele 5.2, 5.3 și 5.4, respectiv pentru Măsurile Naționale (Categorie A), măsurile localizate pentru un nivel sporit de prevenire și protecție în cadrul A.B.A. Dobrogea Litoral (Categorie B) și respectiv măsurile de pregătire (Categorie C). Este prezentată lista cu măsurile propuse și potențiala sursă de finanțare, sunt descrise strategiile alternative la nivel de zone cu risc potențial semnificativ la inundații, sunt evidențiate strategiile prioritare și prioritizarea măsurilor. Sunt încurajate măsurile verzi existând și un subcapitol dedicat promovării infrastructurii verzi și a soluțiilor bazate pe natură cât și o prezentare a principalelor provocări de implementare a măsurilor verzi în România și ipotezele implicite de proiectare recomandate în etapa de evaluare a strategiilor de zone cu risc potențial semnificativ la inundații, în vederea evitării / atenuării efectelor adverse asupra mediului (o proiectare adecvată a unor măsuri gri poate conduce la măsuri verzi). Capitolul continuă cu descrierea legăturii dintre categoriile de măsuri și atingerea obiectivelor de management al riscului la inundații prin indicarea modului în care măsurile propuse vor contribui la atingerea obiectivelor. Mai departe, este descrisă coordonarea Directivei Inundații cu Directiva Cadru a Apei evidențiindu-se aspectele 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, indicatorii și valorile țintă pentru obiectivele aferente P.M.R.I. Ciclul II pentru alternativele propuse prioritizate, investițiile ce vor fi implementate și potențialele mecanisme financiare identificate.

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 Dobrogea Litoral. De asemenea, 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. Dobrogea Litoral.

În ultimul Capitol 9, este redată lista cu autoritățile competente pentru implementarea, monitorizarea și evaluarea Planului de Management al Riscului la Inundații actualizată pentru Administrația Bazinală de Apă Dobrogea Litoral.

CUPRINS

CONTEXTUL PLANURILOR DE MANAGEMENT AL RISCULUI LA INUNDAȚII	3
REZUMAT	5
CUPRINS	7
ABREVIERI.....	9
1. Prezentarea generală a spațiului hidrografic administrat de A.B.A. Dobrogea-Litoral.....	12
2. Riscul la inundații în spațiul hidrografic administrat de A.B.A. Dobrogea-Litoral	18
2.1. Descrierea lucrărilor de protecție împotriva inundațiilor existente	18
2.2. Descrierea sistemelor de avertizare-alarmare și răspuns existente	19
2.3. Evenimente semnificative de inundații.....	27
2.3.1. Inundații istorice	27
2.3.2. Evenimente semnificative	28
2.4. Zone cu risc potențial semnificativ la inundații	32
2.5. Hărți de hazard la inundații	37
2.5.1. Introducere.....	37
2.5.2. Modelarea hazardului.....	37
2.5.2.1. Date topografice și batimetrice	39
2.5.2.2. Date hidrologice.....	39
2.5.2.3. Modelarea hidraulică.....	39
2.5.2.4. Dezvoltarea scenariului pentru schimbările climatice	40
2.6. Hărți de risc la inundații	40
2.6.1. Introducere.....	40
2.6.2.1. Date de intrare	41
2.6.2.2. Modelarea riscului la inundații.....	42
2.6.2.3. Integrarea schimbărilor climatice în hărțile de risc la inundații	43
2.7. Clasificarea și Identificarea posibilelor A.P.S.F.R.-uri tranzitorii	44
2.8. Indicatori statistici	46
3. Obiectivele și măsurile de management al riscului la inundații din Ciclul I - stadiul implementării	51
3.1. Sinteza măsurilor din Ciclul I	51
3.2. Stadiul de implementare al măsurilor propuse în Ciclul I	56
3.3. Evaluarea progresului realizat în vederea atingerii obiectivelor din Ciclul I conform Art.7(2)	59
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	66
5.1. Cadrul metodologic general	66
5.1.1. Prezentare generală.....	66
5.1.2. Prezentarea generală a metodologiei pentru măsurile de prevenire și protecție	67
5.1.3. Promovarea infrastructurii verzi și a soluțiilor bazate pe natură	68
5.1.4. Integrarea Schimbărilor Climatice în Programul de Măsuri	69
5.2. Măsuri de reducere al riscului la inundații la nivel național (categoria A)	70
5.3. Măsuri de prevenire și protecție pentru reducerea riscului la inundații la nivelul spațiului hidrografic administrat de A.B.A. Dobrogea-Litoral (categoria B)	73
5.4. Măsuri de reducere a riscului la inundații prin intermediul măsurilor de pregătire și de răspuns în cazul situațiilor de urgență categoria C.....	84
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. Dobrogea-Litoral.....	93
5.6. Descrierea măsurilor de reducere al riscului la inundații luate în temeiul actelor de reglementare europene.....	96
5.6.1. Coordonarea cu Directiva Cadru a Apă.....	96
5.6.2. Coordonarea / integrarea cu politicile de schimbări climatice	104
5.6.3. Coordonarea și conformarea cu alte directive.....	106

5.6.4 Coordonare internațională	108
6. Planul de acțiune pentru implementare	112
6.1 Planul de implementare și obiectivele pentru măsurile din Categoria A (Măsurile naționale)	112
6.2 Planul de implementare și obiectivele pentru măsurile din Categoria B (de prevenire și protecție)	114
6.3 Planul de implementare și obiectivele pentru măsurile din Categoria C (Pachetul de Măsuri de Pregătire).....	118
7. Monitorizarea implementării Planului de Management al Riscului la Inundații	122
8. Implicarea părților interesate și consultării publice	133
8.1 Strategia de implicare a părților interesate (SHE)	133
8.1.1 Informare și comunicare	133
8.1.2 Consultarea și implicarea părților interesate la nivel național	136
8.1.3 Implicarea părților interesate la nivel regional	137
8.1.4 Implicarea și consultarea publică a părților interesate cu privire la hărțile de hazard și hărțile de risc la inundații	137
8.2 Implicarea comunităților vulnerabile și marginalizate – zone pilot pentru comunitățile rome	138
8.3 Procedura de Evaluare Strategică de Mediu	139
9. Lista autorităților competente pentru implementarea, monitorizarea și evaluarea Planului de Management al Riscului la Inundații	141
ANEXE	146

ABREVIERI

A.A.P.- Asociația Administratorilor de Păduri
A.B.A. - Administrația Bazinală de Apă
ACB – Analiză Cost – Beneficiu
A.C.N. – Administrația Canalelor Navigabile
A.F.D.J. – Administrația Fluvială a Dunării de Jos
AMC – Analiză Multi-criterială
A.N.A.N.P. – Agenția Națională pentru Aree Naturale Protejate
A.N.A.R. – Administrația Națională „Apele Române”
A.N.C.P.I. – Agenția Națională de Cadastru și Publicitate Imobiliară
A.N.I.F. – Agenția Națională de Îmbunătățiri Funciare
A.N.M. – Administrația Națională de Meteorologie
A.N.P.M. – Agenția Națională pentru Protecția Mediului
BEI - Banca Europeană de Investiții
B.H. – Bazin Hidrografic
BM - Banca Mondială
CBRN – Riscuri chimice, biologice, radiologice și nucleare
C.E. – Comisia Europeană
C.E.E. – Comunitatea Economică Europeană
CESTRIN – Centrul de Studii Tehnice Rutiere și Informatică
CFR – Compania Națională de Căi Ferate
C.I.R. – Centre de Intervenție Rapidă
C.J.S.U. – Comitetul Județean pentru Situații de Urgență
C.L.S.U. – Comitetul Local pentru Situații de Urgență
C.M.R. – Centrul Meteorologic Regional
C.N. -Compania Națională
C.N.A.I.R. – Compania Națională de Administrare a Infrastructurii Rutiere
D.C.A. – Directiva Cadru Apă
D.I. – Directiva Inundații
EMP – Platforma de Management a Urgențelor
E.P.R.I. – Evaluarea Preliminară a Riscului la Inundații
FEDR – Fondul European de Dezvoltare Regională
F.I.R. – Formație de intervenție Rapidă
F.S.E. – Fondul Social European
GLERN – Grupul de lucru pentru evaluarea riscurilor la nivel național
G.N.M.- Garda Națională de Mediu
GTL – Grupuri Tehnice de Lucru
H.G. – Hotărâre de Guvern
HH – Hărți de Hazard la inundații
HR – Hărți de Risc la inundații
I.C.P.D.R.- Comisia Internațională pentru Protecția Fluviului Dunărea
IDF – Intensitate – Durată - Frecvență
I.G.S.U. – Inspectoratul General pentru Situații de Urgență
I.N.C.D.S. “Marin Drăcea” – Institutul Național de Cercetare în Silvicultură “Marin Drăcea”
I.N.H.G.A. – Institutul Național de Hidrologie și Gospodărire a Apelor
I.S.C. – Inspectoratul de Stat în Construcții
I.S.U. - Inspectoratul pentru Situații de Urgență
I.S.U.J. – Inspectoratul pentru Situații de Urgență Județean
M.A.D.R. – Ministerul Agriculturii și Dezvoltării Rurale
M.A.I.- Ministerul Afacerilor Interne
M.Ap.N. – Ministerul Apărării Naționale
M.C.I.D. – Ministerul Cercetării, Inovării și Digitalizării
M.D.L.P.A. – Ministerul Dezvoltării, Lucrărilor Publice și Administrației

M.Ec. – Ministerul Economiei
 M.Edu. – Ministerul Educației
 M. En. – Ministerul Energiei
 M.F. – Ministerul Finanțelor
 M.I.P.E. – Ministerul Investițiilor și Proiectelor Europene
 M.J. – Ministerul Justiției
 M.M.A.P. – Ministerul Mediului Apelor și Pădurilor
 MNRA – Măsuri Naturale de Retenție a Apei
 MRD – Managementul Riscului la Dezastre
 MRI – Managementul Riscului la Inundații
 M.T.I. – Ministerul Transporturilor și Infrastructurii
 O.C.P.I. – Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară
 ONG – Organizație Neguvernamentală
 OSC – Organizațiile Societății Civile
 P.B.H.H. - Prognoză Bazinală, Hidrologie și Hidrogeologie
 P.E.B. – Potențial Ecologic Bun
 PIM – Proiect Integrat Major
 PM – Program de Măsuri
 P.N.A.S.C. – Planul Național de Acțiune pentru implementarea Strategiei Naționale privind Adaptarea la Schimbările Climatice
 P.N.P.H. – Platforma Națională de Prognoză Hidrologică
 P.N.R.R. – Planul Național de Redresare și Reziliență
 POCA – Programul Operațional Capacitate Administrativă
 PODD – Programul Operațional Dezvoltare Durabilă
 POIM - Programul Operațional Infrastructură Mare
 REBAR – Registrul Național al Barajelor din România
 REDIG – Registrul Național al Digurilor din România
 SBN – Soluții Bazate pe Natură
 S.A. – Societate pe Acțiuni
 S.C.I. – Situri de importanță comunitară
 S.E.B. – Stare Ecologică Bună
 S.E.I.C.A. – Studiu de Evaluare a Impactului asupra Corpurilor de Apă
 S.G.A. – Sistem de Gospodărire a Apelor
 S.H. – Spațiu Hidrografic
 SIMIN – Sistemul Meteorologic Integrat Național
 SIV - Soluții privind Infrastructura Verde
 SNASC – Strategia Națională privind Adaptarea la Schimbările Climatice
 SNMRI – Strategia Națională de Management al Riscului la Inundații
 S.P.A. – Aree de protecție specială avifaunistică
 SRRD - Strategia pentru reducerea riscului la dezastre
 STS – Serviciul de Telecomunicații Speciale
 TVA – Taxa pe Valoarea Adăugată
 U.A.T. – Unitate Administrativ Teritorială
 U.C.C.T. - Urmărirea Comportării Construcțiilor Tehnice
 UoM – Unitate de Management
 AED – Annual Expected Damage
 AFU – Appraisal Flood Unit - Unitate de Evaluare pentru Inundații
 A.P.S.F.R. – Areas with Potential Significant Flood Risk – Zone cu Risc Potențial Semnificativ la Inundații
 AST - Appraisal Summary Tool
 BRIGAID – Bridging the gap for innovations in disaster resilience
 CAMA Flood – Catchment-based Macro-scale Floodplain
 CAP – Common Alerting Protocol
 CFPA – Confederation of Fire Protection Associations
 DAREFFORT – Danube River Basin Enhanced Flood Forecasting Cooperation

DSS - Decision Support System
DTM – Digital Terrain Models
DQS – Data Quality Score
EFAS - European Flood Awareness System
EMP – Emergency management program -Platforma de Management a Urgențelor
FFG – Flash Flood Guidance – Ghidul pentru Inundații Rapide
FFGS – Flash Flood Guidance System
FP-EG – Flood Protection Expert Group
GSM - Global System for Mobile Communications
I.E.D. - Industrial Emissions Directive
IMGIS–EG – Information Management and Geographical Information System Expert Group
IPPC – Integrated Pollution Prevention and Control
LIDAR - Light Intensity Detection and Ranging
RBM-EG – River Basin Management Expert Group
RO-ALERT – Sistem de avertizare a populației în situații de urgență
RO-FLOODS – Proiectul Întărirea capacității autorității publice centrale în domeniul apelor în scopul implementării etapelor a 2-a și a 3-a ale Ciclului II al Directivei Inundații
RTC – Real Time Control
SEA – Strategic Environmental Assessment -Evaluare Strategică de Mediu
SHE – Stakeholder Engagement – Strategia de implicare a părților interesate
SuDS – Sisteme Sustenabile de Drenaj
TAG – Grupul Tehnic Consultativ
TETRA – TERrestrial Trunked RAdio
UoM – Unit of Management
VPN – Virtual Private Network
WWF – World Wildlife Fund

1. Prezentarea generală a spațiului hidrografic administrat de A.B.A. Dobrogea-Litoral

Caracteristici fizice ale spațiului hidrografic administrat de A.B.A. Dobrogea-Litoral

Spațiul hidrografic Dobrogea, Delta Dunării și Apele Costiere se află în administrarea Administrației Bazinale de Apă Dobrogea – Litoral (*figura 1*) și are în componență bazinele hidrografice Dunăre și Litoral. Suprafața totală aferentă ABA Dobrogea-Litoral este de 15469,65 km² reprezentând o pondere de 6,49% din suprafața țării și este alcătuită din suprafața spațiului hidrografic Dobrogea de 10712,65 km² la care se adaugă suprafața Deltei Dunării de 4757 km², exclusiv suprafața apelor costiere și tranzitorii marine

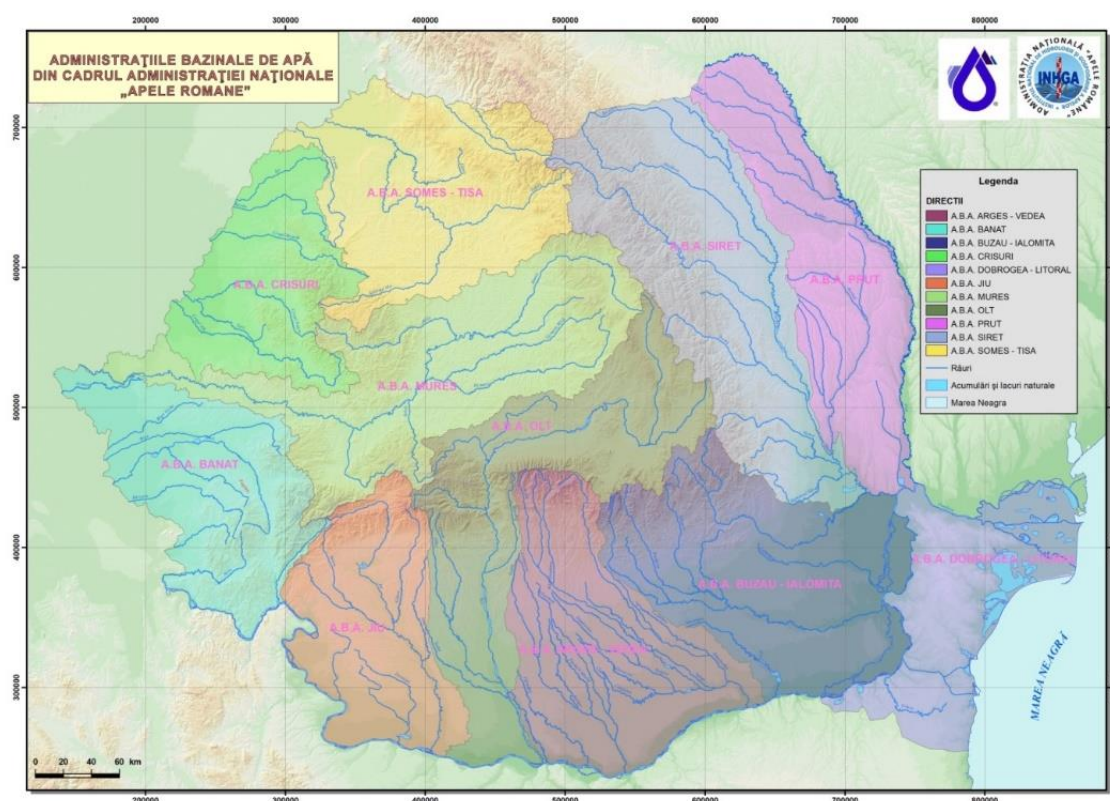


Figura 1. Delimitarea teritorială la nivel național a spațiului hidrografic administrat de A.B.A. Dobrogea-Litoral

Relieful spațiului hidrografic administrat de A.B.A. Dobrogea-Litoral (*Anexa 1*) este caracterizat de următoarele forme geomorfologice: Masivul Dobrogei de nord și Podișul Dobrogei de sud. Grupa Măcinului, din Masivul Dobrogei de nord reprezintă cea mai înaltă formă de relief, atingând 467 m în culmea Pricopan.

Pe sectorul Dobrogei de sud se delimitează ca unitate morfologică semnificativă Podișul Tortomanului, care ocupă o fâșie lată de cca. 30 km, delimitat la vest de culoarul Dunării, iar la est de Marea Neagră. Înălțimile acestuia sunt cuprinse între 10 m și 200 m.

Circa 20,5% din arealul Deltei Dunării se află situat sub nivelul mediu al Mării Negre. Restul arealului deltei cuprinde suprafețe cu altitudini pozitive între 0 și 1 m, în proporție de 54,5% și respectiv cu altitudini între 1 și 2 m, pe circa 18 % din areal. Altitudinea medie a reliefului Deltei Dunării, este de circa 0,52 m. Diferențele teritoriale ale spațiului deltaic sunt reflecția particularităților circulației apei.

Litoralul românesc al Mării Negre se întinde pe o lungime de 244 km (între brațul Musura și Vama Veche) reprezentând 6% din lungimea totală a țărmului Mării Negre, cuprinzând 128 km de apă tranzitorie marină și 116 km de apă costieră.

Țărmul românesc prezintă cca. 80% țărmuri cu altitudine joasă - plaje și cca. 20% țărmuri înalte – faleze, sectorul nordic reprezentând 68%, iar cel sudic 32%.

Din punct de vedere geologic zona Dobrogei este unică în țara noastră prin faptul că aici se întâlnesc structurile cele mai vechi (Munții Măcin orogeneza hercinică) și cele mai noi Delta Dunării (aluviuni). Dobrogea este constituită din trei blocuri structurale importante și anume: Dobrogea de Sud, Dobrogea Centrală și Dobrogea de Nord separate prin faliile Capidava -Ovidiu și Peceneaga - Camena. Pe mai mult de 80 % din teritoriul Dobrogei apar la zi rocile silicioase:

- Dobrogea de Nord constituie o unitate tectonică, ce prezintă o structură complexă formată din Munții Măcin (zona triasică) a Tulcei și bazinul Babadagului. La zi apar roci predominant silicioase, calcarele corespunzând zonei triasice a Tulcei și bazinului Babadag.
- În Dobrogea Centrală, apare la zi fundamentul alcătuit din roci silicioase, (seria șisturilor verzi) peste care s-au depus depozite jurasice și cretacice de calcare (aliniament sudic).
- În Dobrogea de Sud apar la suprafața predominantă roci silicioase, reprezentate de roci de vârstă sarmațiană și loessuri cuaternare, iar pe văi se întâlnesc roci calcareoase Barremian – Jurasice.

Tipurile de sol care apar în zona spațiului hidrografic Dobrogea – Litoral sunt faeoziomurile (FZ) și cernoziomurile (CZ), la care se adaugă pe areale mai restrânse litosoluri (LS) și rendzine (RZ). Grosimea acestor soluri variază între 2,0 și 3,5 m, având un pH neutru cuprins între 6,5 și 7. Învelișul de soluri din județul Constanța este împărțit în 5 clase, cărora le corespund 11 tipuri de sol: litosol (LS), regosol (RS), aluviosol (AS), psamosol (PS), entiantrosol (ET), cernoziom (CZ), kastanoziom (KS), rendzina (RZ), solonet SN, gleiosol (GS), antrosol (AT):

- *Clasa protisoluri* (PRO) ocupă o suprafață de 39.324 ha și cuprinde tipurile de sol: litosol (LS), regosol (RS), aluviosol (AS), psamosol (PS), entiantrosol (ET).
- *Clasa cernisoluri* (CER) ocupă o suprafață de 227.615 ha. Este formată din, kastanoziomuri (KS), cernoziomuri (CZ) și rendzine (RZ). Kastanoziomurile (KS) ocupă o suprafață de 53.665 ha. Cernoziomurile (CZ) ocupă o suprafață de 170.929 ha. Rendzinele (RZ) ocupă o suprafață de 3.021 ha. Solurile din clasa cernisoluri (CER) au cel mai mare potențial productiv.
- *Clasa salsodisoluri* (SAL) este reprezentată de soloneturi (SN) și ocupă o suprafață de 836 ha, formate din materiale parentale loessoide. Au fost identificate în jurul lacurilor Oltina și Sinoe.
- *Clasa hidrosoluri* (HID) este reprezentată de gleiosoluri (GS), ocupă o suprafață de 4.503 ha. Sunt ocupate de pășuni.
- *Clasa antrisoluri* (ANT) este reprezentată de antrosoluri (AT), ocupă o suprafață de 4.036 ha. Sunt formate din loess, calcare sau șituri verzi.

În cuprinsul Dobrogei se resimte influența climatului continental excesiv, a climatului submediteranean și a Mării Negre, pe o fâșie a litoralului.

În ceea ce privește temperatura aerului, Dobrogea, se află sub influența nuanței continentale tipice a climatului temperat, este convențional delimitată de izoterma de 11°C care indică cele mai ridicate temperaturi medii anuale din țară. Acestea se mai regăsesc doar în sudul Câmpiei Române și în sudul Bărăganului, areale în cuprinsul cărora nuanțele de excesivitate termică sunt reliefate prin numărul mare de zile tropicale (maxima depășește 30°C) și intervale secetoase îndelungate.

Cele mai scăzute temperaturi medii anuale (8-9°C), se înregistrează în podișul Dobrogei de nord și Munții Măcinului.

În ceea ce privește cantitățile anuale de precipitații, Dobrogea de est (litoralul maritim, complexul lagunal Razelm-Sinoe și jumătatea estică a Deltei Dunării) poate fi considerată regiunea cea mai săracă în precipitații de pe teritoriul României (< 400 mm.) În același timp, nuanța de excesivitate a climatului temperat continental tipic Dobrogei, se caracterizează prin torențialitate accentuată. În acest sens este necesar să fie amintit faptul că la postul pluviometric C.A. Rosetti, în anul 1924, pe data de 30 August s-au înregistrat 690,6 mm care reprezintă maxima absolută de precipitații căzute în România. În restul teritoriului Dobrogei, cantitățile anuale de precipitații cresc spre 450 mm evidențiind influențele climatului marin.

Rețeaua hidrografică a spațiului hidrografic Dobrogea cuprinde 16 cursuri de apă permanente. Lungimea totală a cursurilor de apă permanente de pe întregul teritoriu este de 542 km. Repartiția pe bazine hidrografice este următoarea: 71% aparțin bazinului Litoral și 29% bazinului Dunării. Repartiția pe zone indică faptul că 90% din lungimea totală a cursurilor de apă revine Dobrogei de Nord și 10% Dobrogei de Sud.

Cele mai importante cursuri de apă ale Dobrogei sunt: Casimcea ($S = 740 \text{ km}^2$, $L = 69 \text{ km}$), Taița ($S = 591 \text{ km}^2$, $L = 57 \text{ km}$), Slava ($S = 356 \text{ km}^2$, $L = 38 \text{ km}$), Telița ($S = 287 \text{ km}^2$, $L = 48 \text{ km}$) și Hamangia ($S = 224 \text{ km}^2$, $L = 33 \text{ km}$), toate aparținând Dobrogei de Nord.

În ceea ce privește țărmul românesc, lungimea cumulată este de 244 km și se întinde de la brațul Musura din Delta Chilie (pe linia de graniță cu Ucraina) și până la Vama Veche (granița cu Bulgaria).

Apele costiere românești ale Mării Negre sunt reprezentate de apele de suprafață situate între uscat și distanța de 1 milă marină față de cel mai apropiat punct al liniei de bază, fiind localizate între Chilia și Vama Veche.

În componența rețelei hidrografice a Deltei Dunării intră: brațele principale prin care Dunărea traversează Delta și se varsă în Marea Neagră (Chilia, Tulcea, Sulina și Sfântul Gheorghe). 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. Dobrogea-Litoral

Nr. crt.	Râul	Stația hidrometrică	F (km^2)	H (m)	Parametri hidrologici		
					Q_{mma}	$Q_{\text{max } 1\%}$	R
					(m^3/s)	(m^3/s)	(kg/s)
1	Taița	Satu Nou	565	151	0,450	80	0,438
2	Hamangia	Baia	218	210	0,216	180	-
3	Casimcea	Cheia	500	163	0,563	590	0,411
4	V. Topolog	Saraiu	264	181	0,295	265	0,359

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

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

R debitul solid mediu multianual

Principalele lacuri din bazinul hidrografic Dunăre sunt Oltina ($S = 2510 \text{ ha}$, $V = 60 \text{ mil. m}^3$), Bugeac ($S = 1774 \text{ ha}$, $V = 41 \text{ mil. m}^3$) și Dunăreni ($S = 620 \text{ ha}$, $V = 52 \text{ mil. m}^3$).

Principalele lacuri litorale care fac parte din categoria lagunelor (foste golfuri marine închise de cordoane de nisip) sunt Siutghiol (1900 ha) și Tăbăcării (98 ha), iar din categoria limanelor fluvio-maritime (foste guri de vărsare ale râurilor) lacurile: Tașaul (2300 ha), Corbu (500 ha.), Techirghiol (1200 ha.), Tatlageac (1500 ha.), Mangalia (2500 ha) și Costinești (7 ha). Adâncimea acestor lacuri este variabilă ajungând și până la 17 m (Siutghiol).

Resursele totale de apă de suprafață la nivelul Fluviului Dunărea (sectorul Chiciu – Isaccea), Deltei Dunării și Spațiului Hidrografic Dobrogea însumează cca. 404.136,4 mil. m^3/an , din care resursele utilizabile sunt cca. 51.380,8 mil. m^3/an .

În Spațiul hidrografic Dobrogea resursele subterane sunt estimate la 2.090,818 mil. m³, din care 372,27 mil.m³ provin din surse freatice și 1.718,548 mil.m³ din surse de adâncime.

În *Anexa 2* se prezintă rețeaua hidrografică și amplasamentul stațiilor hidrometrice din cadrul spațiului hidrografic Dobrogea - Litoral.

Conform Planului de management actualizat (2021) al spațiului hidrografic Dobrogea-Litoral, al III-lea ciclu de planificare 2022 – 2027, au fost identificate 115 corpuri de apă de suprafață, astfel:

- 28 corpuri de apă râuri – 20 corpuri de apă naturale, 3 corpuri de apă puternic modificate și 5 corpuri de apă artificiale;
- 81 corpuri de apă de tip lac -68 lacuri naturale, 7 lacuri naturale puternic modificate și 6 lacuri de acumulare;
- 2 corpuri de apă tranzitorii (unul lacustru – Sinoe și unul marin – Chilia-Periboina);
- 4 corpuri de apă costiere.

și 10 corpuri de apă subterană (4 corpuri din freatic, 4 mixte (freatic+ adâncime), 2 de adâncime 2 dintre acestea fiind corpuri de apă subterană transfrontaliere cu Bulgaria).

Caracterizarea stării corpurilor de apă de suprafață s-a realizat prin evaluarea stării ecologice/ potențialului ecologic și stării chimice iar caracterizarea stării corpurilor de apă subterană s-a realizat prin evaluarea stării cantitative și stării chimice. În tabelul 2 sunt redate rezultatele evaluării stării ecologice / potențialului ecologic aferente celor 115 corpuri de apă de suprafață. Starea cantitativă și chimică pentru cele 10 corpuri de apă subterană delimitate pe teritoriul Administrației Bazinale de Apă Dobrogea-Litoral este bună, excepție făcând corpul de apă subterană Dobrogea de sud care are starea chimică slabă. 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. Dobrogea-Litoral 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. Dobrogea-Litoral

Starea ecologică / potențial ecologic						Starea chimică	
Numărul corpurilor de apă	Foarte bună	Bună	Moderată	Slabă	Proastă	Bună	Nu ating starea chimică bună
115	0	81	30	0	3	112	3

Obs: un corp de apă lac CAPM – evaluare nerelevantă (neaplicabilă)

Habitatele naturale și seminaturale, întâlnite la nivelul spațiului hidrografic Dobrogea-Litoral în toate mediile, acvatic, terestru și subteran se grupează în:

- habitate acvatice: habitate acvatice dulcicole, salmastre, marine și costiere.
- habitate terestre: habitate de pădure, de pajiști stepice și tufişuri, habitat de silvostepă, habitat de mlaștini și turbării;
- habitate subterane: habitate cavarnicole sau de peșteră.

Habitatele naturale sunt reprezentate de:

- *habitatele costiere, marine și de dune* constituite din: vegetație anuală perenă a tarmurilor; dune fixate cu vegetație erbacee perenă.
- *habitate de apă dulce*: lacuri și iazuri, ape stătătoare.
- *habitate cu pajiști și tufărișuri*: habitate cu tufărișuri scunde, tufărișuri de foioase ponto-sarmatice, pajiști și mlaștini săratate panonice și ponto-sarmatice etc.
- *habitate de turbării și mlaștini*: habitate cu mlaștini turboase de tranziție și turbării oscilante, mlaștini alcaline.
- *habitate de stâncării și peșteri*: versanți stâncoși cu vegetație chasmofitică pe roci calcaroase, peșteri închise accesului public;

- *habitate de pădure*: păduri ripariene mixte, păduri balcano-panonice de cer și gorun, habitate de vegetație forestieră, vegetație de silvostepă, păduri dobrogene de fag etc.

Bogata diversitate a habitatelor naturale ce caracterizează zona Dobrogei de Nord, determină existența unui număr mare de specii de floră și faună sălbatică, multe dintre ele fiind endemice, rare, vulnerabile sau periclitate. În conspectul florei Dobrogei se enumeră 1770 specii de plante pentru această provincie, ceea ce reprezintă 52 % din flora României și aproape 19 % din flora europeană (Boscaiu, 1976). În statistici ulterioare se consideră că Dobrogea concentrează 1911 specii ceea ce înseamnă că flora acestei provincii este foarte bogată, fiind comparabilă cu cea a insulelor mediteraneene Creta și Corsica (Dihoru, 1970).

Din punct de vedere faunistic în spațiul hidrografic administrat de A.B.A. Dobrogea - Litoral se întâlnesc un număr important de specii de interes conservativ la nivel național și european. În ce privește importanța la nivel național putem preciza faptul că un număr important de specii de insecte sunt noi semnalări pentru fauna României din zona Munților Măcin, trei fiind specii noi pentru știință: *Poliacherrung*, *Chersotislaeta macini* și *Chersotis fimbriata niculescui*.

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

- *Zone de protecție pentru captările de apă destinate potabilizării*: în anul 2019 au fost inventariate 263 captări de apă pentru potabilizare. În funcție de sursa de alimentare cu apă au rezultat:
 - 16 captări de apă din sursele de suprafață pentru potabilizare, toate captările fiind pentru alimentarea cu apă a populației;
 - 247 captări de apă din sursele subterane pentru potabilizare (din care 222 pentru alimentarea cu apă a populației și 25 pentru alimentarea cu apă a industriei alimentare). Volumul total de apă pentru potabilizare captat din sursele de suprafață a fost de 21971.44 mil.m³, iar cel din sursele subterane a fost de 102402.87 mil.m³.
- *Zone pentru protecția speciilor acvatice importante din punct de vedere economic*: la nivelul ABA Dobrogea-Litoral nu au fost identificate specii de pesti care au potențial economic deoarece, datorita caracteristicilor geografice și specificului cursurilor de apă, aici lipsesc sectoarele montane cu specii de pesti aparținând zonei salmonicole. Zonele în care se practică pescuitul comercial au fost identificate pe baza informațiilor privind capturile semnificative pentru speciile de pești importante din punct de vedere economic care se regăsesc în zona ciprinicolă, raportate de Agenția Națională pentru Pescuit și Acvacultură în anul 2019, fiind reprezentate de: Delta Dunării (ARBDD) și fluviul Dunărea.
- *Zone destinate pentru protecția habitatelor și speciilor unde apa este un factor important*: la nivelul Fluviului Dunărea, Deltei Dunării, Spațiului Hidrografic Dobrogea și Apelor Costiere, ariile naturale protejate care au legătură cu apa identificate au fost grupate în 18 zone (46 de arii naturale protejate) pentru protecția habitatelor și speciilor dependente de apă. Suprafața acestora este aproximativ 12094,3 km². În ceea ce privește corpurile de apă subterană, toate cele 4 corpuri de apă subterană freatică, au fost identificate cu dependență probabilă de ecosisteme terestre din 13 situri de importanță comunitară.
- *Zone vulnerabile la nitrați și zone sensibile la nutrienți*: datorită poziționării 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* – Conform Raportului anual privind calitatea apelor de îmbăiere elaborat la nivel european, în anul 2019 au fost identificate 50 de zone de îmbăiere din care 49 de zone de îmbăiere sunt localizate la Marea Neagră (de la Gura Portiței la Vama Veche), iar 1 zonă de îmbăiere este localizată în orașul Tulcea (Lacul Ciuperca). Din cele 50 de zone de îmbăiere, 38 s-au încadrat în valorile corespunzătoare calității excelente, 10 de zone de îmbăiere au fost de calitate bună și 2 zone de calitate suficientă (satisfăcătoare), ceea ce reprezintă o îmbunătățire față de anii anteriori. În concluzie, pentru anul 2019, 76% din zonele de îmbăiere identificate la nivel național sunt de calitate excelentă, 20% sunt de calitate bună, iar 4% sunt de calitate suficientă (satisfăcătoare).

Caracteristici sociale și economice ale spațiului hidrografic administrat de A.B.A. Dobrogea-Litoral

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 specii unde apa este un factor important, zone vulnerabile la nitrați și zone sensibile la nutrienți, zone pentru îmbăiere.

Din punct de vedere administrativ, spațiul hidrografic Dobrogea și Delta Dunării cuprind teritoriul a două județe, respectiv: Constanța și Tulcea. Populația totală este de circa 966.922 locuitori, densitatea populației fiind de 62 loc./ km².. Principalele aglomerări urbane sunt: Constanța, Tulcea, Medgidia și Mangalia. Din punct de vedere al regiunilor de dezvoltare, spațiul hidrografic administrat de A.B.A. Dobrogea - Litoral include teritorii administrative din regiunea de dezvoltare Sud – Est.

Modul de utilizare a terenului spațiului hidrografic administrat de A.B.A. Dobrogea-Litoral (*Anexa 3*) este influențat de condițiile fizico-geografice, cât și de factorii antropici, și prezintă următoarea distribuție: 20.33% păduri, 1.02% pășuni, 71.09 %, terenuri arabile, 2.49 % lucii de apă, etc. În Delta Dunării pădurile ocupă un procent de 11,66%, pășunile 1,3%, terenurile arabile 12,70%, iar luciul de apă reprezintă cel mai mare procent, 73,14%

Agricultura în județul Constanța se practică pe o suprafață de 565.737 ha, pe care se cultivă, în special, culturi cerealiere, iar în județul Tulcea suprafața cultivată ocupă 276.856 ha. Cultura plantelor cuprinde cultura grâului, porumbului, orzului, plantelor tehnice (floarea soarelui, soia, sfecla de zahăr), legume și leguminoase, pomicultura și viticultura (Murfatlar, Ostrov, Niculițel). Gradul de împădurire la nivelul întregului spațiului hidrografic administrat de A.B.A. Dobrogea-Litoral este de 31.99. %.

În spațiul hidrografic administrat de A.B.A. Dobrogea – Litoral activitatea economică cunoaște o mare diversitate: extracția de petrol și gaze, prelucrarea țițeiului, construcția de mașini, producerea de energie electrică și termică - Centralele electrice Constanța, Midia-Năvodari, iar în anul 1996 a fost pus în funcțiune primul grup de 700 MW la Centrala Nucleară Electrică Cernavodă, care produce circa 900 mil. kwh/an, urmat în 2007 de punerea în funcțiune a celei de-a doua unități. Potențialul ridicat al rezervelor geologice, existența forței de muncă calificate și tradiția în domeniul rocilor utile, au condus la dezvoltarea accentuată a industriei extractive.

O altă ramură a activității economice o reprezintă zootehnia prin creșterea de ovine, bovine, porcine și păsări, îndeosebi în complexe zootehnice de tip industrial: Măcin (bovine și porcine), Nalbant (porcine și păsări), Topalu, Palas (ovine), Cobadin (porcine) etc. Viticultura este ramură economică reprezentativă a spațiului hidrografic administrat de A.B.A. Dobrogea – Litoral. Această regiune viticolă înglobează trei podgorii reprezentative și anume: Babadag, Sărica Niculițel și Murfatlar, soiurile cele mai reprezentative fiind: Chardonnay, Pinot gris, Riesling italian, Muscat Otonel.

Spațiul hidrografic administrat de A.B.A. Dobrogea - Litoral are o rețea de căi rutiere, feroviare, navigabile și aeriene foarte dezvoltată. La nivelul spațiului hidrografic administrat de A.B.A. Dobrogea - Litoral situația principalelor căi rutiere și feroviare se prezintă astfel: drumurile publice însumează aproximativ 3.600 km, iar căile feroviare circa 800 km. Infrastructura aeriană este reprezentată de aeroportul internațional „Mihail Kogălniceanu” și aeroportul „Delta Dunării” în județul Tulcea. Lungimea rețelei de transport fluvial este de 1.779 km, din care 1.075 km pe fluviul Dunărea cale navigabilă internațională, 524 km brațele navigabile ale Dunării și 91 km căi navigabile artificiale (canalele Dunărea – Marea Neagră și Poarta Albă – Năvodari). Pe rețeaua de căi navigabile interioare și la Marea Neagră sunt integrate 35 de noduri (porturi) din care 3 porturi maritime, 6 porturi fluvio – maritime și 26 porturi fluviale.

Potențialul turistic al Dobrogei este foarte variat, principalul factor de atracție turistică îl constituie litoralul, cu largi posibilități de practicare a curei heliomarine, de odihnă și tratament (Mamaia, Mangalia, Eforie Nord, Eforie Sud, Costinești, Techirghiol etc.). Județul Constanța concentrează 43% din potențialul turistic al țării, reprezentând una dintre cele mai importante zone turistice ale României. Delta Dunării împreună cu Complexul lagunar Razim – Sinoie și cu zona limitrofă, constituie un vast areal turistic, de o deosebită originalitate reprezentată de caracterele sale morfohidrografice, faunistice și floristice, de așezările omenești de aici și de activitatea locuitorilor.

În spațiul hidrografic administrat de A.B.A. Dobrogea - Litoral există un număr mare de obiective culturale, din care amintim aici câteva exemple: Mozaicul roman de la Constanța, Tropaeum Traiani de la Adamclisi, vestigiile antice de la Histria, Callatis, Tomis, muntele de cretă de la Basarabi, peșterile de la Gura Dobrogei, mănăstirile (Cilic-Dere, Saon, Niculițel), centrele pescărești (Ceamurlia, Jurilovca), construcții musulmane (la Babadag, Medgidia, Constanța), zona istorică a orașului Constanța.

2. Riscul la inundații în spațiul hidrografic administrat de A.B.A. Dobrogea-Litoral

2.1. Descrierea lucrărilor de protecție împotriva inundațiilor existente

Spațiul hidrografic administrat de A.B.A. Dobrogea-Litoral deține un sistem complex de lucrări hidrotehnice cu rol de gestionare cantitativă a resurselor de apă, conținând mai multe derivații de tranzitare a volumelor de apă dintr-un curs de râu în altul.

În spațiul hidrografic administrat de A.B.A. Dobrogea-Litoral au fost raportate un număr de 57 lucrări de apărări și consolidări de maluri care însumează cca. 54 km. și un număr de 18 puncte în care s-au realizat și lucrări de regularizare, care însumează cca. 170 km.

Lucrările mai importante din interiorul spațiului Dobrogei (Dobrogea continentală) sunt următoarele:

- Regularizare și îndiguire v. Taița – 25,5 km;
- Regularizare și îndiguire v. Telița – 34,8 km;
- Regularizare și îndiguire p. Ciucurova - 22 km;
- Regularizare p. Slava – 35,0 km;
- Regularizare p. Hamangia – 19,0 km.

Principale lucrări existente în spațiul hidrografic administrat de A.B.A. Dobrogea-Litoral sunt prezentate schematic în figura 2.

Lacurile nepermanente care au rol de apărare împotriva inundațiilor sunt în număr de 41, au o vechime mai mare de 30-35 ani, sunt în mare măsură colmatate și sunt realizate în spatele unor baraje de pământ cu înălțimi cuprinse între 4 -12 m (înălțimea medie a acestor baraje este de 7,5 m). Se face precizarea că pe teritoriul spațiului hidrografic administrat de A.B.A. Dobrogea-Litoral se află în exploatare un număr de 57 baraje de categorie C și D (conform REBAR 2014).

- 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 iminentei amenințări 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.

Managementul situațiilor de urgență generate de fenomene hidrometeorologice periculoase având ca efect producerea de inundații, incidente/accidente la construcții hidrotehnice constau în identificarea, înregistrarea și evaluarea tipurilor de risc și a factorilor determinanți ai acestora, înștiințarea factorilor interesați, avertizarea, alarmarea, evacuarea și adăpostirea populației, limitarea, înlăturarea sau cotracarea efectelor negative produse ca urmare a factorilor de risc. Sunt măsuri obligatorii pentru autoritățile centrale și locale responsabile în gestionarea riscului la inundații pe toate domeniile de acțiune: Prevenire, Pregătire, Răspuns, Investigare/Evaluare post evenimente, Refacere/Reabilitare

În acest sens, conform prevederilor Ordinului Comun MAP/MAI nr. 459/78/2019 se întocmesc Planuri de apărare împotriva inundațiilor, fenomenelor hidrometeorologice periculoase având ca efect producerea de inundații, secetă hidrologică, incidente/accidente la construcții hidrotehnice, poluări accidentale pe cursurile de apă la nivelul tuturor Consiliilor Locale pentru Situații de Urgență (Municipale, Orășenești, Comunale după caz), la nivelul Comitetului Județean pentru Situații de urgență precum și la nivel bazinal (un document centralizator, de sinteză la nivelul întregului spațiu hidrografic aflat în administrarea Administrației Bazinale de Apă), documente denumite generic "Planuri de apărare".

Planurile de apărare conțin toate informațiile necesare managementului riscului la inundații: autorități responsabile, forțe și mijloace de intervenție, informații cu privire la sursele de risc la inundații (cursuri de apă cadastrate, torenți, infrastructură de gospodărire a apelor) precum și obiectivele aflate în zona de risc la inundații și accidente la construcții hidrotehnice, punctele critice identificate pe cursurile de apă amenajate/neamenajate în vederea monitorizării permanente, sistemele de avertizare-alarmare, măsurile preventive și operative ce se întreprind atât la nivel local cât și județean. Totodată planurile conțin Schema fluxului informațional -operativ-decizional, planuri de situație cu delimitarea zonelor inundabile (cu probabilitatea de depășire conform prevederilor HG nr.846/2010) sau a zonelor inundate la viiturile istorice semnificative din revărsări ale cursurilor de apă și localizarea aproximativă a zonei inundabile din scurgeri de pe versanți.

În vederea prevenirii inundațiilor, A.B.A. Dobrogea-Litoral are 1 plan bazinal de apărare împotriva inundațiilor, 2 planuri județene, 4 planuri de sisteme hidrotehnice și 121 planuri locale (51 județul Tulcea și 70 județul Constanța).

Totodată, în perioada 2016-2022 s-au finanțat diverse proiecte naționale și internaționale a căror implementare contribuie la prevenirea riscului la inundații, descise 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 exploatării construcțiilor hidrotehnice.
 - la nivelul Administrației Bazinale de Apă Dobrogea-Litoral investițiile realizate s-au concretizat în următoarele:
 - stații automate cu senzori pentru măsurarea stratului de zăpadă, pentru măsurarea debitelor pe afluenți, a debitelor la folosințe, a debitelor la prize și derivații – 2 buc
 - centre de intervenție rapidă – 2 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 realizează propuneri de îmbunătățire ale acestor sisteme precum și de colaborare 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; realizarea 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" (A.N.A.R./A.B.A./S.G.A./S.H.I.) implicate în gestionarea situațiilor de urgență generate de inundații;
- Comitetele Județene pentru Situații de Urgență;
- Inspectoratele pentru Situații de Urgență Județene;
- Comitetele Locale pentru Situații de Urgență precum și alte obiective situate în zonele de risc.

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 3 și figura 4*.

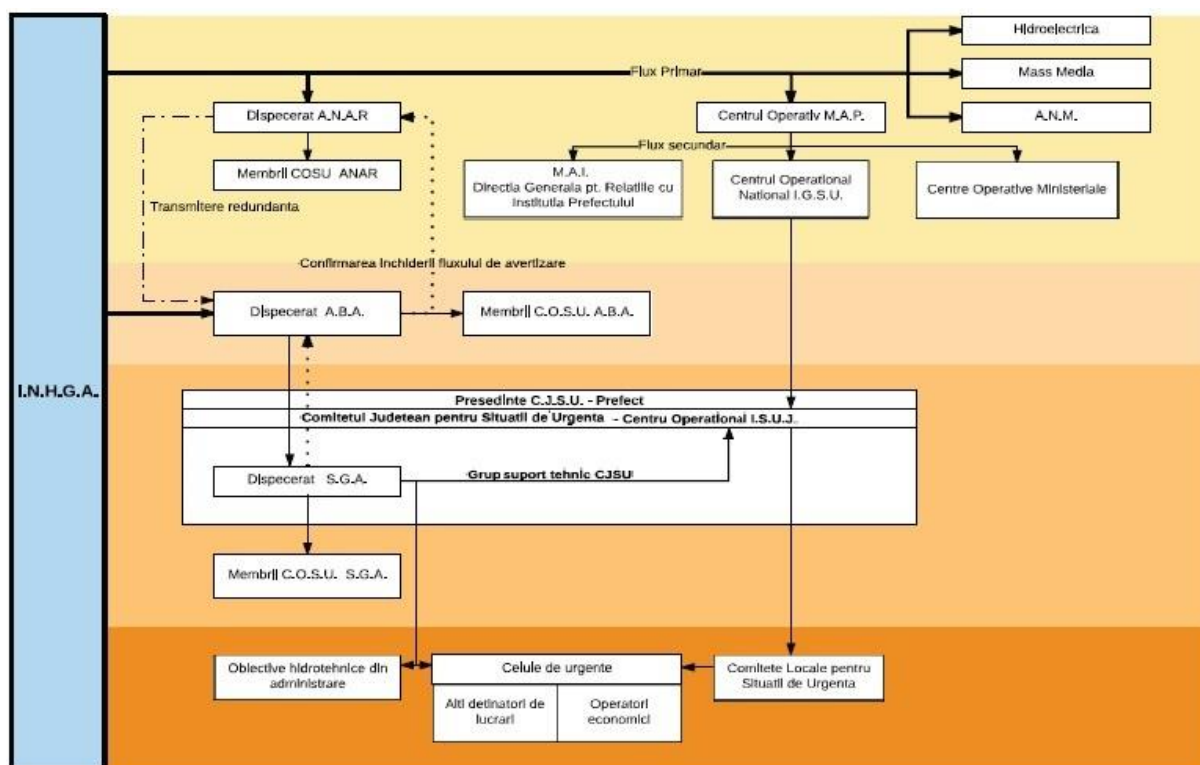


Figura 3. Schema fluxului informațional operativ atenționări/avertizări hidrologice la nivel național

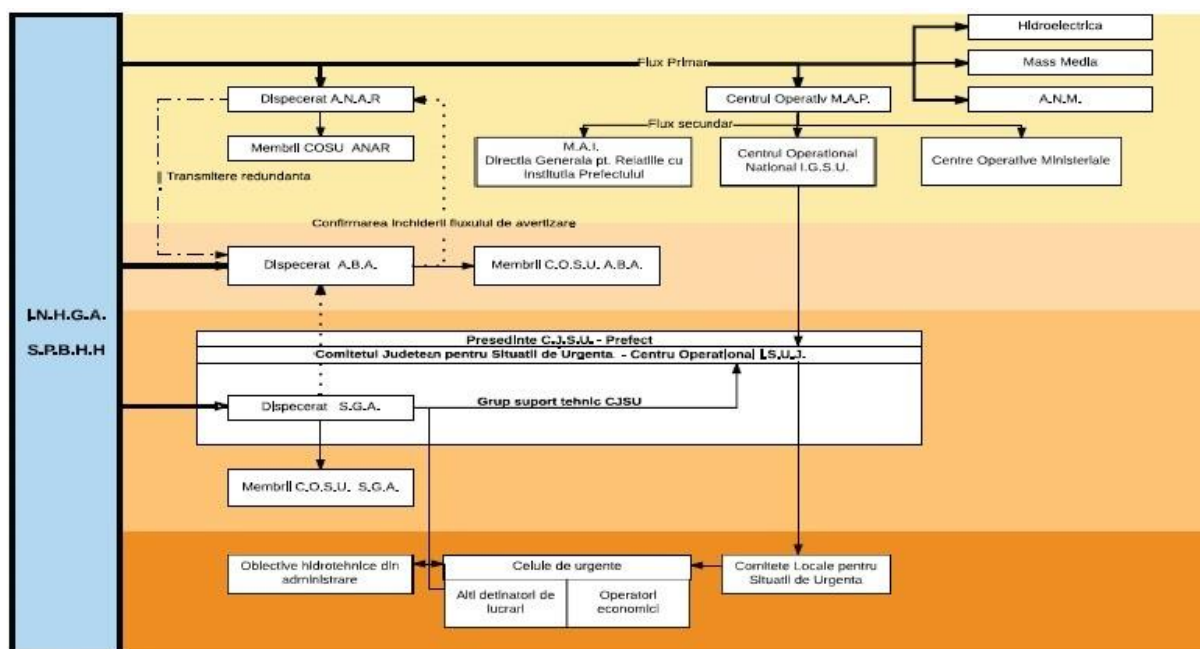


Figura 4. Schema fluxului informațional operativ atenționări/avertizări hidrologice la nivel regional

Structura și funcțiile sistemului informațional

La nivelul A.N.A.R., sistemul informațional este bazat pe o Rețea Națională de Transmitere 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 5 este redată schema fluxului informațional – operativ – decizional.

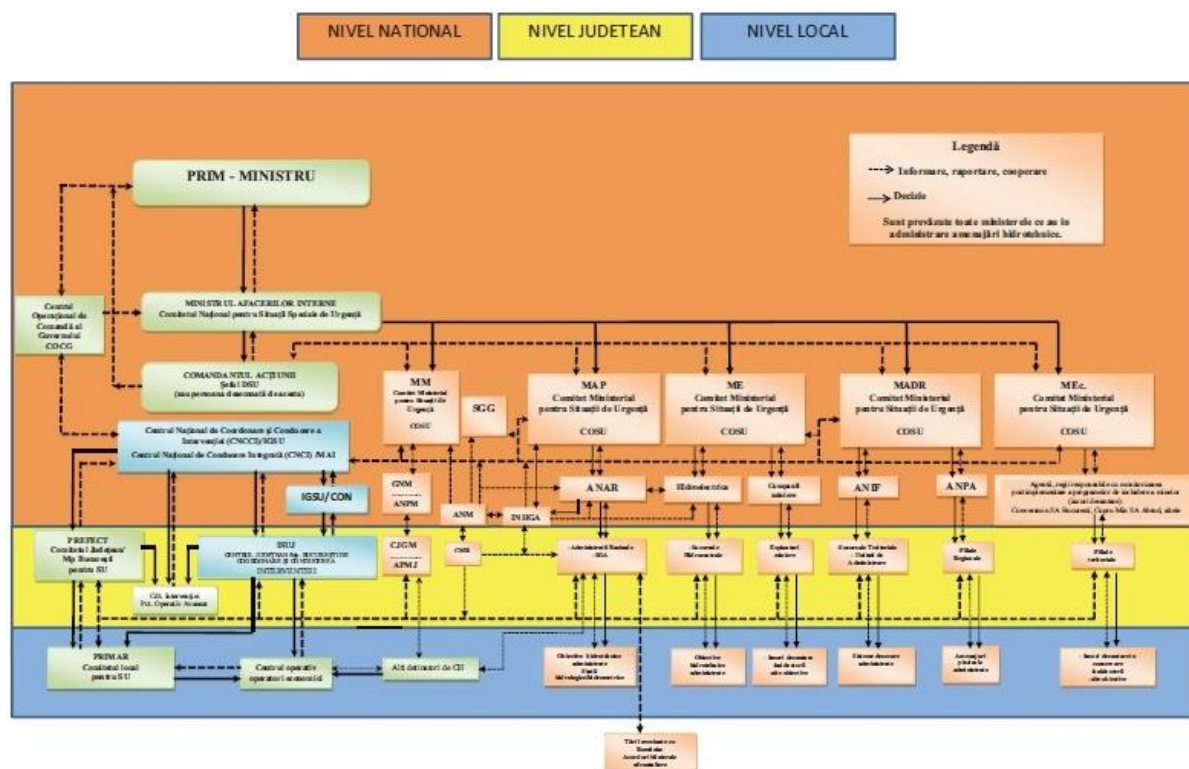


Figura 5. Schema fluxului informațional-operativ-decizional

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 și 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. De asemenea, 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. Dobrogea-Litoral, provin de la:

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

- S.G.A. Constanța realizează monitorizarea prin:
 - 43 stații hidrometrice din care 0 sunt automatizate;
 - 53 stații pluviometrice din care 19 sunt automatizate;
 - 6 stații meteorologice ale C.M.R./ANM;
 - 3 stații pluviometrice ale C.M.R./ANM;
- S.G.A. Tulcea realizează monitorizarea prin:
 - 26 stații hidrometrice din care 15 sunt automatizate;
 - 9 stații pluviometrice din care 5 sunt automatizate;
 - 8 stații meteorologice ale C.M.R./ANM;
 - 3 stații pluviometrice ale C.M.R./ANM;
- pe Dunare (Cernavodă, Tulcea, Sulina):

- 84 stații hidrometrice din care 19 sunt automatizate.

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. Dobrogea-Litoral 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. Dobrogea-Litoral). 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. Dobrogea-Litoral), aceste informații constituind principala bază de date de lucru a serviciilor P.B.H.H. și A.B.A. Dobrogea-Litoral.

Toate informațiile privind datele de gospodărire a apelor înregistrate la stațiile de măsură ale A.B.A. Dobrogea-Litoral 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

Principalele inundații din perioada 2010 ÷ 2016 au fost: inundația din 19.05 – 30.05.2012, inundația din care a afectat județul Constanța; inundația din 11. 07. – 12.07.2012, care a afectat județul Tulcea; inundația din 19.06. – 20.06. 2014, care a afectat județul Constanța; inundația din 16.08. – 17.08. 2014, care a afectat județul Constanța; inundația din 01. - .02.2015, care a afectat județul Constanța; inundația din 12.10. – 13.10.2015, care a afectat județul Constanța; inundația din iunie 2015, care a afectat județul Tulcea; inundația din 29.08.2016, care a afectat județul Constanța; inundația din 06.06. – 07.06. 2016, care a afectat județul Tulcea; inundația din 19.09.2016, care a afectat județul Tulcea.

Totodată au fost cuantificate pagubele generate de inundații din perioada 2010 – 2016 în spațiul hidrografic administrat de A.B.A Dobrogea-Litoral și sunt prezentate în *figura 6* pe categorii de consecințe.

Evenimentele istorice de inundații ce au avut loc în spațiul hidrografic administrat de A.B.A. Dobrogea-Litoral 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.

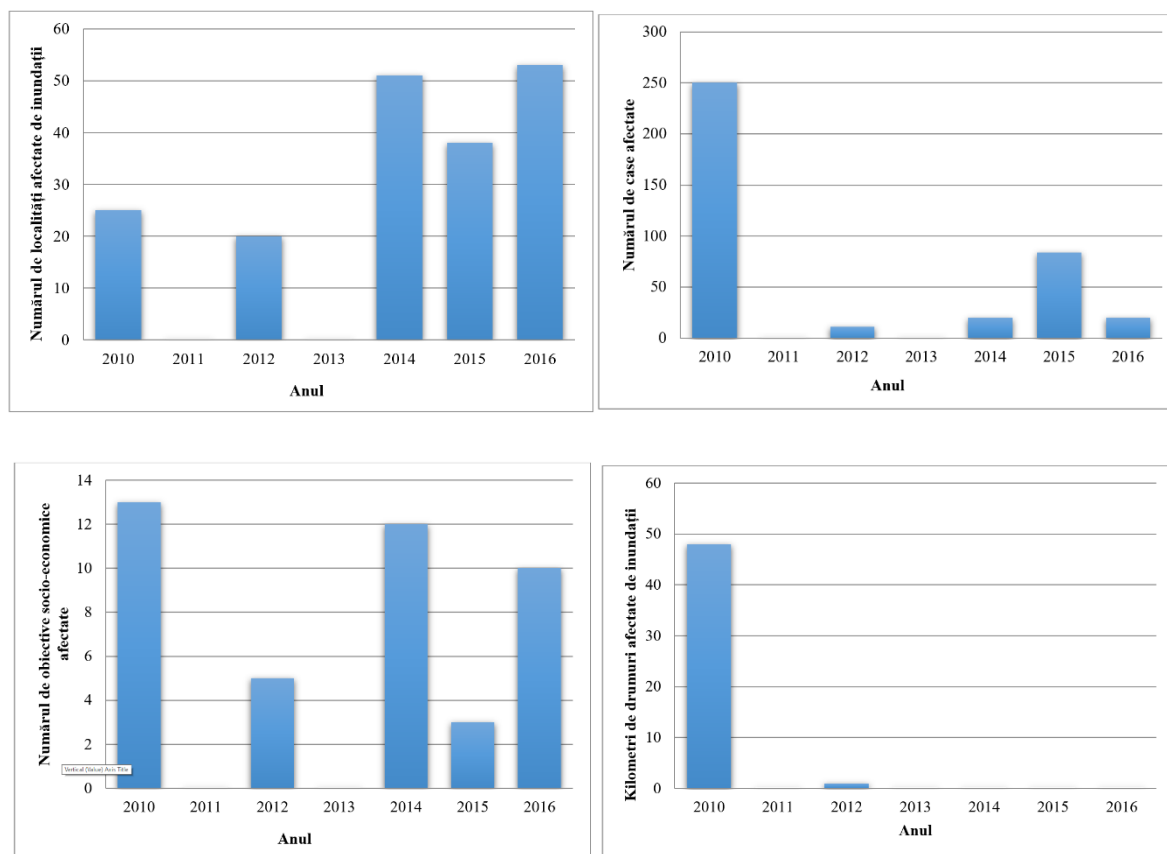


Figura 6. Pagubele generate de inundații în perioada 2010-2016 în spațiul hidrografic administrat de A.B.A. Dobrogea-Litoral

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 Ciclul 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 identificat informații foarte detaliate în legătură cu consecințele negative produse de acestea, în Ciclul II, informațiile referitoare la consecințele din 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

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 Dobrogea-Litoral* pentru Ciclul II realizat în anul 2019

pentru o localitate depășește pragul de 50). Pentru sursa pluvială s-a aplicat criteriul hidro-meteorologic ce a constat 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%.

Etapele 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 7*.

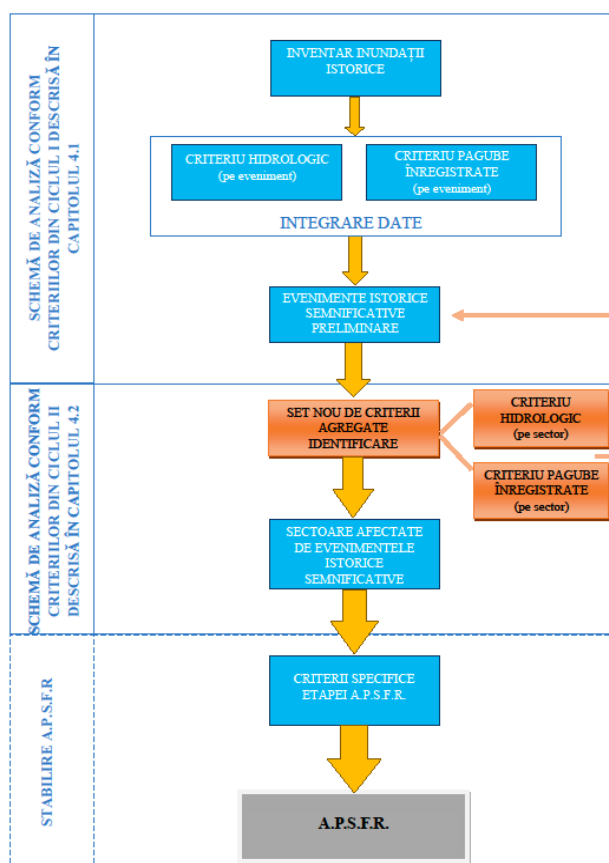


Figura 7. Etape principale parcurse în Ciclul II la nivel național pentru definirea evenimentele istorice semnificative din sursă fluvială și din sursă pluvială

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 consecințele potențiale ale acestora pe baza Metodologiei privind desemnarea zonelor cu risc potențial semnificativ la inundații pentru Ciclul II, principiile generale în această abordare constând 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 (2 de tip fluvial și 5 de tip pluvial) aferente spațiului hidrografic administrat A.B.A. Dobrogea-Litoral, ce sunt enumerate în *tabelul 3* și reprezentate în *Anexa 7*.

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

Nume eveniment	Data debut eveniment
Localitatea Cernavodă, județul Constanța iunie 2010	22.06.2010
Localitatea Tulcea, județul Tulcea iunie 2010	25.06.2010
Localitatea Tulcea, județul Tulcea, februarie 2015	26.02.2015
Localitatea Corbu, județul Constanța, octombrie 2015	12.10.2015
Râul Luncavița iunie 2016	01.06.2016
Râul Taița septembrie 2016	19.09.2016
Localitatea Constanța, județul Constanța octombrie 2016	07.10.2016

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. Dobrogea-Litoral 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. Dobrogea-Litoral

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	Localitatea Cernavodă, județul Constanța	istorică	pluvială, barare artificială – infrastructură de apărare	22.06.2010	1	1.0	10%	A24	A33	B11; B23; B41; B44
2	Localitatea Tulcea, județul Tulcea	istorică	pluvială, barare artificială– infrastructură de apărare	25.06.2010	1	5.8	10%	A24	A33	B11; B41; B43; B44
3	Localitatea Tulcea, județul Tulcea	istorică	pluvială, barare artificială– infrastructură de apărare	26.02.2015	2	5.8	20%	A24	A33	B11; B43; B44
4	Localitatea Corbu, județul Constanța	istorică	pluvială, barare artificială– infrastructură de apărare	12.10.2015	1	2.2	10%	A24	A33	B11; B41; B44
5	Râul Luncavița - localitatea Luncavița	istorică	fluvială, pluvială	01.06.2016	1	2.43	40%	A21	A33	B11; B12; B41; B42; B43
6	Râul Taița - localitatea Horia	istorică	fluvială, pluvială	19.09.2016	1	2.71	20%	A21	A33	B12; B42
7	Localitatea Constanța, județul Constanța	istorică	pluvială, barare artificială– infrastructură de apărare	7.10.2016	1	10.4	20%	A24	A33	B11; B12; B44

Legendă: A21 - Depășirea capacității de transport a albiei, A24 - Blocare / Restricționare, A33 - Viitură cu alt tip de timp de creștere, B11 - Consecințe asupra sănătății umane, B12 - Consecințe asupra comunității, 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 tronson de râu inundat (km)

În ceea ce privește inundațiile semnificative potențiale viitoare a fost desemnată în Ciclul II o inundație semnificativă potențial viitoare la nivelul A.B.A. Dobrogea-Litoral (*tabelul 5*) și reprezentate în *Anexa 7*.

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

Denumire locație inundată	Sursă inundație	Lungime sector inundat (km)	Probabilitate	Mecanism	Caracteristici	Consecințe
Râul Tabana - aval confluență V. Mare	fluvială	8.31	1-5%	A21	A34	B11; B12; B31; B41; B42; B43; B44

Legendă: A21 - Depășirea capacității de transport a albiei, A34 - Viitură cu timp de creștere mediu, B11 - Consecințe sănătății umane, B12 - Consecințe asupra comunității, 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

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.A.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.A.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.

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.

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 Dobrogea-Litoral pentru Ciclul II realizat în anul 2019

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 (Ip) și / sau criteriul socio-economic (Is-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,coli, 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 Ip (criteriul populației) > 0 sau Is-e (criteriul socio-economic) > 200;
- inundații istorice semnificative cu impact mic, Is-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).

Pașii parcurși în identificarea și desemnarea zonelor cu risc potențial semnificativ la inundații pentru Ciclul II sunt prezentați schematic în *figura 8*.

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 Prognostice 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

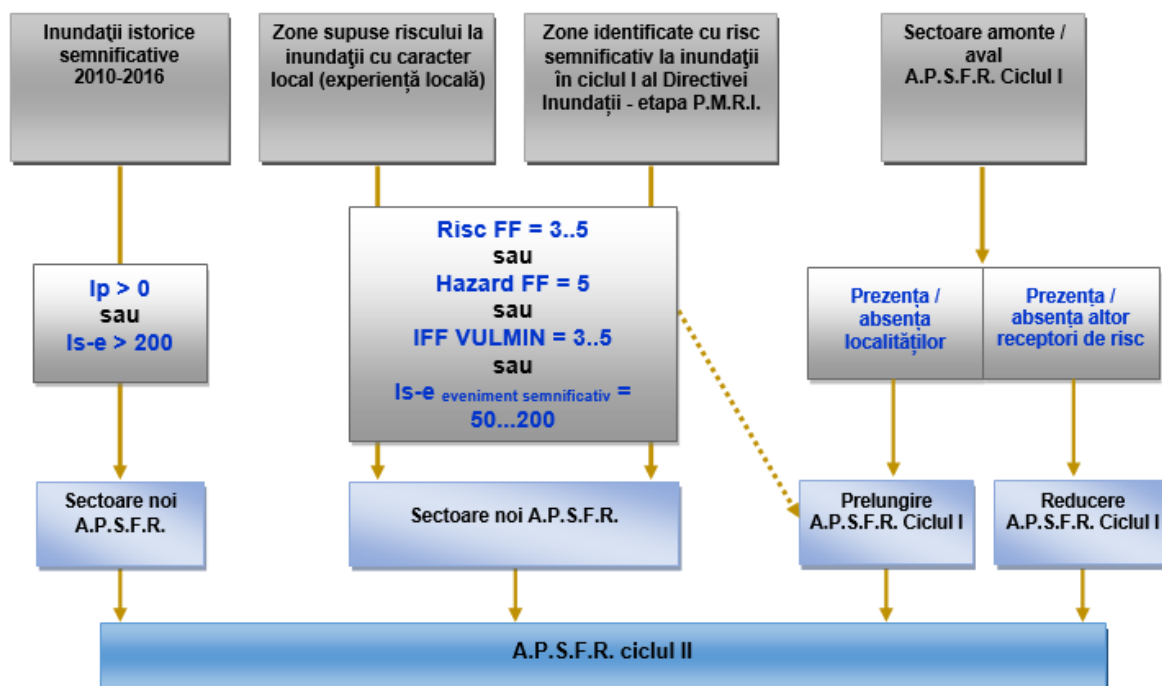


Figura 8. Pașii parcurși în identificarea și desemnarea zonelor cu risc potențial semnificativ la inundații în Ciclul II

În urma reanalizării celor 10 de zone cu risc potențial semnificativ la inundații din Ciclul I doar din sursă fluvială pentru spațiului hidrografic administrat de A.B.A. Dobrogea-Litoral nu au fost modificate lungimile / suprafețele (reduceri / prelungiri). În plus de toate acestea, în Ciclul II s-au identificat alte 2 noi zone AP.S.F.R. din sursă fluvială și încă alte 4 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 16 și îi corespunde o lungime de 426,06 km (prin adăugarea celor 11,53 km reprezentați de zonele noi), reprezentând cca. 78% din lungimea totală a cursurilor de apă cadastrate administrate de A.B.A. Dobrogea-Litoral.

Cele 12 zone A.P.S.F.R. din sursă fluvială (reprezentând cele două Cicluri de implementare, respectiv 10 din Ciclul I și 2 noi din Ciclul II) și 4 zone A.P.S.F.R. din sursa pluvială (doar din Ciclul II) sunt enumerate în *tabelul 6* și reprezentate în *Anexa 8*.

Tabelul 6. Zonele cu risc potențial semnificativ la inundații în A.B.A. Dobrogea-Litoral – Ciclul II

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
1	RO6-14.01.....-159623-P-A	Localitatea Tulcea	-	Ciclul II	Pluvială, barare artificială-infrastructura de apărare	A24	A33	B11; B12; B22; B23; B31; B41; B42; B43; B44
2	RO6-14.01.040.....-01A	Râul Urluia - amonte lac Vederoasa - aval localitatea Credința	64.98	Ciclul I	Fluvială	A21	A35	B11; B12; B41; B42; B43; B44
3	RO6-14.01.047.....-01A	Râul Topolog - aval confluență Valea Osâmbei	43.54	Ciclul I	Fluvială	A21	A35	B12; B41; B42; B43; B44
4	RO6-14.01.050.....-01A	Râul Luncavița - localitatea. Luncavița	3.22	Ciclul II	Fluvială	A21	A33	B11; B12; B41; B42; B43
5	RO6-15.01.....-01A	Sector litoral localitatea Mamaia - lacul Razelm	63.55	Ciclul I	Fluvială	A21; A22	A35	B11; B41; B42; B44
6	RO6-15.01.....-02A	Sector litoral localitatea Mangalia - localitatea Costinești	20.19	Ciclul I	Fluvială	A21	A35	B11; B23; B31; B41; B42; B44
7	RO6-15.01.....-61522-P-A	Localitatea Corbu	-	Ciclul II	Pluvială, barare artificială-infrastructura de apărare	A24	A33	B11; B12; B23; B31; B41; B42; B43; B44
8	RO6-15.01.002.....-01A	Râul Telița	30.83	Ciclul I	Fluvială	A21	A34	B12; B41; B42; B43; B44
9	RO6-15.01.003.....-01A	Râul Taița	48.66	Ciclul I	Fluvială	A21; A22	A34	B12; B41; B42; B43
10	RO6-15.01.003a.....-01A	Râul Tabana - aval confluență V. Mare	8.31	Ciclul II	Fluvială	A21	A34	B11; B12; B31; B41; B42; B43; B44
11	RO6-15.01.004.....-01A	Râul Slava	32.03	Ciclul I	Fluvială	A21	A34	B12; B41; B42; B43; B44
12	RO6-15.01.005.....-01A	Râul Hamangia – aval localitatea Panduru, sector îndiguit	8.63	Ciclul I	Fluvială	A21; A22	A35	B12; B41; B42; B43; B44
13	RO6-15.01.010.....-01A	Râul Casimcea	70.26	Ciclul I	Fluvială	A21	A35	B12; B41; B42; B43; B44

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	RO6-15.01.010b....-60428-P-A	Localitățile Constanța, Eforie, Costinești	-	Ciclul II	Pluvială, barare artificială-infrastructura de apărare	A24	A33	B11; B12; B22; B23; B31; B41; B42; B43; B44
15	RO6-15.01.010b....-60785-P-A	Localitatea Cernavodă	-	Ciclul II	Pluvială, barare artificială-infrastructura de apărare	A24	A33	B11; B12; B22; B31; B41; B42; B43; B44
16	RO6-15.01.012....-01A	Râul Albești	31.86	Ciclul I	Fluvială	A21	A35	B12; B31; B41; B42; B43; B44

Legendă: A21 - Depășirea capacității de transport a albiei, A22 - Depășirea infrastructurii de apărare, A24 - Blocare / restricționare, A33 - Viitură cu alt tip de timp de creștere, A34 - Viitură cu timp de creștere mediu, A35 - Viitură cu timp de creștere mic, 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 **Ciclul II 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 a hărților de risc la inundații pentru România. Acesta a fost elaborat luând în considerare raportul Comisiei UE privind Hărțile de Hazard și Hărțile de Risc la Inundații⁸ (P.M.R.I.) 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 modele 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.

Raportarea la Comisia Europeană a metodologiei, a hărților de hazard la inundații și a bazelor de date asociate acestora, a fost realizată de către M.M.A.P., A.N.A.R. – sediul central și I.N.H.G.A..

A.B.A. Dobrogea - Litoral este afectată de inundații pluviale, fluviale și de inundații cu sursă marină. Majoritatea inundațiilor fluviale au loc de-a lungul Dunării, cauzate de deversare și chiar de breșe ale digurilor. În zona Deltei Dunării au loc, în special, inundații fluviale. Unele zone litorale sunt, de asemenea, predispuse la inundații, dar cea mai mare parte a zonei de litoral a fost consolidată. Râurile interioare nu provoacă, în general, inundații grave.

2.5.2. Modelarea hazardului

Hărțile de hazard la inundații oferă informații despre limita de inundabilitate, adâncimea maximă a apei 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 A.P.S.F.R.-urile din A.B.A. Dobrogea-Litoral raportate la CE în cadrul celui de-al doilea ciclu au fost elaborate în conformitate cu cerințele Directivei Inundații; hărțile reprezentând zonele geografice care pot fi inundate pentru următoarele scenarii:

- Scenariul cu probabilitate redusă ($p_{0,1\%}$ - 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 ($p_{1\%}$ - inundații care ar putea apărea, în medie, o dată la 100 de ani);
- Scenariul cu probabilitate medie incluzând efectul schimbărilor climatice ($p_{1\%} + CC$);
- Scenariul cu probabilitate mare ($p_{10\%}$ - inundații care ar putea apărea, în medie, o dată la 10 ani).

Totodată, în **Ciclul II de implementare** al Directivei Inundații, au fost modelate și scenarii suplimentare, de exemplu pentru probabilitățile anuale de depășire de $p_{33\%}$ și $p_{0,5\%}$.

A.B.A. Dobrogea-Litoral include 16 A.P.S.F.R.-uri care acoperă 427.79 km de râu/zonă litorală și 4 zone urbane (Tulcea, Cernavodă, Corbu și Constanța). A.P.S.F.R.-ul pluvial Constanța este format din orașele Constanța, Eforie și Costinești. Un total de 7 A.P.S.F.R.-uri au fost modelate în cadrul celui de-al doilea ciclu al implementării Directivei Inundații, acoperind 88.80 km (1 A.P.S.F.R. fluvial - 5.10 km și 2 A.P.S.F.R.-uri din sursă marină – 83.7 km) și 4 zone urbane. Celelalte 9 A.P.S.F.R.-uri fluviale au fost modelate în cadrul primului ciclu al Directivei Inundații și acoperă 338,99 km.

Pentru toate cele 16 A.P.S.F.R.-uri au fost elaborate hărți noi pentru a lua în considerare efectul schimbărilor climatice pentru probabilitatea anuală de depășire $p_{1\%} + CC$.

Figura 9 prezintă rezultatul privind modelarea hazardului la inundații în Ciclul II. Liniile portocalii reprezintă APSFR-urile modelate în Ciclul I, în timp ce liniile colorate în roșu, albastru sau violet sunt cele modelate în Ciclul II. Pentru orașele Tulcea, Cernavodă, Corbu și Constanța au fost elaborate modele pluviale. Liniile albastre reprezintă APSFR-uri modelate de tip fluvial iar liniile violet reprezintă APSFR-urile cu sursă marină.

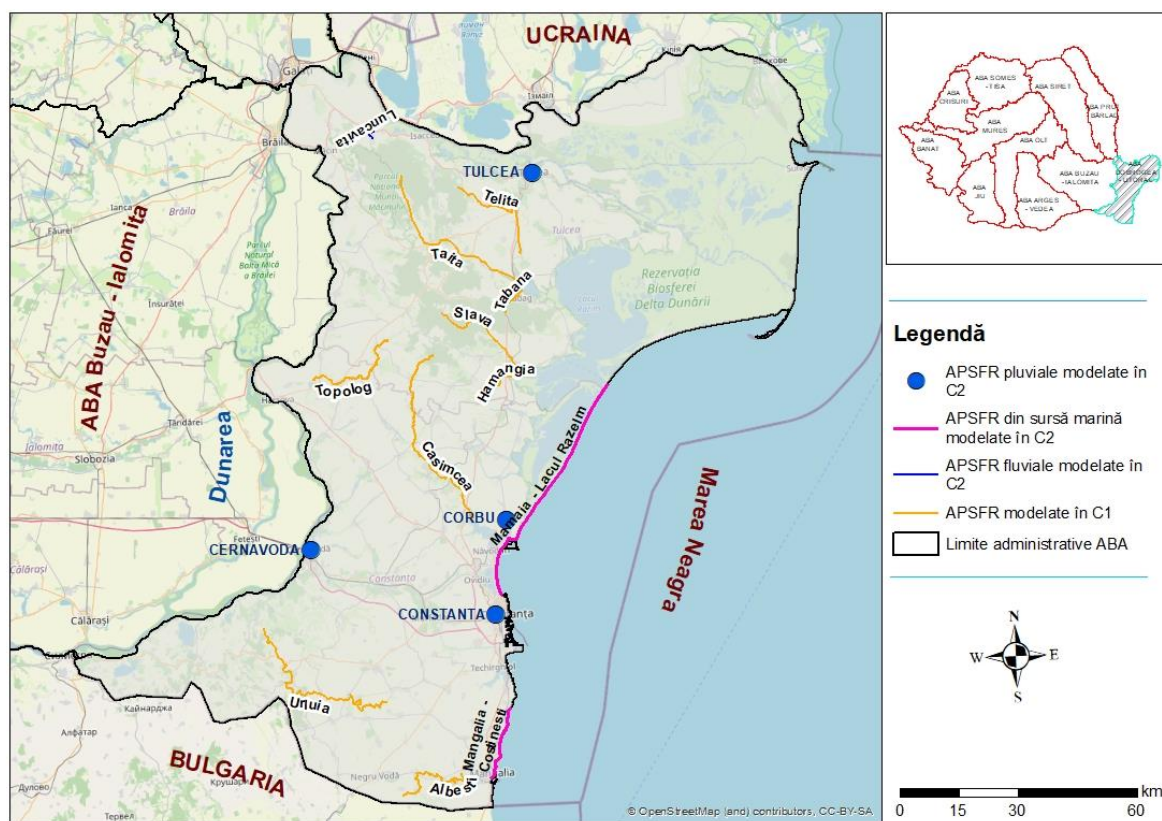


Figura 9. Prezentare generală a A.P.S.F.R.-urilor și tipurile de modelare utilizate pentru A.B.A. Dobrogea-Litoral

În cadrul Ciclului II al Directivei Inundații, noile modele hidraulice au fost dezvoltate folosind în majoritatea cazurilor modelarea 2D în regim nepermanent, în timp ce hărțile de hazard la inundații din Ciclul I au fost obținute în majoritatea cazurilor prin utilizarea modelelor 1D în regim permanent de curgere.

2.5.2.1. Date topografice și batimetrice

În cazul modelelor hidraulice dezvoltate în cadrul Ciclului II de implementare a Directivei Inundații, informațiile topografice și batimetrice au fost obținute din D.T.M.-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 geometriile care a fost în cele din urmă integrate în modelele hidraulice. În unele cazuri, au fost folosite surse suplimentare, cum ar fi D.T.M.-ul utilizat în cadrul Ciclului I.

În cazul modelării inundațiilor pluviale, 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 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, D.T.M.-ul utilizat pentru construirea modelelor hidraulice a avut o rezoluție de 1-4 m în albia minoră și o rezoluție mai grosieră în albia majoră.¹¹

2.5.2.2. Date hidrologice

Procesele fizice care transformă ploaia care cade pe bazinele hidrografice în debit sunt procese din domeniul hidrologiei. În unele modele ale acestui al doilea 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, în mod distribuit, de către I.N.H.G.A. în diferite puncte 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 acumulărilor existente care influențează n cadrul unui A.P.S.F.R.. 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 A.P.S.F.R.-urile pluviale. A.P.S.F.R.-ul fluvial (Luncavița) a fost realizat utilizând programul MIKE. Toate modelele au fost realizate utilizând curgerea în regim nepermanent și au fost folosite modele 2D.

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 A.N.M.. 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

¹⁰ <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

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

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.

În cazul A.P.S.F.R.-urilor din sursă marină, a fost utilizată abordarea de Nivel 1 pentru sectorul litoral Mamaia – lacul Razelm și de Nivel 2 pentru sectorul litoral Mangalia – Costinești. Pentru abordarea de Nivel 1 a fost utilizat modelul SWAN (model de transformare a valurilor) asociat cu un model 2D HEC-RAS (identic cu cel fluvial) pentru a determina zonele inundate. Abordarea de Nivel 2 a presupus utilizarea analizei GIS, și anume intersectarea nivelului apei mării cu D.T.M.-ul.

2.5.2.4. Dezvoltarea scenariului pentru schimbările climatice

Schimbările climatice au fost luate în considerare prin creșterea debitelor maxime furnizate de către I.N.H.G.A. 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.

În cazul modelelor cu sursă marină, nivelul apei a fost crescut cu un coeficient de 10%, iar înălțimea valurilor a fost crescută cu un coeficient de 20%.

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 Ciclul II. 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 Omenesci 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 la nivelul tuturor APSFR-urilor din Ciclul I sau Ciclul II, 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 incertă și specifică pentru fiecare locație.

Raportarea la Comisia Europeană a metodologiei, a hărților de risc la inundații și a bazelor de date asociate acestora a fost realizată de către M.M.A.P., A.N.A.R. – sediul central și I.N.H.G.A.

2.6.2. Evaluarea riscului la inundații

Hărțile de risc la inundații au fost 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 16 A.P.S.F.R.-uri ale A.B.A. Dobrogea - Litoral raportate la Comisia Europeană în Ciclul II au fost elaborate pentru aceleași scenarii ca și hărțile de hazard la inundații, în conformitate cu cerințele Directivei Inundații 2007/60/CE.

În cadrul Ciclului II, evaluarea riscului la inundații pentru toate cele 16 A.P.S.F.R.-uri a cuprins Evaluarea pagubelor și pierderilor și Evaluarea impactului pentru toate scenariile disponibile, din Ciclul I sau Ciclul II, 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 care 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 privind Inundațiile 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 depuse eforturi ample în cadrul proiectului RO-FLOODS pentru a colecta datele tehnice necesare pentru a permite evaluarea cantitativă a riscului la inundații. Hazardul, datele privind expunerea și vulnerabilitatea sunt 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 7 scenarii de inundații ($p_{10\%}$, $p_{5\%}$, $p_{1\%}$, $p_{1\%+CC}$, $p_{0,5\%}$, $p_{0,2\%}$, $p_{0,1\%}$) au fost utilizate pentru A.P.S.F.R.-urile modelate integral în Ciclul I (9) și rezultatele a 6 scenarii de inundații ($p_{33\%}$, $p_{10\%}$, $p_{1\%}$, $p_{1\%+CC}$, $p_{0,5\%}$, $p_{0,1\%}$) pentru A.P.S.F.R.-urile modelate integral în Ciclul II (7);
- Rastere de adâncime a apei pentru calculele privind pagubele și pierderile;
- Rastere de viteze pentru A.P.S.F.R.-urile provenite din inundații pluviale. Aceste rezultate au fost utilizate pentru cele 4 A.P.S.F.R.-uri pluviale modelate integral în Ciclul II.

Pentru a obține **date detaliate privind expunerea**¹² care acoperă teritorii de-a lungul tuturor A.P.S.F.R.-urilor, a fost utilizată o abordare hibridă, combinând algoritmi de învățare automată pentru ortofotoplanuri și metode manuale. Pentru completarea poligoanelor care descriu clădirile, stratul tematic de agricultură și infrastructura de transport, au fost folosite

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

informații privind caracteristicile din OSM, fotografii din Open Street Maps 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 biblioteci); 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 M.M.A.P.¹³.

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 la nivelul 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 a evita supraevaluarea pagubelor pentru clădirile rezidențiale, având în vedere specificul românesc, se ia în calcul un prag de 30 cm pentru clădirile rezidențiale 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 s-au calculat pagube pentru clădirile rezidențiale.

Fiecărui element expus i s-a atribuit o curbă de pagube și o valoare maximă expusă (în euro pe m²). Pagubele tangibile directe s-au calculat 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 s-a luat în considerare toată populația afectată deoarece unii dintre rezidenți locuiesc în clădiri unde este posibilă adăpostirea (partea populației care nu este expusă riscului la inundații, care 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 adverse ale inundațiilor. Toate persoanele care locuiesc deasupra

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

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

nivelului al doilea al clădirilor au fost considerate ca nefiind expuse riscului de pierdere a vieții. Curbele de vulnerabilitate pentru pagubele intangibile reprezintă funcțiile de pierdere a vieții.

În conformitate cu metodologia, pentru calculul **Pierderii de Vieți Omenеști**, metoda SUFRI¹⁵ a fost utilizată pentru cele 4 A.P.S.F.R.-uri pluviale. 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 toate A.P.S.F.R.-urile fluviale (10) și pentru cele din sursă marină (2), a fost utilizată metoda Jonkman¹⁶ pentru a calcula Pierderea de Vieți Omenеști.

Pagubele intangibile (atât directe, cât și indirecte) și **impacturile** au fost 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) au fost calculate 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 a fost calculată prin intersectarea limitei de inundabilitate cu diferitele layere de expunere.

În funcție de disponibilitatea datelor de hazard, pentru calculul Pagubelor Anuale Preconizate au fost utilizate rezultatele unui număr de 6 sau 7 scenarii de inundații, fiind calculată 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 16 A.P.S.F.R.-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 6 sau 7 scenarii de hazard la inundații. Este folosită aceeași formulă ca și pentru calculul Valorii Pagubelor Preconizate Anuale pentru momentul prezent, dar din cauza indisponibilității 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 calculul Valorii Pagubelor Preconizate Anuale care integrează schimbările climatice, au fost determinate probabilitățile anuale de depășire viitoare ale scenariilor de

¹⁵ Ignacio Escuder Bueno, Adrian Morales Torres, Jesica Tamara Castillo Rodriguez and Sara Perales, *SUFRI method for pluvial and river 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

referință disponibile, luând în considerare factorul de creștere asociat schimbărilor climatice specific pentru fiecare A.P.S.F.R.

2.7 Clasificarea și Identificarea posibilelor A.P.S.F.R.-uri tranzitorii

A.P.S.F.R.-urile tranzitorii reprezintă acele zone pentru care evaluarea riscului a indicat o scădere a riscului/un risc scăzut. Această categorie de A.P.S.F.R.-uri încă sunt abordate în P.M.R.I.-uri, pentru a asigura continuitatea între ciclurile Planului de Management al Riscului la Inundații și pentru a facilita implementarea oricăror angajamente restante care decurg din îndeplinirea obiectivelor.

Deoarece în Ciclul I de implementare a Directivei Inundații, nu a fost realizată o modelare detaliată pentru toate A.P.S.F.R.-urile și au fost elaborate hărți de risc utilizând doar o abordare calitativă, riscul semnificativ la inundații nu a putut fi confirmat. Identificarea unor astfel de A.P.S.F.R.-uri tranzitorii nu a putut fi efectuată în timpul etapei P.F.R.A. a Ciclului II de implementare a Directivei Inundații din cauza lipsei de informații.

Pe baza rezultatelor evaluării hazardului și a riscului la inundații, a fost calculată o valoare (medie) a Valorilor Pagubelor Preconizate la nivel național și de Unitate de Management. Pentru valorile de hazard, aceasta a fost calculată având în vedere suprafața inundată, iar pentru valorile de risc, aceasta a fost calculată luând în considerare pagubele totale, ambele pentru probabilitatea anuală de depășire de 1%. Pentru fiecare A.P.S.F.R. au fost adăugate pe un grafic zona inundată și pagubele totale calculate pentru probabilitatea anuală de depășire de 1% (figura 10) și astfel au fost determinate și enumerate posibilele A.P.S.F.R.-uri tranzitorii (tabelul 7), luând în considerare valorile la nivel național. În ceea ce privește identificarea A.P.S.F.R.-urilor tranzitorii, o analiză mai detaliată va fi realizată în ciclurile următoare, luând în considerare și alte criterii (de exemplu, sursa de inundații, potențialul de dezvoltare a zonei, criteriile de mediu, schimbările climatice etc.).

Această analiză a condus identificarea la nivelul A.B.A. Dobrogea-Litoral a 6 posibile A.P.S.F.R.-uri tranzitorii (tabelul 7), care urmează să fie evaluate în continuare în următorul ciclu, dintr-un total de 16 A.P.S.F.R.-uri.

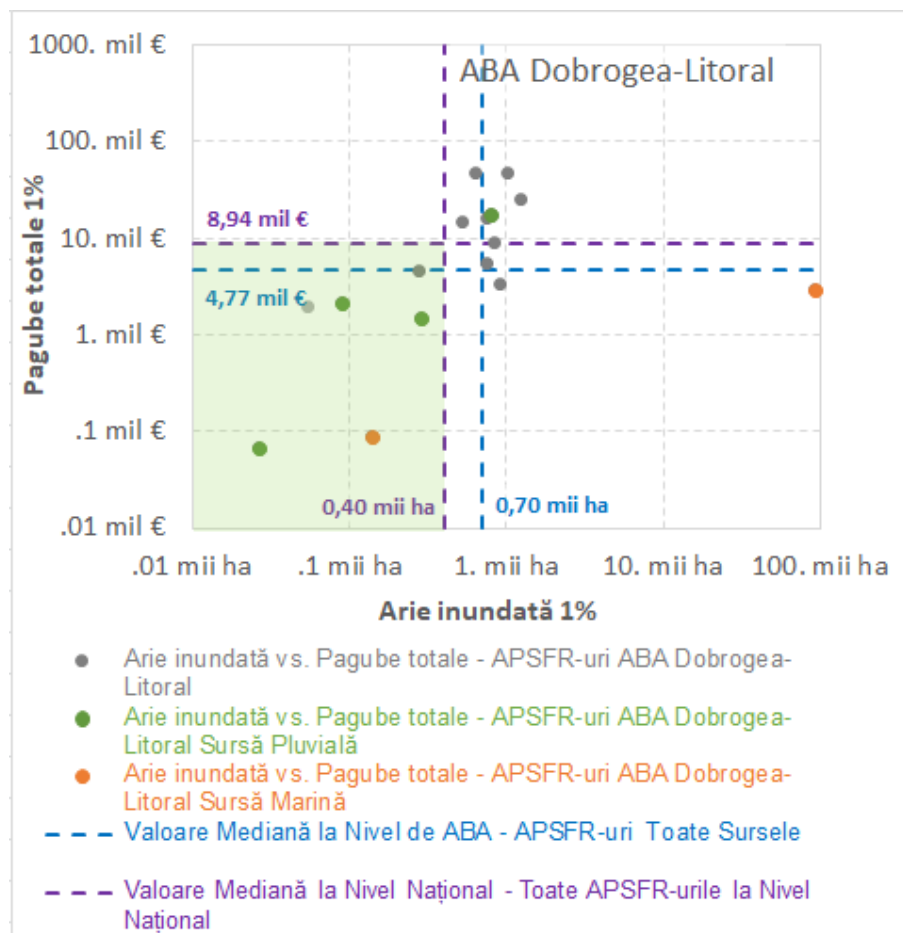


Figura 10. Prezentare generală a nivelurilor de hazard (zona inundată) și de risc (daune totale) la inundații pentru toate A.P.S.F.R.-urile din A.B.A. Dobrogea – Litoral

Tabelul 7. Posibilele A.P.S.F.R.-uri tranzitorii din A.B.A. Dobrogea – Litoral

Nr. crt.	Denumire A.P.S.F.R.	Codul UE	Suprafața inundată 1% [mii ha]	Pagube totale 1% [mil. €]
1	sect. litoral loc. Mangalia - loc. Costinești	RO6-15.01.....-02A	0,14	0,08
2	r. Luncavița - loc. Luncavița	RO6-14.01.050.....-01A	0,28	4,37
3	r. Tabana - av. confl. V. Mare	RO6-15.01.003a.....-01A	0,06	1,84
4	loc. Cernavodă - inundații din pluvial	RO6-15.01.010b.....-60785-P-A	0,09	2,05
5	loc. Corbu - inundații din pluvial	RO6-15.01.....-61522-P-A	0,03	0,07
6	loc. Tulcea - inundații din pluvial	RO6-14.01.....-159623-P-A	0,29	1,45

Figura 11 prezintă imaginea de ansamblu a nivelurilor de hazard (zona inundată) și de risc (daune totale) la inundații pentru A.P.S.F.R.-urile din sursă fluvială din A.B.A. Dobrogea – Litoral.

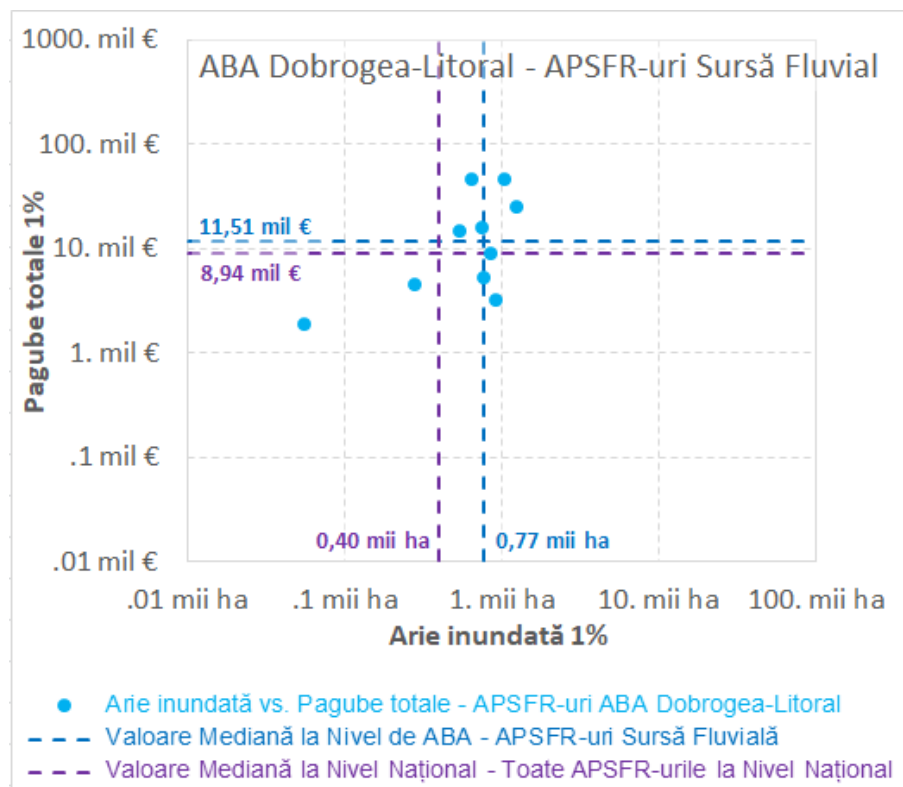


Figura 11. Prezentare generală a nivelurilor de hazard (zona inundată) și de risc (daune totale) la inundații pentru A.P.S.F.R.-urile fluviale din A.B.A. Dobrogea – Litoral

Deoarece la nivel național există doar 17 A.P.S.F.R.-uri pluviale și 3 A.P.S.F.R.-uri din sursă marină, analiza realizată mai sus nu poate fi replicată pentru aceste 2 surse de inundații. În cazul A.B.A. Dobrogea – Litoral, există doar 4 A.P.S.F.R.-uri pluviale și 2 A.P.S.F.R.-uri din sursă marină.

2.8 Indicatori statistici

Pe baza informațiilor obținute din hărțile de hazard și din hărțile de risc la inundații, au fost generate rezultate statistice la nivelul Unității de Management. Pentru fiecare probabilitate anuală de depășire au fost luate în considerare o serie de rezultate referitoare la amploarea inundațiilor, derivate direct din hărțile de hazard (Tabelele 8 ÷ 11).

Tabel 8. Rezultate privind suprafețele inundabile pentru A.B.A. Dobrogea – Litoral – toate sursele de inundație

Probabilitatea Anuală de Depășire	Suprafața inundabilă totală
(p%)	(ha)
10%	99.338
1%	102.585
1%+CC	104.067
0,1%	105.940

Tabelul 9. Rezultate privind suprafețele inundabile pentru A.B.A. Dobrogea – Litoral – sursa fluvială

Probabilitatea Anuală de Depășire	Suprafața inundabilă totală	Suprafața inundabilă specifică	Lățimea medie a zonei inundabile
(p%)	(ha)	(ha/km)	(m)
10%	4.892	20,44	204
1%	7.152	29,89	299
1%+CC	7.812	32,65	326
0,1%	8.926	37,30	373

Tabelul 10. Rezultate privind suprafețele inundabile pentru A.B.A. Dobrogea – Litoral – sursa pluvială

Probabilitatea Anuală de Depășire	Suprafața inundabilă totală	Suprafața inundabilă specifică
(p%)	(ha)	(ha/km ²)
10%	662	7,79
1%	1.223	14,38
1%+CC	1.585	18,63
0,1%	1.486	17,47

Tabelul 11. Rezultate privind suprafețele inundabile pentru A.B.A. Dobrogea – Litoral – sursa marină

Probabilitatea Anuală de Depășire	Suprafața inundabilă totală	Suprafața inundabilă specifică	Lățimea medie a zonei inundabile
(p%)	(ha)	(ha/km)	(m)
10%	93.784	1.120,47	11.205
1%	94.210	1.125,57	11.256
1%+CC	94.670	1.131,06	11.311
0,1%	95.528	1.141,31	11.413

Pe lângă rezultatele privind hazardul, pagubele totale au fost 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. Rezultatele sunt prezentate în tabelele 12÷15.

Tabel 12. Rezultate privind elementele expuse, pagubele și pierderile potențiale pentru A.B.A. Dobrogea – Litoral – toate sursele de inundație

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
Populația afectată (număr locuitori)	67.376	107.069	131.959	134.159	21.492	25.593
Pagube totale (milioane €)	92,2	191,5	225,2	297,6	16,4	21,7
Pagube totale tangibile directe (milioane €)	60,4	118,8	138,4	176,6	10,0	13,4
Pagube totale tangibile indirecte (milioane €)	14,8	25,2	29,0	35,0	2,2	2,9
Pagube totale intangibile directe (milioane €)	12,1	39,6	48,0	76,1	2,5	3,5
Pagube totale intangibile indirecte (milioane €)	5,9	9,4	11,5	11,7	1,9	2,2

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 tangibile directe pe sectoare (milioane €)						
Rezidențial	21,09	56,11	66,48	92,57	4,06	5,50
Comerț	1,18	4,69	5,97	7,05	0,45	0,57
Industria	23,40	30,63	32,46	36,17	2,69	3,61
Patrimoniu cultural	0,79	1,67	2,00	2,98	0,13	0,17
Utilități	0,28	0,95	1,54	1,82	0,08	0,10
Sănătate	0,00	0,00	0,05	0,07	0,00	0,00
Educație	0,48	1,06	1,31	1,50	0,09	0,12
Clădiri ale infrastructurii de transport	1,04	1,22	1,23	1,24	0,14	0,18
Infrastructura de transport	5,06	11,31	14,70	18,24	1,44	1,79
Agricultură	7,10	11,18	12,67	14,99	0,98	1,30

Tabelul 13. Rezultate privind elementele expuse, pagubele și pierderile potențiale pentru A.B.A. Dobrogea – Litoral – sursa fluvială

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
Populația afectată (număr locuitori)	1.826	3.394	4.014	4.572	258	350
Pagube totale (milioane €)	80,0	168,0	193,7	261,1	12,2	16,6
Pagube totale /km (milioane €/km)	0,334	0,702	0,809	1,091	0,051	0,069
Pagube totale tangibile directe (milioane €)	54,2	105,4	119,7	153,7	7,8	10,7
Pagube totale tangibile indirecte (milioane €)	13,7	23,1	26,2	31,6	1,8	2,4
Pagube totale intangibile directe (milioane €)	12,0	39,3	47,5	75,4	2,5	3,5
Pagube totale intangibile indirecte (milioane €)	0,2	0,3	0,4	0,4	0,0	0,0
Pagube totale tangibile directe pe sectoare (milioane €)						
Rezidențial	19,42	51,78	60,33	84,61	3,46	4,76
Comerț	0,46	3,84	4,97	5,89	0,20	0,28
Industria	23,20	30,02	31,42	34,80	2,60	3,50
Patrimoniu cultural	0,79	1,62	1,85	2,80	0,12	0,17
Utilități	0,26	0,91	1,46	1,67	0,07	0,10
Sănătate	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Educație	0,45	1,01	1,24	1,43	0,08	0,11
Clădiri ale infrastructurii de transport	0,95	1,12	1,12	1,12	0,10	0,14
Infrastructura de transport	1,80	4,30	5,11	6,97	0,31	0,42
Agricultură	6,85	10,78	12,17	14,42	0,89	1,20

Tabelul 14. Rezultate privind elementele expuse, pagubele și pierderile potențiale pentru A.B.A. Dobrogea – Litoral – sursa pluvială

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
Populația afectată (număr locuitori)	65.298	103.372	127.528	129.163	21.147	25.141
Pagube totale (milione €)	9,7	20,6	28,4	32,8	3,4	4,1
Pagube totale /km ² (milione €/km ²)	0,114	0,243	0,334	0,386	0,040	0,048
Pagube totale tangibile directe (milioane €)	4,3	11,3	16,4	20,2	1,6	1,9
Pagube totale tangibile indirecte (milioane €)	0,6	1,5	2,2	2,7	0,2	0,3
Pagube totale intangibile directe (milioane €)	0,1	0,3	0,4	0,6	0,0	0,0
Pagube totale intangibile indirecte (milioane €)	5,7	9,0	11,2	11,3	1,9	2,2
Pagube totale tangibile directe pe sectoare (milioane €)						
Rezidențial	1,52	4,05	5,82	7,53	0,55	0,68
Comerț	0,04	0,15	0,27	0,35	0,02	0,02
Industrie	0,20	0,61	1,04	1,37	0,09	0,11
Patrimoniu cultural	0,00	0,05	0,16	0,19	0,00	0,01
Utilități	0,01	0,05	0,07	0,08	0,01	0,01
Sănătate	0,00	0,00	0,05	0,07	0,00	0,00
Educație	0,03	0,05	0,07	0,08	0,01	0,01
Clădiri ale infrastructurii de transport	0,00	0,02	0,03	0,03	0,00	0,00
Infrastructura de transport	2,43	6,09	8,58	10,14	0,86	1,06
Agricultură	0,07	0,21	0,29	0,34	0,03	0,03

Tabelul 15. Rezultate privind elementele expuse, pagubele și pierderile potențiale pentru A.B.A. Dobrogea – Litoral – sursa marină

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
Populația afectată (număr locuitori)	252	303	417	424	87	102
Pagube totale (milione €)	2,5	2,9	3,1	3,6	0,8	1,0
Pagube totale /km (milione €/km)	0,030	0,034	0,037	0,043	0,010	0,012
Pagube totale tangibile directe (milioane €)	1,9	2,2	2,4	2,8	0,6	0,7
Pagube totale tangibile indirecte (milioane €)	0,6	0,6	0,6	0,7	0,2	0,2
Pagube totale intangibile directe (milioane €)	0,0	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0
Pagube totale intangibile indirecte (milioane €)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Pagube totale tangibile directe pe sectoare (milioane €)						
Rezidențial	0,15	0,28	0,33	0,43	0,04	0,05
Comerț	0,69	0,70	0,72	0,81	0,23	0,27
Industrie	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Patrimoniu cultural	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Utilități	0,00	0,00	0,02	0,07	0,00	0,00
Sănătate	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

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
Educație	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Clădiri ale infrastructurii de transport	0,09	0,09	0,09	0,09	0,03	0,03
Infrastructura de transport	0,82	0,92	1,00	1,14	0,27	0,31
Agricultură	0,18	0,19	0,20	0,23	0,06	0,07

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.

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**¹⁷¹⁸ 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. Dobrogea-Litoral aferent Ciclului I și nivelul de aplicare al lucrărilor sunt prezentate în *figura 12* iar în *figura 13* se prezintă numărul tipurilor de măsuri ale fiecărei autorități.

¹⁸ 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 12.. Autoritățile care au propus măsuri și nivelul de aplicare al acestora pentru A.B.A. Dobrogea-Litoral

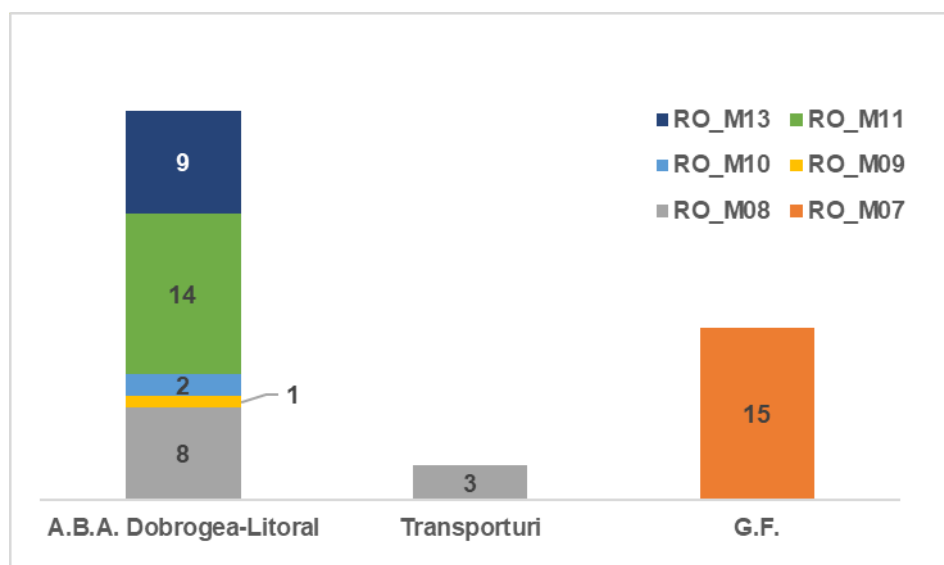


Figura 13. Tipul¹⁹ și numărul de măsuri propuse de diferite autorități în P.M.R.I. (2016) aferent A.B.A. Dobrogea-Litoral

În perioada 2016-2022 au fost implementate o serie de proiecte naționale și internaționale, desfășurate și în spațiul hidrografic administrat de A.B.A. Dobrogea-Litoral, proiecte a căror obiective conduc și la reducerea riscului la inundații, enumerate și descrise în capitolul 2.2. Pe lângă acestea se adaugă și proiectul *Reducerea și Reabilitarea Zonei Costiere – ETAPA II*, aflat în curs de implementare și finanțat de Uniunea Europeană în cadrul unuia dintre cele mai mari proiecte de infrastructură derulate de statul român, în ultimii 50 de ani.

În P.M.R.I. Dobrogea-Litoral - Ciclul I au fost propuse de asemenea, un număr de 15 măsuri concrete cu impact asupra întregului spațiu hidrografic administrat de A.B.A. Dobrogea-Litoral (prezentate în tabelul 16).

Tabelul 16. Numărul de măsuri concrete propuse pentru reducerea riscului la inundații în Ciclul I cu aplicabilitate la nivelul A.B.A. Dobrogea-Litoral

Denumire tip măsură	Denumire măsură concretă	Nr. de măsuri	Cod măsură
---------------------	--------------------------	---------------	------------

¹⁹ 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

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	6	RO_M07-1
	Menținerea suprafeței pădurilor în bazinele de recepție ale A.P.S.F.R. – urilor	8	RO_M07-2
	Extinderea pădurilor în bazinele de recepție ale A.P.S.F.R. – urilor (împăduriri în afara fondului forestier) pe o suprafață de 1014 ha	1	RO_M07-4
TOTAL		15	

La nivelul Administrației Bazinale de Apă Dobrogea-Litoral în Ciclul I au fost declarate 10 zone A.P.S.F.R. pentru care au fost identificate și prioritizate măsurile de reducere a riscului la inundații²⁰. În *tabelul 17* 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. Dobrogea-Litoral și în *figura 14* sunt prezentate numărul de măsuri propuse pentru reducerea riscului la inundații pentru fiecare zonă A.P.S.F.R. din A.B.A. Dobrogea-Litoral.

Tabelul 17. 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. Dobrogea- Litoral

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	Îmbunătățirea managementului pădurilor în zonele inundabile	6	RO_M07-1
	Menținerea suprafeței pădurilor în bazinele de recepție ale A.P.S.F.R. – urilor	8	RO_M07-2
Alte măsuri de reducere a nivelului apei - RO_M08	Marirea capacității de tranzitare prin redimensionarea podurilor	2	RO_M08-1
	Creșterea capacității de tranzitare a albiei minore prin lucrări locale de decolmatare și reprofilare a albiei	8	RO_M08-3
Măsuri de îmbunătățire a capacității de retenție la 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	1	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	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.)	1	RO_M10-2
Măsuri structurale de protecție (planificare și realizare) - RO_M11	Măsuri de stabilizare a albiei - recalibrări albiei, parapetei, ziduri de sprijin, apărări de mal, stabilizare pat albie	7	RO_M11-3
	Măsuri de protecție de-a lungul cursurilor de apă prin lucrări de îndiguiri locale	1	RO_M11-4
Măsuri de supraveghere, urmărirea comportării,	Mentenanța infrastructurilor existente de protecție împotriva inundațiilor	1	RO_M13-3

²⁰ 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 masură	Denumire măsură concretă	Nr. de măsuri	Cod măsură
expertizare, intervenții de consolidare, reabilitare și întreținere a cursurilor de apă și mentenanța lucrărilor hidrotehnice cu rol de apărare - RO_M13	Întreținerea albiilor cursurilor de apă și eliminarea blocajelor, obstacolelor pe cursurile de apă	8	RO_M13-4
TOTAL		43	

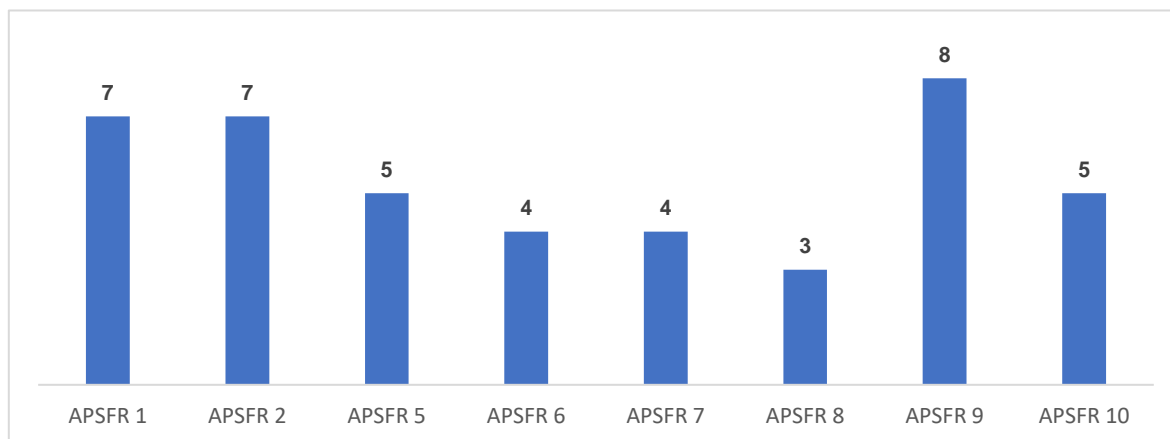


Figura 14. Numărul de măsuri propuse pentru reducerea riscului la inundații la nivel de zonă A.P.S.F.R. pentru A.B.A. Dobrogea-Litoral

Tabelul 18 cuprinde măsurile de reducere a riscului la inundații pentru zonele cunoscute ca fiind afectate de inundații, în următoarele două situații excepționale.

- Inundații semnificative care au avut loc după anul 2010 (zone afectate de inundații majore, în ultimii 5 ani - cu îndeplinirea criteriilor de hazard, respectiv de pagube considerate în definirea A.P.S.F.R.-urilor la nivel național în anul 2011);
- Inundații de tip Flash Flood (viituri rapide / torențiale deosebite).

Sunt cazuri în care s-au identificat în perioada 2012 – 2015 noi informații privind o anumită zonă supusă riscului la inundații, față de zonele declarate și raportate la CE ca fiind zone cu risc potențial semnificativ la inundații (A.P.S.F.R.) în martie 2012.

Tabelul 18. Măsuri propuse pentru reducerea riscului la inundații asociate zonelor nou identificate cu risc la inundații în spațiul hidrografic administrat de A.B.A. Dobrogea-Litoral

Denumire tip masură	Denumire măsură concretă	Nr. de măsuri	Cod măsură
Alte măsuri de reducere a nivelului apei - RO_M08	Mărirea capacității de tranzitare prin redimensionarea podurilor	1	RO_M08-1
Măsuri de îmbunătățire a capacității de retenție la 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	1	RO_M09-2

Denumire tip masură	Denumire măsură concretă	Nr. de măsuri	Cod măsură
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_M10	Mărirea gradului de siguranță a construcțiilor hidrotehnice existente (reabilitare: modernizări, măsuri de limitare a infiltrațiilor etc)	1	RO_M10-1
Măsuri structurale de protecție (planificare și realizare) - RO_M11	Măsuri de stabilizare a albiei - recalibrări albii, parapetei, ziduri de sprijin, apărări de mal, stabilizare pat albie	5	RO_M11-3
	Măsuri de reducere a scurgerii pe versanți și amenajarea torenților și reținerea aluviunilor / sedimentelor	1	RO_M11-5
TOTAL		9	

Cele mai multe dintre măsurile concrete propuse pentru reducerea riscului la inundații la nivel bazinal și local, pentru spațiul hidrografic administrat A.B.A. Dobrogea-Litoral sunt măsuri de tipul măsurilor naturale de retenție a apei prin schimbarea sau adaptarea practicilor de utilizare a terenurilor în managementul pădurilor (RO_M07) și măsurile structurale de protecție (planificare și realizare (RO_M11) apoi alte măsuri de reducere a nivelului apei (RO_M08); urmează 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) și ultimele sunt măsurile de îmbunătățire a capacității de retenție la nivelul bazinului hidrografic prin realizarea de poldere și lacuri de acumulare de mici dimensiuni (realizate în zona superioară a bazinului hidrografic) (RO_M09) și măsurile 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_M10).

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. Dobrogea-Litoral, în Ciclul I, a fost definit un proiect integrat major (PIM), respectiv *Apărarea împotriva inundațiilor a localității Babadag*.

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 Dobrogea-Litoral aceste proiecte sunt:

- *Amenajare complexă a localităților situate în Delta Dunării pentru minimizarea riscului inundațiilor asupra vieții, județul Tulcea*, proiect susținut spre finanțare în cadrul POIM,
- *Reducerea eroziunii costiere, faza II 2014-2020*, proiect aflat în executie, finanțare în cadrul POIM.

3.2 Stadiul de implementare al măsurilor propuse în Ciclu I

Conform Directivei 2007/60/CE privind evaluarea și gestionarea riscurilor de inundații (a se vedea V. Anexa – partea A.II.1), 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 monitorizare.

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 măsurilor²¹. 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 Dobrogea-Litoral, indiferent de nivelul de aplicare a măsurilor sau autoritatea responsabilă de implementarea acestora și reprezintă gradul de realizare al lucrărilor atins în perioada 2017-2022 (*tabelul 19 și figura 15*).

²¹ 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 19. Situația centralizatoare privind stadiul de realizare al tuturor măsurilor concrete propuse în P.M.R.I. A.B.A. Dobrogea-Litoral (2016) în perioada 2017-2022

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 Transporturilor, Infrastructurii și Telecomunicațiilor					
	Gărzi Forestiere			Administrația Bazinală de Apă Dobrogea-Litoral			Gărzi Forestiere			Compania Națională de Administrare a Infrastructurii Rutiere					
	neîncepute	în derulare	finalizate	neîncepute	în derulare	finalizate	neîncepute	în derulare	finalizate	neîncepute	în derulare	finalizate	neîncepute	în derulare	finalizate
RO_M07	1	0	0	0	0	0	8	0	6	0	0	0	9	0	6
RO_M08	0	0	0	7	0	1	0	0	0	3	0	0	10	0	1
RO_M09	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
RO_M10	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1
RO_M11	0	0	0	12	2	0	0	0	0	0	0	0	12	2	0
RO_M13	0	0	0	0	2	7	0	0	0	0	0	0	0	2	7
TOTAL	1	0	0	20	5	9	8	0	6	3	0	0	32	5	15
	1			34			14			3			52		

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.

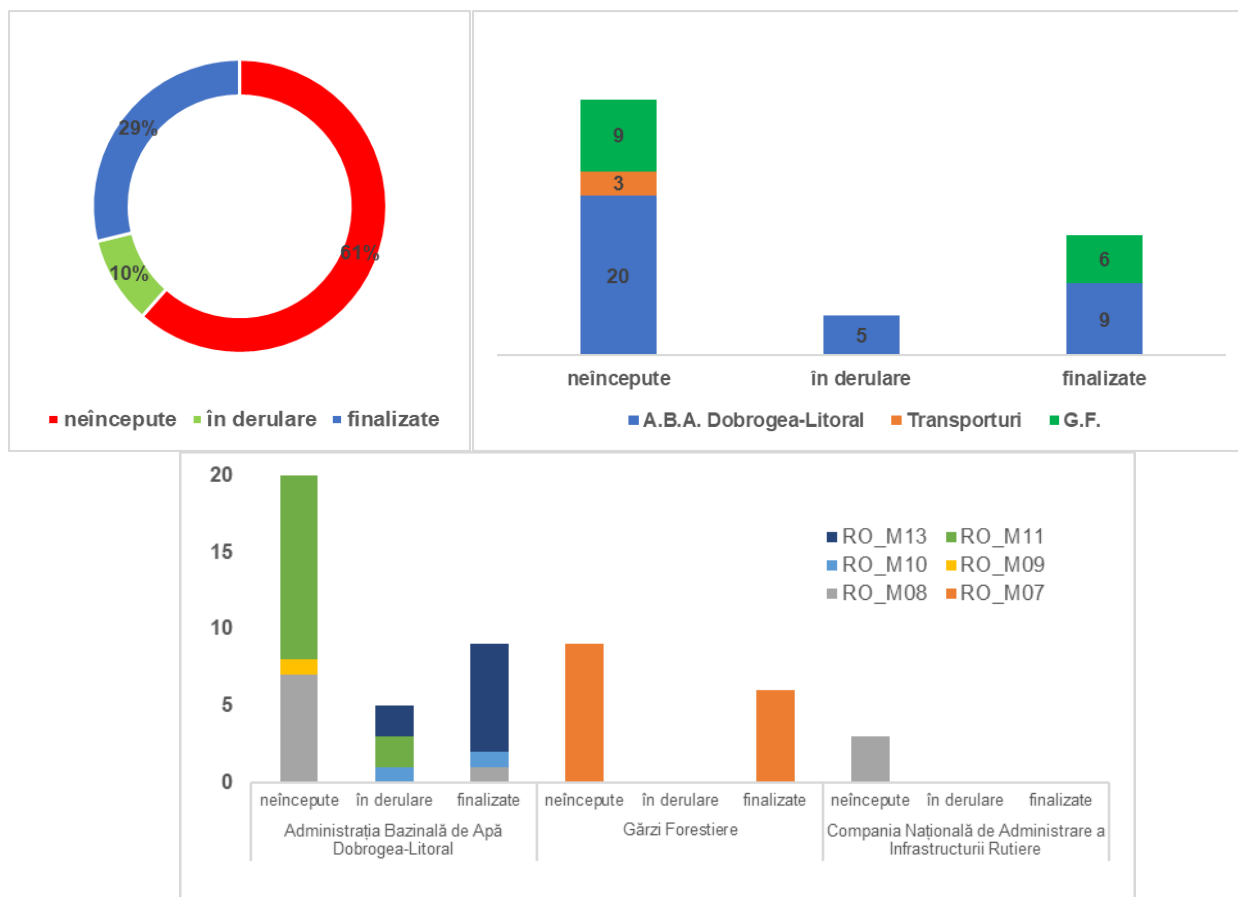


Figura 15. Stadiul de realizare în perioada 2017-2022, autoritățile responsabile de implementare și tipul măsurilor propuse în P.M.R.I. A.B.A. Dobrogea-Litoral (2016)

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. Dobrogea-Litoral (2016):

- Administrația Bazinală de Apă Dobrogea-Litoral, a propus 65% din măsurile din plan. Dintre acestea, în perioada 2017-2022 au fost realizate și se află în diferite stadii de execuție 41% din măsurile propuse însă acestea sunt în majoritate executate / de executat cu fonduri proprii (reabilitare și întreținere a cursurilor de apă și mentenanța lucrărilor hidrotehnice cu rol de apărare etc.). Măsurile cu caracter investițional sunt în majoritate neîncepute (măsuri structurale de protecție) și acest lucru se datorează lipsei surselor de finanțare sau a faptului că documentele necesare lucrării (contractul de proiectare și execuție etc.) pentru care sunt fonduri se află în diverse stadii de elaborare și/sau avizare.
- Gărzile Forestiere au propus 29% din măsurile din plan, peste jumătate din lucrări sunt neîncepute;
- Compania Națională de Administrare a Infrastructurii Rutiere a propus 3 măsuri din plan: lucrările sunt neîncepute (lucrări de reparații, consolidare, reabilitare a podurilor).

În perioada dintre data publicării Planului de Management al Riscului la Inundații al A.B.A. Dobrogea-Litoral din Ciclul I și anul 2022, au fost finalizate o serie de obiective de investiții, suplimentar față de măsurile propuse în Ciclul I (tabelul 20).

Tabelul 20. Listă lucrări finalizate în perioada 2017-2022, suplimentar față de măsurile propuse în Ciclul I

Nr. crt.	Denumire lucrare realizată	Codul A.P.S.F.R.
1	Punte hidrometrica Sacele, Judetul Constanta	-
2	Punte hidrometrica Baltagești, Judetul Constanta	-
3	Punte hidrometrica Baia, Judetul Constanta	RO6-15.01.005....-01A
4	Punte hidrometrica Corbu, Judetul Constanta	RO6-15.01.....-61522-P-A

Nr. crt.	Denumire lucrare realizată	Codul A.P.S.F.R.
5	Punte hidrometrica Saraiu, Judetul Constanta	RO6-14.01.047....-01A
6	Punte hidrometrica Casimcea, Judetul Tulcea	RO6-15.01.010....-01A
7	Punte hidrometrica Pantelimonu de jos-P.Cartal, Judetul Constanta	RO6-15.01.010....-01A
8	Punte hidrometrica Pantelimonu de jos-P.Ramnic, Judetul Constanta	RO6-15.01.010....-01A
9	Consolidare dig si inchidere bresa in loc Isaccea, jud Tulcea	Dunăre
10	Suprainaltare dig oras Sulina, jud. Tulcea	Dunăre
11	Aparare impotriva inundatiilor a localitatii Tudor Vladimirescu, jud. Tulcea	Dunăre
12	Lucrari de protectie si consolidare a falezei pentru zona Olimp Nord, jud. Constanta	sect. litoral loc. Costinești - loc. Vama Veche
13	Lucrari de reparatie capitala Dig Oltina, jud. Constanta	Dunăre
14	Lucrari de corectare a torentilor pe Valea Irisului in zona comunei Deleni, jud. Constanta	-

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

Conform Directivei 2007/60/CE privind evaluarea și gestionarea riscurilor la inundații la art. 7(2), Comisia Europeană stipulează că *Statele membre stabilesc obiective corespunzătoare pentru gestionarea riscului de inundații pentru zonele identificate în temeiul articolului 5 alineatul (1) și pentru zonele aflate sub incidența articolului 13 alineatul (1) litera (b), axându-se pe reducerea potențialelor efecte negative ale inundațiilor pentru sănătatea umană, mediu, patrimoniul cultural și activitatea economică și, dacă se consideră că este cazul, și pe inițiativele nestructurale și/sau pe reducerea probabilității de inundație.*

În procesul complex de evaluarea a Planurilor de Management al Riscului la Inundații (2016) se analizează și modul în care sunt atinse obiectivele de management al riscului la inundații stabilite în Ciclul I a Directivei Inundații, respectiv:

- Obiective de management al riscului la inundații definite la nivel național (obiective strategice):
 - evitarea / prevenirea unor riscuri noi,
 - reducerea riscurilor existente,
 - creșterea rezilienței,
 - conștientizarea publicului.
- Obiective specifice de management al riscului la inundații (obiective operaționale):
 - minimizarea riscului inundațiilor asupra infrastructurii de transport;
 - minimizarea riscului inundațiilor asupra activităților economice;
 - managementul riscului inundațiilor asupra terenurilor agricole;
 - minimizarea riscului inundațiilor asupra vieții;
 - minimizarea riscului inundațiilor asupra comunității;
 - suport pentru atingerea și conservarea stării ecologice bune (SEB) / potențialului ecologic bun (PEB) în conformitate cu cerințele D.C.A.;
 - minimizarea riscului inundațiilor asupra zonelor protejate pentru captarea apei în scopul consumului uman;
 - minimizarea riscului inundațiilor asupra obiectivelor potențial poluatoare;
 - minimizarea riscului inundațiilor asupra obiectivelor de patrimoniu cultural.

În vederea urmăririi atingerii acestor obiective s-au utilizat indicatori (ca ținte cuantificabile). Astfel, fiecare obiectiv specific are un indicator, o țintă minimă și o țintă aspirațională (*tabelul 21*).

Tabelul 21. Obiectivele, indicatorii și țintele managementului riscului la inundații (cerințele minime și țintele aspiraționale sunt valabile pentru scenariul 1%)

Criterii de bază		Nr. indicatori	Obiective	Indicatori	Cerință minimă	Țintă aspirațională
1	Economic	I1	Minimizarea riscului inundațiilor asupra infrastructurii de transport	Lungimea și importanța infrastructurii de transport (rutier, feroviar, gări, porturi, aeroporturi etc.) expusă riscului la inundații	Mentținerea la situația actuală a numărului căilor de transport supuse riscului la inundații	Reducerea numărului căilor de transport supuse riscului la inundații la 0
		I2	Minimizarea riscului inundațiilor asupra activităților economice	Numărul obiectivelor economice cu risc la inundații	Mentținerea la situația actuală a numărului obiectivelor economice supuse riscului la inundații	Reducerea numărului obiectivelor economice supuse riscului la inundații la 0
		I3	Managementul riscului inundațiilor asupra terenurilor agricole	Suprafața terenurilor agricole supuse riscului la inundații	Nu se aplică	Reducerea numărului terenurilor agricole supuse riscului la inundații la 0
2	Social	I4	Minimizarea riscului inundațiilor asupra vieții	Numărul locuitorilor expuși riscului la inundații	Mentținerea la situația actuală a numărului locuitorilor expuși riscului la inundații	Reducerea numărului locuitorilor expuși riscului la inundații la 0
		I5	Minimizarea riscului inundațiilor asupra comunității	Numărul infrastructurilor sociale (spitale, unități de învățământ, biblioteci, primării, unități de poliție) supuse riscului la inundații	Mentținerea la situația actuală a numărului infrastructurilor sociale supuse riscului la inundații	Reducerea numărului infrastructurilor sociale supuse riscului la inundații la 0
3	Mediu	I6	Suport pentru atingerea și conservarea stării ecologice bune (SEB) / potențialului ecologic bun (PEB) în conformitate cu cerințele D.C.A.	Numărul corpurilor de apă supuse riscului de a nu atinge SEB sau PEB ca efect al presiunilor hidromorologice (în legătură cu măsurile de management al riscului la inundații)	Prin măsurile de management al riscului la inundații să nu se îngreșească atingerea obiectivelor de mediu ("starea ecologică bună" / "potențialul ecologic bun")	Contribuția semnificativă a măsurilor de management al riscului la inundații în atingerea obiectivelor de mediu ("stare ecologică bună" / "potențial ecologic bun")
3	Mediu	I7	Minimizarea riscului inundațiilor asupra zonelor protejate pentru captarea apei în scopul consumului uman	Numărul captărilor de apă (destinate potabilizării) supuse riscului la inundații	Mentținerea la situația actuală a numărului captărilor de apă supuse riscului la inundații	Reducerea numărului captărilor de apă supuse riscului la inundații la 0
		I8	Minimizarea riscului inundațiilor asupra obiectivelor potențial poluatoare	Numărul zonelor aflate sub incidența Directivei IPPC-IED (96/61/CE), Directivei Apelor uzate (92/271/CEE) și Directivei Seveso II (96/82/CE) supuse riscului la inundații	Reducerea sau menținerea la situația actuală a numărului de zone cu poluare potențială expuse riscului la inundații	Reducerea numărului zonelor cu poluare potențială expuse riscului la inundații la 0
4	Patrimoniu cultural	I9	Minimizarea riscului inundațiilor asupra obiectivelor de patrimoniu cultural	Numărul muzeelor, bisericilor și monumentelor supuse riscului la inundații	Mentținerea la situația actuală a numărului obiectivelor de patrimoniu cultural supuse riscului la inundații	Reducerea numărului obiectivelor de patrimoniu cultural supuse riscului la inundații la 0

În continuare se prezintă modul de îndeplinire a obiectivelor de management al riscului la inundații stabilite în Ciclul I al Directivei Inundații.

La nivel național, obiectivele de management al riscului la inundații au fost atinse prin:

- evitarea / prevenirea unor riscuri noi:
 - reactualizarea Evaluării Preliminare a Riscului la Inundații la nivel de Administrație Bazinală de Apă
- creșterea rezilienței:
 - *Planul Național de Redresare și Reziliență (PNRR)*, Minsiterul Investițiilor și Proiectelor Europene, 2021
 - *Întărirea capacității publice în implementarea P.M.R.I. – S.N.M.R.I.*, proiect prin care se constituie fundamentul deciziilor strategice ce vizează reducerea riscurilor de dezastre și, implicit, creșterea siguranței

- cetățeanului și a mediului de afaceri. Totodată, se urmărește optimizarea cadrului legal și instituțional, identificarea suprapunerilor legislative dar și a lipsurilor legislației din domeniul managementului riscurilor, stabilirea rolurilor și competențelor autorităților publice centrale și locale
- *Bridging the gap for innovations in disaster resilience – BRIGAD*, proiect internațional prin care s-a urmărit să aducă mai aproape inovatorii de tehnologii din domeniul managementului riscului la inundații, al secetelor și condițiilor meteorologice extreme și utilizatorii finali
- Studii de fundamentare pentru documentații de urbanism
- conștientizarea publicului:
 - elaborare ghiduri:
 - *Ghid privind educarea și comportamentul populației în zonele cu risc pentru inundații*, Institutul Național de Sănătate Publică, Ministerul Sănătății, 2019;
 - *Ghid practic pentru autorități publice privind managementul integrat al riscului la inundații și abordarea proiectelor în conexiune cu apa*, Ministerul Mediului Apelor și Pădurilor, Departamentul pentru Dezvoltare Durabilă, 2022;
 - *Manualul prefectului pentru managementul situațiilor de urgență în caz de inundații*;
 - *Manualul primarului pentru managementul situațiilor de urgență în caz de inundații*.

Pentru A.B.A. Dobrogea-Litoral metoda de evaluarea a obiectivelor specifice stabilite în Ciclul I a Directivei Inundații este una cantitativă. Atingerea obiectivelor specifice se cuantifică prin realizarea indicatorilor asociați. În urma analizei indicatorilor ce se regăsesc la nivelul tuturor zonelor A.P.S.F.R., s-a constatat că fiecare din cei 9 indicatori a fost identificat cel puțin o singură dată la nivelul A.B.A. Dobrogea-Litoral în cele 10 zone A.P.S.F.R. aferente.

În urma analizei datelor disponibile, respectiv perioada 2017-2022 pentru măsuri propuse de A.B.A. Dobrogea-Litoral și perioada 2017-2021 pentru măsuri propuse de alte autorități, gradul măsurilor finalizate declarate este de 29% iar prin similitudine cu acesta se poate considera că obiectivele de management al riscului la inundații din Ciclul I au fost atinse în procent tot de 29%. În ceea ce privește continuitatea măsurilor propuse în Ciclul I de către A.B.A. Dobrogea-Litoral, se menționează următoarele:

- Alte măsuri de reducere a nivelului apei (cod RO_M08) – au fost propuse 8 măsuri dintre care 1 este finalizată, 3 măsuri sunt considerate în P.M.R.I._2 și alte 4 măsuri sunt programate prin Planul Tehnic, anual, în funcție de situația din teren, de priorități sau de necesități;
- Măsuri de îmbunătățire a capacității de retenție la nivelul bazinului hidrografic prin realizarea de poldere și lacuri de acumulare de mici dimensiuni (cod RO_M09) – a fost propusă 1 măsură, zona APSFR eferentă fiind reanalizată și va fi acoperită de alte măsuri în P.M.R.I._2;
- Măsuri de îmbunătățire a capacității de retenție la nivelul bazinului hidrografic prin mărirea gradului de siguranță a construcțiilor existente / creșterea capacității de atenuare a lacurilor de acumulare față de capacitatea proiectată (cod RO_M10) – au fost propuse 2 măsuri dintre care 1 este finalizată și 1 măsură fiind luată în considerare în P.M.R.I._2;
- Măsuri structurale de protecție (planificare și realizare) (cod RO_M11) – au fost propuse 14 măsuri dintre care 2 măsuri sunt în derulare cu sursă de finanțare aprobată, 8 măsuri au fost analizate în P.M.R.I._2 în etapa de screening iar pentru alte 4 măsuri, evoluția din ultimii ani a morfologiei terenului a scăzut riscul al inundații;
- Măsuri de supraveghere, urmărire a comportării, expertize, intervenții de consolidare, reabilitare și întreținere a cursurilor de apă și mentenanța lucrărilor hidrotehnice cu rol de apărare (cod RO_M13) – au fost propuse 9 măsuri dintre care 7 sunt finalizate și 2 măsuri sunt programate prin Planul Tehnic, anual, în funcție de situația din teren, de priorități sau de necesități;

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 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 pentru a oferi îndrumare generală, descrie contextul aferent și stabili ambițiile generale pentru elaborarea P.M.R.I. Ciclul II. Obiectivele agreeate prezintă contextul general al P.M.R.I. Ciclul II, precum și programele de măsuri aferente.

Definirea misiunii și obiectivele P.M.R.I._2

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 P.M.R.I., 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 A.P.S.F.R., și anume măsuri structurale și nestructurale la nivel local.
- 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 Unității de Management. Obiectivul 9 se aplică întregului proces de realizare a programului de măsuri.

Pentru descrierea suplimentară a acestor obiective, au fost definite criterii, 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. În baza obiectivelor Strategiei Naționale de Management al Riscului la Inundații pe termen lung (HG nr. 846-2010), a obiectivelor P.M.R.I. 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. În *figura 16* este redat procesul de stabilire a obiectivelor de management al riscului la inundații.

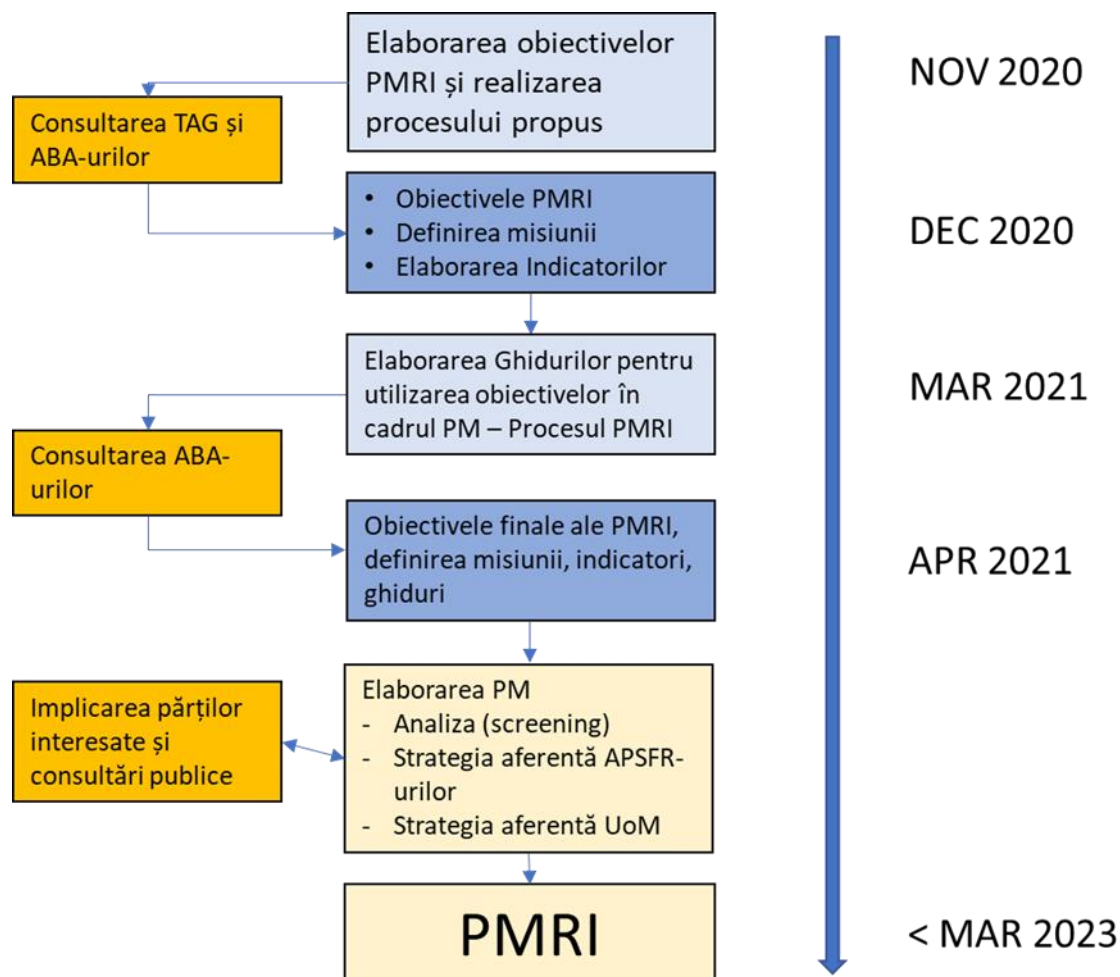


Figura 16. Procesul de stabilire a obiectivelor

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, în luna martie 2021, 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 P.M.R.. Ciclul II 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 agreeate cu toate Administrațiile Bazinale de Apă.

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

5. Ciclul II – Programul de Măsuri

5.1 Cadrul metodologic general

5.1.1 Prezentare generală

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

- D. Măsurile Naționale, și anume măsuri legate de politici, ghiduri, instrumente, precum și activități de consolidare a capacității, care sunt implementate la nivel național;
- E. Măsurile de Prevenire și Protecție la nivelul A.P.S.F.R.-ului și respectiv al Unității de Management, și anume măsuri structurale și nestructurale;
- F. 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. Dobrogea-Litoral, luând de asemenea în considerare comentariile primite pentru metodologiile din cadrul Ciclului I, cele mai bune practici din alte state membre ale Uniunii Europene și ghidurile disponibile pentru implementarea Directivei Inundații.

Pentru toate categoriile de măsuri menționate mai sus, metodologia include mai mulți pași sistematici. Aceasta pornește de la catalogul de măsuri potențiale asociat P.M.R.I. Ciclul II (Anexa 9) și identificarea posibilelor măsuri viabile care sunt analizate pentru a ajunge la o listă lungă. Aceste măsuri sunt apoi analizate în detaliu și evaluate, luând în considerare aspecte precum costurile și potențialele efecte asupra riscului la inundații. Rezultatele evaluării sunt utilizate pentru selectarea măsurilor, care sunt apoi elaborate în detaliu.

Atât pentru Măsurile Naționale (categoria A), cât și pentru Măsurile de Pregătire (categoria C), elaborarea programului de măsuri s-a concentrat mai puțin pe scările spațiale, precum AFU, A.P.S.F.R.-uri și grupuri de A.P.S.F.R.-uri. Pentru ambele categorii s-a pus accentul pe modificările efectuate la nivelul politicilor și respectiv pe identificarea eventualelor îmbunătățiri cu privire la capacitățile și capabilitățile instituționale ale României pentru a evita generarea de noi riscuri și pentru a reduce riscul (rezidual) la inundații. Acest demers a demarat cu identificarea deficiențelor și nevoilor privind cadrul aferent politicilor, precum și cu definirea capacităților și capabilităților de bază din România. În ambele cazuri, ministerele și agențiile competente au fost implicate în redactarea unei liste lungi de măsuri pentru eliminarea deficiențelor identificate cu privire la politici și capacități. Acestea au fost descrise, permițând astfel estimarea și evaluarea viabilității acestora și respectiv a potențialului de a îndeplini obiectivele României privind Managementul Riscului la Inundații (M.R.I.). Măsurile selectate din categoria A și respectiv categoria C vor face posibilă reducerea riscului la inundații la diferite scări spațiale, și anume de la nivel național la nivel regional și mai mult la scară locală, adică la nivelul A.P.S.F.R.-urilor și la nivel de amplasament. Aceste măsuri sunt așadar prezentate în manieră generală pentru toate A.B.A.-urile și nu sunt corelate cu amplasamente specifice de la nivel național sau din cadrul Unităților de Management. Trebuie subliniat faptul că măsurile identificate pentru categoriile A și C sunt complementare. În diverse cazuri există sinergii între măsurile ambelor categorii.

În ambele cazuri, beneficiile tuturor măsurilor sunt evaluate ca pagube și pierderi viitoare evitate. În cazul pagubelor potențiale ale clădirilor rezidențiale, acestea sunt evaluate utilizând valoarea medie a pagubei potențiale per clădire pentru toată România. Pagubele potențiale actuale posibil a fi foarte scăzute în cazul clădirilor rudimentare ale Comunităților Vulnerabile și Marginalizate sunt ignorate aici, în favoarea acelei medii naționale. Intervențiile pentru zonele în care există comunități mari de acest tip primesc astfel un scor mai mare în ACB decât ar fi cazul. Fără această abordare (implementată,

de exemplu, și în Marea Britanie), pagubele potențiale reduse ar conduce la mai puține intervenții propuse, lăsând aceste Comunități expuse unui risc mai mare decât cel planificat în altă parte în România.

În următoarea secțiune se face o prezentare generală a metodologiei de identificare și evaluare a măsurilor specifice de la nivel local din categoria B (prevenire și protecție). Metodologia este aplicată în mod consecvent la nivelul tuturor UoM-urilor. Rezultatele aferente aplicării metodologiei sunt apoi prezentate în capitolele 5.2, 5.3 și 5.4, respectiv pentru Măsurile Naționale (Categorie A), măsurile localizate pentru un nivel sporit de prevenire și protecție în cadrul A.B.A. Dobrogea-Litoral (Categorie B) și respectiv măsurile de pregătire (Categorie C).

5.1.2 Prezentarea generală a metodologiei pentru măsurile de prevenire și protecție

Pentru partea de prevenire și protecție, au fost definite măsurile care trebuie definite 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 va permite elaborarea unui Program de Măsuri viabil și sustenabil pentru managementul riscurilor la inundații la nivel local. Această metodologie este aliniată la cerințele Uniunii Europene din cadrul a diferite Directive, inclusiv, evident, Directiva Uniunii Europene privind Inundațiile, dar și alte directive relevante, precum Directiva Cadru Apă și Directiva Habitate.

Metodologia 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 sunt, în ordinea aferentă derulării procesului:

1. Catalogul de Măsuri. Un catalog cu toate măsurile viabile cu fișele tehnice descriptive pentru cele mai relevante tipuri de măsuri;
2. Etapa de screening. Screening-ul eventualelor măsuri de la nivelul A.P.S.F.R.-urilor și respectiv de la nivelul Unității de Evaluare pentru Inundații (AFU);
3. Etapa 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) simplificate la nivel de A.P.S.F.R.;
4. Etapa privind Strategia Unităților de Management. O descriere mai detaliată a proiectelor cu prioritate ridicată selectate (proiecte integrate, strategii A.P.S.F.R. sau măsuri unice) în cadrul fiecărei Unități de Management, ce constau în modelare suplimentară, teste de robustețe (identificând implicațiile acestora prin raportare la DCA, Directiva Habitate, adaptabilitatea la schimbările climatice și capacitatea de finanțare), precum și evaluări suplimentare, inclusiv o ACB completă și modificarea AMC.

Pentru etapele privind Strategia A.P.S.F.R. și respectiv Strategia Unității de Management, 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 (recomandată). În *Figura 19* este prezentată etapizarea procesului de elaborare a Programului de Măsuri.

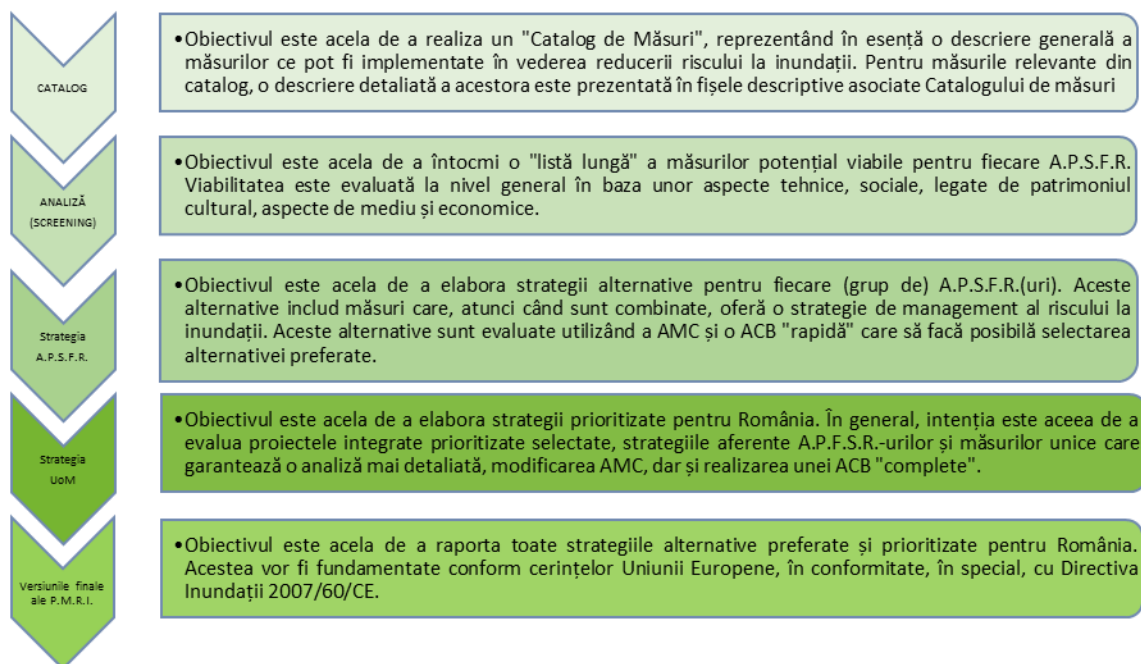


Figura 17. Etapizarea procesului de elaborare a Programului de Măsuri

5.1.3. 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 P.M.R.I. pentru cel de-al doilea ciclu de implementare.

De fapt, *Metodologia de elaborare a Programului de Măsuri* a fost elaborată punând accent asupra identificării și evaluării inerente a oportunităților privind măsurile verzi în cadrul strategiilor privind riscul la inundații. Acestea pot fi măsuri 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 Catalogul de Măsuri, 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 Unități de Management și A.P.S.F.R.-uri. De asemenea, după cum a fost subliniat în secțiunea legată de etapa privind Strategia aferentă Unității de Management, 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 în acord cu prevederile 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 Directivei Cadru Apă și respectiv a Planului de Management al Bazinului Hidrografic (P.M.B.H.) 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. din România, au fost 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.

5.1.4. 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 viitoarele strategii de management al riscului la inundații. Conform cerințelor Directivei Inundații 2007/60/CE, acest aspect este abordat atât în cadrul hărților de hazard și hărților 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, vom descrie modul de integrare a schimbărilor climatice în “design-ul” și evaluarea programului de măsuri.

Este de la sine înțeles faptul că în scopul livrării 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 a 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 vor viza atingerea standardelor de protecție și costurile la data actuală plus includerea toleranțelor necesare în proiectare și o alocare suplimentară privind schimbările climatice. Cea din urmă presupune necesitatea ca măsura respectivă să se conformeze totuși 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 ulterioare (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 măsurilor din categoria B 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:

- 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 în conformitate cu abordarea privind proiectarea cu considerarea nivelurilor generate de viitoarele schimbări climatice. Ambele cazuri (scenariul de bază și viitoarele schimbări climatice) sunt definite fie de 3 probabilități anuale de depășire pentru A.P.S.F.R.-urile modelate detaliat în primul ciclu și, respectiv, 5 probabilități anuale de depășire pentru A.P.S.F.R.-urile modelate în ciclul II.
- În faza privind Strategia aferentă Unității de Management, testele de robustețe privind schimbările climatice sunt utilizate cu scopul de a determina strategia optimă 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. Ciclul 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 Uniunii Europene și respectă cerințele Directivei Inundații 2007/60/CE.

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

Măsurile naționale, incluse în *Catalogul de măsuri potențiale asociat P.M.R.I. Ciclul II*, presupun activități care vor fi derulate la nivel național pentru a reduce riscul la inundații prin intermediul politicilor, documentelor orientative și instrumentelor, programelor/planurilor/strategiilor cu acoperire națională. De asemenea, acestea includ consolidarea capacității și întărirea capacității instituționale. Măsurile naționale vizează consolidarea capacității de prevenire, protecție, precum și pregătire, răspuns în situații de urgență și refacere. Acestea includ măsuri ce urmează a fi implementate de către MMAP și autoritățile din domeniul apei, dar și măsuri care sunt planificate și vor fi implementate împreună cu reprezentanții altor sectoare principale, precum transport, agricultură sau dezvoltare urbană sau teritorială. Măsurile naționale definesc de asemenea direcția de urmat și creează premisele pentru planificarea și implementarea cu succes a măsurilor la nivel local (ex., categoriile B și C).

Metodologia de identificare și prioritizare

Măsurile naționale au fost deja identificate pentru Planurile de Management al Riscului la Inundații aferente primului ciclu de implementare. Progresul înregistrat cu privire la implementarea acestor măsuri a fost limitat. Lipsa implicării directe a diferitelor sectoare în elaborarea și implementarea acestor măsuri a fost identificată ca reprezentând principalul motiv pentru progresul lent înregistrat până în prezent.

Așadar, pentru elaborarea măsurilor naționale destinate P.M.R.I. Ciclul II un proces de definire și selectare a celor mai adecvate măsuri prin intermediul grupurilor de lucru ad-hoc cu implicarea activă a reprezentanților din sectoarele relevante a fost gândit, discutat și agreeat între M.M.A.P., A.N.A.R. și alte părți interesate relevante pentru a spori sentimentul de „asumare” a măsurilor de către părțile interesate, concomitent cu sporirea angajamentului de a pune împreună în aplicare aceste măsuri.

Acest proces participativ s-a bazat pe o abordare sistematică în care sunt definite și analizate per sector aspectele legate de riscul la inundații, sunt discutate posibile soluții și măsuri, apoi sunt prioritizate și în final selectate pentru a fi integrate în PMRI2. Rezultatele (per sector) ale acestui proces sunt reprezentate inițial de o listă lungă de posibile măsuri, apoi de o listă scurtă de măsuri prioritare și, în final, de măsuri selectate cu prioritate ridicată care devin parte a P.M.R.I. Ciclul II.. Măsurile specificate anterior sunt dezvoltate în fișele de proiect care servesc drept plan de bază al proiectelor pregătitoare pentru implementarea acestora. Prioritizarea listei scurte, precum și selectarea măsurilor care vor fi detaliate ulterior în cadrul fișelor de proiect au fost realizate în strânsă coordonare între M.M.A.P., A.N.A.R. și reprezentanții sectoarelor relevante.

După cum este specificat în Capitolul 4, obiectivele P.M.R.I. Ciclul II au fost prezentate și explicate celor mai relevante părți interesate în vederea elaborării planului, astfel încât, în cadrul procesului de definire și selectare a măsurilor naționale, să fie acordată o atenție deosebită ideii conform căreia măsurile propuse ar trebui corelate în mod clar cu obiectivele și vice-versa. Măsurile naționale propuse sunt corelate în principal cu obiectivul 1, iar altele au fost propuse pentru a îmbunătăți cadrul și a crea condițiile necesare pentru ca activitățile să atingă alte Obiective.

Elaborarea listei lungi de măsuri

În perioada 2021 - sfârșitul anului 2022, procesul de elaborare a unor măsuri naționale cu prioritate ridicată a implicat numeroase discuții, acesta fiind agreeat între M.M.A.P., A.N.A.R. și alte organizații și părți interesate relevante. Întâlniri sectoriale cu grupurile tehnice de lucru între autoritățile din domeniul apei din România (M.M.A.P., A.N.A.R., I.N.H.G.A.) și reprezentanții Ministerului Dezvoltării, Lucrărilor Publice și Administrației (Sectorul de Dezvoltare Teritorială și Urbană), Ministerului Agriculturii și Dezvoltării Rurale și A.N.I.F. (Sectorul Agricol), Ministerului Transporturilor și Infrastructurii, C.F.R. S.A., C.N.A.I.R. S.A., C.E.S.T.R.I.N. S.A., A.F.D.J. “Dunărea de Jos” etc. (Sector de Transporturi), Ministerului Cercetării,

Inovării și Digitalizării (Sectorul de Cercetare), Ministerului Energiei și Hidroelectrică S.A. (Sectorul Energetic), M.M.A.P. – Direcția Păduri și ROMSILVA (Sectorul Forestier), au oferit posibilitatea realizării unui schimb de idei detaliat cu privire la modul în care inundațiile ar putea afecta sectoare specifice și acțiunile necesare, identificarea barierelor aflate în calea coordonării și colaborării interinstituționale și constrângerile bugetare.

Spre finalul anului 2022, în urma organizării a numeroase reuniuni virtuale și reuniuni cu prezență fizică, M.M.A.P. și A.N.A.R. au avut posibilitatea de a propune o listă de potențiale măsuri care au fost discutate și evaluate; a fost utilizat un chestionar pentru a oferi astfel posibilitatea reprezentanților diferitelor sectoare de activitate să disemineze lista de măsuri propusă în cadrul instituțiilor de care aparțin, cu scopul de a oferi informații în vederea îmbunătățirii și agreării oficiale a listei lungi de măsuri (a se consulta Anexa 10).

Elaborarea listei scurte

Lista lungă de măsuri per total este una destul de ambițioasă. De asemenea, măsurile incluse în aceasta variază de la cele strategice la cele extrem de operaționale și se suprapun parțial. Astfel, a fost necesară comprimarea setului de măsuri pentru a ajunge la o listă scurtă de măsuri, prezentate în Anexa 11 beneficiind de susținerea totală a autorităților și instituțiilor implicate.

Chestionarul menționat anterior a fost transmis tuturor autorităților implicate, oferind astfel ocazia sectoarelor de a prioritiza măsurile, ținând cont de eficacitatea acestora și de contribuțiile avute la realizarea obiectivelor PMRI, implementabilitate și prioritățile sectoriale relevante. Răspunsurile compilate la chestionar sunt prezentate în Anexa 12.

Au fost agreate cinci priorități majore ce urmează a fi incluse în P.M.R.I., după cum este menționat mai jos.

Tabelul 22. Prezentarea generală a priorităților pentru Măsurile Naționale

Nr.	Măsuri prioritare	Contribuie la realizarea obiectivelor P.M.R.I. Ciclul II	Sectorul	Instituțiile
1	Integrarea managementului riscului la inundații în planificarea teritorială și urbană - Elaborarea metodologiei de integrare - Revizuirea/actualizarea legislației relevante - Campanii de informare destinate cetățenilor pentru sporirea gradului de conștientizare cu privire la inundațiile urbane	01, 06, 09	Dezvoltare teritorială și urbană	M.D.L.P.A. M.M.A.P. M.A.I. M.F.
2	Promovarea soluțiilor bazate pe natură /infrastructura verde pentru managementul riscului la inundații în mediul urban - Înființarea biroului național de program, inclusiv asigurarea finanțării și constituirea grupului de lucru interinstituțional - Identificarea site-urilor - Implementarea proiectelor-pilot - Monitorizare și evaluare	01, 05, 06, 09	Dezvoltare teritorială și urbană	M.D.L.P.A. M.M.A.P. M.A.D.R.
3	Adaptarea infrastructurii (transport, lucrări hidrotehnice) la creșterea riscurilor de inundații cauzate de schimbările climatice: - Revizuirea și adaptarea reglementărilor și normelor tehnice existente - Actualizarea /Optimizarea inventarului infrastructurii - Prioritizarea activelor expuse riscului	01, 03, 06, 07	Transport și gospodărirea apelor	M.M.A.P. M.T.I. M.D.L.P.A. M.E M.E M.A.D.R.
4	Program de control al eroziunii și torenților - Analiza deficiențelor legislative existente - Crearea programului național, inclusiv asigurarea finanțării și constituirea grupului de lucru interinstituțional - Selectarea locațiilor prioritare pentru intervenție - Concept și implementare - Monitorizare și evaluare	01, 06, 07	Silvicultură și agricultură	M.A.D.R. M.M.A.P. A.A.P.

Nr.	Măsuri prioritare	Contribuie la realizarea obiectivelor P.M.R.I. Ciclul II	Sectorul	Instituțiile
5	Programul Național pentru consolidarea în continuare a capacităților privind managementul riscului la inundații și implementarea prevederilor Directivei Inundații, inclusiv: <ul style="list-style-type: none"> - Evaluarea P.M.R.I. din cadrul celui de-al doilea ciclu de implementare - Consolidarea colectării și administrării de date - Monitorizarea modului de implementare a P.M.R.I. Ciclul II - Planificarea elaborării P.M.R.I. Ciclul III 	toate	Managementul riscului la inundații	M.M.A.P. A.N.A.R. I.N.H.G.A

Elaborarea Fișei de Proiect

Pentru promovarea ulterioară a implementării măsurilor prioritare identificate și pentru facilitarea implementării corespunzătoare a măsurilor de către instituția/iile responsabilă/e, au fost întocmite fișe de proiect specifice ce descriu în detaliu măsurile naționale, evaluează impactul acestora asupra obiectivelor, definesc responsabilitățile și prezintă o foaie de parcurs. Aceste fișe de proiect au fost elaborate ca bază pentru planurile de ale proiect și și pot fi vizualizate accesând link-ul <https://inundatii.ro/masuri-nationale-fise-de-proiect/>.

Măsurile propuse în *Catalogul de măsuri al Planului de Management al Riscului la Inundații*:

- M24-RO9 - Întreținerea albiilor cursurilor de apă (Nivel de aplicare: national/bazin);
- M31-RO17 - Remeandrea cursurilor de apă. Restaurarea cursurilor de apă și a luncii inundabile (inclusiv împădurirea malurilor cursului de apă pentru reducerea fenomenului erozional) – (Nivel de aplicare: A.P.S.F.R.);
- M31-RO18 - Lucrări de barare permeabile (construcții din lemn, praguri din bușteni, structuri din materiale vegetale) - (Nivel de aplicare: bazin/A.P.S.F.R.);
- M35-RO41 - Realizarea lucrărilor de mentenanță pentru exploatarea în siguranță a construcțiilor hidrotehnice existente și a echipamentelor aferente (lucrări de întreținere și reparații curente) - (Nivel de aplicare: A.P.S.F.R.);
- M35-RO42 Refacerea/Menținerea volumelor de atenuare a lucrărilor de acumulare existente (permanente/nepermanente) prin decolmatare. - (Nivel de aplicare: A.P.S.F.R.);
- M33-RO29 lucrări de regularizare locală a albiei (inclusiv măsuri de stabilizare a albiei) - (Nivel de aplicare: A.P.S.F.R.).

sunt **lucrări curente de întreținere și reparații** ale Sistemului Național de Gospodărire a Apelor.

Lucrările se realizează în baza unei programări trimestriale/anuale la nivel de Administrație Bazinală de Apă, în funcție gradul de amenajare dar și de specificul bazinului hidrografic, cât și de fondurile alocate anual. Totodată, se intervine ori de câte ori este necesar ca urmare a unor evenimente hidrometeorologice periculoase înregistrate. Lucrările prevăzute inițial sunt reprogramate în funcție de prioritatea acestora, fondurile alocate fiind redistribuite în funcție de urgențele înregistrate.

5.3 Măsuri de prevenire și protecție pentru reducerea riscului la inundații la nivelul spațiului hidrografic administrat de A.B.A. Dobrogea-Litoral (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 bazinului hidrografic reprezintă cea mai importantă parte a Programului de Măsuri pentru P.M.R.I. Ciclul II al A.B.A. Dobrogea – Litoral. Obiectivele P.M.R.I. Ciclul II (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 (descrișă în prezentarea generală din secțiunea 5.1 și detaliată 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. (Unitate de Management) constând în prioritizarea și detalierea suplimentară a celor mai eficiente măsuri.

Toate aceste procese sunt în conformitate cu Directiva Inundații 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 (A.P.S.F.R.), având sursă fluvială, raportate către Comisia Europeană (Ciclul II) (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 bazinului hidrografic, întreruperile în conectivitatea longitudinală (baraje) și abordarea actuală a Managementului Riscului la Inundații (infrastructura de apărare existentă). Astfel, în cazul A.B.A. Dobrogea – Litoral au fost delimitate 13 AFU în cadrul celor 10 A.P.S.F.R. 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 18) și a măsurilor potențial viabile asociate, așa cum sunt definite în *Catalogul de măsuri potențiale asociat P.M.R.I. Ciclul II*, parte a metodologiei specifice dedicată P.M.R.I. Ciclul II, menționată anterior.
- **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.

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 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 (ex. 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 redirectionare 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 • Asigurarea / creșterea gradului de protecție la inundații
	<p>Abordarea MRI 7: Îndiguiri</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

Figura 18. Abordări de management al riscului la inundații

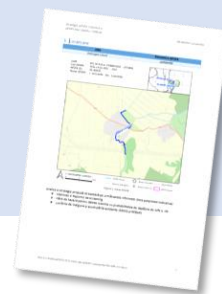
DEZVOLTAREA STRATEGIEI A.P.S.F.R.

Strategia A.P.S.F.R. poate fi reprezentată de o singură abordare sau de o combinație de abordări de management al 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 prezentate în fișele descriptive ale A.P.S.F.R.

Fișa descriptivă reprezintă un rezumat al programului de măsuri asociat unui A.P.S.F.R. (sau a unei grupări de A.P.S.F.R.-uri); această fișă permite înțelegerea întregului proces de identificare a strategiei adecvate, a opțiunilor / alternativelor potențiale viabile și, în final, a alternativei preferate / recomandate. Structura unei fișe descriptive se regăsește în figura de mai jos:

Structura unei fișe descriptive

1. Localizare
2. Considerații privind analiza mai multor A.P.S.F.R.-uri ca o singură unitate spațială de evaluare / „cluster” (aplicabil de la caz la caz)
3. Identificarea problemei de inundabilitate
4. Analiza calității datelor
5. Formarea alternativelor
6. Evaluarea alternativelor
7. Evidențierea alternativei / strategiei preferate



Fișele descriptive ale alternativelor identificate la nivelul A.B.A. Dobrogea – Litoral pot fi vizualizate accesând link-ul <https://inundatii.ro/resurse/aba-dobrogea-litoral-fise-descriptive/> iar în *Anexa 14* sunt prezentate măsurile ce fac parte din alternativele identificate la nivel de A.B.A. Dobrogea-Litoral.

Etapile parcurse în elaborarea fișelor descriptive sunt descrise mai jos:

- i) **Etapă pregătitoare** – presupune parcurgerea următoarelor analize:
 - **Analiza inițială a riscului la inundații și identificarea A.P.S.F.R.-urilor cu risc scăzut.** Având în vedere numărul mare de A.P.S.F.R.-uri fluviale din România, în total 509 (din care 10 sunt în A.B.A. Dobrogea – Litoral), s-a decis realizarea unei evaluări preliminare (inițiale) 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 pagubele medii anuale (*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 de 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. Dobrogea – Litoral, 3 din cele 10 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 23 (acesta fiind și cazul celor 2 A.P.S.F.R.-uri costiere, ambele cu risc scăzut).

Tabelul 23. A.P.S.F.R.-uri fluviale identificate cu risc scăzut la nivelul A.B.A. Dobrogea – Litoral

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. Tabana - av. conf. V. Mare	06-A006F	RO6-15.01.003a....-01A
2	r. Casimcea	06-A009F	RO6-15.01.010....-01A
3	r. Albești	06-A010F	RO6-15.01.012....-01A
4	r. Valea Vadului (Mamaia - I. Razelm)	06-A011C	RO6-15.01.....-01A
5	r. Tatlageacul Mare (sect. litoral loc. Mangalia - loc. Costinesti)	06-A012C	RO6-15.01.....-02A

- **Determinarea Scorului de Calitate a Datelor** (*Data Quality Score / DQS*). Scorul de Calitate a Datelor a fost determinat pentru fiecare A.P.S.F.R. / 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 îi este atribuit cel mai mic / scăzut punctaj dintre cele două scoruri mai sus-menționate (tabelul 24).

Tabelul 24. 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 A.P.S.F.R.)
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 A.P.S.F.R. 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 A.P.S.F.R. include alternative descrise suficient pentru a putea identifica o alternativă preferată
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 A.P.S.F.R. 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 problematicei 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). Hărțile de hazard sunt esențiale în acest sens. Se pleacă de la lista de măsuri produsă 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 19), utilizând și rezultatul unui studiu detaliat, realizat la nivel național, de evaluare a potențialului albiilor majore pentru identificarea zonelor adecvate de relocare a digurilor²². Pe baza studiilor menționate 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. Ciclul III. Primul pas a fost de a suprapune corpurile de apă (încadrate ca fiind pe A.P.S.F.R.-uri sau care sunt situate în amonte de A.P.S.F.R.-uri), având indicatorul de conectivitate laterală (clasa 3, 4, 5), încadrat ca fiind mai „puțin bun” (sursa P.M.B.H. Ciclul III) cu potențialul de reconectare a luncii inundabile – clasa „medie, mare și foarte mare”. În urma acestui demers au fost identificate măsurile viabile pentru reducerea riscului la inundații (precum zone naturale de retenție a apei, relocare diguri și poldere în incinte îndiguite) în cadrul A.P.S.F.R.-urilor. În anumite cazuri, acest tip de măsură nu este viabilă. În aceste situații, s-a oferit o explicație/justificare din perspectiva potențialelor oportunități de implementare a măsurii propuse.

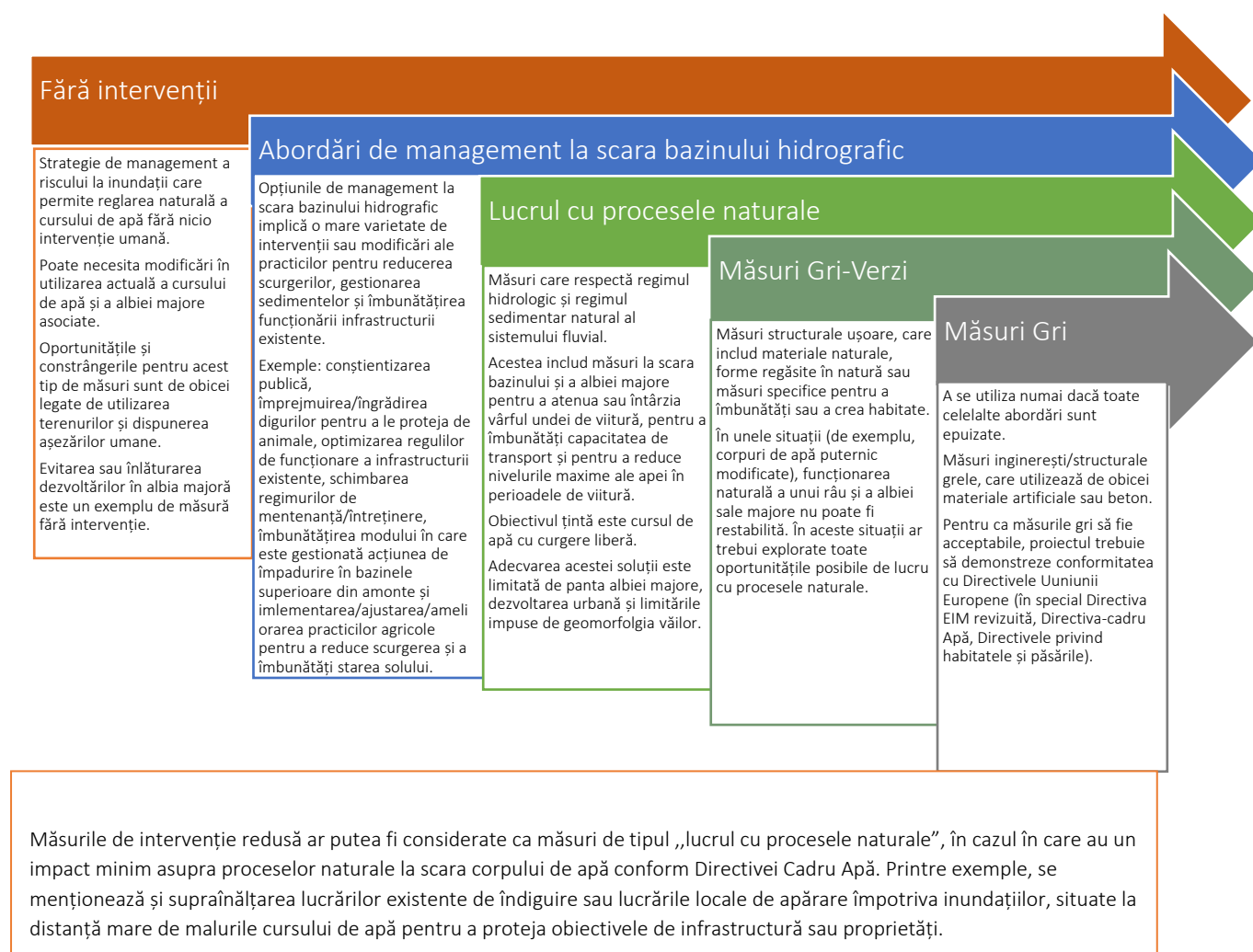


Figura 19. Abordări / Măsuri Gri-Verzi – Ierarhizare

În anexa 13 se prezintă principalele provocări de implementare a măsurilor verzi în România și ipotezele implicite de proiectare considerate / recomandate în etapa de evaluare a strategiilor și a opțiunilor / alternativelor la nivel de A.P.S.F.R., în vederea evitării / atenuării efectelor adverse asupra mediului.

²² MEWF/World Bank (2021): Floodplain Study - Floodplain potential and dike relocation in Romania

Notă: Măsurile (cele propuse în faza de screening sau cele identificate în timpul analizei noilor hărți de hazard, din Ciclul II) sunt integrate în alternativele / strategiile A.P.S.F.R. doar dacă sunt confirmate de autoritățile relevante (cu indicarea locației, a capacității / suprafeței acestora etc.); în caz contrar, aceste măsuri sunt promovate în cadrul P.M.R.I. ca măsuri naționale.

În figura 20 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 Apa (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 de risc (aferește situației de referință / baseline)

- Rezultatele screening-ului - folosite ca punct de plecare în combinarea măsurii 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 anumită ordine în considerarea măsurilor

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

Figura 20. 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. Dobrogea – Litoral, sunt descrise în detaliu în fișele descriptive pot fi vizualizate accesând link-ul <https://inundatii.ro/resurse/aba-dobrogea-litoral-fise-descriptive/>.

Se reamintește că, pentru A.P.S.F.R.-urile pentru care s-a confirmat un risc scăzut la inundații, strategia este prezentată / descrisă într-un format simplificat de fișă descriptivă.

iii) Estimarea costurilor

A fost dezvoltată o bază de date privind costurile unitare în scopul de a ilustra costurile unitare tipice (de exemplu, în funcție de dimensiune sau materiale utilizate), pentru o serie de elemente și măsuri comune. Baza de date este realizată în concordanță cu calculele recente asupra costurilor proiectelor, cu actele normative din România și cu cercetările europene privind noile abordări mai verzi asupra gestionării riscului de inundații.

Totodată, a fost realizat un instrument de estimare a costurilor bazat pe o foaie de calcul Excel, pentru a îmbina cu ușurință costurile măsurilor asociate cu o alternativă strategică A.P.S.F.R. Costul componentelor pentru a dezvolta capacitatea de adaptare în cadrul măsurilor (de exemplu, fundații mai solide ce permit supraînălțarea unui dig) trebuie să fie incluse în cadrul costurilor de investiție. Costul pentru întreținere este, de asemenea, indicat prin acest instrument Excel, care urmează să fie luat în considerare în etapa următoare - Evaluarea alternativelor (descrișă în continuare). Costurile adaptării viitoare (de exemplu, supraînălțarea digului) nu sunt incluse.

iv) Evaluarea alternativelor

Alternativelor identificate în cadrul strategiilor propuse sunt evaluate pe baza unei Analize Multi-Criteriale (AMC) pentru a asigura o comparare obiectivă a acestora și, de asemenea, printr-o Analiză Cost-Beneficiu (ACB) rapidă pentru a analiza potențiala viabilitate economică. ACB rapidă se bazează pe o bază de date a costurilor unitare medii estimate la nivel național, creată special pentru dezvoltarea P.M.R.I. Ciclul II și pentru pagubele aferente scenariilor de referință (situația existentă) ale hărților de hazard și de risc la inundații (baseline), pagube estimate a fi evitate în cazul în care strategiile propuse ar fi implementate. După cum a fost explicat în Secțiunea 5.1.1 (Prezentare generală), aici a fost utilizată valoarea medie națională a pagubei potențiale a clădirilor rezidențiale, pentru a nu dezavantaja Comunitățile Vulnerabile și Marginalizate care au locuințe rudimentare. 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. AMC și ACB utilizează criteriile definite pentru obiectivele de management al riscului la inundații P.M.R.I. Ciclul II 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 cea mai bună alternativă la nivelul A.P.S.F.R.

Rezultatul evaluării și selectării alternativei preferate pentru fiecare A.P.S.F.R. este prezentată în tabelul 25.

Tabelul 25. Indicarea alternativei preferate

Nr. crt.	Denumire A.P.S.F.R. (Râu / Localitate)	ID A.P.S.F.R.	Cod EU A.P.S.F.R.	Alternativa preferată
1	r. Urluia - amonte lac Vederoasa - aval loc. Credinta	06-A001F	RO6-14.01.040....-01A	Alternativa 1
2	r. Topolog - aval confluenta Valea Osambei	06-A002F	RO6-14.01.047....-01A	Alternativa 2
3	r. Luncavita - loc.. Luncavita	06-A003F	RO6-14.01.050....-01A	Alternativa 1
4	r. Telita	06-A004F	RO6-15.01.002....-01A	Alternativa 1
5	r. Taita	06-A005F	RO6-15.01.003....-01A	Alternativa 2
6	r. Tabana - aval confluenta V. Mare	06-A006F	RO6-15.01.003a....-01A	A.P.S.F.R. cu risc scăzut
7	r. Slava	06-A007F	RO6-15.01.004....-01A	Alternativa 2
8	r. Hamangia – aval loc. Panduru, sector indiguit	06-A008F	RO6-15.01.005....-01A	Alternativa 2
9	r. Casimcea	06-A009F	RO6-15.01.010....-01A	A.P.S.F.R. cu risc scăzut
10	r. Albesti	06-A010F	RO6-15.01.012....-01A	A.P.S.F.R. cu risc scăzut
11	r. Valea Vadului (Mamaia - lacul Razelm)	06-A011C	RO6-15.01.....-01A	A.P.S.F.R. cu risc scăzut
12	r. Tatlageacul Mare (Sector litoral loc. Mangalia - loc. Costinesti)	06-A012C	RO6-15.01.....-02A	A.P.S.F.R. cu risc scăzut
13	Cernavoda	06-A013P	Pluvial	
14	Corbu	06-A014P	Pluvial	
15	Tulcea	06-A015P	Pluvial	
16	Constanta	06-A016P	Pluvial	

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

- **4 A.P.S.F.R. pluviale – Constanta, Corbu, Cernavoda, Tulcea;** măsura fundamentală se referă la elaborarea unui Plan de Management al Apelor Pluviale pentru zonele respective, împreună cu recomandările asociate (a se vedea fișele APSFR 06-A013P Cernavodă, 06-A014P Corbu, 06-A015P Tulcea, 06-A016P Constanta);
- **2 A.P.S.F.R.-uri costiere** (ambele cu risc scăzut - 06-A011C și 06-A012C);
- **10 A.P.S.F.R.-uri fluviale**, dintre care **3 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;
- ținând cont atât de A.P.S.F.R.-urile individuale (fluviale), pentru A.B.A. Dobrogea – Litoral au fost elaborate **10 strategii** (și fișe descriptive asociate), după cum urmează: **7 strategii care acoperă 7 A.P.S.F.R.-uri de sine stătătoare (individuale) și 3 strategii asociate unor A.P.S.F.R. cu risc redus;**

- pentru cele 7 strategii mai sus menționate (cu excepția celor cu risc redus), avem următoarea situație:
- **5 strategii pentru care există informații limitate / insuficiente**, respectiv cele pentru care scorul de calitate a datelor (DQS) a rezultat C sau D;
- Nu există cazuri, prin care, prin măsurile propuse, se atinge un standard de protecție parțial.

La nivelul A.B.A., în tabelul 26 se prezintă sintetic numărul total de măsuri propuse per tip (conform Catalogului de măsuri potențiale asociat P.M.R.I. Ciclul II):

Tabelul 26. Centralizator tipuri de măsuri propuse la nivelul A.B.A. Dobrogea-Litoral (A.P.S.F.R. + Sub-bazin)

Cod măsură	Denumire măsură conform Catalog de măsuri potențiale asociat P.M.R.I. Ciclul II	Număr măsuri
M24-RO7	Elaborarea de studii pentru îmbunătățirea cunoștințelor cu privire la managementul riscului la inundații	1
M24-RO9	Lucrări periodice de întreținere a albiei	1
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)	1
M31-RO19	Realizarea de noi zone de retenție naturală	1
M31-RO20	Managementul zonei costiere- Înnisiparea artificială a plajelor	2
M32-RO25	Mărirea capacității de tranzitare a albiei prin redimensionarea podurilor	7
M32-RO28	Analiza eliminării unor structuri de retenție (demolare baraje) - a se studia de la caz la caz	1
M33-RO29	Lucrări de regularizare locală a albiei (incl. măsuri de stabilizare a albiei)	5
M33-RO33	Lucrări de indiguire (în zona localităților) / Construirea unei a doua linii de apărare	1
M33-RO34	Supraînălțarea lucrărilor de indiguire existente	2
M33-RO35	Reabilitare diguri în vederea exploatării în condiții de siguranță	1
M33-RO36	Analiza posibilității de relocare a unor diguri sau îndepărtarea parțială / totală a acestora (a se studia de la caz la caz)	1
M34-RO38	Realizarea unui Plan de Management al Apelor Pluviale	4
M35-RO41	Realizarea lucrărilor de mentenanță pentru exploatarea în siguranță a construcțiilor hidrotehnice existente și a echipamentelor aferente	1

Adițional măsurilor anterior prezentate, în cadrul A.B.A. Dobrogea – Litoral sunt prevăzute următoarele măsuri, promovate în cadrul proiectului POIM: **Apărarea împotriva inundațiilor a localității Babadag, județul Tulcea** - - investiție aprobată și care se află în curs de implementare (tabelul 27).

Tabelul 27. Centralizator tipuri de măsuri - proiect POIM

Cod măsură	Denumire măsură conform Catalog de măsuri potențiale asociat P.M.R.I. Ciclul II	Număr măsuri
Apărarea împotriva inundațiilor a localității Babadag, județul Tulcea		
M31-RO10	Mentținerea sau creșterea proporției de suprafață împădurită în bazinele superioare ale cursurilor de apă (nu numai APSFR)	1
	<i>r. Tabana - loc. Babadag</i>	
M31-RO11	Mentținerea sau creșterea suprafeței de păduri destinate protecției hidrologice, la scara întregului bazin hidrografic	1
	<i>Apărarea împotriva inundațiilor a localității Babadag</i>	
M31-RO12	Managementul padurilor în lunca inundabilă și în zona ripariană, inclusiv perdele protecție diguri	1
	<i>r. Tabana - loc. Babadag</i>	
M31-RO13	Reducerea scurgerii pe versant prin perdele forestiere antierozionale (sisteme agrosilvice)	1
	<i>Combaterea eroziunii solului prin amenajări ravene cu lucrări hidrotehnice – 5.140ml, infrastructura verde pe ravene (împăduriri) - 4,66ha</i>	
M32-RO21	Realizarea de noi acumulări permanente sau nepermanente (frontale)	1
	<i>Construcție Acumulare nepermanentă - 1 buc volum acumulare: 605.072 m³</i>	
M32-RO25	Mărirea capacității de tranzitare a albiei prin redimensionarea podurilor	1
	<i>Redimensionare poduri pârâu Tabana - 3 buc. și pasarele metalice - 15 buc.</i>	
M33-RO29	Lucrări de regularizare locală a albiei (incl. măsuri de stabilizare a albiei)	1
	<i>Apărarea împotriva inundațiilor a localității Babadag</i>	

DEZVOLTAREA STRATEGIEI LA NIVELUL ADMINISTRAȚIEI BAZINALE DE APĂ (A.B.A.)

i) Selectarea proiectelor / strategiilor prioritare

Obiectivul general al acestei etape este de a dezvolta strategii prioritizate la nivelul spațiului hidrografic Dobrogea – Litoral. În plus, față de proiectele prioritare deja existente, aflate în implementare sau într-o etapă de planificare avansată (de exemplu, proiectele din cadrul Programului Operațional Infrastructura Mare sau Programul Național de Redresare și Reziliență al României), pentru P.M.R.I. Ciclul II proiectele prioritare au fost selectate și evaluate în detaliu. Procesul de prioritizare a fost realizat cu ajutorul Analizei Multi-Criteriale (AMC) și a Analizei Rapide Cost-Beneficiu (ACB), descrise anterior, precum și a altor criterii, redată în cele ce urmează:

- **Rezultatele evaluării strategiilor propuse**, respectiv parametri cheie, cum ar fi scorurile analizei multi-criteriale (AMC), rapoartele cost-beneficiu (BCR) și testele inițiale de robustețe; fiecare dintre acestea oferind o indicație a potențialului succes al strategiei / proiectului respectiv în raport cu reglementările cheie, cum ar fi Directiva Cadru Apă și Directiva Habitate.
- **Clasamentul A.P.S.F.R. în ceea ce privește pagubele anuale / estimate / (*Annual Expected Damage / AED*)**, indicând unde se află cele mai mari oportunități în ceea ce privește posibilitatea reducerii pagubelor în prezent și în viitor.
- **Existența măsurilor verzi, care sunt în strânsă legătură cu posibilitatea de finanțare a unui anumit proiect**, luând în considerare accentul pe care UE îl pune pe prioritizarea măsurilor verzi care au capacitatea de a reabilita și de a îmbunătăți condițiile de mediu, reducând în același timp și riscul la inundații.
- **Disponibilitatea datelor și a modelelor** pentru a sprijini o analiză detaliată suplimentară. După cum s-a subliniat și în alte secțiuni ale acestui plan, definirea programului de măsuri a utilizat rezultatele atât ale modelării din Ciclul I, cât și ale modelării din Ciclul II. Modelarea din Ciclul II oferă, în general, mai multă acuratețe și a oferit posibilitatea de a simula direct impactul măsurilor propuse (nu este posibil, în general, cu modelele din Ciclul I). Prin urmare, deși nu a fost considerată o condiție esențială, utilizarea modelării C2 a fost considerată preferențială, deoarece poate oferi rezultate mai complete și mai detaliate.

În general, intenția este de a prioritiza și de a evalua, la nivelul A.B.A., cel puțin un **proiect integrat** (proiect care acoperă, din punct de vedere spațial, mai mult de un A.P.S.F.R.) și cel puțin o **strategie A.P.S.F.R.** (strategie prioritară la nivel de zonă de risc potențial semnificativ la inundații). Aceste proiecte integrează diferite măsuri, atât structurale, cât și nestructurale, acordând 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.

ii) Evaluarea proiectelor prioritare

Evaluarea proiectelor prioritare a fost realizată în scopul unei mai bune înțelegeri a viabilității acestora, fiind luate în considerare următoarele etape cheie:

- **Modelări și analize ulterioare / suplimentare** pentru a sprijini o mai bună înțelegere a efectelor hidrodinamice ale alternativelor preferate și a impactului social și economic rezultat. În ordinea preferințelor, această activitate a implicat în general una sau mai multe dintre următoarele abordări, în funcție de circumstanțele specifice fiecărui proiect:
 - Utilizarea directă a modelelor realizate în Ciclul II, în cadrul cărora măsurile specifice au fost integrate în model, cu scopul de a evalua impactul acestora asupra riscului de inundații.
 - Adaptarea modelelor realizate în Ciclul I (de exemplu, actualizarea hidrologiei, reprezentarea măsurilor, etc.) pentru a analiza impactul măsurilor asupra riscului de inundații.

- Realizarea unor calcule analitice suplimentare pentru a sprijini înțelegerea impactului măsurilor.
- În unele cazuri, analiza de mai sus a fost utilizată pentru a rafina și mai mult procesul alegerii măsurilor în cadrul unei alternative, precum și caracteristicile specifice măsurilor (de exemplu, amplasamentul, înălțimea, etc.).
- Odată ce evaluarea hidrodinamică a fost finalizată, a fost efectuată și o analiză detaliată a riscurilor, pentru a oferi o evaluare a modului în care măsurile propuse acționează pentru a reduce impactul social și economic al inundațiilor, la diferite probabilități de depășire a evenimentelor hidrologice.
- **„Teste de robustețe” detaliate**, care se referă la:
 - Adaptarea la schimbările climatice - În cazul în care un A.P.S.F.R. sau cluster este sensibil la schimbările climatice, se evaluează performanța strategiei propuse în eventualele condiții viitoare de risc la inundații și este descris potențialul său de adaptare;
 - Conformitatea cu Directiva Cadru Apă - Măsurile sunt verificate cu privire la conformitatea cu Directiva Cadru Apă, posibilele implicații în temeiul articolului 4.7 din Directiva Cadru Apă, fiind identificate și descrise;
 - Conformitatea cu Directiva Habitate - Obiectivul principal este de a evalua dacă există posibilitatea ca măsurile de atenuare propuse pentru evitarea sau reducerea riscului la inundații să nu poată fi realizate și dacă este necesară aplicarea articolului 6 (4).
- **Analize Cost-Beneficiu (ACB) și Analize Multi-Criteriale (AMC) detaliate.** Această activitate a urmat aceeași abordare generală ca și cea aplicată în etapa A.P.S.F.R., utilizând, de asemenea, instrumentul AST. Cu toate acestea, pentru această etapă a proiectului, fiabilitatea datelor de intrare și a indicatorilor cheie a fost rafinată semnificativ pentru a fi utilizată în cadrul AMC și ACB, pe baza unei modelări mai detaliate și a testelor de robustețe descrise mai sus. Combinarea acestor informații rafinate a permis o evaluare mai riguroasă a beneficiilor / costurilor proiectelor, a impactului lor potențial asupra receptorilor și, prin urmare, a contribuției acestora la realizarea obiectivelor P.M.R.I Ciclul II. De asemenea, această activitate a oferit informații importante cu privire la elementele cheie care ar trebui abordate în etapa de elaborare a Studiilor de Fezabilitate.

Rezultatele evaluării proiectelor prioritare sunt prezentate sintetic în fișe descriptive ce pot fi vizualizate accesând link-ul <https://inundatii.ro/evaluarile-proiectelor-integrate-ale-strategiilor-apsfr-si-ale-masurilor-individuale-prioritare/>. De asemenea, o documentație mai detaliată a fost realizată pentru a sprijini viitoarele Studii de Fezabilitate.

La nivel național au fost identificate 14 proiecte integrate, 9 strategii A.P.S.F.R. cu prioritate mare și 7 măsuri individuale, rezultatele evaluării acestora la momentul elaborării acestui document sunt prezentate sintetic în fișe descriptive ce pot fi vizualizate accesând link-ul <https://inundatii.ro/evaluarile-proiectelor-integrate-ale-strategiilor-apsfr-si-ale-masurilor-individuale-prioritare/>. Acestea vor reprezenta documentații suport pentru a sprijini viitoarele Studii de Fezabilitate.

La nivelul A.B.A. Dobrogea – Litoral au fost identificate 1 strategie A.P.S.F.R. cu prioritate mare și 1 măsură individuală, acestea fiind prezentate în Anexa 15, astfel:

- Strategia A.P.S.F.R. Luncavița,
- Măsura individuală – Nota conceptuală Plan de management al apelor pluviale – Cernavodă.

iii) Prioritizarea strategiilor / măsurilor

Pe baza evaluării realizată în cadrul etapei anterior menționate și a rezultatelor obținute în urma consultărilor publice, toate proiectele / strategiile identificate (inclusiv proiectele POIM, proiectele incluse în P.N.R.R.), au fost prioritizate în conformitate cu Ghidul de raportare al Uniunii Europene, în cinci clase / categorii: *foarte ridicat, ridicat, critic, moderat, scăzut*. Pentru fiecare categorie de prioritate, este necesar a fi indicat calendarul de implementare asociat.

La nivel național, s-a stabilit următoarea prioritizare:

- *Prioritate foarte ridicată* - proiectele POIM aprobate sau foarte avansate în procesul de evaluare (provenind din Ciclul I) – Apărarea împotriva inundațiilor a localității Babadag, județul Tulcea; Mărirea gradului de siguranță a acumulării Colibița, județul Bistrița Năsăud; Amenajarea complexă a râului Jiu în vederea apărării împotriva inundațiilor a municipiului Craiova; Reducerea riscului la inundații a municipiului Tecuci; Reducerea riscului la inundații în bazinul hidrografic Ialomița, aval de acumularea Pucioasa - Componenta I BH Ialomița Superioară; Amenajarea complexă a localităților situate în Delta Dunării pentru minimizarea riscului inundațiilor asupra vieții, județul Tulcea – termen: *Ciclul II de implementare a Directivei Inundații*; se face precizarea că, **în cadrul A.B.A. Dobrogea – Litoral se află în curs de implementare proiectul POIM Apărarea împotriva inundațiilor a localității Babadag, județul Tulcea - investiție aprobată și care se află în curs de implementare (proiectare + execuție)**²³.
- *Prioritate ridicată* – strategiile care promovează măsuri propuse deja spre finanțare în cadrul Planului Național de Redresare și Reziliență a României (PNRR – îmbunătățirea condițiilor de funcționare în condiții de siguranță a barajelor și polderelor) + strategiile / proiectele prioritare (pe baza criteriilor luate în considerare, prezentate anterior), termen: *Ciclul II de implementare a Directivei Inundații*;
- *Prioritate critică* – proiectele POIM mature, care nu au fost aprobate până la momentul acesta (altele decât cele respinse de JASPERS) + strategiile care promovează măsuri propuse deja spre finanțare în cadrul Planului Național de Redresare și Reziliență a României (P.N.R.R. - reabilitarea liniilor de apărare în conformitate cu Directiva Inundații și cu Strategia Națională pentru Managementul Riscului la Inundații pe termen mediu și lung), termen: *Ciclul II de implementare al Directivei Inundații*;
- *Prioritate moderată* - restul strategiilor, care nu se regăsesc în primele 3 categorii de prioritate și nici în cele cu prioritate scăzută; de exemplu strategiile care nu includ P.N.R.R. – termen: *Ciclul III de implementare a Directivei Inundații*;
- *Prioritate scăzută* - strategiile A.P.S.F.R.-urilor cu risc scăzut, termen: *Ciclul III de implementare a Directivei Inundații*.

Rezultatul analizei la nivelul A.B.A. Dobrogea – Litoral este prezentat în tabelul 28.

Tabelul 28. Categoria de prioritate asociată strategiilor A.P.S.F.R.

Nr. crt.	Denumire A.P.S.F.R. (Râu / Localitate)	ID A.P.S.F.R.	Cod EU A.P.S.F.R.	Categoria de prioritate*
1	r. Urluia - amonte lac Vederoasa - aval loc. Credinta	06-A001F	RO6-14.01.040....-01A	3
2	r. Topolog - aval confluenta Valea Osambei	06-A002F	RO6-14.01.047....-01A	4
3	r. Luncavita - loc.. Luncavita	06-A003F	RO6-14.01.050....-01A	2
4	r. Telita	06-A004F	RO6-15.01.002....-01A	4
5	r. Taita	06-A005F	RO6-15.01.003....-01A	3
6	r. Tabana - aval confluenta V. Mare	06-A006F	RO6-15.01.003a....-01A	1
7	r. Slava	06-A007F	RO6-15.01.004....-01A	3
8	r. Hamangia – aval loc. Panduru, sector indiguit	06-A008F	RO6-15.01.005....-01A	3
9	r. Casimcea	06-A009F	RO6-15.01.010....-01A	5
10	r. Albesti	06-A010F	RO6-15.01.012....-01A	5
11	r. Valea Vadului (Mamaia - lacul Razelm)	06-A011C	RO6-15.01.....-01A	5
12	r. Tatlageacul Mare (Sector litoral loc. Mangalia - loc. Costinesti)	06-A012C	RO6-15.01.....-02A	5
13	Cernavoda	06-A013P	Pluvial	2
14	Corbu	06-A014P	Pluvial	3
15	Tulcea	06-A015P	Pluvial	4
16	Constanta	06-A016P	Pluvial	5

*Semnificatia categoriei de prioritate 1 – foarte ridicată, 2 – ridicată, 3 – critică; 4 – moderată; 5 – scăzută.

²³ Adicional, A.B.A. Dobrogea – Litoral administrează și proiectul POIM Amenajare complexă a localităților situate în Delta Dunării pentru minimizarea riscului inundațiilor asupra vieții, județul Tulcea (proiect recent aprobat și descris în cadrul P.M.R.I. al Fluviului Dunarea)

NOTĂ:

1. Dacă se consideră că o strategie are o anumită categorie de prioritate, **toate măsurile alocate strategiei respective vor avea aceeași categorie de prioritate** (vor fi atribuite și raportate cu același grad de prioritate).
2. Este necesar să continue procesul de întreținere a lucrărilor existente de apărare împotriva inundațiilor (activitate transversală, permanentă la nivel național).

5.4 Măsuri de reducere a riscului la inundații prin intermediul măsurilor de pregătire și de răspuns în cazul situațiilor de urgență categoria C

Pachetul de măsuri de pregătire este conceput pentru a oferi un set complementar de măsuri care optimizează managementul riscurilor la inundații, existente sau reziduale, în zonele unde nu au fost planificate măsuri de intervenție sau pentru a asigura managementul riscurilor reziduale semnificative prezente în spatele infrastructurilor de apărare, sau pentru sectoarele de râu protejate de acumulările situate în amonte, în cadrul Programelor de Măsuri corespunzătoare. Măsurile incluse în pachetul de măsuri de pregătire includ, în genera, l măsuri de avertizare timpurie, răspuns, salvare, înlăturarea efectelor negative și refacere.

Pachetul de măsuri va fi inclus în cadrul prevederilor pentru Managementul Dezastrelor sau Situațiilor de Urgență, stipulate în cadrul hotărârilor de guvern prin care s-a realizat transpunerea Directivelor Uniunii Europene de interes pentru managementul riscului la inundații (în special Directiva Inundații). Acest pachet de măsuri este destinat diferitelor organizații active în domeniul managementului dezastrelor și al situațiilor de urgență, cu acoperire națională, regională, precum și locală. Entități importante responsabile cu aplicarea măsurilor de pregătire a intervențiilor pentru prevenirea efectelor inundațiilor includ Administrația Națională "Apele Române" (A.N.A.R.), A.B.A.-urile – Administrațiile Bazinale de Apă, Inspectoratul General pentru Situații de Urgență (I.G.S.U.), precum și numeroase alte părți implicate în activitatea de monitorizare, avertizare timpurie, răspuns, salvare, înlăturarea efectelor negative și refacere la nivel local, precum Administrația Națională de Meteorologie (A.N.M.), Institutul Național de Hidrologie și Gospodărire a Apelor (I.N.H.G.A.), precum și direcții specifice din cadrul municipalităților și consiliilor județene care participă la reuniunile Comitetelor Locale și Județene pentru Situații de Urgență (C.L.S.U., C.J.S.U.) și organizații de voluntariat pentru situații de urgență.

Elaborarea măsurilor pachetului de pregătire vizează atingerea obiectivului 6 din seria de obiective ale României privind Managementul Riscului la Inundații, și anume: *Creșterea gradului de conștientizare și reziliență cu privire la riscurile la inundații, precum și creșterea capacității de avertizare timpurie, alarmare, intervenție și răspuns în caz de urgență*. La baza acestui obiectiv se află indicatorii utilizați pentru măsurarea eficienței pachetului de măsuri și respectiv pentru susținerea justificării acestuia. Acești indicatori sunt următorii:

- A. Reducerea pagubelor datorate Pachetului de Măsuri de Pregătire;
- B. Reducerea pierderilor de vieți omenești datorate Pachetului de Măsuri de Pregătire;
- C. Disponibilitatea unor produse de prognoză și avertizare optimizate;
- D. Numărul Unităților de intervenție operativă în cazul situațiilor de urgență (subunități de intervenție) din cadrul IGUSU cu un timp de reacție de 20 de minute pentru localități și respectiv numărul centrelor de intervenție rapidă (CIR) și ale sisteme de gospodărire a apelor (S.G.A.), suport ale intervenției, ale A.B.A.-urilor cu un timp de reacție de 90 de minute pentru asigurarea intervenției la infrastructura de apărare la inundații, expusă la risc din cadrul A.P.S.F.R.-urilor;
- E. Procentul persoanelor situate în A.P.S.F.R.-urile cu risc ridicat, care primesc avertizări la inundații prin diferite canale de comunicare (sistemul RO-Alert, avertizare directă, alarmare cu sirene);
- F. Procentul persoanelor care acționează atunci când primesc avertizări la inundații;
- G. Procentul persoanelor vizate de campaniile de sporire a gradului de conștientizare (în principal prin implicarea acestora în realizarea unor exerciții / broșuri / hărți anuale)
- H. Procentul campaniilor adresate în mod special comunităților marginalizate.

Abordarea etapizată

Pentru elaborarea și justificarea Pachetului de Măsuri de Pregătire și de Răspuns în cazul situațiilor de urgență pentru România, a fost adoptată o abordare etapizată, ce include următoarele etape:

- Evaluarea capabilităților, capacităților și a infrastructurii existente aferente tuturor părților interesate cu privire la Pachetul de Măsuri de Pregătire și de Răspuns în cazul situațiilor de urgență;
- Evaluarea nevoilor, prin intermediul unei analize bine definite a deficiențelor: analiza deficiențelor a reluat elemente din etapa anterioară și definește îmbunătățirile necesare. Aceste îmbunătățiri propuse sunt rezultatul organizării unei serii de întâlniri/workshopuri, ateliere de lucru și rezultatele completării unor chestionare, care au oferit suportul pentru compararea și completarea analizei privind practica din alte state;
- Evaluarea și justificarea unui pachet de măsuri aplicabile la nivel național, regional și local.

Ar trebui remarcat faptul că, în timp ce măsurile de prevenire și protecție (Categorie B) au fost elaborate în special pentru fiecare A.B.A. în parte, elaborarea Pachetului de Măsuri de Pregătire și de Răspuns în cazul situațiilor de urgență a fost efectuată la nivel național, incluzând toate organizațiile relevante și acoperind scările menționate mai sus, și anume nivelul național, regional și local. Deficiențele și măsurile ulterioare care au fost identificate ca parte din procesul de elaborare a măsurilor de prevenire și protecție (Categorie B) au influențat procesul de elaborare a Pachetului de Măsuri de Pregătire și de Răspuns în cazul situațiilor de urgență.

Nivelul de apărare actual, precum și cel oferit de măsurile de prevenire și protecție prioritizate (Categorie B), au definit nevoile și deficiențele și astfel măsurile propuse pentru Pachetul de Măsuri de Pregătire și de Răspuns în cazul situațiilor de urgență. În scopul justificării Pachetului de Măsuri de Pregătire și de Răspuns în cazul situațiilor de urgență, măsurile incluse în acest pachet vor viza riscul rezidual. Justificarea pachetului a fost realizată la mai multe nivele justificative, inclusiv prin utilizarea analizei cost-beneficiu. Abordarea adoptată respectă cerințele agenților de finanțare ale Uniunii Europene.

Analiza deficiențelor

Ulterior unei analize a capabilităților și capacităților existente în România pe această temă, un pas important în elaborarea Pachetului de Măsuri de Pregătire și de Răspuns în cazul situațiilor de urgență a fost reprezentat de efectuarea unei ample analize a deficiențelor. Pentru acest proces, a fost utilizată clasificarea aferentă cadrului Ready2Respond al Băncii Mondiale (figura 21) ca mijloc de structurare a analizei și de identificare a potențialelor căi de optimizare ale capacității de management al situațiilor de urgență în cazul inundațiilor, urmărind tranziția de la etapa de răspuns la cea de restabilire a situației de normalitate.

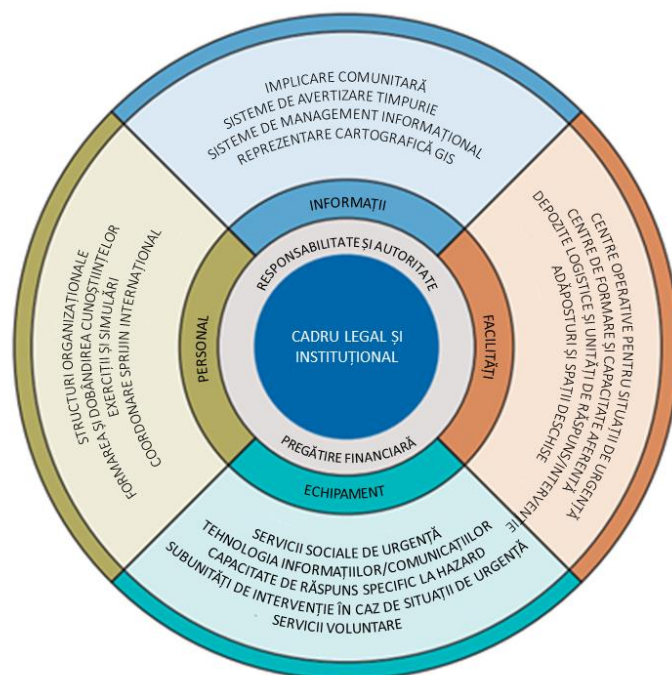


Figura 21. Principalele Componente ale Sistemului de Pregătire și Răspuns în situații de urgență conform Cadrului Ready2Respond

Analiza deficiențelor a fost efectuată utilizând următoarele metode:

- **Analiza documentară** – A fost efectuată o analiză a documentelor strategice și legislative adecvate, nominalizate de către principalele părți interesate privind managementul riscului la inundații din România. În cadrul acestor documente au fost identificate unele deficiențe, acestea fiind ulterior verificate prin raportarea la publicațiile din România referitoare la Managementul Riscului la Dezastre (MRD) cu scopul de a vedea dacă problemele respective erau sau nu persistente și dacă agențiile se confruntau sau nu în mod indirect cu acestea.
- **Implicarea părților interesate** – Interviuurile cu părțile interesate au fost organizate la nivel național împreună cu principalele agenții responsabile cu managementul riscului la inundații din România. Delegaților acestora li s-a cerut să-și exprime părerea cu privire la nivelul actual al capacităților și capabilităților, în baza expertizei acestora care să ghideze direcția analizei pentru a realiza o evaluare optimă a modului de funcționare a sistemului.
- **Ateliere de lucru/workshopuri** – Atelierele de lucru au fost organizate pentru analiza comparativă a constatărilor aferente etapelor anterioare și pentru a oferi experiențe la nivel local și regional cu privire la aplicarea abordărilor legate de managementul riscului la inundații și nivelele actuale de răspuns la managementul situațiilor de urgență. Acestea au fost concepute pentru a permite părților interesate din cadrul numeroaselor agenții și sectoare de activitate, reprezentând principalele agenții locale și naționale, să analizeze capacitățile și capabilitățile actuale privind principalele evenimente referitoare la inundații, să identifice deficiențele și să propună îmbunătățiri practice și realizabile. Dat fiind faptul că atelierele de lucru au fost organizate în diverse A.P.S.F.R.-uri, obiectivul acestor ateliere a fost acela de a obține rezultate viabile la nivel național.
- **Sesiuni destinate A.B.A.-urilor** – După susținerea atelierelor de lucru, o întâlnire în sesiuni de lucru au vizat A.B.A.-urile (trei grupe de lucru) pentru a identifica posibilitățile de a consolida capacitățile și capabilitățile existente, precum și nevoile acestora. O descriere inițială a concluziilor atelierelor de lucru a fost prezentată reprezentanților A.B.A.-urilor, în vederea evaluării și elaborării ulterioare cu scopul de a analiza dacă, din perspectiva acestora, există eventuale

chestiuni suplimentare care nu au fost adresate. Rezultatele acestei sesiuni au fost abordate ulterior în cadrul constatărilor generale.

De la analiza deficiențelor la pachetul de măsuri consolidate

În baza elementelor menționate anterior, rezultatul analizei deficiențelor a constat într-o listă inițială de măsuri care să abordeze deficiențele și nevoile României cu privire la măsurile de pregătire și de răspuns în cazul situațiilor de urgență. Aceste măsuri sunt generice, adică nu sunt specifice niciunei A.B.A., însă sunt valabile pentru România în general. Acestea au fost concepute utilizând o triangulare (o analiză comparativă) a metodelor discutate anterior și clasificate conform cadrului R2R, precum și măsurile vizate de la nivel național, regional și local.

Această listă inițială de măsuri a fost ulterior supusă și unei analize aprofundate pe trei nivele diferite:

- Analiza intervențiilor în caz de inundații, efectuate în ultimii 10 ani;
- Analiza realizată în baza noilor hărți de hazard și de risc la inundații disponibile pentru toate cele 526 de A.P.S.F.R.-uri;
- Analiza a vizat înțelegerea situației la nivel regional / bazinal.

Prin analiza intervențiilor în caz de inundații din ultimii ani, nu numai că se poate avea o imagine clară asupra lecțiilor învățate, dar numărul și tipul de intervenții pot contribui la plasarea într-un context mai extins (numeric) a măsurilor de pregătire – a se vedea de asemenea figura 22, care prezintă pagubele înregistrate (de către I.G.S.U.) exprimate în Lei/an. Rețineți faptul că aceste pagube înregistrate reprezintă de fapt o subestimare a valorii reale. Această analiză a evidențiat și faptul că este de asemenea importantă sublinierea ideii conform căreia o parte relevantă aferentă riscului la inundații la nivelul României există în afara celor 526 de A.P.S.F.R.-uri, iar măsurile de pregătire, conform definiției, pot de asemenea aduce valoare adăugată în acest caz.

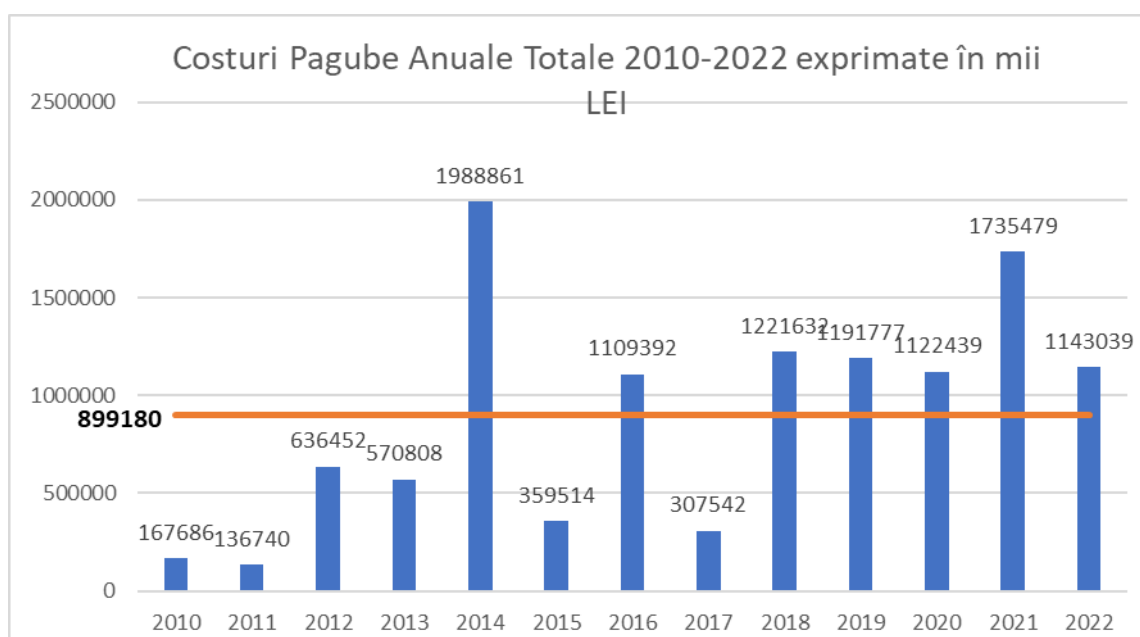


Figura 22. Costuri aferente pagubelor provocate de inundații pe an (2010-2022)

Noile hărți de hazard și hărți de risc la inundații disponibile pentru toate cele 526 de A.P.S.F.R.-uri au oferit numeroase informații despre riscul rezidual actual care trebuie abordat prin intermediul măsurilor de pregătire. Este esențială înțelegerea conceptului de A.P.S.F.R., de exemplu cu privire la: receptorii expuși riscului, condițiile hidro-meteorologice, precum și proximitatea față de diferite centre de răspuns la care se poate apela pentru diminuarea riscului la inundații, înainte, în timpul și după un astfel de eveniment.

Acest lucru va face posibilă analiza mai multor A.P.S.F.R.-uri afectate și de asemenea o mai bună evaluare a aspectelor spațiale care joacă un rol important în realizarea procesului de management al riscului la inundații. O analiză GIS a tuturor subunităților din cadrul I.G.S.U. indică, de asemenea, în mod clar, necesitatea existenței unor centre suplimentare (figura 23). Această figură indică numărul de puncte aferente unui A.P.S.F.R. (partea inițială, mediană și finală a A.P.S.F.R.) care nu se încadrează în criteriul aferent intervalului de 20 minute de reacție a unei subunități de intervenție din cadrul I.G.S.U..

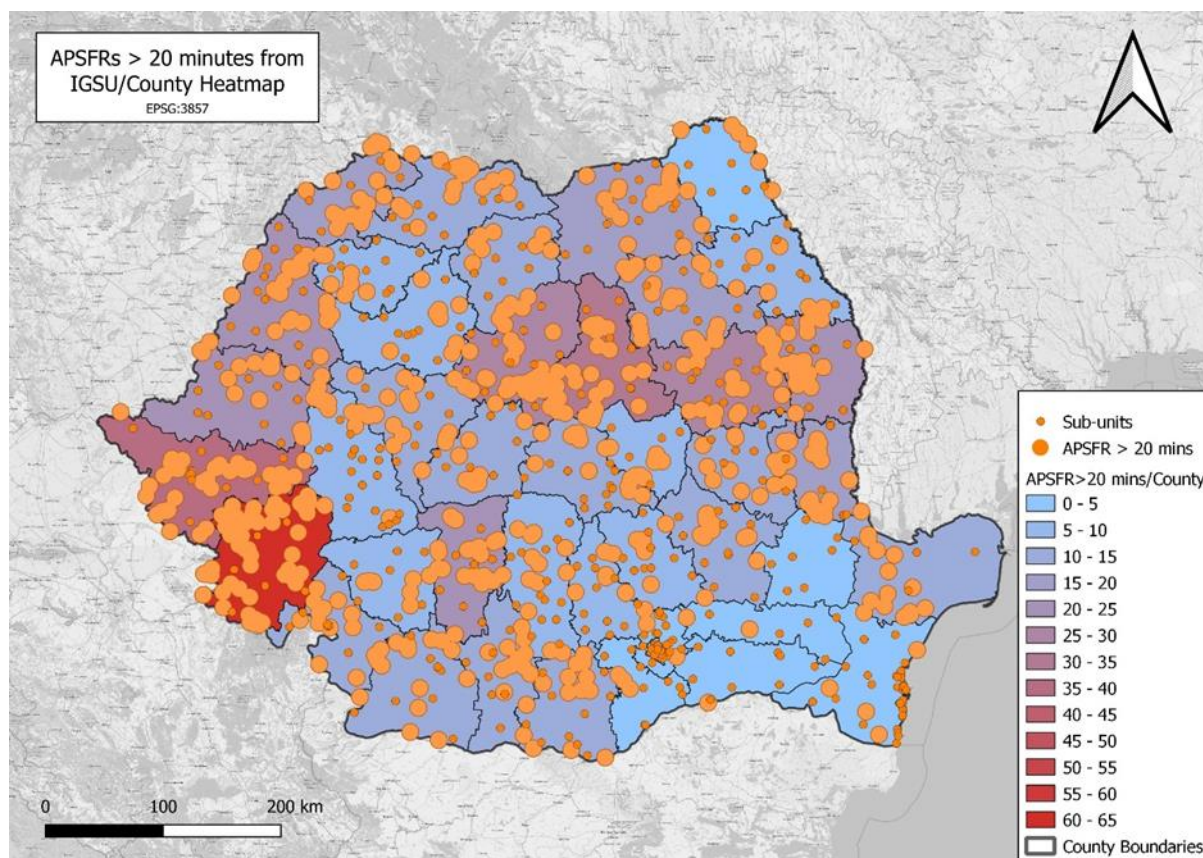


Figura 23. Amplasarea și numărul de locații de intervenție ale unui A.P.S.F.R care nu se încadrează în criteriul aferent intervalului de 20 minute de reacție pentru intervenția subunităților I.G.S.U.

O analiză GIS a centrelor de intervenție rapidă (CIR) ale A.B.A.-urilor și a sistemelor de gospodărire a apelor (S.G.A.) a indicat faptul că acestea, în 80%, respectiv 96% dintre cazuri, respectă criteriul A.N.A.R. de a se încadra într-un interval de 90 de minute pentru efectuarea unei intervenții la nivelul APSFR-urilor. În baza acestor condiții favorabile, nu sunt prevăzute centre suplimentare pentru A.B.A.-uri.

Această analiză mai aprofundată și discuțiile ulterioare cu diferitele ministere și agenții au făcut posibilă o îmbunătățire ulterioară a pachetului de măsuri.

Pachetul de măsuri

Procesul de elaborare și justificare a pachetului de măsuri a dus la obținerea unui set complet de măsuri de pregătire și de răspuns în cazul situațiilor de urgență. Cele 29 măsuri obținute pot fi grupate în următoarele 6 categorii:

- Crearea unei reziliențe strategice,
- Crearea unui set de cunoștințe instituționale,
- Monitorizare eveniment, identificare și prognozare,
- Comunicare/avertizare/alarmare,
- Planificarea răspunsului,

- Răspuns, salvare și protejarea persoanelor, animalelor și bunurilor și înlăturarea efectelor negative ale evenimentului.

Măsurile legate de refacere, inclusiv conceptele de reconstruire în condiții optimizate, au fost identificate în timpul procesului de elaborare a pachetului de măsuri, însă nu au fost prioritizate pentru acest P.M.R.I. aferent celui de-al doilea ciclu de implementare.

În tabelul de mai jos sunt centralizate măsurile, inclusiv identificarea modului de asumare a responsabilităților aferente acestora. Deși asumarea responsabilităților revine diferitelor organizații, măsurile sunt intercorelate, iar aplicarea cu succes a acestora depinde în mare măsură de implementarea întregului pachet de măsuri (tabelul 29).

O descriere a măsurilor Pachetului de Pregătire și de Răspuns în cazul situațiilor de urgență este prezentată în Anexa 16

. Fiecare dintre măsuri a fost de asemenea bugetată. Costurile respective nu includ T.V.A. și nici cheltuielile cu personalul din cadrul diverselor organizații. Aceste cheltuieli cu personalul sunt incluse în lucrările pregătitoare, inclusiv, de exemplu, în procedurile de licitație pentru achiziții de servicii, echipamente și clădiri/construcții, precum și pentru managementul de proiect aferent implementării și gestionării măsurilor.

Elaborarea, evaluarea și justificarea Pachetului de Măsuri de Pregătire și de Răspuns în cazul situațiilor de urgență sunt documentate într-un raport separat, care a fost transmis către M.M.A.P., A.N.A.R., I.N.H.G.A., A.N.M. și I.G.S.U.

Tabelul 29. Pachetul de Măsuri de Pregătire și de Răspuns în cazul situațiilor de urgență

Categoria	Nr.	Măsura	Instituția vizată	Costuri estimate (fără costuri de personal) (EURO fără TVA)
Crearea rezilienței strategice	1a	Îmbunătățirea armonizării obiectivelor strategice din domeniul schimbărilor climatice, al planificării urbane, al diminuării sărăciei și al îmbunătățirea armonizării obiectivelor strategice din domeniul schimbărilor climatice, al planificării urbane, al diminuării sărăciei și al reducerii riscului la dezastre (NEXUS)	M.A.I., M.M.A.P., M.L.P.D.A., M.F.E., M.T.I.C., M.F.P.	120.000
	1b	Dezvoltarea abordărilor de management al riscului de dezastre centrate pe oameni la nivel local și județean	M.A.I., M.M.A.P., M.L.P.D.A.	155.000
Crearea setului de cunoștințe instituționale	2a	Creșterea gradului de înțelegere a responsabilităților actorilor locali în gestionarea riscului la inundații, în special cu privire la cursurile de apă necadastrate (administrația locală, A.N.I.F. și Romsilva, agențiile pentru pescuit și ONG-uri, cu sprijinul S.G.A./A.B.A. și I.S.U.J.).	M.A.I., M.M.A.P., M.L.P.D.A.	145.000
	2b	Intensificarea sprijinului prin crearea unei platforme naționale de evaluare a pagubelor pentru instituțiile de la nivel local și județean cu privire la managementul riscului la inundații și a necesităților de raportare a acestora	M.A.I. (I.G.S.U.), M.M.A.P.	190.000
	2c	Înființarea unei școli naționale de hidrologie și gospodărire a apelor	M.M.A.P., A.N.A.R., I.N.H.G.A.	720.000
	2d	Îmbunătățirea materialelor de îndrumare pentru procedurile de evacuare	M.A.I., I.G.S.U., M.M.A.P., A.N.A.R., C.J.S.U.	145.000
	2e	Îmbunătățirea capacității instituționale de formare și a capacității de răspuns la evenimentele de inundații pentru a	M.A.I. / I.G.S.U.	700.000

Categoria	Nr.	Măsura	Instituția vizată	Costuri estimate (fără costuri de personal) (EURO fără TVA)
		sprijini eforturile de dezvoltare a bazei de cunoștințe prin crearea unei platforme comune de formare și raportare operațională		
Monitorizare, identificare și prognozare	3a	Îmbunătățirea monitorizării meteorologice și hidrologice și a sistemelor informaționale pentru prognoza hidrologică – P.N.R.R.	M.M.A.P., A.N.A.R. / A.B.A., I.N.H.G.A., A.N.M.	25.000.550
	3b	Furnizarea de produse îmbunătățite de prognoză și avertizare, instrumente de suport decizional (DSS) pentru gestionarea inundațiilor în timp real, avertizare suficient de precisă și în timp util pentru a atenua impactul inundațiilor în România. Această măsură face parte din Proiectul WATMAN II.	M.M.A.P., A.N.A.R. / A.B.A., I.N.H.G.A., S.T.S.	8.400.000
Comunicare publică	4a	Furnizarea de informații privind avertizarea viiturilor într-un format ușor de înțeles instituțiilor relevante.	M.M.A.P., A.N.A.R., I.N.H.G.A., A.B.A.-urile, A.N.M., M.A.I., I.G.S.U.	1.000.000
	4b	Elaborarea și difuzarea hărților de hazard și de risc la inundații la județean	M.M.A.P., M.L.P.D.A., M.A.I., A.N.A.R. / A.B.A. / S.G.A.,	15.000.000
	4c	Creșterea gradului de conștientizare în rândul comunităților locale a riscului la inundații cu care se confruntă, inclusiv a planurilor de urgență și a strategiilor comportamentale pe care acestea le pot adopta înainte, în timpul și după un eveniment de inundații	M.A.I., I.G.S.U., M.M.A.P., A.N.A.R., autoritățile judetene si locale, C.J.S.U., C.L.S.U.	825.000
	4d	Introducerea în programa școlară a unei discipline de pregătire în domeniul situațiilor de urgență adaptate vârstei copiilor, inclusiv aspecte de inundații	Ministerul Educației, M.M.A.P., M.A.I.	100.000
	4e	Îmbunătățirea rezilienței grupurilor vulnerabile și/sau a grupurilor marginalizate prin diseminarea informațiilor privind managementul riscului la inundații și comunicarea bidirecțională a acestor informații	M.A.I., M.M.A.P., A.B.A. I.G.S.U., autoritățile judetene si locale	1.000.000
	4f	Îmbunătățirea gradului de acoperire cu sisteme de alarmare și eficientizarea modului de diseminare a mesajelor de avertizare (Proiectul WATMAN2 - PODD)	M.M.A.P., A.N.A.R.	80.000.000
Planificare răspuns	5a	Crearea bazelor de date pentru îmbunătățirea schimbului de cunoștințe instituționale, consolidarea informațiilor și intensificarea procesului de luare a unor decizii informate asupra riscurilor	M.M.A.P., M.A.I., M.D.L.P.A.	250.000
	5b	Îmbunătățirea colaborării interinstituționale prin efectuarea mai multor exerciții comune.	M.M.A.P., M.A.I., I.G.S.U., A.N.A.R., autoritati judetene si	0

Categoria	Nr.	Măsura	Instituția vizată	Costuri estimate (fără costuri de personal) (EURO fără TVA)
			locale C.J.S.U., C.L.S.U.	
	5c	Creșterea capacității serviciului de voluntariat de situații de urgență la nivel de C.L.S.U. pentru sprijinirea eficientă a eforturilor privind managementul riscului la inundații	M.A.I., I.G.S.U., M.M.A.P., A.N.A.R., C.J.S.U., C.L.S.U.	0
	5d	Definirea clară a rolurilor și responsabilităților serviciului de voluntariat referitoare la managementul riscului la inundații	M.A.I. (I.G.S.U.)	135.000
	5e	Îmbunătățirea managementului riscului la inundații și a eforturilor de răspuns pentru grupurile vulnerabile și persoanele care posedă strategii limitate de adaptare în fața evenimentelor de inundații	M.A.I., M.M.A.P., M.L.P.D.A., I.G.S.U., A.N.A.R.	0
	5f	Creșterea eficienței procedurilor de evacuare în timpul unei inundații	M.A.I., I.G.S.U.	130.000
Răspuns, salvare și ajutor	6a	Creșterea capacității și eficienței Serviciilor Situații de Urgență, Dispecerate și ale formațiilor de intervenție rapidă din cadrul A.N.A.R. – P.N.R.R.	M.M.A.P., A.N.A.R.	20.000.000
	6b	Creșterea capacității de răspuns a A.N.A.R. (Centrele de Intervenție Rapidă) – P.N.R.R.	M.M.A.P., A.N.A.R.	25.000.000
	6c	Creșterea capacității de răspuns a I.G.S.U.	M.A.I., I.G.S.U.	145.778.250
	6d	Integrarea/actualizarea informațiilor privind dotarea cu materiale, mijloace și forțe de intervenție pentru îmbunătățirea capacității de răspuns a autorităților responsabile pe tipuri de risc.	M.M.A.P., M.A.I., I.G.S.U., A.N.A.R.	250.000
	6e	Îmbunătățirea rețelei de comunicații cu redundanță pentru a permite un răspuns eficient la inundații	M.M.A.P., A.N.A.R., M.A.I.	50.000.000
	6f	Creșterea asigurării resurselor necesare pentru evacuarea eficientă și eficace în caz de inundații	M.A.I., I.G.S.U.	23.208.050
	6g	Dotarea Unităților Operative Județene, cel puțin, la nivelul cerințelor minime privind dotarea cu materiale și mijloacele de intervenție în situații de urgență	M.A.I., I.G.S.U.	300.000
TOTAL				398.551.850

Justificarea pachetului de măsuri

Justificarea măsurilor din Pachetul de Măsuri de Pregătire și de Răspuns în cazul situațiilor de urgență a fost realizată la următoarele nivele:

- Abordarea I: o evaluare calitativă a beneficiilor și costurilor aferente fiecărei măsuri din cadrul pachetului de măsuri. Acest lucru implică faptul că, din perspectivă calitativă și în baza opiniei de specialitate, beneficiile asociate fiecărei măsuri justifică respectivele costuri aferente unei anumite măsuri.
- Abordarea II: justificări specifice utilizând literatura de specialitate recunoscută la nivel global, cerințele legale, precum și analizele specifice (e.g., utilizând GIS). Acolo unde există obligații legale, acestea, prin definiție, justifică nevoia adoptării măsurii respective. De asemenea, conform experiențelor înregistrate în alte state din Europa și la nivel internațional, literatura de specialitate oferă o bună orientare cu privire la justificarea măsurilor. Acolo unde este relevant și posibil, aceasta a fost aplicată măsurilor incluse în pachet. Ar trebui reținut faptul că fiecare măsură poate fi de asemenea considerată ca fiind promovată în conformitate cu cadrul SENDAI.

- Abordarea III: o ACB la nivel macro a întregului pachet de măsuri, utilizând conceptul de Nivele de Maturitate. Folosind acest concept, a fost posibilă evaluarea schimbării radicale a acestui pachet de măsuri din perspectiva optimizării capacităților și capabilităților României. Această schimbare radicală poate fi transpusă în beneficii aferente pachetului (și anume pagube reduse) și poate fi comparată cu costurile aferente pachetului de măsuri. Această analiză a demonstrat faptul că pachetul este viabil din perspectiva unei ACB.
- Abordarea IV: ACB detaliate pentru elementele din cadrul pachetului de măsuri, aplicate A.P.S.F.R.-urilor reprezentative, utilizând conceptul de beneficii implicate (Benefit Pathway). Au fost analizate în detaliu mai multe APSFR-uri reprezentative, demonstrând faptul că beneficiile pot fi asociate diferitelor măsuri de reducere sau atenuare a riscului la inundații. Acestea au indicat de asemenea un raport favorabil Beneficiu/Cost.

În concluzie, fiecare măsură din pachet este justificată în cel puțin două dintre abordările de mai sus, însă, în diferite cazuri, justificarea s-a făcut chiar prin intermediul a trei sau patru abordări, dovedindu-se astfel ca pachetul este viabil. Atunci când acest lucru este transpus de asemenea la nivelul indicatorilor menționați la începutul acestei secțiuni, pot fi constatate următoarele aspecte pentru scenariul de bază și situația ce “include pachetul de măsuri” (tabelul 30): Implementarea măsurii poate fi în general realizată în primii doi ani, beneficiile pachetului de măsuri vor spori gradual și acestea ar trebui realizate înainte de următorul ciclu aferent P.M.R.I.

Costurile totale de investiții asociate pachetului de măsuri de pregătire este de aproximativ 410 de milioane de euro fără T.V.A., incluzând circa 13 milioane de euro pentru cheltuieli cu personalul din cadrul ministerelor și instituțiilor implicate.

Tabelul 30. Valorile de referință și valorile țintă per indicator pentru Pachetul de Măsuri de Pregătire și de Răspuns în cazul situațiilor de urgență

Nr.	Indicator (A_B)/sub-indicator (C-H)	Valoarea de Referință	Valoarea țintă ce include pachetul de măsuri
A	Reducerea pagubelor datorate Pachetului de Măsuri de Pregătire și de Răspuns în cazul situațiilor de urgență	Aproximativ 3% din 1,72 Miliarde €	Aproximativ 5% din 1,72 Miliarde €
B	Reducerea pierderilor de vieți omenești datorate Pachetului de Măsuri de Pregătire și de Răspuns în cazul situațiilor de urgență	Aproximativ 3% din 14 (abordare istorică) / 70 (evaluarea riscurilor)	Aproximativ 5% din 14 (abordare istorică) / 70 (evaluarea riscurilor)
C	Disponibilitatea unor produse de prognoză și avertizare optimizate	< 48 de ore abordare deterministă	> 72 de ore abordare probabilistă
D	Numărul unităților operative de intervenție în situații de urgență din cadrul I.G.S.U. cu un timp de reacție de 20 de minute pentru localități și respectiv numărul de centrelor de intervenție rapidă (CIR) și sisteme de gospodărire a apelor (S.G.A.) ale A.B.A.-urilor cu un timp de deplasare de 90 de minute pentru intervenția la infrastructura de apărare împotriva inundațiilor expusă la risc din cadrul A.P.S.F.R.-urilor	A.B.A.-uri: CIR 80%, S.G.A.: 96% Unități I.G.S.U.: 51%	A.B.A.-uri: CIR 80%, SGA: 96% Unități I.G.S.U.: 75%
E	% persoanelor din A.P.S.F.R.-urile cu risc ridicat care primesc avertizări de inundații prin diferite canale de comunicare (sistemul RO-Alert, avertizare directă, alarmare cu sirene)	75%	95%
F	% persoanelor care acționează atunci când primesc avertizări de inundații	50%	>75%
G	% persoanelor vizate de campaniile de sporire a gradului de conștientizare (în principal prin implicarea acestora în realizarea unor exerciții / broșuri / hărți anuale)	20%	>50%
H	% campaniilor adresate în mod special comunităților marginalizate	< 1%	>25%

Valorile-țintă au fost obținute utilizând diferite abordări privind justificarea și acestea au fost fundamentate în cadrul Raportului privind Pachetul de Măsuri de Pregătire și de Răspuns în cazul situațiilor de urgență .

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. Dobrogea-Litoral

România a definit un set clar de obiective de management al riscului la inundații, după cum sunt acestea descrise în Capitolul 4. Pentru atingerea acestor obiective, a fost elaborat un Program de Măsuri pentru P.M.R.I. Ciclu II. După cum era specificat anterior în acest plan, Programul de Măsuri constă în trei categorii principale de măsuri:

- 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 nivel local/ A.P.S.F.R., integrate la nivel de strategie A.P.S.F.R., prioritizate la nivelul bazinului hidrografic, și anume măsuri structurale și nestructurale
- C. Măsuri de Pregătire, inclusiv de răspuns și redresare, și anume măsuri de avertizare timpurie, răspuns, salvare, ajutor și refacere.

Corelările generale între obiectiv și categoria de măsuri sunt indicate în Figura 24 de mai jos. Mai multe informații detaliate cu privire la corelarea măsurilor specifice cu obiectivele și modul în care aceste informații au fost utilizate pentru identificarea, evaluarea și selectarea măsurilor sunt prezentate în secțiunea următoare.

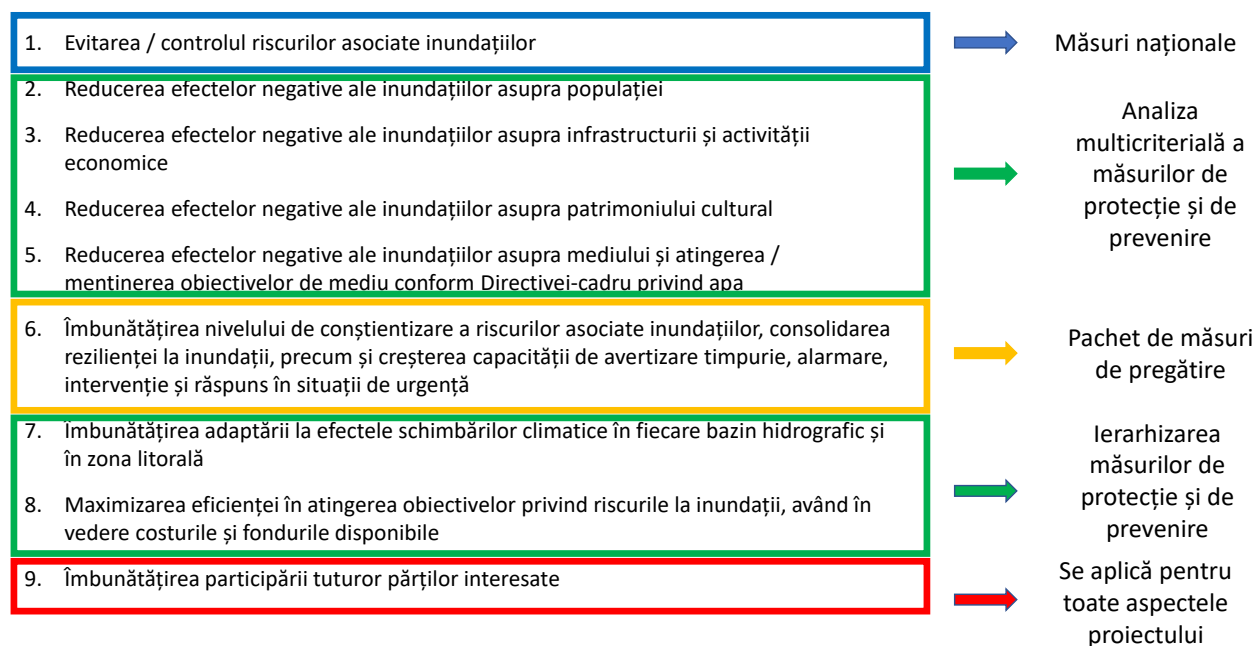


Figura 24. Corelarea generală a obiectivelor de management al riscului la inundații din România cu categoriile de măsuri

Referitor la Măsurile Naționale (Categorie A)

În general, scopul măsurilor naționale este acela de a crea cadrul legal și instituțional eficace pentru managementul riscului la inundații și de a contribui astfel la realizarea tuturor obiectivelor de management al riscului la inundații. Cu toate acestea, se pune accent special pe evitarea și controlul riscului la inundații, astfel corelarea cu Obiectivul 1 fiind cea mai specifică. După cum sugerează și numele, măsurile naționale nu sunt specifice A.B.A. Dobrogea-Litoral, ci acestea se aplică tuturor Unităților de Management din România.

Procesul de elaborare a măsurilor naționale nu a inclus definirea indicatorilor specifici care stau la baza obiectivelor. Astfel, în această etapă, nu este posibilă corelarea directă și cuantificarea contribuțiilor specifice ale acestor măsuri prin raportare la obiective. Cu toate acestea, tabelul cu prioritățile pentru măsurile naționale prezentat în Capitolul 5.2 indică în general relația măsurilor cu obiectivele. Fișele de proiect întocmite pentru măsurile naționale prioritizate definesc în detaliu obiectivele și eventualele beneficii ale măsurilor. Aceste informații permit o corelare între măsurile naționale specifice și contribuția acestora la atingerea diferitelor obiective.

Referitor la Măsurile de Prevenire și Protecție (Categorie B)

Ulterior etapei de analiză (screening), toate măsurile de prevenire și protecție au fost evaluate sistematic în baza unei AMC și respectiv a unei ACB (rapide). Atât AMC, cât și ACB (rapidă) permit corelarea și cuantificarea contribuțiilor măsurilor prin raportare la obiectivele specifice.

AMC utilizează 23 de indicatori în baza cărora se realizează evaluarea, acoperind criterii cu privire la aspecte sociale, economice, culturale, de mediu și implementabilitate. Astfel, impactul măsurilor, care va fi cuantificat prin intermediul celor 23 de indicatori poate fi corelat direct cu obiectivele 2-5 și respectiv 7-8. O descriere detaliată a indicatorilor poate fi consultată în *Metodologia de elaborare a Programului de Măsuri*.

Tabelul 31. Prezentarea generală a criteriilor AMC

CRITERII AMC				
Social	Economic	Cultural	Mediu	Implementabilitate
INDICATORI PER CATEGORIE				
<ul style="list-style-type: none">• Proprietăți cu destinație rezidențială• Sănătatea umană• Captarea apei pentru consum uman• Infrastructura socială• Infrastructura de recreere• Comunități marginalizate și vulnerabile• Reziliență	<ul style="list-style-type: none">• Infrastructura de transport• Infrastructura de utilități• Proprietăți cu destinație rezidențială• Activitatea economică• Agricultură	<ul style="list-style-type: none">• Obiective culturale• Amenajare teritorială și urbană	<ul style="list-style-type: none">• Poluare• Biodiversitate• Piscicultură• Râuri naturalizate (cu privire la hidromorfologie)• Calitatea apei• Calitatea solului• Vulnerabilitatea la schimbările climatice• Captarea gazelor cu efect de seră	<ul style="list-style-type: none">• Implementabilitate

ACB (rapidă) este corelată în mod clar cu obiectivele 7 și 8. În privința schimbărilor climatice, *Metodologia de elaborare a Programului de Măsuri* a promovat definirea măsurilor care va duce la optimizarea nivelului de adaptare în două feluri:

- Privind definirea măsurilor, a amplasamentelor și dimensiunilor acestora, se aplică următoarele puncte de pornire:

- Toate strategiile alternative aferente A.P.S.F.R.-urilor vizează atingerea standardelor de protecție și costurile la data actuală plus includerea toleranțelor necesare în proiectare și o alocare suplimentară privind schimbările climatice. Cea din urmă presupune necesitatea ca măsura respectivă să se conformeze totuși acestui standard țintă de protecție pe o perioadă de 50 de ani de acum înainte.
 - Măsurile trebuie a fi concepute pentru a fi de tip no-regret la adaptări ulterioare (și anume au fundații mai solide). Măsurile de adaptare viitoare în sine nu sunt totuși incluse în concept sau costurile acestora pe o perioadă de evaluare de 50 de ani (deoarece această abordare nu este practică sau necesară în această etapă de elaborare a Programului de Măsuri).
- Privind evaluarea măsurilor:
 - ACB (rapidă) ține cont de potențiala creștere viitoare a pagubelor medii anuale evitate, date fiind condițiile actuale din anul 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 în conformitate cu abordarea privind proiectarea cu considerarea nivelurilor generate de viitoarele schimbări climatice. Ambele cazuri (scenariul de bază și viitoarele schimbări climatice) sunt definite fie de 3 probabilități anuale de depășire (Ciclul I) și respectiv 5 probabilități anuale de depășire (Ciclul II).
 - În etapa privind Strategia aferentă Unității de Management, testele de robustețe privind schimbările climatice sunt utilizate cu scopul de a determina strategia optimă 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 a fost evidențiată în urma realizării acestor teste.

În ceea ce privește Obiectivul 8, ACB va genera raportul cost-beneficiu, ilustrând eficiența cu care o măsură poate aborda riscul la inundații.

Atât AMC, cât și ACB (rapidă) au fost utilizate pentru a estima contribuțiile măsurilor (prioritizate) la atingerea obiectivelor P.M.R.I. Ciclul II. În baza acestora, reprezentanții A.B.A. Dobrogea-Litoral a putut stabili ținte specifice pentru obiectivele corelate cu măsurile de prevenire și protecție, după cum sunt acestea descrise ulterior în Capitolul 6 al acestui plan.

Cu privire la Pachetul de Măsuri de Pregătire (Categorie C)

Pentru Pachetul de Măsuri de Pregătire, în completarea Obiectivului 9, care este relevant în general pentru toate categoriile, se pune accentul pe Obiectivul 6. După cum a fost indicat în Capitolul 5.4, Pachetul de Măsuri de Pregătire, deși are aplicabilitate la nivel național, regional și local, a fost conceput pentru întreaga Românie, fără a fi neapărat specific A.B.A. Dobrogea-Litoral.

Pentru Obiectivul 6, a fost definit un set de indicatori. Fiecare măsură inclusă în Pachetul de Măsuri de Pregătire a fost corelată cu unul sau mai mulți indicatori, stabilind astfel o corelare clară cu obiectivul major 6. Indicatorii care stau la baza obiectivului 6 sunt următorii:

- B. Reducerea pagubelor datorate Pachetului de Măsuri de Pregătire.
- C. Reducerea pierderilor de vieți omenești datorate Pachetului de Măsuri de Pregătire.
- D. Disponibilitatea unor produse de prognoză și avertizare optimizate.

- E. Numărul de centre operative pentru intervenții pentru situații de urgență din cadrul I.G.S.U. cu un timp de reacție de 20 de minute pentru localități și respectiv numărul centrelor de intervenție rapidă (CIR) din cadrul A.N.A.R. și sistemelor de gospodărire a apelor (S.G.A.) ale A.B.A.-urilor cu un timp de deplasare de 90 de minute pentru intervenția la infrastructura de apărare împotriva inundațiilor expusă la risc din cadrul A.P.S.F.R.-urilor.
- F. % de persoane situate în A.P.S.F.R.-urile cu risc ridicat, care primesc avertizări de inundații prin diferite canale de comunicare (sistemul RO-Alert, avertizare directă, alarmare cu sirene).
- G. % de persoane care acționează atunci când primesc avertizări de inundații.
- H. % de persoane vizate de campaniile de sporire a gradului de conștientizare (în principal prin implicarea acestora în realizarea unor exerciții / broșuri / hărți anuale).
- I. % de campanii adresate în mod special comunităților marginalizate.

Pentru Pachetul de Măsuri de Pregătire, impactul diferitelor măsuri este cuantificat pentru fiecare indicator în parte. Acest lucru a fost realizat prin intermediul unei ACB dedicate a întregului pachet de măsuri, precum și în baza analizei GIS și respectiv a opiniei de specialitate. Abordarea cu privire la justificarea pachetului de măsuri este în conformitate cu orientările UE (JASPERS). De asemenea, în Capitolul 6 sunt descrise țintele specifice pentru fiecare dintre indicatorii corelați cu Obiectivul 6.

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

5.6.1 Coordonarea cu Directiva Cadru a 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 (descrișă în prezentarea generală din secțiunea 5.1) și abordarea asociată este aliniată la Strategia Comună de Implementare a CE pentru Directiva Cadru Apă (*Common Implementation Strategy*).

Aspecte instituționale

Autoritatea publică centrală în domeniul apelor împreună cu Administrația Națională “Apele Române” reprezintă autoritățile statului care au ca responsabilitate implementarea ambelor Directive - Directiva 2000/60/CE și Directiva 2007/60/CE. Ca urmare, între atribuțiile principale ale A.N.A.R./A.B.A., 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 (*Unități de Management*) cu suportul Institutului Național de Hidrologie și Gospodărire a Apelor.

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 pentru 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*” (v. capitolul 5.1.3).

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 25), respectiv în:

- a) Etapa de Screening,
- b) Etapa de elaborare a Strategiei la nivel de A.P.S.F.R. și
- c) Etapa de Evaluare și Prioritizare a strategiilor la nivelul Unităților de Management, descrise în cele ce urmează.

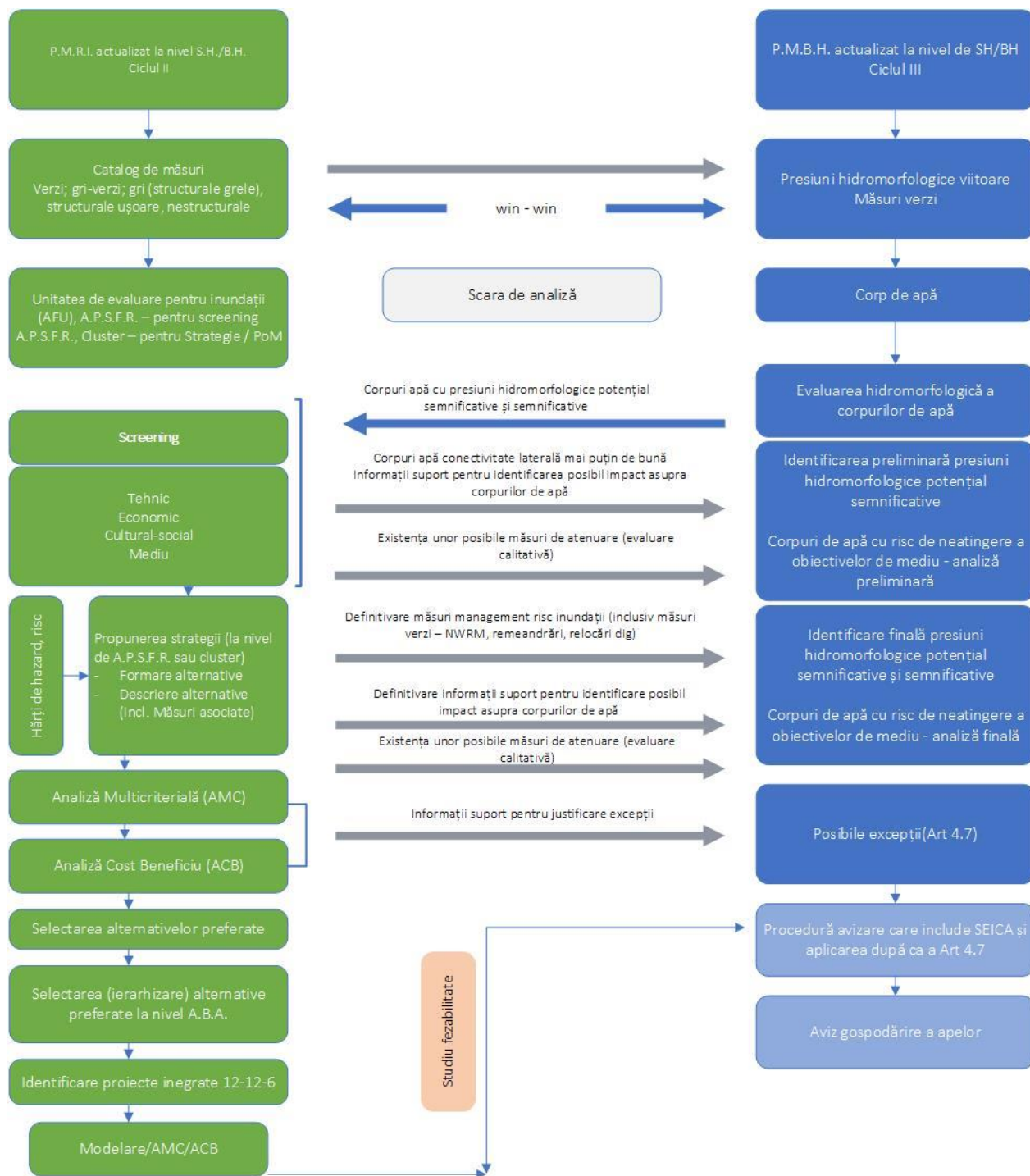


Figura 25. Aspecte integrative P.M.B.H.-P.M.R.I.

Nota: Reprezentarea schematica 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 P.M.R.I. 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 descriptive 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 III) sunt analizate pentru a fi integrate în strategiile pentru Planurile de Management al Riscului la Inundații (acolo unde au aplicabilitate). În tabelul 32 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. Ciclul II
- *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 de dezvoltare al Programului de Măsuri unele măsuri alternative posibile.

.

Tabelul 32. 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	Remeandrarea cursului de apă, restaurarea cursurilor de apă și a luncii inundabile (incl. reîmpădurirea malurilor cursului de apă pentru reducere a fenomenului erozional)
R-M3	Măsuri de atenuare a alterării regimului hidrologic aval de lucrarea de barare	R-M3.2	Construcția unor acumulări de compensare	M32	Măsuri structurale pentru regularizarea debitelor, prin construirea / modificarea / eliminarea infrastructurii de retenție/acumulare a apei	M32-RO21	Realizarea de noi acumulări permanente sau nepermanente (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 apă	M24-RO09	Întreținerea albiilor cursurilor de apă - aval lucrari de barare (considerate ca măsură PGA , și nu ca masură de sine stătătoare de reducere a riscului la inundații; se referă la o întreținere adecvată din punct de vedere ecologic (întreținere sezonieră corespunzătoare - decolmatări locale efectuate ținând seama de perioadele de depunere a icrelor; curățarea locală a malurilor de vegetație (nu de pe întregul sector de râu)
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 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 fenomenului erozional)
		R-M5.2	Crearea de noi zone umede	M31	Managementul natural al inundațiilor– Managementul albiei râului și 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 joasă, cu scopul acumulării temporare a apei în lunca inundabilă)
		R-M5.3	Relocarea lucrărilor de îndiguire	M33	Măsuri care implică intervenții fizice, zonele de risc la inundații sau în zona costieră -	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
					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	Remeandrea 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 structurale 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
R-M7	Măsuri de atenuare a alterării condițiilor morfologice ale patului albiei (creșterea diversității/complexității morfologice a albiei)	R-M7.3	Remeandrea 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	Remeandrea cursului de apă, restaurarea cursurilor de apă și a luncii inundabile (incl. reîmpădurirea malurilor cursului de apă pentru reducere a fenomenului erozional)
		R-M7.4	Remeandrea 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	Măsuri de atenuare a alterării morfologice a liniei țărmului	CT-M1.1	Relocarea lucrărilor	M31	Managementul natural al inundațiilor – Managementul zonei costiere	M31-RO20	Înnisiparea artificială a plajelor
		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 directoare pentru formarea alternativelor*, Capitolul 5.3).
- Tipurile de măsuri relevante din cadrul Catalogului de măsuri potențiale asociat P.M.R.I. Ciclul II au fost incluse în cadrul uneia dintre următoarele cinci categorii (tabelul 33): 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). 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 33. Încadrare masuri (Axa gri-verde)

Măsuri asociate cu abordarea MRI	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 de acumulare existente (permanente / nepermanente)- prin decolmatare				X	
M32-RO26 Actualizarea/ modificarea / optimizarea regulamentelor de exploatare a lacurilor de acumulare în vederea creșterii capacității de atenuare; exploatarea coordonată a acumulărilor în cascada	X				
M31-RO10 Managementul natural al inundațiilor prin împădurirea zonelor superioare ale bazinelor hidrografice		X			
M31-RO11 Managementul natural al inundațiilor prin împădurirea la scara largă a bazinelor hidrografice		X			

Măsurile asociate cu abordarea MRI	Categorie măsuri				
	Nestructurale	Verzi	Gri-Verzi	Structurale ușoare	Structurale grele
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 ajutoare de stabilizare a terenului (de tip terasare, bariere erozionale, etc)		X			
M31-RO16 Promovarea bunelor practici în agricultură pe versanți (de ex. practici de cultivare pentru conservarea solului)		X			
M31-RO17 Managementul albiei râului și a luncii inundabile. Remeandarea 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			
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 (include 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	

Măsuri asociate cu abordarea MRI	Categorie măsuri				
	Nestructurale	Verzi	Gri-Verzi	Structurale ușoare	Structurale grele
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
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. (Unitatea de Management)*

Elaborarea Strategiei la nivelul A.B.A. (Unitatea de Management) 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. Dobrogea-Litoral. Utilizând “testele de robustețe” (menționate în Capitolul 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).

Elaborarea strategiilor APSFR s-a realizat în conformitate cu Metodologia P.M.R.I. Ciclul II și a luat în considerare prevederile Ghidului privind strategia comună de punere în aplicare Nota 36 (din perspectiva Testelor de robustețe Directiva Cadru a Apei).

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 asociat Planului de Management al Riscului la Inundații (Directiva Inundații), ca tipologie a măsurilor – v. Tabelul 32.

Între 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 P.M.R.I. Ciclul II, A.B.A. Dobrogea-Litoral, situația acestor măsuri win-win este prezentată în cele ce urmează (situația fiind indicată pentru alternativa preferată / recomandată):

- 0 măsuri de tipul *Remeandrea cursului de apă, Restaurarea cursurilor de apă și a luncii inundabile* (M31-RO17);
- 1 măsuri de tipul *Zone de retenție naturală a apei* (creare / restaurare zone umede) (M31-RO19);
- 1 măsură de tipul *Relocări de dig / Îndepărtare totală dig* (M33-RO36).

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 (U.E.) 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 Uniunii Europene.

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 2018 și actualizată în anul 2021. Scopul acestei strategii este de a oferi cadrul și principiile directoare 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 al Districtului Hidrografic al fluviului Dunărea, dar și în cadrul Planului de Management al Riscului la Inundații la nivelul Districtului Hidrografic Dunărea.

Cel de-al cincilea raport de implementare elaborat de către Comisia Europeană 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 (P.M.B.H.) și a primelor Planuri de Management al Riscului la Inundații (P.M.R.I.) 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 Programului 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 (în curs de aprobare).

Strategia Națională privind Adaptarea la Schimbările Climatice pentru perioada 2022-2030 cu perspectiva anului 2050 (S.N.A.S.C.) și a Planul Național de Acțiune pentru implementarea Strategiei Naționale privind Adaptarea la Schimbările Climatice (P.N.A.S.C.) sunt realizate prin proiectul „Consolidarea capacității instituționale pentru îmbunătățirea politicilor din domeniul schimbărilor climatice și adaptarea la efectele schimbărilor climatice”, cod SIPOCA 610, cofinanțat din Fondul Social European (F.S.E.) prin Programul Operațional Capacitate Administrativă (P.O.C.A.) 2014 – 2020, Axa prioritară: Administrație publică și sistem judiciar eficiente, pe o perioadă de 30 de luni. Proiectul este implementat de Ministerul Mediului, Apelor și Pădurilor (M.M.A.P.) în calitate de lider, în parteneriat cu Agenția Națională pentru Protecția Mediului (A.N.P.M.), Garda Națională de Mediu (G.N.M.), Agenția Națională pentru Arii Naturale Protejate (A.N.A.N.P.) și Universitatea București. S.N.A.S.C. și P.N.A.S.C. au parcurs procedura de evaluare strategică de mediu, fiind emisă decizia etapei de încadrare nr.6/2022 prin care aceste documente vor fi supuse aprobării fără aviz de mediu (<http://www.mmediu.ro/categorie/strategia-nationala-privind-adaptarea-la-schimbările-climatice-pentru-perioada-2022-2030/419>).

În etapa elaborării Strategiei la nivelul A.B.A. (Unitate de Management), 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 secțiunea 3.

5.6.3 Coordonarea și conformarea cu alte directive

Uniunea Europeană a adoptat de-a lungul timpului o serie de măsuri legislative prin care să fie asigurată integritatea structurală și funcțională a habitatelor prin cele două directive care au instituit rețeaua ecologică Natura 2000: Directiva Păsări (Directiva 2009/147/CE) și Directiva Habitate (Directiva 92/43/CEE). Cele două directive au fost transpuse în legislația românească prin Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 49/2011, cu modificările și completările ulterioare.

Directivele privind Natura nu se referă explicit la managementul riscului la inundații; cu toate acestea, Directiva privind Inundațiile și Directivele privind păsările și habitatele sunt legate prin faptul că la stabilirea măsurilor din cadrul Planurilor de Management al Riscului la inundații se au în vedere obiectivelor de conservare și definirea stării favorabile de conservare a siturilor Natura 2000. Articolul 6 din Directiva Habitate care vizează ariile de protecție specială clasificate în temeiul Directivei Păsări, precum și siturile desemnate în temeiul Directivei Habitate, reprezintă cadrul esențial pentru aplicarea principiului integrării, întrucât acesta încurajează gestionarea în mod durabil a siturilor Natura 2000 și stabilește limitele activităților care pot avea un impact negativ asupra ariilor protejate, permițând în același timp unele derogări în anumite circumstanțe²⁴.

Deși Directiva Inundații nu face trimitere explicită la Directiva Păsări și Directiva Habitate, în elaborarea P.M.R.I. au fost avute în vedere sit-urile și speciile protejate prin aceste directive, respectiv prin includerea zonelor protejate în hărțile de

²⁴ Comunicarea Comisiei „Gestionarea siturilor Natura 2000 Dispozițiile articolului 6 din Directiva 92/43/CEE (Directiva Habitate)”, Bruxelles, 21.11.2018 C(2018) 7621 final

risc la inundații conform Art. 6(5)(c) și prin considerarea obiectivelor privind conservarea naturii în cadrul P.M.R.I.-urilor (Art. 7 (3)). Modul în care au fost realizate este prezentat în continuare.

Hărțile de risc sunt disponibile pe site-ul inundatii.ro, unul din straturile de expunere fiind dedicat Siturilor Natura 2000.

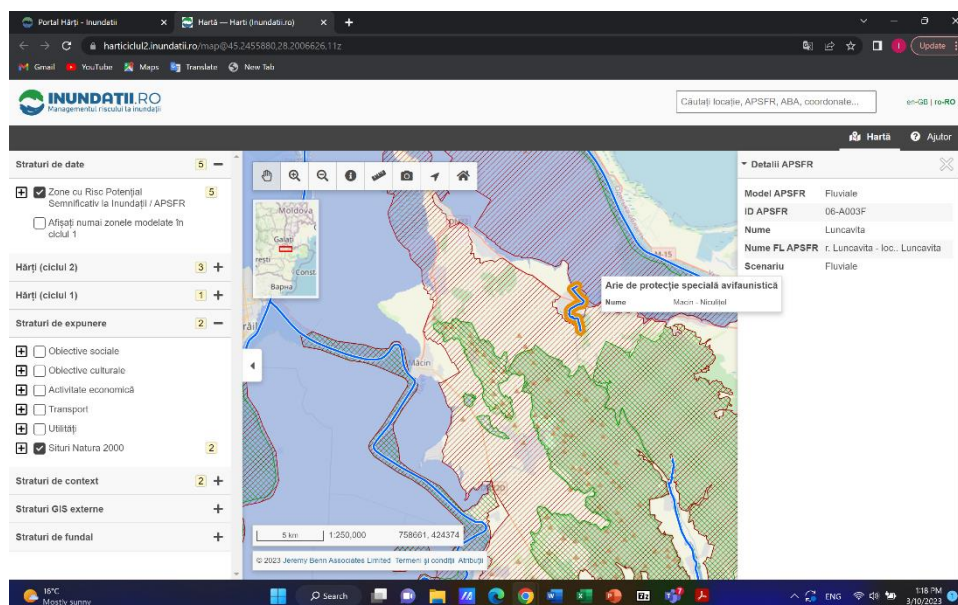


Figura 26. Exemplu harta de risc la inundații A.B.A. Dobrogea Litoral, cu evidențierea includerii siturilor Natura 2000

În etapa elaborării Strategiei la nivelul A.B.A. (Unitate de Management), măsurile prioritizate sunt supuse unui așa-numit „test de robustețe” (a se vedea cap.5.3) față de Directiva Habitate pentru a determina modul în care proiectele subsecvente sunt susceptibile de a impacta starea de conservare favorabilă a sit-urilor Natura 2000 (atât SCI, cât și SPA) și de a identifica oportunitățile de creare, restaurare sau îmbunătățire a stării de conservare favorabile ale acestora. Rezultatele sunt prezentate în secțiunea 3.

Fiind documente de planificare, Planurile de Management al Riscului la Inundații, se supun cerințelor Directivei privind Evaluarea Strategică de Mediu (Directiva SEA) transpusă în legislația națională prin HG 1076/2004 privind stabilirea procedurii de realizare a evaluării de mediu pentru planuri și programe. Domeniul PMRI2 – Sinteza Națională se încadrează în prevederile art.5, al.2, lit.a) din HG.1076/2004. Procedura SEA aplicată pentru PMRI II implică evaluarea strategică a impactului potențial al PMRI asupra mediului în general, precum și evaluarea adecvată a implicațiilor acestuia având în vedere obiectivele de conservare ale siturilor Natura 2000 (art.6 (3) al Directivei Habitate).

Descrierea detaliată a modului de derulare a procedurii SEA pentru P.M.R.I. Ciclul II este prezentată în cadrul capitolului 8.3.

Raportul de mediu, Studiul de Evaluare Adecvată, împreună **cu variantele de lucru ale P.M.R.I. Ciclul II Sinteza Națională și cele 12 P.M.R.I.-uri la nivel de A.B.A. sunt puse la dispoziția publicului interesat, spre consultare, pe site-ul Ministerului Mediului Apelor și Pădurilor** (<http://www.mmediu.ro/categorie/planul-de-management-al-riscului-la-inundatii/376>).

Planurile de Management al Riscului la Inundații Ciclul II sunt de asemenea disponibile pe site-ul inundatii.ro (<https://inundatii.ro/resurse/>) și pe site-ul A.N.A.R. (<https://rowater.ro/despre-noi/descrierea-activitatii/managementul-situatiilor-de-urgenta/directiva-inundatii-2007-60-ce/planurile-de-management-al-riscului-la-inundatii-ciclul-2/>)

5.6.4 Coordonare internațională

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

La nivelul ICPDR, colaborarea se face prin schimbul de informații în cadrul grupurilor de experți ai țărilor dunărene pe probleme de: apărare împotriva inundațiilor (FP-EG), management bazinal (RBM-EG) și management informațional-GIS (IMGIS-EG), experții întâlnindu-se bianual pentru dezbaterile problemelor de la nivelul bazinului Dunărea. Mai multe informații se regăsesc pe <http://www.icpdr.org>. În cadrul celui de-al doilea Plan de Management al Riscului la Inundații la nivelul Districtului Hidrografic Dunărea, adoptat de I.C.P.D.R. în anul 2021 au fost integrate și rezultatele Planului de Management al Riscului la Inundații elaborat de România.

Obiectivele Planului de management al riscului de inundații pentru fluviul Dunărea sunt: evitarea noilor riscuri, reducerea riscurilor existente, creșterea rezilienței, creșterea gradului de conștientizare a populației și promovarea principiului solidarității.

Evitarea noilor riscuri – măsurile trebuie să țină cont de cerințele de prevenire a inundațiilor în planificarea urbană, rurală și industrială. Toate măsurile propuse pentru activitățile din domeniile agricultură, silvicultură, energie, transport, precum și amenajarea și dezvoltarea teritoriului vor fi planificate și realizate fără a avea ca impact creșterea riscului de inundații, cu o atenție deosebită celor planificate în zonele cu risc potențial de inundații.

Reducerea riscurilor existente – toate etapele de implementare a Directivei Inundații vor avea în vedere reducerea efectelor negative a inundațiilor asupra sănătății umane, mediului, patrimoniului cultural și activității economice.

Creșterea rezilienței - pentru a limita efectele negative înregistrate ca urmare a producerii inundațiilor și revenirea la o stare comparabilă sau mai bună decât starea de dinaintea inundațiilor, societatea trebuie să aibă un răspuns de urgență adecvat în timpul și imediat după inundații.

Creșterea conștientizării - autoritățile se vor asigura că informațiile privind planurile de prevenire și protecție împotriva inundațiilor sunt transparente și ușor accesibile publicului. Participarea publicului la luarea deciziilor este o piatră de temelie a implementării cu succes a planurilor de management integrate și cuprinzătoare, atât pentru a îmbunătăți calitatea și punerea în aplicare a deciziilor, cât și pentru a oferi publicului oportunitatea de a-și exprima preocupările și pentru a permite autorităților să țină seama în mod corespunzător de asemenea preocupări.

Promovarea principiului solidarității - este foarte important în contextul managementului riscului de inundații, prin care țările sunt încurajate să găsească o împărțire echitabilă a responsabilităților, atunci când măsurile sunt decise în comun pentru beneficiul comun, de-a lungul cursului de apă.

Planurile de management al riscului de inundații stabilite într-un stat membru ar trebui să nu includă măsuri care prin amploarea și impactul lor, cresc semnificativ riscurile de inundații în amonte sau în aval de alte țări în același bazin hidrografic sau subbazin hidrografic, cu excepția cazului în care aceste măsuri au fost coordonate și o soluție agreată a fost găsită în rândul statelor membre în cauză în cadrul articolului 8 al directivei Inundații.

În acest context se recomandă ca măsurile să includă reținerea naturală a apei în zonele umede, creșterea permeabilității solului, refacerea câmpiilor inundabile și a zonelor de sedimentare, schimbarea utilizării terenurilor (ierbare, împădurire) și planificarea și construirea sistemelor de reținere a viiturilor. Cooperarea transfrontalieră este esențială pentru aplicarea eficientă a principiului solidarității. Stabilirea unei cooperări bilaterale eficiente cu toate țările vecine, inclusiv

Întreprinderea de acțiuni comune asupra râurilor transfrontaliere în timpul apărării împotriva inundațiilor și a gheții este un instrument eficient pentru reducerea impactului inundațiilor în aval.

Cooperarea între serviciile naționale de monitorizare și avertizare a inundațiilor trebuie să fie eficientă, ea permițând schimbul rapid de date privind evenimentele și avertizările de inundații. Un element de sprijin îl constituie utilizarea Sistemului de avertizare a inundațiilor între țările dunărene (European Flood Awareness System – EFAS) pentru Dunăre.

România a colaborat și implementat proiecte internaționale desfășurate sub umbrela I.C.P.D.R. cum ar fi: Danube Floodplain, Danube Sediment, Jointisza, DAREFFORT, Coca-Cola - WWF “Partnership for a living Danube” și va colabora la depunerea aplicațiilor pentru proiecte viitoare cum ar fi LAREDAR, Danube Sediment 2 și Jointisza 2.

România are acorduri interguvernamentale în ceea ce privește cooperarea și gestionarea durabilă a apelor transfrontaliere cu Ungaria, Ucraina, Serbia, Bulgaria și Republica Moldova, iar schimbul de informații în domeniul gospodăririi apelor se face prin Comisiile bilaterale mixte, prin care România ține un contact permanent, în conformitate cu acordurile existente, care prevăd inclusiv schimburi de date și avertizări hidrologice în perioadele de ape mari.

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

În relația bilaterală România-Bulgaria, în iunie 2022 a avut loc la București o întâlnire a Grupului de lucru privind managementul riscului la inundații în cadrul căreia părțile s-au informat cu privire la stadiul implementării ciclului II al Directivei Inundații, precum și stadiul implementării programului de măsuri prevăzut în Planurile de Management al Riscului la Inundații, Ciclul I, raportate de către cele două state la Comisia Europeană. Ultima întâlnire a avut loc în martie 2016 la Sofia.

Administrațiile Bazinale de Apă riverane Dunării sunt Banat, Jiu, Olt, Argeș – Vedea, Buzău – Ialomița, Prut – Bârlad, Dobrogea – Litoral.

Întâlnirile bilaterale din perioada 2017-2022 (Comisiile hidrotehnice, Subcomisiile pentru apărarea împotriva inundațiilor, expertii pentru verificarea lucrărilor cu rol de apărare împotriva inundațiilor, Subcomisiile pentru hidrometeorologie și gospodărirea cantitativă a apelor) sunt prezentate în tabelele 34 și 35.

Tabelul 34. Întâlnirile bilaterale România – Ucraina din perioada 2017 - 2022

Nr. crt	Denumirea întâlnirii	Locația	Perioada de desfășurare
1	Întâlnirea experților din cadrul Grupului de lucru pentru problemele râurilor Prut și Siret	Botoșani, România	04.07.2017
2	Întâlnirea experților pe probleme de calitate și hidrometeorologie din cadrul Grupei de lucru pentru problemele râului Tisa și a afluenților în zona de frontieră	Sighetu Marmăției, România	26-28.09.2017
3	Întâlnirea experților din cadrul Grupului de lucru pentru problemele râurilor Prut și Siret, pentru verificarea în comun a lucrărilor de apărare împotriva inundațiilor pe râurile Prut și Siret, în zona de frontieră, pe teritoriul Ucrainei	Cernăuți, Ucraina	25-26.10.2017
4	Întâlnirea Grupului de lucru pentru problemele râurilor Prut și Siret și afluenților în zona de frontieră	Sucevița, România	12-14.12.2017
5	Sesiunea a IX-a a Împuterniciților celor două părți, pentru aplicarea Acordului între Guvernul României și Guvernul Ucrainei privind cooperarea în domeniul gospodăririi apelor de frontieră (Galați 1997)	Negrești Oaș, România	11-12.10.2017

Nr. crt	Denumirea întâlnirii	Locația	Perioada de desfășurare
6	Întâlnirea Locțiitorilor Împuterniciților Guvernelor României și Ucrainei pentru desfășurarea activității în vederea finalizării Regulamentelor actualizate și a anexelor la acestea	Satu Mare, România	21-22.05.2018
7	Întâlnirea experților din cadrul Grupului de lucru pentru problemele fluviului Dunărea, privind verificarea anuală în comun a lucrărilor cu rol de apărare împotriva inundațiilor	Ismail, Ucraina	29.08.2018
8	Întâlnirea Grupei de lucru pentru soluționarea problemelor râului Tisa și discutarea propunerii privind "Schema complexă de stabilizare a albiei râului Tisa în sectorul comun de frontieră româno-ucrainean"	Ismail, Ucraina	2.10.2018
9	Întâlnirea experților din cadrul Grupului de lucru pentru problemele râurilor Prut și Siret pentru verificarea în comun a lucrărilor de apărare împotriva inundațiilor, în zona de frontieră	Cernăuți, Ucraina	23-24.10.2018
10	Întâlnirea experților din cadrul Grupului de lucru pentru problemele râurilor Prut și Siret privind verificarea anuală în comun a lucrărilor cu rol de apărare împotriva inundațiilor pe râurile Prut și Siret, în zona de frontieră, pe teritoriul României.	Suceava, România	12-13.12. 2018
11	Întâlnirea Grupei de lucru pentru problemele fluviului Dunărea	Ismail, Ucraina	30.08.2018
12	Sesiunea a X-a a Împuterniciților celor două părți, pentru aplicarea Acordului între Guvernul României și Guvernul Ucrainei privind cooperarea în domeniul gospodăririi apelor de frontieră (Galați 1997)	Ismail, Ucraina	03-04.10.2018
13	Întâlnirea experților pe probleme de hidrometeorologie din cadrul Grupei de lucru pentru problemele râului Tisa și a afluenților în zona de frontieră,	Teaciv (Teceu), Ucraina	5.04.2019
14	Întâlnirea Locțiitorilor Împuterniciților Guvernelor României și Ucrainei pentru finalizarea Regulamentelor actualizate și a anexelor acestora	Satu Mare, România;	19.06.2019
15	Întâlnirea Grupului de lucru pentru soluționarea problemelor legate de râurile Prut și Siret și a afluenților în zona de frontieră	Cernăuți, Ucraina	23-25.07.2019
16	Întâlnirea Grupului de lucru pentru problemele râului Tisa	Satu Mare, România	25-27.09.2019
17	Întâlnirea Grupului de lucru pentru soluționarea problemelor legate de fluviul Dunărea pe zona de frontieră comună	Tulcea, România	31.10.2019
18	Întâlnirea experților din cadrul Grupului de lucru pentru problemele râurilor Prut și Siret, pentru verificarea în comun a lucrărilor de apărare împotriva inundațiilor pe râurile Prut și Siret, în zona de frontieră, pe teritoriul României	Suceava, România	25-26.11.2019
19	Întâlnirea experților din cadrul Grupului de lucru pentru problemele râurilor Prut și Siret, pentru verificarea în comun a lucrărilor de apărare împotriva inundațiilor pe râurile Prut și Siret, în zona de frontieră, pe teritoriul Ucrainei	Cernăuți, Ucraina	26-29.11.2019
20	Întâlnirea de verificare a lucrărilor de apărare împotriva inundațiilor din cadrul Grupului de lucru pentru soluționarea problemelor legate de fluviul Dunărea pe zona de frontieră comună	Ismail, Ucraina	05.12.2019
21	Sesiunea a XI-a a Împuterniciților celor două părți, pentru aplicarea Acordului între Guvernul României și Guvernul Ucrainei privind cooperarea în domeniul gospodăririi apelor de frontieră (Galați 1997)	Suceava, România	11-12.12.2019
22	Întâlnirea Grupei de lucru pentru soluționarea problemelor legate de fluviul Dunărea pe zona de frontieră comună	în format virtual	9.12.2020
23	Întâlnirii experților pentru evaluarea calității apelor râurilor Prut și Siret din cadrul Grupei de lucru pentru soluționarea problemelor legate de râurile Prut și Siret și a afluenților în zona de frontieră	Cernăuți, Ucraina	25.06.2021
24	Întâlnirea Grupei de lucru pentru soluționarea problemelor legate de râurile Prut și Siret și a afluenților în zona de frontieră	Suceava, România	22-24.09.2021
25	Întâlnirea experților din cadrul Grupului de lucru pentru problemele râurilor Prut și Siret, pentru verificarea în comun a lucrărilor de apărare împotriva inundațiilor pe râurile Prut și Siret, în zona de frontieră, pe teritoriul Ucrainei	Cernăuți, Ucraina	22-24.11.2021
26	Întâlnirea experților din cadrul Grupului de lucru pentru problemele râurilor Prut și Siret, pentru verificarea în comun a lucrărilor de	Botoșani, România	24-26.11.2021

Nr. crt	Denumirea întâlnirii	Locația	Perioada de desfășurare
	apărare împotriva inundațiilor pe râurile Prut și Siret, în zona de frontieră, pe teritoriul României		
27	Întâlnirea Grupei de lucru pentru soluționarea problemelor legate de râurile Prut și Siret și a afluenților în zona de frontieră	în format virtual	16-17.11.2022
28	Întâlnirea Grupei de lucru pentru soluționarea problemelor legate de fluviul Dunărea pe zona de frontieră comună	în format virtual	20.12.2022

Activitățile prevăzute a se desfășura în 2020 conform Programului de lucru au fost amânate din cauza pandemiei.

În cursul anului 2022, din cauza situației de război în care se află Ucraina, fiecare parte pe teritoriul său a desfășurat activități pentru ducerea la îndeplinire a Regulamentelor bilaterale în vigoare, întâlnirile la nivelul Coordonatorilor Grupelor de lucru s-au desfășurat în format on-line.

Tabelul 35. Întâlnirile bilaterale România – Bulgaria din perioada 2017 - 2022

Nr. crt	Denumirea întâlnirii	Locația	Perioada de desfășurare
1	Întâlnirea Grupului de lucru privind managementul riscului la inundații	București	16.06.2022

6. Planul de acțiune pentru implementare

Planurile de Management al Riscului la Inundații reprezintă documente de planificare strategică, care, în baza unei evaluări sistematice a riscurilor la inundații, propun măsuri de reducere a riscului la inundații în fiecare dintre A.P.S.F.R.-urile identificate și la nivel național. Programele de Măsuri reprezintă baza pentru planificarea operațională și investițională mai detaliată cu scopul de a reduce riscul la inundații. România este o țară cu risc semnificativ la inundații, cu Pagube Anuale Estimate de 1,72 miliarde Euro în cadrul celor 526 de A.P.S.F.R.-uri identificate. Având în vedere faptul că resursele financiare, dar și cele tehnice și instituționale sunt limitate, prioritizarea măsurilor de reducere a riscului la inundații, respectiv identificarea celor mai relevante și rentabile măsuri ce urmează a fi implementate cu prioritate are o importanță majoră. Prioritizarea, respectiv estimarea costurilor și beneficiilor aferente măsurilor trebuie să fie sistematice și suficiente de detaliate pentru a putea lua decizii informate și întreprinde acțiuni în scopul inițierii și continuării implementării. Pentru implementarea și determinarea impactului preconizat al măsurilor este necesar să se stabilească obiective realiste.

Metodologia aferentă Programului de Măsuri a oferit o orientare clară cu privire la evaluarea și prioritizarea măsurilor. România a realizat prioritizarea în baza unor criterii obiective clar definite, după cum este explicat în Capitolul 5. Această prioritizare este ulterior corelată cu un calendar de implementare. În general, România intenționează să implementeze măsuri prioritare în cadrul celui de-al doilea ciclu de implementare (2022-2028) și să transfere alte măsuri în cel de-al treilea ciclu de implementare. Metodologia aplicată a permis de asemenea României să determine impactul preconizat al măsurilor și să stabilească ținte clare pentru anumiți indicatori-cheie.

În cele ce urmează sunt descrise în detaliu planul de implementare și obiectivele pentru măsurile din categoria A, B și C.

Implementarea P.M.R.I. Ciclu II devine obligatorie după ce este aprobată prin Hotărâre a Guvernului, ceea ce înseamnă de asemenea că trebuie implementate toate măsurile din categoriile A, B și C. Din acest motiv, planurile de implementare și obiectivele aferente trebuie elaborate pentru toate tipurile de măsuri. Acestea sunt descrise în paragrafele de mai jos.

6.1 Planul de implementare și obiectivele pentru măsurile din Categoria A (Măsurile naționale)

Măsurile naționale sunt definite și selectate la nivel național. Măsurile prioritare au fost grupate în cinci tipuri principale de măsuri, după cum este specificat la secțiunea 5.2. Pentru aceste proiecte prioritizate, obiectivul este acela de a evalua fezabilitatea acestora în următorul an pentru a ajunge la un concept clar, precum și la viabilitatea confirmată și implementabilitatea acestora până la finalul anului 2027. În completarea acestora se află lista scurtă de măsuri prioritizate, obiectivul fiind acela de a îmbunătăți și clarifica descrierea acestora, astfel încât și acestea să poată fi elaborate ulterior. Acest demers ar trebui realizat în decursul anului viitor.

Principalele organizații cu rol decizional în aprobarea Măsurilor Naționale

Principalele organizații cu rol decizional în aprobarea Măsurilor Naționale, precum și pentru finanțarea acestora sunt M.M.A.P., M.D.L.P.A., M.A.D.R., M.F., M.Ec., M.En., M.J., M.C.I.D., M.I.P.E. și M.A.I.

Potențialele mecanisme financiare identificate pentru Măsurile Naționale

Principalele potențiale Mecanisme Financiare pentru implementarea Măsurilor Naționale sunt următoarele:

- P.N.R.R. – Planul Național de Redresare și Reziliență
- Programul de Cooperare Teritorială 2021-2027
- Programul pentru Regiunea Dunării (2021-2027)
- Programul de Investiții pentru dezvoltarea infrastructurii de transport 2021-2030
- Facilitatea „Conectarea Europei”
- Programul Operațional Transport 2021-2027
- Programul Strategic Național ulterior anului 2020 - CAP
- Programul Operațional Dezvoltare Durabilă (PODD – Fondul European de Dezvoltare Regională - FEDR)
- Bugetul Național

Posibilitățile concrete privind aceste surse de finanțare trebuie analizate ulterior și transpuse într-un plan financiar multianual, de preferat până la finalul anului 2023.

Planul de Acțiune pentru Măsurile Naționale

Pentru implementarea P.M.R.I. Ciclul II și a Măsurilor Naționale identificate, responsabilitatea revine deopotrivă mai multor Ministere din cadrul Guvernului României. În timp ce M.M.A.P. și A.N.A.R. sunt autoritățile competente responsabile cu implementarea Directivei Inundații, alte ministere, precum M.D.L.P.A., M.T.I., M.A.D.R. (de exemplu) ar putea răspunde de (co-) implementarea Măsurilor Naționale specifice identificate în cadrul acestui proces. Principalele etape aferente procesului de implementare sunt următoarele:

- M.M.A.P., M.D.L.P.A., M.T.I., M.A.D.R. sau părțile interesate relevante responsabile cu implementarea măsurilor trebuie să definească împreună sursele de finanțare și să întocmească planul financiar de implementare a măsurilor pentru care sunt responsabile în mod direct – sub coordonarea M.M.A.P., până în cel de-al 3-lea trimestru din 2023;
- M.M.A.P. va lansa un apel către toate ministerele responsabile pentru optimizarea ulterioară a fișelor de proiect propuse și împreună, pentru demararea planificării proiectelor și a foii de parcurs respective pentru implementare către finalul lui 2027 – începutul lui 2028. Pentru toate Măsurile Naționale propuse, se aplică următoarea foaie de parcurs orientativă:

Tabelul 36. Măsurile Naționale aferente Planului de Acțiune

Acțiunea	Termenul de realizare	Instituțiile vizate
Planul financiar pentru Proiectele MN (Planificarea bugetului instituțional pentru 2024 (privind măsurile naționale 2023-2024) și proiectiile realizate până la finalul lui 2027	Finalul trimestrului 3 din 2023	M.M.A.P./A.N.A.R.-M.F. și M.A.I./I.G.S.U.-M.F. și M.D.L.P.A.-M.F. și M.A.D.R. –M.F.
Realizarea unui acord de parteneriat pentru implementarea măsurile naționale 2023-2028	Finalul lui 2023	M.M.A.P./A.N.A.R.-M.F. și M.A.I./I.G.S.U.-M.F. și M.D.L.P.A.-M.F. și M.A.D.R. –M.F.
Elaborarea aplicațiilor de proiecte privind măsurile naționale care vor fi finanțate	Finalul lui 2023 – jumătatea lui 2024	M.M.A.P./A.N.A.R.-M.F. și M.A.I./I.G.S.U.-M.F. și M.D.L.P.A.-M.F. și M.A.D.R. –M.F.

6.2 Planul de implementare și obiectivele pentru măsurile din Categoria B (de prevenire și protecție)

Prioritizarea a fost realizată utilizând cinci clase de prioritate predefinite (extrem de ridicată, ridicată, critică, moderată, redusă), după cum sunt acestea descrise în detaliu în capitolul 5.3. S-a stabilit ulterior faptul că măsurile cu prioritate extrem de ridicată, ridicată și critică urmează să fie implementate în cadrul celui de-al doilea ciclu (2022-2028), în timp ce măsurile cu prioritate moderată și redusă urmează să fie evaluate ulterior pentru eventuala implementare a acestora după 2028.

În baza prioritizării, A.B.A. Dobrogea-Litoral a cuantificat rezultatele preconizate aferente implementării și a stabilit obiectivele specifice pentru acest ciclu. În timpul evaluării, impactul și costurile preconizate pentru fiecare măsură și alternativă în parte au fost estimate utilizând AST. Cu rezultatele aferente prioritizării realizate de către A.B.A. Dobrogea-Litoral, beneficiile acumulate au fost calculate pentru toate măsurile propuse pentru A.B.A. Dobrogea-Litoral și per clasă de prioritate. În scopuri de raportare, s-a decis selectarea unui set de indicatori-cheie din cadrul AST, după cum este specificat în tabelul 37a. Valoarea-țintă se referă la clasele de prioritate extrem de ridicată, ridicată și critică, deoarece aceste măsuri urmează a fi implementate primele. La nivelul A.B.A. Dobrogea-Litoral, indicatorii și valorile țintă sunt prezentate în tabel 37b.

Tabelul 37a. Indicatorii și valorile țintă la nivel național pentru Obiectivele aferente P.M.R.I. Ciclul II

Obiectivul PMRI Ciclul II	Indicatorul	Valoarea-țintă la nivel național (pentru strategiile propuse toate prioritățile)	Valoarea-țintă la nivel național (pentru strategiile propuse cu prioritate foarte ridicată, ridicată și critică)	Valoarea-țintă la nivel național (pentru strategiile propuse cu prioritate moderată, scăzută)
1. Evitarea/Controlul riscurilor asociate inundațiilor	Nu au fost definiți indicatori sau ținte specifici/e			
2. Reducerea impactului negativ al inundațiilor asupra populației	Numărul de persoane expuse riscului	663172	480757	182415
	Numărul de proprietăți cu destinație rezidențială expuse riscului	263231	166738	96493
3. Reducerea impactului negativ al inundațiilor asupra infrastructurii și activității economice	Reducerea AED	Prezent: € 941,388,481 Schimbări climatice: € 1,202,483,272	Prezent: € 551,794,468 Schimbări climatice: € 720,234,372	Prezent: € 389,594,013 Schimbări climatice: € 482,248,900
4. Reducerea impactului negativ al inundațiilor asupra patrimoniului cultural	Numărul de componente ale infrastructurii culturale expuse riscului	417	307	110
5. Reducerea impactului negativ al inundațiilor asupra mediului și atingerea/menținerea obiectivelor de mediu în conformitate cu DCA	Numărul de strategii propuse cu o schimbare pozitivă a punctajului aferent AMC	AMC scoruri de mediu mai mari : 84 AMC scoruri de mediu egale: 32 AMC scoruri de mediu mai mici: 170	AMC scoruri de mediu mai mari: 20 AMC scoruri de mediu egale: 7 AMC scoruri de mediu mai mici: 51	AMC scoruri de mediu mai mari: 64 AMC scoruri de mediu egale: 25 AMC scoruri de mediu mai mici: 119
6. Creșterea gradului de conștientizare și reziliență cu privire la riscurile la inundații, precum și creșterea capacității de avertizare/ alarmare și intervenție/ răspuns în caz de urgență	Consultați tabelul de mai jos			
7. Creșterea gradului de adaptare la efectele schimbărilor climatice	Nu au fost definiți indicatori sau ținte specifice			
8. Maximizarea eficienței atingerii obiectivelor privind riscul la inundații, luând în considerare costurile și finanțarea disponibilă	Numărul de strategii propuse cu raportul CB	<ul style="list-style-type: none"> < 1 118 1 – 3 100 3 – 6 31 > 6 36 	<ul style="list-style-type: none"> < 1 27 1 – 3 27 3 – 6 11 > 6 12 	<ul style="list-style-type: none"> < 1 91 1 – 3 73 3 – 6 20 > 6 24
9. Îmbunătățirea implicării tuturor părților interesate	Nu au fost definiți indicatori sau ținte specifici/e			
Costul total	Costul total are în vedere investiția inițială înlocuirea, funcționarea, întreținere, achiziție de terenuri, costuri și venituri de atenuare	€ 11,950,905,566	€ 6,888,665,129	€ 5,062,240,437

Notă: Valoarea-țintă este estimată în baza impactului alternativei propuse pentru o PAD de 1%. Sursa de informații este AST pentru majoritatea alternativelor. Pentru Schemele aferente POIM, care nu au fost evaluate în baza AST, a fost realizată o estimare a potențialului impact în baza opiniei de specialitate.

Tabelul 37b. Indicatorii și valorile țintă, la nivelul A.B.A. Dobrogea-Litoral, pentru Obiectivele aferente P.M.R.I. Ciclul II

Obiectivul PMRI	Indicatorul	Valoarea-țintă la nivelul A.B.A. Dobrogea-Litoral (pentru strategiile propuse toate prioritatile)	Valoarea-țintă la nivelul A.B.A. Dobrogea-Litoral (pentru strategiile propuse cu prioritate foarte ridicată, ridicată și critică)	Valoarea-țintă la nivelul A.B.A. Dobrogea-Litoral (pentru strategiile propuse cu prioritate moderată, scăzută)
1. Evitarea/Controlul riscurilor asociate inundațiilor	Nu au fost definiți indicatori sau ținte specifici/e			
2. Reducerea impactului negativ al inundațiilor asupra populației	Numărul de persoane expuse riscului	3206	2480	726
	Numărul de proprietăți cu destinație rezidențială expuse riscului	2505	1828	677
3. Reducerea impactului negativ al inundațiilor asupra infrastructurii și activității economice	Reducerea AED	Prezent: € 9,902,619 Schimbări climatice: € 12,918,134	Prezent: € 8,875,148 Schimbări climatice: € 11,561,363	Prezent: € 1,027,471 Schimbări climatice: € 1,356,771
4. Reducerea impactului negativ al inundațiilor asupra patrimoniului cultural	Numărul de componente ale infrastructurii culturale expuse riscului	4	4	0
5. Reducerea impactului negativ al inundațiilor asupra mediului și atingerea/menținerea obiectivelor de mediu în conformitate cu Directiva Cadru Apă	Numărul de strategii propuse cu o schimbare pozitivă a punctajului aferent AMC	AMC scoruri de mediu mai mari : 0 AMC scoruri de mediu egale: 1 AMC scoruri de mediu mai mici: 6	AMC scoruri de mediu mai mari: 0 AMC scoruri de mediu egale: 1 AMC scoruri de mediu mai mici: 4	AMC scoruri de mediu mai mari: 0 AMC scoruri de mediu egale: 0 AMC scoruri de mediu mai mici 2
6. Creșterea gradului de conștientizare și reziliență cu privire la riscurile la inundații, precum și creșterea capacității de avertizare/ alarmare și intervenție/ răspuns în caz de urgență	Consultați tabelul de mai jos			
7. Creșterea gradului de adaptare la efectele schimbărilor climatice	Nu au fost definiți indicatori sau ținte specifice			
8. Maximizarea eficienței atingerii obiectivelor privind riscul la inundații, luând în considerare costurile și finanțarea disponibilă	Numărul de strategii propuse cu raportul Cost Beneficiu	<ul style="list-style-type: none"> < 1 6 1 – 3 1 3 – 6 0 > 6 0 	<ul style="list-style-type: none"> < 1 4 1 – 3 1 3 – 6 0 > 6 0 	<ul style="list-style-type: none"> < 1 2 1 – 3 0 3 – 6 0 > 6 0
9. Îmbunătățirea implicării tuturor părților interesate	Nu au fost definiți indicatori sau ținte specifici/e			
Costul total	Costul total are în vedere investiția inițială înlocuirea, funcționarea, întreținere, achiziție de terenuri, costuri și venituri de atenuare	€ 153,969,634	€ 111,305,335	€ 42,664,299

Notă: Valoarea-țintă este estimată în baza impactului alternativei propuse pentru o PAD de 1%. Sursa de informații este AST pentru majoritatea alternativelor. Pentru Schemele aferente POIM, care nu au fost evaluate în baza AST, a fost realizată o estimare a potențialului impact în baza opiniei de specialitate.

Principalele organizații cu rol decizional în aprobarea Măsurilor de Prevenire și Protecție, precum și finanțarea acestora

După cum este specificat în Capitolul 5.3, măsurile din Categoria B acoperă o gamă largă și diversă de măsuri, astfel încât aprobarea și finanțarea acestora să fie efectuată în mod integrat și coordonat, pornind de la nivelul A.B.A.-urilor, care ar trebui să aibă o bună colaborare cu alte instituții locale/ regionale, ce reprezintă diferite sectoare de activitate, precum transporturi, agricultură, silvicultură și altele.

Trei paliere organizaționale sunt implicate în aprobarea măsurilor din Categoria B. Instituțiile prezentate în cele ce urmează sunt cele mai importante, însă ar putea exista și alte instituții/organizații publice și/ sau private care trebuie de asemenea implicate (în funcție de complexitatea măsurilor):

- La nivel local/ regional: Consiliul Județean, Primărie, Direcția Regională de Drumuri și Poduri, Direcția Județeană de Drumuri și Poduri, Direcția Județeană de Silvicultură, Garda Forestieră, Direcțiile Județene de Agricultură, O.C.P.I., altele;
- La nivel central:
 - Instituțiile de la nivel național coordonate de către/ aflate în subordinea diferitelor ministere, precum: A.N.A.R., CESTRIN, C.N. C.F.R. S.A., C.N. C.N.A.I.R. S.A., C. A.C.N. S.A., A.N.I.F., ROMSILVA – Regia Națională a Pădurilor, A.N.C.P.I., HIDROELECTRICA S.A., I.G.S.U., altele;
 - Principalele ministere cu rol decizional din cadrul Guvernului României: M.M.A.P., Ministerul de Finanțe, M.D.L.P.A., M.A.D.R., M.T.I., Ministerul Energiei, Ministerul Economiei, M.C.I.D., M.A.I., M.I.E.P., altele.

Potențialele mecanisme financiare identificate pentru Măsurile de Prevenire și Protecție

Potențialele Mecanisme Financiare potențiale pentru implementarea Măsurilor de Prevenire și Protecție sunt următoarele:

- Programul Operațional Dezvoltare Durabilă (PODD), Fondul European de Dezvoltare Regională (FEDR), care sprijină implementarea politicilor de coeziune la nivelul UE;
- PNRR – Planul Național de Redresare și Reziliență Plan;
- Programul de Cooperare Teritorială 2021-2027;
- Programul pentru Regiunea Dunării (2021-2027);
- Programul de Investiții pentru dezvoltarea infrastructurii de transport 2021-2030;
- Facilitatea „Conectarea Europei”;
- Programul Operațional Transport 2021-2027;
- Programul Strategic Național ulterior anului 2020 - CAP;
- Pactul Verde European;
- Programul-cadru al UE "Orizont Europa" (2021 - 2027) - Cluster 5: Climă, Energie și Mobilitate;
- Împrumuturi contractate de la BEI, BM sau alte organizații financiare, ce ar putea fi identificate de către Guvernul României;
- Finanțarea combinată a unui împrumut și cererea de rambursare a acestuia din Fondul de Coeziune (prin PODD), după implementarea măsurilor de Prevenire și Protecție de către autoritățile române;
- Bugetul General Consolidat al Statului (inclusiv capitolele dedicate din cadrul bugetelor ministerelor responsabile sau competente – precum M.M.A.P., M.D.L.P.A., M.T.I., M.A.D.R., altele).

Posibilitățile privind aceste surse de finanțare trebuie analizate și transpuse într-un plan financiar multianual, de preferat până la finalul trimestrului 3 al anului 2023, acoperind nevoile financiare și sursele corespunzătoare aferente fiecărui an fiscal în parte până în 2028 (22 martie 2028 fiind termenul-limită pentru raportarea P.M.R.I. Ciclul III).

În Anexa 14 sunt prezentate sursele de finanțare pentru fiecare măsură propusă în cadrul Programului de Măsuri al A.B.A. Dobrogea-Litoral iar în fișele descriptive ale strategiilor A.P.F.S.R. pentru A.B.A. Dobrogea-Litoral se regăsesc costurile estimate fiecărei strategii (<https://inundatii.ro/resurse/aba-dobrogea-litoral-fise-descriptive/>).

În cadrul A.B.A. Dobrogea-Litoral sunt planificate a fi realizate în cadrul PNRR o serie de lucrări prezentate în tabelul 38.

Tabel 38. Centralizare lucrări planificate a fi realizate în cadrul PNRR la nivelul A.B.A. Dobrogea-Litoral

Nr. Crt	Denumire lucrare	Componenta PNRR	Valoare estimată investiție (Euro, TVA inclus)
1	Reabilitarea liniei de apărare la Dunare pe sectorul Harsova - Ciobanu, județul Constanța	Componenta 1 - MANAGEMENTUL APEI - I4 – „Adaptarea la schimbările climatice prin automatizarea și digitalizarea echipamentelor de evacuare și stocare a apei la acumulări existente pentru asigurarea debitului ecologic și creșterea siguranței alimentării cu apă a populației și reducerea riscului la inundații”	5,790,000

Planul de Acțiune pentru Măsurile de Prevenire și Protecție

În cele ce urmează este prezentat un plan de acțiune detaliat ce include acțiunile ce trebuie întreprinse de către organizațiile responsabile și data-limită de realizare a acestora.

Tabelul 39. Planul de Acțiune pentru Măsurile de Prevenire și Protecție

Acțiunea	Termenul de realizare	Instituțiile vizate
Planul financiar pentru măsurile din Categoria B (Planificarea bugetului instituțional pentru 2024 (cu privire la măsurile din Categoria B 2023-2024) și proiecțiile realizate până la finalul lui 2027	Finalul trimestrului 3 din 2023	M.M.A.P./A.N.A.R.-M.F. și M.A.I./I.G.S.U.-M.F. și M.D.L.P.A.-M.F. și M.A.D.R. -M.F. și toate ministerele responsabile/competente
Realizarea unui acord de parteneriat și a unei Foi de Parcurș pentru implementarea măsurilor din categoria B 2023-2028	Finalul lui 2023	M.M.A.P./A.N.A.R.-M.F. și M.A.I./I.G.S.U.-M.F. și M.D.L.P.A.-M.F. și M.A.D.R. -M.F. și toate ministerele responsabile/competente
Realizarea aplicațiilor pentru proiecte incluzând măsuri din Categoria B (cu prioritate extrem de ridicată, ridicată și critică) ce urmează să fie finanțate	Finalul lui 2023 – Jumătatea lui 2024	M.M.A.P./A.N.A.R.-M.F. și M.A.I./I.G.S.U.-M.F. și M.D.L.P.A.-M.F. și M.A.D.R. -M.F. și toate ministerele responsabile/competente

6.3 Planul de implementare și obiectivele pentru măsurile din Categoria C (Pachetul de Măsuri de Pregătire)

În baza justificărilor menționate anterior în Capitolul 5.4, Pachetul de Măsuri de Pregătire, ce include 29 de măsuri și are o valoare de aproximativ 400 de milioane de euro, poate fi considerat viabil. Pachetul va reprezenta o schimbare radicală pentru România cu privire la măsurile de pregătire, răspuns și redresare. Obiectivele pentru scenariul ce “include pachetul de măsuri” pot fi realizate în mare parte la finalul celui de-al doilea ciclu, și anume până la finalul lui 2027 și sunt specificate în cele ce urmează. Pachetul va fi implementat la nivel național.

Potențialele mecanisme financiare identificate pentru Pachetul de Măsuri de Pregătire

Principalele Mecanisme Financiare pentru implementarea Pachetului de Măsuri de Pregătire sunt următoarele:

- Programul Operațional Dezvoltare Durabilă (PODD) – Fondul European de Dezvoltare Regională – (FEDR), care sprijină implementarea politicilor de coeziune la nivelul UE;
- Împrumuturi contractate de la BEI, BM sau alte organizații financiare, ce ar putea fi identificate de către Guvernul României.
- Combinarea finanțării unui împrumut cu cererea de rambursare a acestuia din Fondul de Coeziune (prin PODD), după implementarea Pachetului de Măsuri de Pregătire de către autoritățile române.

Posibilitățile privind aceste surse de finanțare trebuie analizate și transpuse într-un plan financiar multianual, de preferat până la finalul trimestrului 3 al anului 2023.

Tabelul 40. Indicatorii și valorile țintă pentru Obiectivul 6 – Pachetul de Măsuri de Pregătire

Nr.	Indicator (A și B)/sub-indicator (C-H)	Valoarea de referință	Valoarea-țintă ce include pachetul de măsuri	Perioada exprimată în ani până la atingerea valorii-țintă
A	Reducerea pagubelor (EAD) datorate Pachetului de Măsuri de Pregătire	Aproximativ 3% ²⁵ reducere din 1,72 Miliarde €	Aproximativ 5% ²⁶ reducere din 1,72 Miliarde €	3
B	Reducerea pierderilor de vieți omenești datorate Pachetului de Măsuri de Pregătire	Aproximativ 3% reducere din 14 (abordare istorică) / 70 (evaluarea riscurilor)	Aproximativ 5% reducere din 14 (abordare istorică) / 70 (evaluarea riscurilor)	3
C	Disponibilitatea unor produse de prognoză și avertizare optimizate	< 48 de ore timp de execuție (abordare deterministă)	> 72 de ore timp de execuție (abordare probabilistă)	3
D	Numărul de centre operative pentru intervenții în situații de urgență din cadrul IGSU cu un timp de reacție de 20 de minute pentru localități și respectiv numărul centrelor de intervenție rapidă (CIR) din cadrul ANAR și sistemelor de gospodărire a apelor (SGA) ale ABA-urilor cu un timp de deplasare de 90 de minute pentru intervenția la infrastructura de apărare împotriva inundațiilor expusă la risc din cadrul APSFR-urilor	A.B.A.-uri: CIR 80%, SGA: 96% Unități I.G.S.U: 51%	A.B.A.-uri: CIR 80%, SGA: 96% Unități I.G.S.U: 75%	2
E	% de persoane situate în APSFR-urile cu risc ridicat, care primesc avertizări de inundații prin diferite canale de comunicare (sistemul RO-Alert, avertizare directă, alarmare cu sirene)	75%	95%	2
F	% de persoane care acționează atunci când primesc avertizări de inundații	50%	>75%	3
G	% de persoane vizate de campaniile de sporire a gradului de conștientizare (în principal prin implicarea acestora în realizarea unor exerciții / broșuri / hărți anuale)	20%	>50%	3
H	% de campanii adresate în mod special comunităților marginalizate	< 1%	>25%	3

²⁵ Cifrele se bazează pe bunele practici internaționale pentru măsurile de pregătire, răspuns și redresare existente. Aceeași metodă a fost utilizată pentru reducerea pierderilor de vieți omenești.

²⁶ Cifrele se bazează pe bunele practici internaționale pentru măsurile propuse incluse în Pachetul de Măsuri de Pregătire. Aceeași metodă a fost utilizată pentru reducerea pierderilor de vieți omenești.

Fiecare dintre valorile-țintă a fost calculată sau obținută în baza abordărilor aferente justificării, prezentate în Capitolul 5.4. Cu privire la priorități, toate cele 29 de măsuri incluse în pachet au fost considerate ca având prioritate extrem de ridicată sau ridicată, și anume toate trebuie implementate până la finalul lui 2027.

Principalele organizații definite cu rol decizional în aprobarea pachetului de măsuri, precum și pentru finanțarea acestuia

Principalii actori responsabili cu Pachetul de Măsuri de Pregătire și implementarea măsurilor incluse în acesta sunt:

- M.M.A.P., A.N.A.R. și I.N.H.G.A., precum și A.N.M. pentru avertizarea împotriva inundațiilor, managementul riscului la inundații și riscurile asociate (poluări accidentale și alunecări de teren),
- M.A.I., I.G.S.U. pentru intervenții operative în situații de urgență în caz de inundații și alte riscuri asociate (poluarea solului, alunecări de teren, cutremure de suprafață, situația epidemiologică etc.) și
- Alte structuri suport, precum, M.D.L.P.A., M.T., administrația locală și județeană, ME și Hidroelectrică, M.A.D.R. și A.N.I.F., Direcțiile Silvice și Romsilva, M.F. etc. Aceste autorități ar trebui să contribuie cu "Know-How"-ul deținut la procesul de implementare a pachetului de măsuri.

Planul de acțiune

În cele ce urmează este prezentat un plan de acțiune detaliat cu privire la acțiunile ce trebuie întreprinse de către organizațiile responsabile și data-limită de realizare a acestora, inclusiv aprobări, planificare financiară, studii de (pre-) fezabilitate, aplicații, semnarea contractelor, implementare, formare, testare, mentenanță și solicitarea de rambursări pentru fondurile acordate în cadrul PODD.

Tabelul 41. Planul de acțiune pentru Pachetul de Măsuri de Pregătire

Acțiunea	Termenul de realizare	Instituțiile vizate
Planul financiar pentru Proiectul PP (Planificarea bugetului instituțional pentru 2024, cu privire la PP 2023-2024)	Finalul trimestrului 3 din 2023	M.M.A.P./A.N.A.R.-M.F. și M.A.I./I.G.S.U.-M.F. STS
Realizarea unui acord de parteneriat pentru implementarea PP 2023-2024	Finalul lui 2023	M.M.A.P./A.N.A.R.-M.F. și M.A.I./I.G.S.U.-M.F. S.T.S.
Realizarea aplicației pentru proiectele incluzând PP 2023-2024 ce urmează să fie finanțate	Finalul lui 2023	A.N.A.R. și I.G.S.U., M.M.A.P. și M.A.I.
Strategia Instituțională de Achiziții (MMAP/ANAR/INHGA, MAI/IGSU)	Finalul lui 2023 – Aprobarea instituțională și ministerială	M.M.A.P./A.N.A.R.-M.F. și M.A.I./I.G.S.U.-M.F. S.T.S.
Semnarea contractelor pentru Proiectul PP	Primul trimestru din 2024	M.M.A.P./A.N.A.R.-M.F. și M.A.I./I.G.S.U.-M.F. S.T.S.
Implementarea calendarului de achiziții și planificarea principalelor activități de proiect (activități juridice și instituționale, campanii de sporire a gradului de conștientizare etc.)	Trimestrele I-IV 2024 și permanent până la finalul lui 2027	M.M.A.P./A.N.A.R.-M.F. și M.A.I./I.G.S.U.-M.F. S.T.S.
Sesiuni de formare privind modul de utilizare a echipamentelor	Trimestrele III-IV din 2024 activitate continuă/ permanentă	M.M.A.P./A.N.A.R. și M.A.I./I.G.S.U.-M.F. S.T.S.
Recepția oficială a echipamentelor în teren	Trimestrul IV 2024 și activitate permanentă	A.N.A.R., I.G.S.U., S.T.S.
Sisteme de prognozare și concept DSS – primirea oficială a aplicațiilor	Permanent, în baza fazelor de implementare Trimestrul IV din 2026, Trimestrul IV din 2027	A.N.A.R./ A.B.A.-urile, I.N.H.G.A., A.N.M.

Acțiunea	Termenul de realizare	Instituțiile vizate
Sistem nou pentru monitorizare și management al datelor (testare și mentenanță)	Trimestrul 3 din 2026	M.M.A.P./A.N.A.R. și M.A.I./I.G.S.U.-M.F. S.T.S.
Testarea performanțelor noului Sistem de Prognosticare, inclusiv Sistemul de Predicție a Ansamblului Meteorologic și Hidrologic	Trimestrul IV din 2026 and	A.N.A.R./ A.B.A.-urile, I.N.H.G.A., A.N.M. I.G.S.U./M.M.A.P./M.A.I.
Recepția oficială finală a investițiilor PP	Permanent, ultimul pentru Trimestrul IV din 2026	Toți partenerii, M.F., reprezentanții programului de finanțare
Cererea de rambursare a fondurilor din PDD pentru principalele măsuri investiționale	Trimestrul IV din 2026	Părțile responsabile cu implementarea

7. Monitorizarea implementării Planului de Management al Riscului la Inundații

Conform Directivei 2007/60/CE privind evaluarea și gestionarea riscurilor de inundații (a se vedea V. Anexa – partea A.II.1), 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. Ciclul II trebuie monitorizate cu periodicitate anuală. În cadrul acestui capitol se descrie modul în care progresul implementării măsurilor identificate va fi monitorizat.

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 42*).

Monitorizarea progresului de punere în aplicare a Planurilor de Management al Riscului la Inundații din Ciclul II al Directivei Inundații 2007/60/CE se va realiza în strânsă colaborare cu reprezentanții A.B.A., A.N.A.R. și M.M.A.P., prin intermediul unor machete .xls ce vor conține în principal, planurile de măsuri propuse pentru reducerea riscului la inundații, informații referitoare la indicatorii fizici realizați și informații privind stadiul de realizare a măsurii, aferente fiecărei Administrații Bazinale de Apă și fluviului Dunărea.

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 42 Indicatori asociați măsurilor conform catalogului de măsuri potențiale asociat P.M.R.I. Ciclul II

Tip de măsură	Cod tip măsură C.E.	Cod tip măsură RO	Măsuri Potentiale	Sursa, Mecanismul si Caracteristicile inundatiei (care sunt adresate de masura)	Autoritate responsabila	Nivel de aplicare	Indicatori urmăriți în evaluarea progresului	Autoritate(l) responsabilă(e) pentru urmărirea implementării măsurilor
Prevenire								
Evitarea – prin politicile / reglementările de planificare teritoriala 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 / orientările de utilizare a terenurilor în zonele inundabile	M21	M21-RO1	Introducerea hărților de hazard și de risc la inundații în Planurile de Urbanism și de Dezvoltare Locală si 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., M.D.L.P.A., 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	M.M.A.P.
	M21	M21-RO2	Planificare teritorială și planificare urbană, limitări ale utilizării terenurilor în zonele cu adancimi si viteze mari, criterii pentru identificarea zonelor cu potențial de dezvoltare	Toate	M.M.A.P., M.D.L.P.A, 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	M.D.R.A.P., I.S.C.
Evitarea – prin reglementările de construcție în zona inundabila	M21	M21-RO3	Criterii și reglementări de construcție în zona inundabilă (de ex. reactualizarea nivelurilor de proiectare a construcțiilor din zona inundabila)	Toate	M.M.A.P., M.D.L.P.A., M.T.I.C	Național	Număr de acte legislative	M.T.I.C
Îndepartare sau relocarea, Măsuri pentru îndepărtarea receptorilor din zonele inundabile sau relocarea receptorilor în zone cu o probabilitate mai mică de inundații și / sau cu un risc mai mic	M22	M22-RO4	Analiza posibilităților tehnice si economice de relocare a construcțiilor aflate in zone inundabile cu adancimi ale apei mai mari de 1 - 1.5 m in zone cu adancimi mai reduse ale apei (corespunzatoare evenimentului cu probabilitatea de 1%), cu identificarea soluțiilor juridice și a surselor de finanțare	Toate	M.D.L.P.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	M.M.A.P.
Diminuaere, Masuri de adaptare a receptorilor pentru reducerea consecințele adverse provocate de inundatii asupra clădirilor, rețelelor publice de utilitati, etc.	M23	M23-RO5	Creșterea rezilienței construcțiilor 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 constructiilor existente in zonele inundabile</i> Masuri de preventie in interiorul proprietatii <ul style="list-style-type: none">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)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 Masuri de preventie in exteriorul proprietatii <ul style="list-style-type: none">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 ficși, diguri locale/ziduri de protecție împotriva inundațiilor	Toate	I.S.C., Autorități locale, C.J.	Național / Localitate	Număr construcții din zona inundabilă la care s-a aplicat măsura de adaptare	I.S.C., Autorități locale, C.J.
	M23	M23-RO6	Publicarea unor manuale / elaborare reglementari privind masuri de adaptare a constructiilor existente in zonele inundabile / Ghiduri de imbunatatire a rezilientei populatiei la inundatii	Toate	M.D.L.P.A., I.S.C., Autorități locale, C.J.	Național / Localitate	Număr materiale publicate	M.L.P.D.A., I.S.C.
Alte masuri de imbunatatire a preventiei riscului la Inundatii - îmbunătățirea cadrului legislativ si institutional precum si 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: Analize statistice îmbunătățite, impactul schimbărilor climatice, dezvoltarea seturilor de date hidrologice suport pentru modelarea hidrologică și hidraulică, modelarea hidraulica a inundațiilor, evaluarea vulnerabilității la inundații, cartografierea riscului la inundații, etc; Studii si analize ale viabilitatii masurilor structurale din perspectiva impactului asupra mediului, activitatilor economice si sociale; finalizarea unei analize de conformitate cu DCA	Toate	M.M.A.P., M.D.L.P.A., 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	M.M.A.P.
	M24	M24-RO8	Imbunatatire politici/strategii/ cadru legislativ in managementul inundatiilor	Toate	M.M.A.P., M.A.I., M.F.E., M.D.L.P.A., M.T.I.C., M.F.P.	Național	Număr acte legislative elaborate/aprobate	M.M.A.P.

Tip de măsură	Cod tip măsură C.E.	Cod tip măsură RO	Măsuri Potentiale	Sursa, Mecanismul si Caracteristicile inundatiei (care sunt adresate de masura)	Autoritate responsabila	Nivel de aplicare	Indicatori urmăriți în evaluarea progresului	Autoritate(i) responsabilă(e) pentru urmărirea implementării măsurilor
Alte masuri de imbunatatire a preventiei riscului la Inundatii - Program de întreținere și conservare a cursurilor de apă	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	Lungime cursuri de apă (km)	M.M.A.P.
Protecție								
Managementul natural al inundatiilor prin Impadurirea zonelor superioare ale bazinelor hidrografice torentiale	M31	M31-RO10	Menținerea sau creșterea proporției de suprafață împădurită în bazinele superioare ale cursurilor de apă (nu numai APSFR);	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.	Suprafața pădurilor menținută/crescută (ha) Proporția suprafețelor cu pădure raportat la suprafață bh (%)	M.M.A.P., Gărzile forestiere
Managementul natural al inundatiilor prin Impadurirea la scara larga a bazinelor hidrografice	M31	M31-RO11	Menținerea sau creșterea suprafeței de păduri destinate protecției hidrologice, la scara intregului bazin hidrografic (subgrupa funcțională 1.1 și categoria funcțională 1.3.d) și destinate protecției terenurilor și solurilor (categoriile funcționale 1.2.a, 1.2.d, 1.2.e, 1.2.h, 1.2.l), vezi Nota.	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	Național / Bazin / A.P.S.F.R.	Suprafața pădurilor menținută/crescută (ha)	M.M.A.P., Gărzile forestiere
Managementul natural al inundatiilor prin Managementul padurilor	M31	M31-RO12	Managementul padurilor in lunca inundabila si in zona ripariana, inclusiv perdele protectie 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.	Lungime diguri protejate (km)	M.M.A.P., Gărzile forestiere
Managementul natural al inundatiilor - Managementul scurgerii prin crearea unor bariere ale scurgerii de suprafata (care urmăresc să deconecteze căile de scurgere și să stocheze temporar apa)	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.D.L.P.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.	Suprafața de perdea forestieră (ha)	M.A.D.R., A.N.I.F.

Tip de măsură	Cod tip măsură C.E.	Cod tip măsură RO	Măsuri Potentiale	Sursa, Mecanismul si Caracteristicile inundatiei (care sunt adresate de masura)	Autoritate responsabila	Nivel de aplicare	Indicatori urmăriți în evaluarea progresului	Autoritate(i) responsabilă(e) pentru urmărirea implementării măsurilor
	M31	M31-RO14	Reducerea locala 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.	Suprafața amenajată cu lucrări (ha)	M.M.A.P., Gărzile forestiere
Managementul natural al inundațiilor - Managementul Scurgerii prin Îmbunătățirea structurala a solului	M31	M31-RO15	Ameliorarea terenurilor afectate de eroziune de suprafață si / sau în adâncime (prin împădurire) – necesita 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.D.L.P.A., M.M.A.P., A.N.I.F., Autorități locale, C.J.	Național / Bazin / A.P.S.F.R.	Suprafața de teren ameliorat (ha)	M.A.D.R., A.N.I.F.
	M31	M31-RO16	Promovarea bunelor practici in agricultura pe versanti (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.	Național / Bazin / A.P.S.F.R.	Suprafața aferentă practicilor de cultivare pentru conservarea solului (ha)	M.A.D.R.
Managementul natural al inundațiilor – Managementul albiei raului si a luncii inundabile prin lucrari de restaurare	M31	M31-RO17	Remeandrea cursului de apă, Restaurarea cursurilor de apa si a luncii zinundabile (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.	Lungimea cursului de apă remeandrat (km)	M.M.A.P.
Managementul natural al inundațiilor – Managementul albiei raului si a luncii inundabile prin cresterea retentiei naturale a apei	M31	M31-RO18	Lucrări de barare (constructii din lemn, praguri din busteni, 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.	Număr construcții/grupuri de construcții cu protecție individuală	M.M.A.P.
	M31	M31-RO19	Zone de retentie naturala a apei (realizate prin amplasarea pragurilor din materiale locale sau prin deversarea unui mal cu o cota mai joasa, cu scopul acumularii 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.	Suprafața de retenție (ha)	M.M.A.P.

Tip de măsură	Cod tip măsură C.E.	Cod tip măsură RO	Măsuri Potentiale	Sursa, Mecanismul si Caracteristicile inundatiei (care sunt adresate de masura)	Autoritate responsabila	Nivel de aplicare	Indicatori urmăriți în evaluarea progresului	Autoritate(i) responsabilă(e) pentru urmărirea implementării măsurilor
Managementul natural al inundatiilor – Managementul zonei costiere	M31	M31-RO20	Înnisiparea artificială a plajelor	A11 – Fluvială A14 – Apă de mare 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.	Suprafața înnisipată (ha)	M.M.A.P.
Masuri structurale pentru regularizarea debitelor, prin construirea / modificarea / eliminarea infrastructurii de retenție/acumulare a apei cu funcție exclusivă de protecție la inundatii	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., Hidroelectrică S.A., M.E.E.M.A., Autorități locale, C.J.	Național / A.P.S.F.R.	Număr lucrări Volume pentru atenuare asigurate (mc)	M.M.A.P.
	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., Hidroelectrică S.A., M.E.E.M.A., Autorități locale, C.J.	A.P.S.F.R.	Număr lucrări Volume pentru atenuare asigurate (mc)	M.M.A.P.
	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., Hidroelectrică S.A., M.E.E.M.A., alți deținători	A.P.S.F.R.	Număr baraje Volume suplimentare pentru atenuare asigurate (mc)	M.M.A.P.
	M32	M32-RO24	Creșterea capacității descarcatorilor 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., Hidroelectrică S.A., M.E.E.M.A., alți deținători	Bazin / A.P.S.F.R.	Număr baraje la care s-au executat lucrări Q suplimentar evacuat (mc/s)	M.M.A.P.

Tip de măsură	Cod tip măsură C.E.	Cod tip măsură RO	Măsuri Potentiale	Sursa, Mecanismul si Caracteristicile inundatiei (care sunt adresate de masura)	Autoritate responsabila	Nivel de aplicare	Indicatori urmăriți în evaluarea progresului	Autoritate(i) responsabilă(e) pentru urmărirea implementării măsurilor
	M32	M32-RO25	Mărirea capacității de tranzitare a albiei 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., Autoritati locale, C.J.	Național / A.P.S.F.R.	Număr poduri redimensionate / adaptate	M.T.I.C
	M32	M32-RO26	Actualizarea/ modificarea / optimizarea regulamentelor de exploatare a lacurilor de acumulare în vederea creșterii capacității de atenuare, exploatarea coordonata a acumularilor in 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., Hidroelectrica S.A., M.E.E.M.A., alți deținători	Național / Bazin / A.P.S.F.R.	Număr regulamente de exploatare, inclusiv regulamente coordonate pe subbazine (grafice dispecer) actualizate	M.M.A.P.
	M32	M32-RO27	Realizarea de derivații de ape mari	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.	Lungime derivații pentru ape mari (km) Debit tranzitat de derivații pentru ape mari (m3/s)	M.M.A.P.
	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., M.E.E.M.A., Hidroelectrica S.A., Autorități locale, C.J.	A.P.S.F.R.	Număr structuri de retenție eliminate	M.M.A.P.
Masuri structurale care implica interventii fizice in albia raului -Construirea, modificarea sau indepartarea lucrarilor longitudinale in albia minora a raului)	M33	M33-RO29	Lucrari de regularizare locala a albiei (incl. masuri 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.	Lungime cursuri de apă cu lucrări de regularizare / stabilizare a albiei (km)	M.M.A.P.

Tip de măsură	Cod tip măsură C.E.	Cod tip măsură RO	Măsuri Potentiale	Sursa, Mecanismul si Caracteristicile inundatiei (care sunt adresate de masura)	Autoritate responsabila	Nivel de aplicare	Indicatori urmăriți în evaluarea progresului	Autoritate(i) responsabilă(e) pentru urmărirea implementării măsurilor
Lucrari de corectare a torentilor	M33	M33-RO30	Inventarierea lucrărilor hidrotehnice de amenajare a albiilor torențiale și evaluarea stării / functionalitatii 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.	Număr de lucrări funcționale / nefuncționale	M.M.A.P., M.A.D.R., A.N.I.F.
	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.	Număr baraje de sedimente reabilite	M.M.A.P., M.A.D.R., A.N.I.F.
	M33	M33-RO32	Consolidarea albiilor torențiale cu lucrări hidrotehnice de mici dimensiuni (până în 5m elevație)	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	Național / Bazin / A.P.S.F.R.	Număr lucrări hidrotehnice realizate	M.M.A.P.
Măsuri structurale longitudinale care implică intervenții fizice în lunca inundabila - Construirea, modificarea sau îndepartarea lucrarilor de indiguire	M33	M33-RO33	Lucrari de indiguire (in zona localitatilor) / Construirea unei a doua linii de aparare	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.	Lungime diguri construite (km)	M.M.A.P.
	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.	Lungime diguri supraînălțate (km)	M.M.A.P.

Tip de măsură	Cod tip măsură C.E.	Cod tip măsură RO	Măsuri Potentiale	Sursa, Mecanismul si Caracteristicile inundatiei (care sunt adresate de masura)	Autoritate responsabila	Nivel de aplicare	Indicatori urmăriți în evaluarea progresului	Autoritate(i) responsabilă(e) pentru urmărirea implementării măsurilor
	M33	M33-RO35	Reabilitare diguri in vederea exploatarii in conditii de siguranta	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.	Lungime diguri reabilitate (km)	M.M.A.P.
	M33	M33-RO36	Analiza posibilității de relocare a unor diguri sau îndepărtarea parțială / totala 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.D.L.P.A., alți deținători	A.P.S.F.R.	Suprafața de retenție suplimentară posibil a fi obținută prin relocare (ha)	M.M.A.P.
Măsuri care implică intervenții fizice pentru reducerea impactului inundațiilor pluviale (tipice mediului urban, dar nu numai), cum ar fi imbunatatirea capacitatii sistemelor de drenaj artificiale	M34	M34-RO37	Îmbunătățirea / Reabilitarea sistemelor de canalizare, sistemelor de desecare si drenaj, statii pompare (incl. imbunătățirea drenajului infrastructurilor liniare: drumuri, căi ferate, dupa 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.	Număr de proiecte	M.M.A.P., M.A.D.R., Autorități locale
Măsuri care implică intervenții fizice pentru reducerea impactului inundațiilor pluviale (tipice mediului urban, dar nu numai), cum ar fi Sistemele Durabile de Drenaj (SuDS)	M34	M34-RO38	Elaborarea si/sau adaptarea reglementărilor existente (SuDS)	A11 – Fluvială A12 – Pluvială A15 – Barare artificială –	M.M.A.P., A.N.A.R., M.A.D.R., A.N.I.F., M.D.L.P.A., Autorități locale, C.J.	Național	Număr de proiecte	M.M.A.P., M.A.D.R.
	M34	M34-RO39	Publicarea unor manuale de bune practici tehnice în implementarea și întreținerea sistemelor durabile de canalizare / drenaj (SuDS)	Infrastructură de apărare A21 – Depășirea capacității de transport a albiei	M.M.A.P., A.N.A.R., M.A.D.R., A.N.I.F., M.D.L.P.A., Autorități locale, C.J.	Național	Număr de manuale	M.M.A.P., M.A.D.R.
	M34	M34-RO40	Implementarea sistemelor durabile de drenaj (SuDS)	A22 – Depășirea asigurării lucrărilor de apărare A23 – Distrugerea infrastructurii de apărare A24 – Blocare/Restricționare A31 – Viituri rapide	M.D.L.P.A., Autorități locale, C.J.	A.P.S.F.R. (localitate)	Număr de SuDS	M.M.A.P., M.A.D.R.
Alte masuri de imbunatatire a protectiei la inundatii - Programe de intretinere /	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	M.M.A.P., A.N.A.R., M.E.E.M.A., Hidroelectrica S.A., alți deținători	Național / A.P.S.F.R.	Număr construcții hidrotehnice	M.M.A.P.

Tip de măsură	Cod tip măsură C.E.	Cod tip măsură RO	Măsuri Potentiale	Sursa, Mecanismul si Caracteristicile inundatiei (care sunt adresate de masura)	Autoritate responsabila	Nivel de aplicare	Indicatori urmăriți în evaluarea progresului	Autoritate(i) responsabilă(e) pentru urmărirea implementării măsurilor
mentenanta a infrastructurii de aparare impotriva inundatiilor	M35	M35-RO42	Refacerea / Menținerea volumelor de atenuare a lucrărilor de acumulare existente (permanente / nepermanente)- prin decolmatare	A15 – Barare artificială – Infrastructură de apărare 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.	Număr de acumulări la care s-au executat lucrări de decolmatare Volum rezultat prin decolmatare	M.M.A.P.
Alte masuri de imbunatatire a protectiei la inundatii – Punerea in siguranta a barajelor	M35	M35-RO43	Punerea in siguranță a barajelor, prizelor de apa (de ex. masuri de limitare a infiltrațiilor)	A11 – Fluvială A12 – Pluvială A15 – Barare artificială – Infrastructură de apărare 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.	Număr de construcții hidrotehnice	M.M.A.P.
Pregătirea								
Măsuri privind imbunatatirea sistemelor de monitorizare, prognoza și avertizare a inundațiilor	M41	M41-RO44	Îmbunătățirea sistemelor de monitorizare, a modelelor de prognoză și a sistemelor de avertizare / alarmare (meteo si hidro)	Toate	M.M.A.P., A.N.M., A.N.A.R.-A.B.A., M.A.I. (I.G.S.U.), I.N.H.G.A., S.T.S., Autorități locale	Național / Bazin (cu localizare)	Număr avertizări emise / număr evenimente hidrologice înregistrate Număr unități administrativ teritoriale avertizate / alarmate / număr de U.A.T.-uri afectate	M.M.A.P., M.A.I. (I.G.S.U.)
	M41	M41-RO45	Îmbunătățirea capabilităților de monitorizare și prognoză a fenomenelor hidrologice periculoase (scurgeri importante pe versanți, torenți pâraie, viituri rapide în bazine hidrografice mici, creșteri rapide de niveluri etc.) <ul style="list-style-type: none">○ Puncte suplimentare de monitorizare a nivelurilor și precipitațiilor – stații automate la poduri sau traversări de conducte○ Camera video pentru monitorizarea situației curgerii în secțiuni si a gheturilor○ Generații noi de senzori pentru detecție și alarmare în timp real la depășiri valori prag de precipitații și de intensitate scurgere torențială○ Modernizarea rețelei naționale de radare meteorologice○ Instalarea de rețele pluviometrice urbane si a unor sisteme de urmarirea strazilor/cailor de comunicatii cu risk ridicat la inundatii (inclusiv montarea de mire martor) si a debitelor tranzitate prin rețeaua de canalizare○ Echipamente pentru supraveghere digurilor si monitorizarea barajelor	Toate	M.M.A.P., A.N.M., I.N.H.G.A., A.N.A.R.-A.B.A., M.A.I. (I.G.S.U.), Autorități locale	Național / Bazin	Număr de stații automate noi Număr de camere video Număr de siteme 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	M.M.A.P.
	M41	M41-RO46	Formarea și perfecționarea resursei umane (prognoză, diseminare)	Toate	M.M.A.P., 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	M.M.A.P.

Tip de măsură	Cod tip măsură C.E.	Cod tip măsură RO	Măsuri Potentiale	Sursa, Mecanismul si Caracteristicile inundatiei (care sunt adresate de masura)	Autoritate responsabila	Nivel de aplicare	Indicatori urmăriți în evaluarea progresului	Autoritate(i) responsabilă(e) pentru urmărirea implementării măsurilor
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.) M.D.L.P.A., 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	M.M.A.P., M.A.I.
	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 / A.P.S.F.R. (localitate)	Număr de planuri de protecție actualizate	M.M.A.P.
	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	Număr de exerciții de simulare	M.A.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	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 / A.P.S.F.R.	Număr de acțiuni de informare / an Număr de materiale realizate / publicate	M.M.A.P., M.A.I.
	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	Număr de exerciții de evacuare	M.M.A.P., M.A.I.
	M43	M43-RO52	Activități educaționale privind riscul de inundații	Toate.	M.M.A.P., A.N.A.R., I.N.H.G.A., M.A.I. (I.G.S.U.), M.E.	Național / Bazin	Număr ore alocate / an Număr participanți / an Număr de activități / an	M.M.A.P., M.A.I., M.E.C
	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.	Număr acțiuni de implicare a participării publicului	M.M.A.P.
Alte măsuri de instituire sau imbunatatire a pregătirii în vederea gestionarii evenimentelor de inundații, în vederea reducerii consecințelor negative- pregătirea resurselor umane, materiale în situații de urgență și stimularea voluntariatului	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 si suprainaltarea 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.	Proportie / Număr personal de intervenție instruit Grad dotare cu mijloace și echipamente (față de anul 2022)	M.M.A.P., M.A.I.
Alte măsuri de instituire sau imbunatatire a pregătirii în vederea gestionarii evenimentelor de inundații, în vederea reducerii consecințelor negative – sistem asigurari	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.	Număr de polițe de asigurare Grad de asigurare al locuințelor / bunurilor publice/ economice (față de anul 2022)	M.M.A.P., M.F.P.
Refacere si Evaluare								
Planurile de protecție civilă: acțiuni de protecție civila in faza de refacere post eveniment	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.	Număr acțiuni de evacuare Număr populație evacuate Număr de servicii de asistență medicală de urgență	M.M.A.P., M.A.I.
	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.	Număr de populație relocată	M.M.A.P., M.A.I.

Tip de măsură	Cod tip măsură C.E.	Cod tip măsură RO	Măsuri Potentiale	Sursa, Mecanismul si Caracteristicile inundatiei (care sunt adresate de masura)	Autoritate responsabila	Nivel de aplicare	Indicatori urmăriți în evaluarea progresului	Autoritate(i) responsabilă(e) pentru urmărirea implementării măsurilor
Lucrări de urgență pentru repararea infrastructurii afectate, inclusiv a infrastructurii sanitare de bază și de mediu	M52	M52-RO58	Interventii si reparații ale lucrărilor hidrotehnice (baraje, diguri, derivații de ape mari pentru asigurarea funcționalității minimale a acestora), instalarea de containere cu diferite functiuni (locuinte, pentru scoli, pentru administratie, spitale mobile etc.)	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.	Număr de intervenții la lucrările de apărare	M.M.A.P.
	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 aparare 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.	Număr de infrastructuri refăcute/ reabilitate / număr de km infrastructuri refăcute reabilitate Toatal costuri alocate pentru refacerea/ reabilitarea infrastructurii	Toate instituțiile care au în administrare infrastructuri
	M52	M52-RO60	Sprijin din partea statului pentru repornirea activității economice in caz de eveniment de inundatie deosebit (sistem de creditare cu dobanzi mici)	Toate	M.M.A.P., M.F.P.,	Național / Bazin	Număr de credite acordate Valori creditate	M.M.A.P., M.F.P.
Evaluarea și analiza lecțiilor învățate 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.	Național / Bazin	Număr de rapoarte de sinteză post eveniment / număr de evenimente / număr de baze de date	M.M.A.P.
	M53	M53-RO62	Cartarea urmei inundatiei / viiturii	Toate	M.M.A.P., ANAR, INHGA,	Bazin	Număr de evenimente cartografiate	M.M.A.P.
	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., Hidroelectrica S.A., alți deținători	Bazin	Număr de expertize tehnice privind evaluarea stării de siguranță / număr regulamente de exploatare	M.M.A.P.
	M53	M53-RO64	Organizarea de conferinte tehnice / dezbateri avand ca subiect lectiile invatate	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	Număr de conferințe Număr ore alocate / an Număr participanți / an	M.M.A.P.

8. Implicarea părților interesate și consultării publice

8.1 Strategia de implicare a părților interesate (SHE)

Pentru a asigura o abordare structurată a activităților de comunicare, de implicare a părților interesate și respectiv de consultare publică cu privire la HHRI și P.M.R.I. din cel de-al doilea ciclu de implementare a Directivei Inundații (DI) și pentru abordarea recomandărilor CE cu privire la P.M.R.I. din primul ciclu de implementare, autoritățile competente au utilizat o Strategie ("Strategia SHE"). Strategia SHE a fost elaborată la începutul ciclului al 2-lea și a fost implementată începând cu finalul anului 2020. Strategia stabilește obiective principale ambițioase pentru comunicare și SHE, descrie tipurile de activități, instrumentele offline și online utilizate pentru informare, implicare și consultare, identificare și analiză a părților interesate, specifică respectivele cadre legale europene și naționale pentru consultare și implicare, propune structurile organizatorice pentru implicare în baza categoriilor de părți interesate, este aliniată cu strategia de comunicare instituțională de la nivelul M.M.A.P. și respectiv A.N.A.R. și detaliază resursele necesare, nevoile de dezvoltare a capacităților, și se încheie cu o structură de monitorizare și de management al riscurilor.

În plus, strategia a vizat o acoperire teritorială echilibrată a părților interesate de la nivel local și regional, cu o reprezentare cuprinzătoare și diversă și o participare activă a grupurilor influente și a comunităților vulnerabile. Oricât de vastă ar fi aceasta, strategia a menținut un anumit grad de flexibilitate pentru a permite beneficiarilor să se adapteze pe măsură ce se derula proiectul și să aleagă abordarea cea mai adecvată pentru fiecare fază a proiectului în parte.

Cele două obiective principale ale strategiei SHE pentru P.M.R.I. Ciclul II au fost următoarele:

- Optimizarea procesului general de comunicare și a capacității M.M.A.P. și respectiv a A.N.A.R. cu privire la elaborarea P.M.R.I. Ciclul II.
- Optimizarea procesului de implicare a părților interesate derulat de către autorități, sub coordonarea M.M.A.P. și A.N.A.R.

Figura 27 prezintă corelările realizate în timp între activitățile de implicare a părților interesate, de consultare a acestora și respectiv de comunicare în cadrul procesului de elaborare a P.M.R.I.

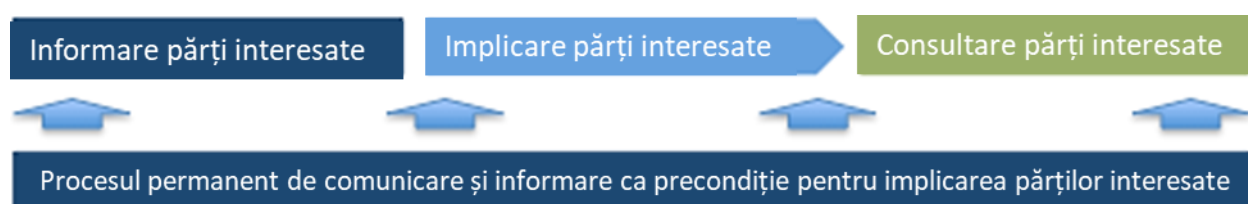


Figura 27 Cei trei piloni ai Strategiei de Implicare a Părților Interesate

8.1.1 Informare și comunicare

Punctul forte al pilonului de comunicare aferent P.M.R.I. din cadrul celui de-al doilea ciclu de implementare include o prezență online și digitală mai puternică în comparație cu cele din primul ciclu. Elementul central al comunicării online este reprezentat de site-ul web <https://inundatii.ro/> dezvoltat pentru a informa publicul larg nu numai cu privire la cel de-al 2-lea ciclu de implementare a Directivei Inundații, ci și cu privire la toate activitățile de management al riscului la inundații din România, acesta funcționând ca o bază de resurse aferente Managementului Riscului la Inundații.

Pentru a completa site-ul web și eforturile de comunicare generale, a fost concepută o marcă (*brand*) pentru managementul riscului la inundații din România – INUNDATII.RO. Procesul de branding a avut drept rezultat câștigarea unui premiu²⁷ pentru pachetul de identitate vizuală, ce include logo-urile, fonturile dedicate și paleta cromatică, precum și diferite alte elemente de identitate digitală.



Figura 28 Marca INUNDATII.RO și premiul Transform Awards

Site-ul web se adresează publicului larg, prezentând într-un limbaj accesibil și simplu informații despre:

- Inundații și managementul riscului la inundații în general,
- Impactul schimbărilor climatice asupra riscului la inundații,
- Importanța soluțiilor bazate pe natură și a infrastructurii verzi pentru managementul riscului la inundații,
- Activități și proiecte derulate de către autoritățile naționale din România,
- Implementarea Directivei UE privind Inundațiile.

În plus, noul site web include un portal GIS pentru vizualizarea noilor Hărți de Hazard și de Risc la Inundații ([GIS Maps Portal](#)), un link către [avertizările meteorologice și hidrologice](#) ale A.N.M. și respectiv .IN.H.G.A., pune la dispoziție resurse, ghiduri și documente destinate publicului larg, inclusiv copiilor, și asigură înțelegerea tehnică a acestora de către părțile interesate, facilitând astfel implicarea acestora

Site-ul web a fost lansat la începutul anului 2022 și este administrat de către A.N.A.R. Pentru a completa activitățile de comunicare deja existente ale M.M.A.P. și A.N.A.R., au fost create și utilizate instrumente dedicate, mai exact o [pagină de Facebook – Inundatii.ro](#) și respectiv un [canal de YouTube - inundatiiro](#), pentru a susține și mai bine întregul proces de comunicare de la nivelul MMAP.

²⁷ Marca INUNDATII.RO a fost premiată cu Bronze la categoria Best visual identity from the public sector (Cea mai bună identitate vizuală din sectorul public) în cadrul Transform Awards Europe 2022: <https://www.transformmagazine.net/awards/europe/past-winners/2022-transform-awards/>

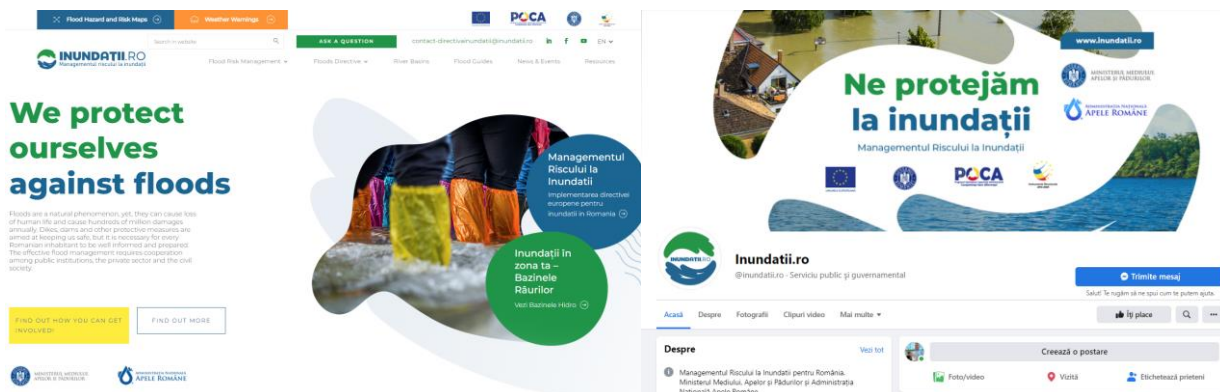


Figura 29 Site-ul web INUNDATII.RO și pagina de Facebook

Banca Mondială a oferit de asemenea asistență M.M.A.P. și respectiv A.N.A.R. în vederea sporirii gradului de conștientizare despre proiectul RO FLOODS, a canalelor de comunicare online nou create și în special a Hărților de Hazard și de Risc la Inundații actualizate. Acestea din urmă pot fi utilizate în România de către instituțiile publice, specialiști din domeniu și cetățeni pentru a se informa și pentru a putea adopta măsuri adecvate. În acest sens, au fost derulate campanii publicitare prin intermediul site-ului web <https://inundatii.ro/> și a canalelor de social media. Această activitate a fost efectuată pe o durată de aproximativ 2 luni (noiembrie 2022 – ianuarie 2023) și a avut următoarele rezultate:

- 1,9 mil. de impresii (afișarea campaniilor pe Google), cu 20.000 de clicuri din care:
 - o 17.100 de noi utilizatori pe site-ul web cu 29.300 de vizualizări de pagină;
 - o 14.800 de vizualizări pentru portalul dedicat hărților și respectiv 10.400 de vizualizări pentru pagina de pornire;
 - o 278.500 de impresii pentru clipul video destinat hărților de hazard și a hărților de risc la inundații, cu 23.000 de clicuri;
 - o 1,1 mil. de impresii (afișarea campaniei pe Facebook), cu 56.000 de clicuri.

Numărul total de utilizatori care au accesat site-ul web <https://inundatii.ro/> în luna februarie 2023 este de:

- 22.600 de utilizatori cu 52.300 de vizualizări pe site-ul web, cu primele 3 pagini accesate ce includ portalul destinat hărților, pagina de pornire și bazele hidrografice.

În afara canalelor de comunicare nou create și a pachetului de branding, M.M.A.P., A.N.A.R. și A.B.A.-urile, la nivel regional, au continuat să sporească frecvența utilizării unor mijloace mai convenționale, și anume emailuri, comunicate de presă și presa scrisă, conferințe și ședințe de lucru cu părțile interesate cu scopul de a comunica informații legate de etapele principale ale proiectului și de a implica părțile interesate relevante în diferite etape ale procesului de elaborare a PMRI. În cele ce urmează sunt prezentate mai multe materiale de comunicare esențiale, care au fost elaborate:

- Broșura pentru părțile interesate care descrie Planurile de Management al Riscului la Inundații.
- Broșura pentru părțile interesate care descrie Hărțile de Hazard și Hărțile de Risc la Inundații și rolul acestora în procesul de revizuire și validare a noilor hărți.
- Broșurile pentru părțile interesate care descriu procesul de elaborare a Programului de Măsuri (PM), în mod etapizat: Analiza (Screening), faza privind strategia aferentă A.P.S.F.R.-urilor, faza privind strategia aferentă Unităților de Management și rolul preconizat al părților interesate implicate.
- Broșura pentru părțile interesate și mass media privind publicarea și raportarea către CE a Hărților de Hazard și a Hărților de Risc la Inundații actualizate.
- Animația video ce prezintă Proiectul RAS/RO-FLOODS.
- 3 teasere video scurte pentru Hărțile de Hazard și Hărțile de Risc la Inundații (HHRI), în care se explică rolul și importanța hărților pentru diferite categorii de părți interesate de la nivel instituțional și pentru publicul larg.
- Social media și alte materiale de comunicare care să fie distribuite în format electronic.



Figura 30 Animația video pentru Proiectul RO-FLOODS și teaser-ul pentru Hărțile de Hazard și Hărțile de Risc la inundații

Lista activităților de comunicare specifice de la nivel național/ de la nivelul A.B.A.-urilor poate fi consultată în Anexa 17.

8.1.2 Consultarea și implicarea părților interesate la nivel național

Pentru asigurarea coordonării interinstituționale și a implicării părților interesate din sectoarele relevante în procesul de elaborare a P.M.R.I., au fost stabilite oficial două tipuri de mecanisme pentru consultarea părților interesate, și anume Grupul Tehnic Consultativ (TAG) și respectiv Grupurile Tehnice de Lucru (GTL). TAG a avut în componența sa părțile interesate de la nivel național, acționând ca și grup strategic consultativ pe întreaga durată de derulare a proiectului ROFloods, în timp ce GTL au fost constituite în baza unor criterii tematice specifice și au fost convocate pentru realizarea unui schimb de cunoștințe între părțile interesate și pentru a contribui la elaborarea P.M.R.I. Ciclul II.

TAG s-a reunit de 7 ori, acoperind principalele faze de implementare a proiectului, iar GTL s-au reunit de 5 ori, pe teme precum Soluțiile Bazate pe Natură, Infrastructura Verde și Implicarea părților interesate. În cadrul ambelor tipuri de grupuri s-a oferit ocazia de a comunica rezultatele proiectului, de a discuta cu privire la feedback-ul primit și de a prezenta stadiul de implementare a proiectului împreună cu părțile interesate din diferite sectoare, inclusiv structurile aparatului de guvernare de la nivel central (ministere, agenții naționale – silvicultură, agricultură, transporturi, energie etc.), autoritățile publice locale sau regionale, mediul academic sau ONG-urile. Alte reuniuni la nivel național s-au concentrat asupra grupurilor specifice de părți interesate, precum ONG-urile sau regiunea fluviului Dunărea.

În plus, au fost organizate mai multe reuniuni dedicate pentru fiecare fază a proiectului, cu implicarea părților interesate relevante de la nivel național și/sau regional. Reuniunile au avut loc atât online, cât și în format fizic (imediat după ridicarea restricțiilor impuse de pandemia de COVID) pentru asigurarea contribuției și a implicării părților interesate în fiecare dintre fazele aferente elaborării Programului de Măsuri, precum și pentru validarea HHRI. Un număr de peste 600 de părți interesate au fost prezente la reuniunile pentru elaborarea Programului de Măsuri, inclusiv reprezentanți ai primăriilor, agenților de mediu, operatorilor din domeniul apei, altor ministere și agenții guvernamentale din diferite sectoare (silvicultură, agricultură, transporturi, energie, amenajare teritorială), ONG-uri și mediul academic.

Versiunile preliminare ale P.M.R.I. Ciclul II au fost publicate pentru consultare pe site-ul web <https://inundatii.ro/> începând cu luna ianuarie 2022. Lista activităților de consultare specifice, feedback-ul primit și impactul asupra P.M.R.I. Ciclul II pot fi consultate în Anexa 18.

8.1.3 Implicarea părților interesate la nivel regional

În afara implicării părților interesate care are loc la nivel național, A.B.A.-urile au derulat activități specifice la nivel teritorial, implicând atât părțile interesate de la nivel regional/ județean, precum Consiliile Județene, Autoritățile din domeniul îmbunătățirilor funciare, drumurilor și silviculturii (A.N.I..F, A.N.P.C., Romsilva), precum și pe cele de la nivel local, precum primarii și fermieri, printre altele. Principala metodă de implicare a părților interesate la acest nivel a constat în reuniuni dedicate ale părților interesate pentru fiecare stadiu al procesului de elaborare a Programului de Măsuri, în cadrul cărora a fost prezentat progresul înregistrat la nivel de elaborare al P.M.R.I. Ciclul II, au fost oferite explicații privind fiecare fază, iar părțile interesate au fost încurajate în mod direct să ofere feedback în cadrul reuniunii, dar și ulterior, în scris. Dat fiind faptul că anumite documente legate de Programul de Măsuri necesitau a fi analizate de către părțile interesate, acestea au fost încărcate pe site-ul web <https://inundatii.ro/> și părților interesate li s-au comunicat instrucțiuni privind modul de formulare a feedback-ului, precum și termenul-limită pentru transmiterea acestuia prin corespondență directă.

La nivelul spațiului hidrografic administrat de A.B.A. Dobrogea-Litoral în data de 21.03.2023 a avut loc dezbaterea publică în cadrul ședinței Comitetului de Bazin în vederea prezentării și a definitivării **Raportului de Mediu pentru Planul de Management al Riscului la Inundații, Ciclul II, Sinteza Națională cât și al Planului de Management al Riscului la Inundații aferent Administrației Bazinale de Apă Dobrogea-Litoral, corespunzător implementării Ciclului II al Directivei 2007/60/CE privind evaluarea și gestionarea riscului de inundații.**

Lista completă a părților interesate, activitățile derulate pentru implicarea acestora, mijloacele de informare a părților interesate cu privire la activitățile de implicare a acestora, feedback-ul primit și rezultatele acestei activități pot fi consultate în Anexa 19.

8.1.4 Implicarea și consultarea publică a părților interesate cu privire la hărțile de hazard și hărțile de risc la inundații

Implicarea privind revizuirea și validarea hărților de hazard și a hărților de risc la inundații a fost realizată utilizând un instrument dedicat, un Vizualizator Web al Hărților GIS (GIS Maps Web Viewer). Părțile interesate relevante de la nivel instituțional includ în total 350 de persoane, reprezentând 21 de organizații, fiecareia dintre acestea fiindu-le astfel atribuit un cont de utilizator privat pentru Vizualizatorul Web al Hărților GIS (GIS Maps Web Viewer) prin intermediul căruia acestea pot vizualiza hărțile în versiune preliminară și totodată au putut formula comentarii. Înainte de lansarea Vizualizatorului Web, a fost susținută o sesiune de formare destinată unui număr de aproximativ 200 de participanți. A fost oferită asistență tehnică permanentă, atât de către A.B.A.-uri, cât și de către Banca Mondială în cadrul proiectului RO-FLOODS din procesul de revizuire și validare a hărților. Ulterior finalizării, hărțile de hazard și hărțile de risc la inundații au fost publicate pe un [GIS Maps Portal](#) public și respectiv au fost lansate în cadrul unei conferințe de presă în septembrie 2022.

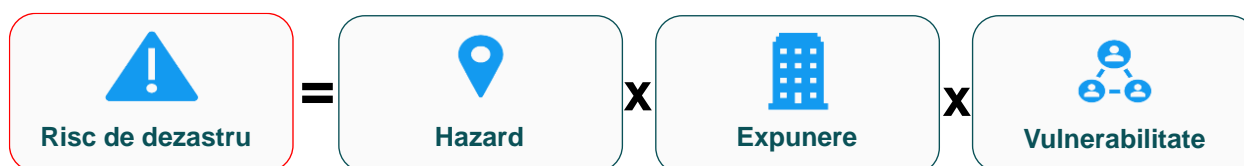
Pentru toate activitățile de implicare menționate anterior, părțile interesate invitate au fost selectate în baza unui proces minuțios de analiză și identificare realizat în etapele inițiale ale proiectului. Identificarea acestora a fost efectuată atât la nivel național, cât și regional (A.B.A.-uri) și a inclus toate categoriile de părți interesate care urmează a fi informate și/sau implicate, și anume instituțiile publice, sectorul privat, ONG-urile, mediul academic, OSC, grupurile de interese și cetățenii. Baza de date cu informații despre părțile interesate reprezintă un document evolutiv, care este actualizat în permanență de către M.M.A..P și respectiv A.N.A.R., la nivel național, și de către A.B.A.-uri, la nivel regional și local, pe măsură ce sunt elaborate P.M.R.I. Ciclul II.

8.2 Implicarea comunităților vulnerabile și marginalizate – zone pilot pentru comunitățile rome

Dezastrelor naturale, inclusiv inundațiile, provoacă prejudicii de obicei în mod disproporționat, comunităților sărace și marginalizate, ambele fiind datorate expunerii și totodată vulnerabilității sporite la efectele negative ale acestora. În acest context, Administrația Națională "Apele Române", cu sprijinul Băncii Mondiale, a implementat *Pilotul Roma pentru Implicare Comunitară și Managementul Riscurilor Sociale în cadrul Planificării și Răspunsului la Riscul la Inundații*.

În 2020, echipa Băncii Mondiale a derulat un exercițiu de cartografiere GIS²⁸, cu evidențierea expunerii sporite a comunităților vulnerabile și marginalizate la riscul la inundații, prin suprapunerea informațiilor disponibile aferente limitei de inundabilitate din zonele cu risc potențial semnificativ la inundații, din cadrul primului ciclu de implementare a Directivei Inundații, cu populația marginalizată din mediul urban și rural din România. În același timp, M.M.A.P. și A.N.A.R. au specificat că au nevoie de sprijin pentru a interacționa cu comunitățile rome din zonele A.P.S.F.R.-urilor pentru o mai bună evaluare și integrare a nevoilor și realităților acestora în procesul de elaborare a măsurilor, cu accent pe măsurile de pregătire, prevenire și răspuns.

Comunitățile rome situate în zonele cu probabilitate semnificativă de producere a unor inundații necesită o abordare dedicată și adesea personalizată cu privire la implicarea acestora din mai multe motive: vulnerabilitate sporită atunci când se produc inundații, lipsa resurselor pentru implementarea măsurilor de răspuns în situații de urgență și de redresare, acces redus la informații și comunicare minimă cu autoritățile oficiale sau atenție minimă acordată de către acestea, expunere mare la hazarde naturale, nivele reduse de încredere a membrilor comunităților rome în autoritățile locale și vice versa, norme culturale, limbă și forme unice de organizare comunitară și autoguvernare, precum și număr mare de persoane vulnerabile (copii sau persoane în vârstă) existente în cadrul comunităților.



Obiectivele Proiectului Pilot au fost următoarele:

1. Conceperea și implementarea unei abordări (obiective, proceduri, date de intrare, întrebări-cheie, rezultatele dorite) pentru autoritățile responsabile cu gospodărirea apelor cu scopul de a realiza implicarea eficientă a comunităților rome în procesele de planificare aferente managementului riscului la inundații.
2. Evidențierea unei abordări de succes cu privire la implicarea comunităților rome în procesul de management al riscului la inundații, care poate fi utilizată de către A.B.A.-uri drept model (*blueprint*) pentru implicarea viitoare a acestora.

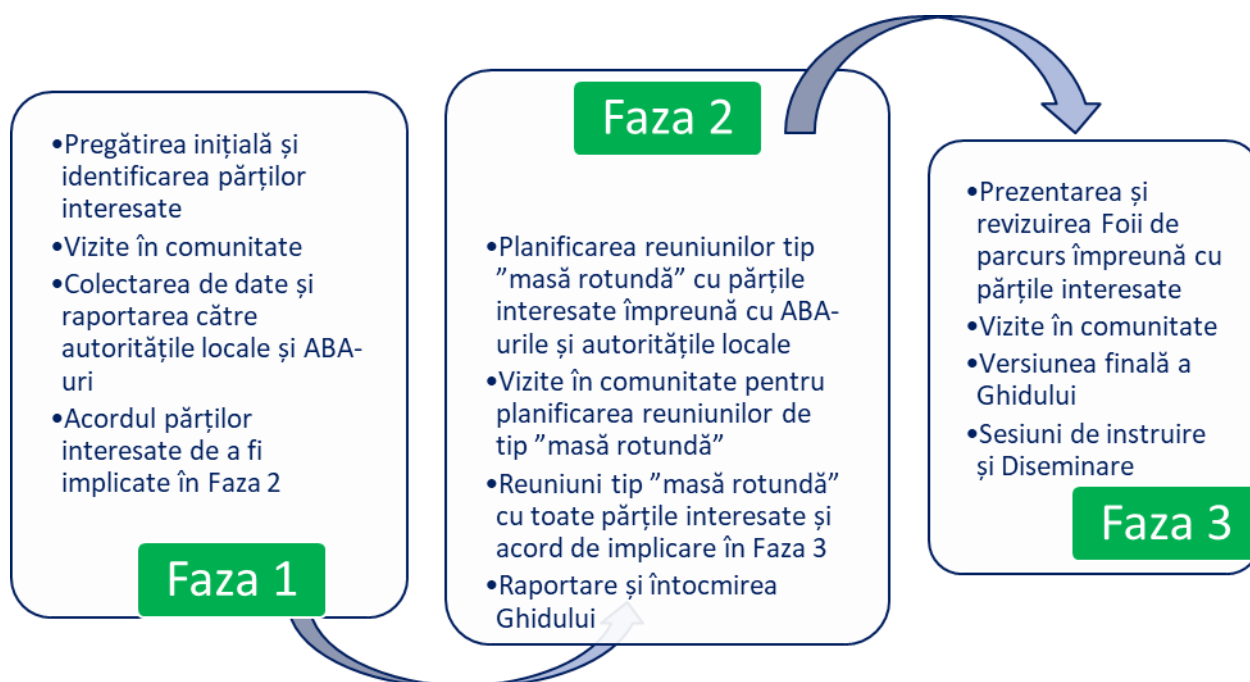
În cadrul proiectului pilot au fost selectate trei comunități rome din diferite zone din România, toate cu risc sporit la inundații. În baza cunoștințelor de specialitate și a datelor disponibile în cadrul Proiectului RO FLOODS, a fost întocmită și propusă o listă lungă a acestor comunități. A fost utilizat un set de criterii pentru selectarea celor 3 locații destinate implementării pilotului: Roșia Montană (județul Alba), Bărbulești (județul Ialomița) și Păuleasca (județul Argeș).

În cadrul proiectului pilot, este propusă o abordare ce include 3 faze pentru toate cele 3 zone:

- Faza 1 – Identificarea părților interesate și a problemelor existente. În această fază, experții sociali din cadrul Băncii Mondiale au vizitat comunitățile rome și părțile interesate relevante din toate cele 3 zone.
- Faza 2 – Dialogul cu Părțile interesate. Faza 2 a propus organizarea unei reuniuni de tip "masă rotundă" cu membrii comunităților rome selectate și respectiv cu părțile interesate de la nivel local.

²⁸ Vulnerabilitățile Sociale la Inundații la nivelul comunităților rome din România – Raport de Sinteză, Banca Mondială, iunie 2020

- Faza 3 – Prezentarea și validarea, împreună cu comunitatea și părțile interesate, a abordării propuse pentru implicare comunitară.



A.B.A.-urile corespunzătoare zonelor selectate, împreună cu echipa Băncii Mondiale ce a ținut legătura cu comunitățile rome și cu principalele părți interesate, au utilizat o structură clară pentru pregătire și implicare și au documentat abordarea pentru a oferi autorităților responsabile cu gospodărirea apelor un ghid care poate fi utilizat pentru implicarea altor comunități rome sau comunități marginalizate și sărace.

Rezultatul final al acestei activități pilot a constat în elaborarea ghidului menționat anterior, care include etapele orientative care trebuie parcurse pentru implicarea comunitară, pentru fiecare dintre acestea fiind specificate obiectivele, resursele, rezultatele preconizate, instrumentele și posibilele riscuri. Ghidul poate fi vizualizat accesând link-ul <https://inundatii.ro/wp-content/uploads/2023/04/Ghid-pilot-comunitati-marginalizate.pdf>.

8.3 Procedura de Evaluare Strategică de Mediu

La data de 16.12.2021 a fost notificată Direcția Evaluare Impact și Controlul Poluării privind declanșarea procedurii de Evaluare Strategică de Mediu (SEA) a "Planului de Management al Riscului la Inundații, Ciclul II", (PMRI) cu adresa nr. 190199/DMRISB/16.12.2021.

Prin adresa nr. DEICP/117017/20.01.2022, Direcția Evaluare Impact și Controlul Poluării notifică Direcția Managementul Riscului la Inundații și Siguranța Barajelor cu privire la faptul, că P.M.R.I. Ciclul II se încadrează în cele supuse evaluării de mediu, prevăzute în art. 5, alin. 2, lit. a) din HG nr. 1076/2004 privind stabilirea procedurii de realizare a evaluării de mediu pentru planuri și programe.

Ulterior adresei de notificare sus-menționată, DMRISB a publicat în mass media două anunțuri, la interval de 3 zile calendaristice, și prin afișarea pe propria pagină de internet elaborarea primei versiuni a planului, declanșarea procedurii de evaluare de mediu, locul și orarul consultării primei versiuni, în conformitate cu art. 29, alin. (2) din HG 1076/2004.

Pentru realizarea procedurii SEA a fost demarată procedura de achiziție publică pentru servicii de consultanță și expertiză pentru elaborarea Studiului de evaluare adecvată și a Raportului de Mediu a "Planului de Management al Riscului la Inundații, Ciclul II" din cadrul proiectului "Întărirea capacității autorității publice centrale în domeniul apelor în scopul implementării etapelor a 2-a și a 3-a ale Ciclului II al Directivei Inundații - RO-FLOODS".

În același timp au fost solicitate prin adrese, nominalizări pentru constituirea grupului de lucru, în vederea derulării procedurii SEA a P.M.R.I. Ciclul II.

La data de 01.08.2022 a fost aprobat Caietul de sarcini privind achiziționarea serviciilor de consultanță și expertiză pentru elaborarea Studiului de Evaluare Adecvată și a Raportului de Mediu în cadrul procedurii de Evaluare Strategică de Mediu a "Planului de Management al Riscului la Inundații, Ciclul II" din cadrul proiectului "Întărirea capacității autorității publice centrale în domeniul apelor în scopul implementării etapelor a 2-a și a 3-a ale Ciclului II al Directivei Inundații-RO-FLOODS".

În urma procedurii de evaluare a ofertelor, prin Raportul Procedurii de achiziție publică nr. DGEIA/82530/17.11.2022, comisia de evaluare a desemnat oferta prezentată de ofertantul EPC Consultanță de mediu SRL ca ofertă câștigătoare pentru această procedură de atribuire și a fost semnat Contractul de servicii nr. 158/14.12.2022 între M.M.A.P. și EPC Consultanță de mediu SRL, pentru elaborarea Studiului de Evaluare Adecvată și a Raportului de Mediu în cadrul procedurii de Evaluare Strategică de Mediu a "Planului de Management al Riscului la Inundații, Ciclul II" .

Primul grup de lucru format din membrii instituțiilor nominalizate prin adresa de notificare nr. DEICP/117017/20.01.2022, s-a întrunit în data de 03.02.2023, unde au fost prezentate primele variante ale Studiului de Evaluare Adecvată și a Raportului de Mediu pentru "Planul de Management al Riscului la Inundații, Ciclul II" .

În data de 23.02.2023 a avut loc cea de a 2-a întâlnire a grupului de lucru pentru evaluarea strategică de mediu a P.M.R.I., Ciclul II, unde a fost prezentată varianta finală a celor 2 documente unde au fost incluse observațiile/punctele de vedere/comentariile formulate.

În cadrul ședinței Comitetului de Bazin din 21.03.2023 a fost dezbătut P.M.R.I. Ciclul II A.B.A. Dobrogea-Litoral și documentele elaborate în cadrul procedurii SEA, Studiul de Evaluare Adecvată și Raportul de Mediu. În data de 19.04.2023 a avut loc dezbaterile publice conform prevederilor H.G. 1076/2004). Decizia etapei de încadrare a *Planului de Management al Riscului la Inundații - Ciclul II - Sinteza Națională* și a *Planului de Management al Riscului la Inundații aferent Administrației Bazinale de Apă Dobrogea-Litoral, corespunzător implementării Ciclului II al Directivei 2007/60/CE privind evaluarea și gestionarea riscului de inundații poate fi accesată la următorul link <http://www.mmediu.ro/categorie/planul-de-management-al-riscului-la-inundatii/376>*

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

Autorități responsabile în domeniul managementului riscului la inundații în România

CONSILIUL INTERMINISTERIAL AL APELOR

În conformitate cu prevederile Hotărârii Guvernului nr. 1095/2013 pentru modificarea și completarea Regulamentului de organizare și funcționare al Consiliului interministerial al apelor, aprobat prin Hotărârea Guvernului nr. 316/2007, acest Consiliu, este organism consultativ, fără personalitate juridică și funcționează pe lângă autoritatea publică centrală din domeniul apelor.

Consiliul este format din președinte, 18 membri titulari și 18 membri supleanți, reprezentanți cu funcție de demnitate publică și/sau conducere, având următoarea componență instituțională:

- președinte - conducătorul autorității publice centrale din domeniul apelor;
- secretarul pentru inundații - secretarul de stat pentru ape din cadrul autorității publice centrale din domeniul apelor;
- un reprezentant al Ministerului Investițiilor și Proiectelor Europene;
- un reprezentant al Ministerului Economiei;
- un reprezentant al Ministerului Agriculturii și Dezvoltării Rurale;
- un reprezentant al Ministerului Transporturilor și Infrastructurii;
- un reprezentant al Ministerului Sănătății;
- un reprezentant al Ministerului Afacerilor Interne;
- un reprezentant al Ministerului Educației;
- un reprezentant al Ministerului Dezvoltării, Lucrărilor Publice și Administrației;
- un reprezentant al Departamentului pentru Proiecte de Infrastructură și Investiții Străine;
- un reprezentant al Administrației Naționale „Apele Române”;
- un reprezentant al Agenției Naționale pentru Protecția Mediului;
- un reprezentant al Administrației Fondului pentru Mediu;
- un reprezentant al Gărzii Naționale de Mediu;
- un reprezentant al Regiei Naționale a Pădurilor - ROMSILVA;
- un reprezentant al Agenției Naționale de Îmbunătățiri Funciare;
- un reprezentant al Societății de Producere a Energiei Electrice în Hidrocentrale Hidroelectrica S.A.

Consiliul coordonează și avizează politicile și strategiile din domeniul gospodăririi resurselor de apă și managementului riscului la inundații, pentru realizarea unei abordări integrate și durabile. Consiliul are următoarele atribuții:

- a) coordonează elaborarea și urmărește implementarea programelor de realizare a infrastructurii pentru apa potabilă, pentru apa uzată și pentru protecția împotriva inundațiilor, în conformitate cu angajamentele asumate

de România în cadrul Strategiei Uniunii Europene pentru regiunea Dunării și în cadrul procesului de integrare europeană;

- b) urmărește implementarea prevederilor Hotărârii Guvernului nr. 80/2011 pentru aprobarea Planului național de management aferent porțiunii din bazinul hidrografic internațional al fluviului Dunărea care este cuprinsă în teritoriul României, precum și a master planurilor elaborate în cadrul Programului operațional sectorial de mediu, corelate cu prevederile Legii nr. 171/1997 privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului național - Secțiunea a II-a Apa, cu modificările ulterioare;
- c) stabilește prioritățile în domeniul gospodăririi resurselor de apă și protecției împotriva inundațiilor și face propuneri în vederea alocării și mobilizării resurselor financiare disponibile pentru realizarea priorităților stabilite;
- d) avizează planurile de acțiune pentru gospodărirea resurselor de apă și pentru protecția împotriva inundațiilor, urmărește realizarea acestora, asigură colaborarea și facilitează schimbul de informații între instituții în procesul de implementare a directivelor europene din domeniul apelor și managementului riscului la inundații;
- e) urmărește asigurarea compatibilității și coerenței diferitelor programe și acțiuni guvernamentale în materie de dezvoltare, restructurare și reformă cu obiectivele gospodăririi durabile a resurselor de apă și managementului riscului la inundații;
- f) raportează și ține legătura cu Comitetul directorilor din domeniul apelor al Comisiei Europene și cu Grupul de experți în gospodărirea apelor al Comisiei internaționale pentru protecția fluviului Dunărea, pentru implementarea unitară a Directivei 2000/60/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 23 octombrie 2000 de stabilire a unui cadru de politică comunitară în domeniul apei și a Directivei 2007/60/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 23 octombrie 2007 privind evaluarea și gestionarea riscurilor de inundații;
- g) avizează programele și planurile în vederea asigurării corelării și integrării elementelor de strategie din domeniul gospodăririi resurselor de apă și managementului riscului la inundații cu/în politicile și strategiile sectoriale la nivel național și urmărește modul efectiv de aplicare a acestora;
- h) face propuneri și urmărește activitatea comitetelor de bazin în legătură cu gospodărirea integrată a resurselor de apă și implementarea Strategiei naționale de management al riscului la inundații în bazinul respectiv;
- i) analizează acțiunile de colaborare cu statele vecine în probleme de protecție și utilizare durabilă a apelor de frontieră, precum și de management al riscului la inundații, în vederea corelării acestora, și face propuneri pentru îmbunătățirea colaborării;
- j) urmărește respectarea și aplicarea legislației în vigoare referitoare la informarea și consultarea publicului în problemele de gospodărire a resurselor de apă și protecție împotriva inundațiilor;
- k) coordonează activitățile legate de implementarea Coridorului verde al Dunării Inferioare și de redimensionarea economică și ecologică a luncii Dunării pe sectorul românesc;
- l) urmărește stadiul implementării Strategiei naționale de management al riscului la inundații pe termen mediu și lung

SISTEMUL NAȚIONAL DE MANAGEMENT AL SITUAȚIILOR DE URGENȚĂ

În conformitate cu Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 21/2004 privind Sistemul Național de Management al Situațiilor de Urgență cu modificările și completările ulterioare, Sistemul Național de Management al Situațiilor de Urgență, denumit în continuare Sistem Național, se înființează, se organizează și funcționează pentru prevenirea și gestionarea situațiilor de urgență, asigurarea și coordonarea resurselor umane, materiale, financiare și de altă natură necesare restabilirii stării de normalitate.

Sistemul Național are în componere:

- a) comitete pentru situații de urgență
 - Departamentul pentru Situații de Urgență;
- b) Inspectoratul General pentru Situații de Urgență;
- c) servicii de urgență profesionale și servicii de urgență voluntare;
- d) centre operative și centre de coordonare și conducere a intervenției;
- e) comandantul acțiunii.

Comitetele pentru situații de urgență sunt organisme interinstituționale cu rol decizional în managementul situațiilor de urgență, hotărârile acestora având caracter obligatoriu pentru destinatarii acestora.

Comitetele pentru situații de urgență sunt:

- a) Comitetul național pentru situații de urgență;
- b) comitetele ministeriale și ale altor instituții publice centrale pentru situații de urgență, cu atribuții în managementul riscului la inundații la nivel ministerial;
- c) Comitetul Municipiului București pentru Situații de Urgență, cu atribuții în managementul riscului la inundații la nivelul Municipiului București;
- d) comitetele județene pentru situații de urgență, cu atribuții în managementul riscului la inundații la nivel județean;
- e) comitetele locale pentru situații de urgență, cu atribuții în managementul riscului la inundații la nivel local.

COMITETUL NAȚIONAL PENTRU SITUAȚII DE URGENȚĂ se compune din:

- președinte: prim-ministru;
- 3 vicepreședinți: ministrul cu atribuții în domeniul afacerilor interne, ministrul cu atribuții în domeniul administrației publice, șeful Departamentului pentru Situații de Urgență din cadrul Ministerului Afacerilor Interne
- membri: miniștri sau secretari de stat și conducătorii instituțiilor publice centrale sau persoane cu drept de decizie desemnate de aceștia.

Comitetul național pentru situații de urgență are următoarele atribuții principale:

- analizează și supune spre aprobare Guvernului Regulamentul-cadru de organizare, funcționare și dotare a comitetelor, centrelor operaționale și centrelor operative pentru situații de urgență, precum și fluxul informațional-decizional;
- hotărăște, cu acordul primului-ministru, punerea în aplicare a planurilor de evacuare, la propunerea comitetelor ministeriale, județene sau al municipiului București;
- propune Guvernului, prin ministrul afacerilor interne, instituirea de către Președintele României a "stării de urgență" în zonele afectate, în baza solicitărilor primite de la comitetele județene sau al municipiului București, și urmărește îndeplinirea măsurilor stabilite în acest sens;
- hotărăște, în baza propunerii șefului Departamentului pentru Situații de Urgență, solicitarea/acordarea de asistență internațională în cazul situațiilor de urgență cu impact deosebit de grav, potrivit angajamentelor internaționale asumate de România, cu avizul prim-ministrului și informarea prealabilă a Președintelui României;
- coordonează, pe teritoriul național, activitatea forțelor internaționale solicitate pentru rezolvarea situațiilor de urgență, îndeosebi în domeniul înlăturării efectelor distructive ale dezastrelor, în conformitate cu prevederile legii române;
- propune Guvernului includerea în bugetul de stat anual a fondurilor necesare pentru gestionarea situațiilor de urgență, inclusiv pentru operaționalizarea Sistemului Național și a structurilor de intervenție în afara frontierelor de stat, în cadrul structurilor specializate ale organismelor internaționale cu atribuții în domeniu;
- formulează propuneri privind managementul tipurilor de risc, care se aprobă prin hotărâre a Guvernului
- inițiază elaborarea de acte normative pentru gestionarea situațiilor de urgență și le avizează pe cele elaborate de comitetele ministeriale, județene și al municipiului București;
- analizează și supune spre aprobare Guvernului scoaterea de la rezerve de stat a unor produse și bunuri materiale necesare sprijinirii autorităților administrației publice locale și populației afectate de dezastre sau alte situații de urgență;
- stabilește modul de cooperare a structurilor Sistemului Național cu alte autorități și organisme ale statului român sau internaționale abilitate în managementul stărilor excepționale;
- coordonează informarea opiniei publice privind managementul situațiilor de urgență;
- îndeplinește orice alte atribuții stabilite potrivit legii
- propune Guvernului spre aprobare Metodologia unitară de evaluare a pagubelor în situații de urgență/la dezastre, care se aprobă prin hotărâre a Guvernului.

COMITETELE DE BAZIN

În conformitate cu prevederile Legii apelor 107/1996 cu modificările și completările ulterioare, la nivelul fiecărei Administrații Bazinale de Apă a Administrației Naționale "Apele Române" se organizează un Comitet de Bazin.

În conformitate cu prevederile Hotărârii Guvernului nr.270 din 03.04.2012 privind aprobarea Regulamentului de organizare și funcționare a comitetelor de bazin, acestea sunt compuse din:

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

Comitetele de Bazin au următoarele atribuții principale:

- avizează componentele schemelor directoare, inclusiv programele de măsuri pentru atingerea obiectivelor din schemele directoare și realizarea lucrărilor, instalațiilor și amenajărilor de gospodărire a apelor;
- colaborează pentru elaborarea și actualizarea componentelor schemei directoare a bazinului hidrografic respectiv cu reprezentanți ai autorităților publice centrale, ai consiliilor județene, consiliilor locale, unităților industriale și din agricultură, precum și ai institutelor de cercetare, care au obligația de a comunica toate informațiile utile aflate în competența lor;
- urmăresc implementarea prevederilor Hotărârii Guvernului nr. 80/2011 pentru aprobarea Planului național de management aferent porțiunii din bazinul hidrografic internațional al fluviului Dunărea care este cuprinsă pe teritoriul României, precum și a master planurilor elaborate în cadrul Programului operațional sectorial mediu, corelate cu prevederile Legii nr. 171/1997 privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului național - secțiunea a II-a „Apă”, cu modificările ulterioare;
- colaborează cu unitățile teritoriale ale Agenției Naționale de Îmbunătățiri Funciare, ale Societății Comerciale de Producere a Energiei Electrice în Hidrocentrale Hidroelectrica S.A. și ale Regiei Naționale a Pădurilor - Romsilva și cu alți deținători de construcții hidrotehnice cu rol de apărare împotriva inundațiilor și cu rol în crearea condițiilor de transport naval, pentru elaborarea planului de amenajare a bazinului hidrografic;
- avizează Planurile de prevenire a poluărilor accidentale și de înlăturare a efectelor lor, elaborate în funcție de condițiile bazinului/spațiului hidrografic respectiv;
- aprobă schemele locale de amenajare și de gospodărire a apelor, pe care le integrează în schemele directoare, și stabilesc prioritățile tehnice și financiare;
- avizează, înaintea manifestării deficitelor de apă, planurile de restricții și de folosire a apelor în perioade deficitare, care sunt elaborate de A.B.A. din bazinul/spațiul hidrografic respectiv;
- propun, dacă este necesar, normative cu valori-limită de încărcare mai severe decât cele prevăzute de reglementările specifice în vigoare, pentru evacuări de ape uzate, în vederea conformării cu obiectivele de calitate a apelor;
- aprobă/avizează încadrarea în clase de calitate a corpurilor de apă din bazinul/spațiul hidrografic respectiv;
- propun revizuirea normelor și standardelor din domeniul gospodăririi apelor și, în caz de necesitate, propun elaborarea de norme de calitate a apei evacuate, proprii bazinului hidrografic;
- avizează lista zonelor protejate și măsurile de reconstrucție ecologică a zonelor propuse în acest scop;
- avizează lista cu lucrările de reîmpădurire ce vor fi promovate în bazinul/spațiul hidrografic respectiv;
- avizează lista cu lucrările de protecție antierozională ce vor fi promovate în bazinul/spațiul hidrografic respectiv;

- recomandă autorităților locale, în funcție de prioritatea și urgența realizării lucrărilor necesare, în special a celor de utilitate publică, legate de întreținerea albiilor, a lucrărilor de protecție împotriva inundațiilor și de prevenire a riscului la inundații, modul de asigurare a surselor financiare de la bugetele locale;
- participă la deciziile privind formarea și utilizarea fondului pentru amenajarea și întreținerea lucrărilor de apărare împotriva inundațiilor, potrivit metodologiei prevăzute la art. 34 alin. (2) din Legea nr. 107/1996, cu modificările și completările ulterioare;
- avizează hărțile de hazard și hărțile de risc la inundații;
- avizează Planurile de management al riscului la inundații;
- asigură informarea publicului privind acțiunile organizate cu cel puțin 30 de zile înainte de data desfășurării acestora;
- asigură consultarea utilizatorilor de apă, riveranilor și publicului și încurajarea participării active a acestora la luarea deciziilor în domeniul gospodăririi apelor, conform prevederilor Legii nr. 107/1996, cu modificările și completările ulterioare;
- asigură dezbateri și audieri publice asupra tuturor problemelor propuse spre aprobare;
- asigură accesul publicului la dezbaterile sau audierile publice și documentele lor oficiale;
- se îngrijesc să faciliteze o informare continuă a publicului, să favorizeze sensibilizarea și educarea pe probleme de gospodărire a apelor, prin organizarea de dezbateri, mese rotunde, întâlniri cu factorii interesați pe anumite probleme care țin de competența acestuia. În acest sens, comitetul poate stabili convenții de parteneriat cu colectivitățile locale, asociații sau cu instituții de învățământ;
- cooperează cu Comitetul Ministerial pentru Situații de Urgență din cadrul autorității publice centrale din domeniul apelor, cu Administrația Națională „Apele Române” și cu alte organisme similare, după caz, cu privire la planurile și regulamentele de apărare împotriva inundațiilor;
- avizează regulamentele de exploatare bazinală elaborate de administrațiile bazinale de apă din cadrul Administrației Naționale „Apele Române”;
- analizează implementarea Planului de acțiune pentru protecția apelor împotriva poluării cu nitrați din surse agricole, a Codului de bune practici agricole și a Programului de acțiune pentru zonele vulnerabile la nitrați, elaborate potrivit prevederilor Hotărârii Guvernului nr. 964/2000 privind aprobarea Planului de acțiune pentru protecția apelor împotriva poluării cu nitrați proveniți din surse agricole, cu modificările și completările ulterioare, și Ordinului ministrului mediului și gospodăririi apelor și al ministrului agriculturii, pădurilor și dezvoltării rurale nr. 296/216/2005 privind aprobarea Programului-cadru de acțiune tehnic pentru elaborarea programelor de acțiune în zone vulnerabile la poluarea cu nitrați din surse agricole;
- au acces la informațiile și resursele oricărei instituții publice, conform prevederilor legale în vigoare, prin aceasta înțelegându-se că vor primi sprijin în legătură cu informațiile, rapoartele și auditurile pe care le consideră necesare, precum și în legătură cu spațiul necesar în vederea desfășurării ședințelor de lucru și a dezbaterilor publice.

Autorități competente în implementarea P.M.R.I. Ciclul II, inclusiv în monitorizarea și evaluarea acestuia în timp

Autoritățile competente în implementarea P.M.R.I. Ciclul II sunt evidențiate în cap. 5.2, 5.3 și 5.4 pentru fiecare masura propusa.

Autoritățile competente în monitorizarea și evaluarea în timp P.M.R.I. sunt evidențiate în cap. 7, pentru fiecare tip de măsură.

ANEXE

Anexa 1. Harta hipsometrică a spațiului hidrografic administrat de A.B.A. Dobrogea-Litoral

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

Anexa 3. Utilizarea terenului în spațiul hidrografic administrat de A.B.A. Dobrogea-Litoral

Anexa 4a. Centralizarea informațiilor privind barajele de categoria C și D cu evidențierea stării acestora, în spațiul hidrografic administrat de A.B.A. Dobrogea-Litoral

Anexa 4b. Localizarea barajelor de categoria C și D în spațiul hidrografic administrat de A.B.A. Dobrogea-Litoral

Anexa 5a. Centralizarea informațiilor privind digurile de apărare cu evidențierea stării acestora în spațiul hidrografic administrat de A.B.A. Dobrogea-Litoral

Anexa 5b. Localizarea digurilor de apărare în spațiul hidrografic administrat de A.B.A. Dobrogea-Litoral

Anexa 6. Centralizarea informațiilor privind nodurile hidrotehnice din spațiul hidrografic administrat de A.B.A. Dobrogea-Litoral

Anexa 7. Localizarea evenimentelor istorice semnificative (pluvial și fluvial) și a inundațiilor semnificative potențiale viitoare identificate în bazinul hidrografic administrat de A.B.A. Dobrogea-Litoral, Ciclul II

Anexa 8. Localizarea zonelor cu risc potențial semnificativ la inundații identificate în bazinul hidrografic administrat de A.B.A. Dobrogea-Litoral, Ciclul II

Anexa 9. Catalogul de măsuri potențiale asociat P.M.R.I. Ciclul II

Anexa 10. Măsuri naționale – lista lungă

Anexa 11. Măsuri naționale – lista scurtă

Anexa 12. Răspunsuri consolidate la chestionar – măsuri naționale

Anexa 13. Principalele provocări de implementare a măsurilor verzi în România și ipotezele implicite de proiectare recomandate în etapa de evaluare a strategiilor la nivel de A.P.S.F.R., în vederea evitării / atenuării efectelor adverse asupra mediului

Anexa 14. Centralizator de măsuri ale alternativelor preferate identificate la nivelul A.B.A. Dobrogea-Litoral

Anexa 15. Fișe descriptive aferente proiectelor prioritate la nivelul A.B.A. Dobrogea-Litoral

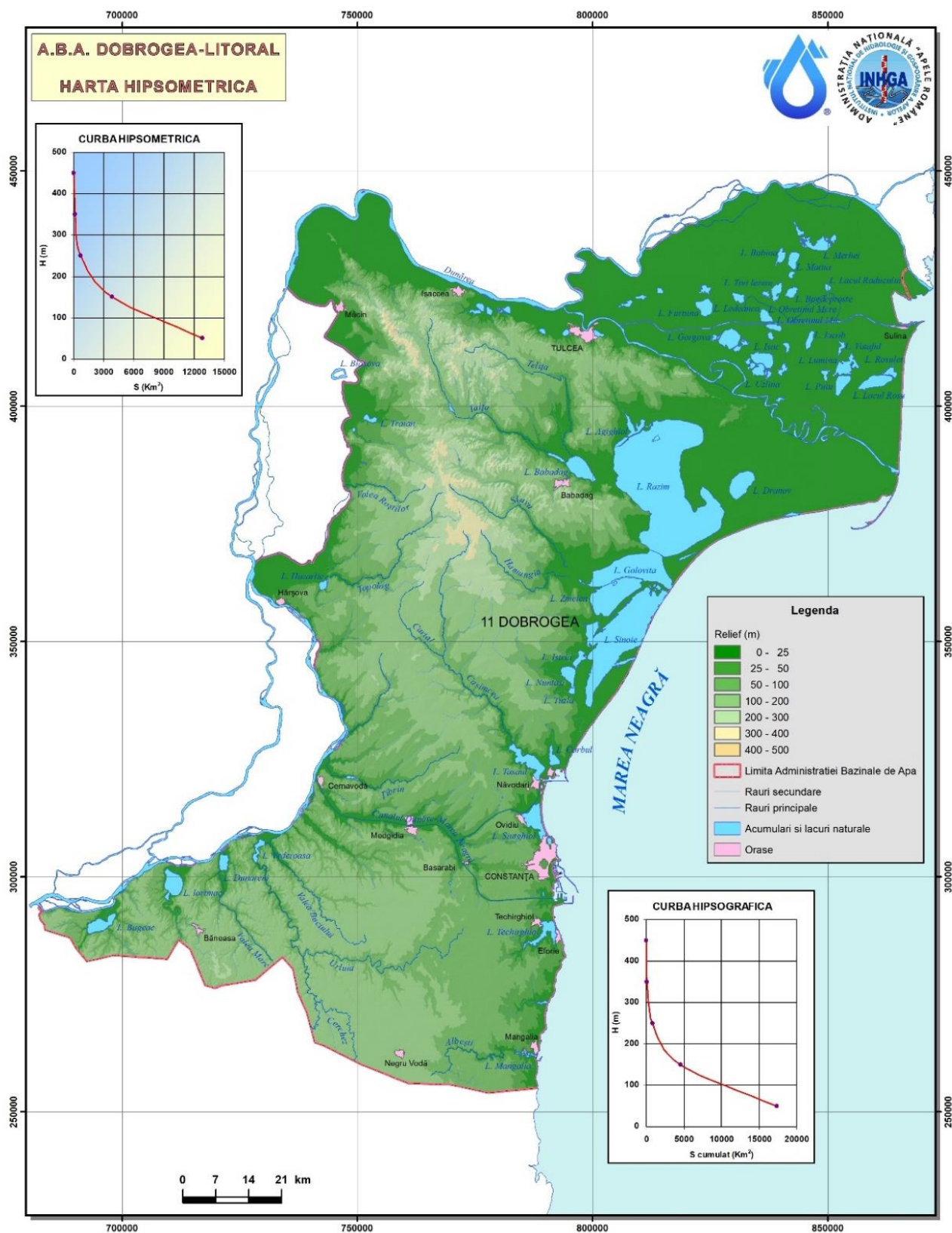
Anexa 16. Descrierea măsurilor Pachetului de Pregătire și de Răspuns în cazul situațiilor de urgență

Anexa 17. Lista activităților de comunicare specifice de la nivel național / de la nivelul A.B.A.-urilor

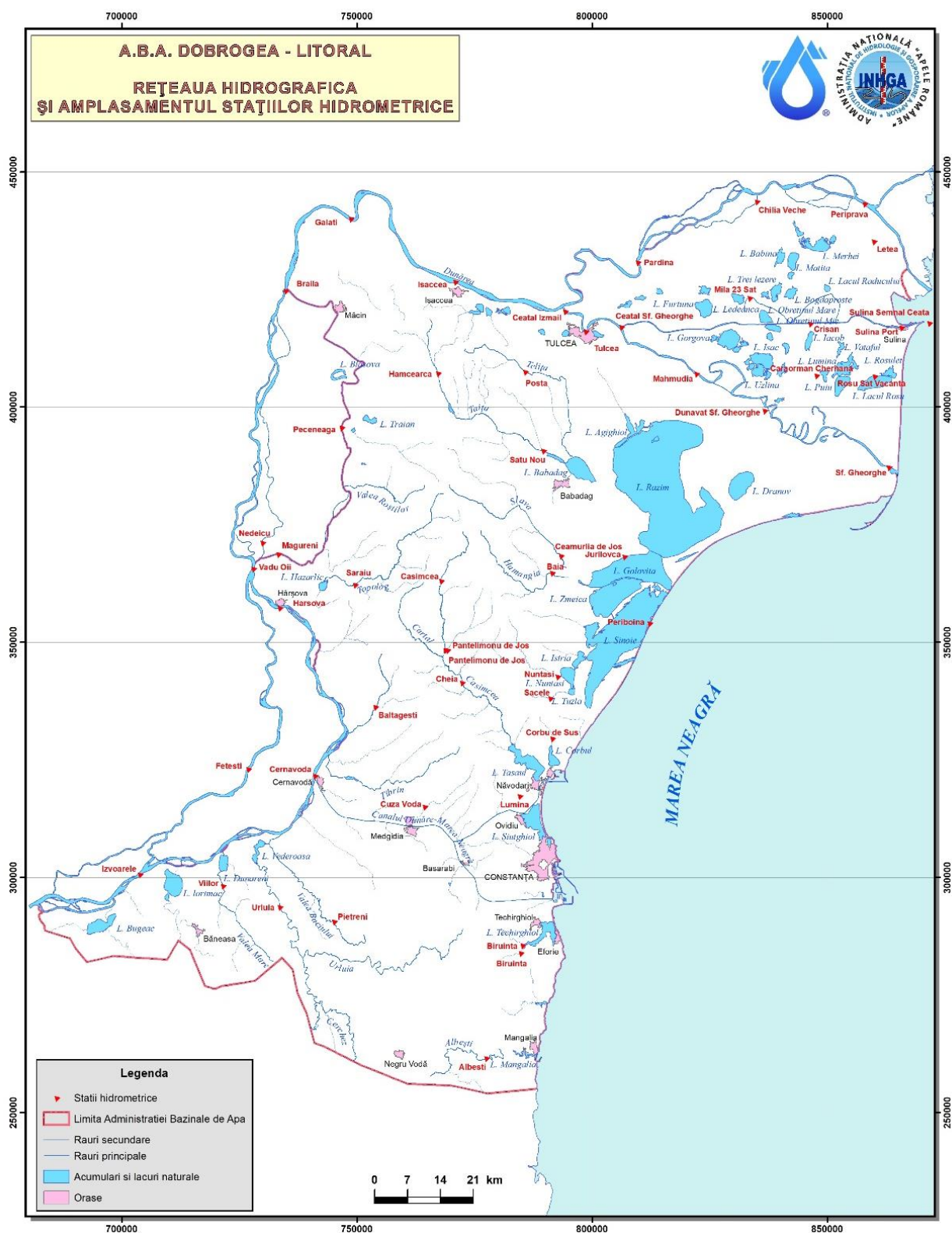
Anexa 18. Lista activităților de consultare și implicare la nivel național a părților interesate, feedback-ul primit și impactul asupra P.M.R.I. Ciclul II

Anexa 19. Lista activităților de implicare la nivel regional a părților interesate, feedback-ul primit și rezultatele acestei activități

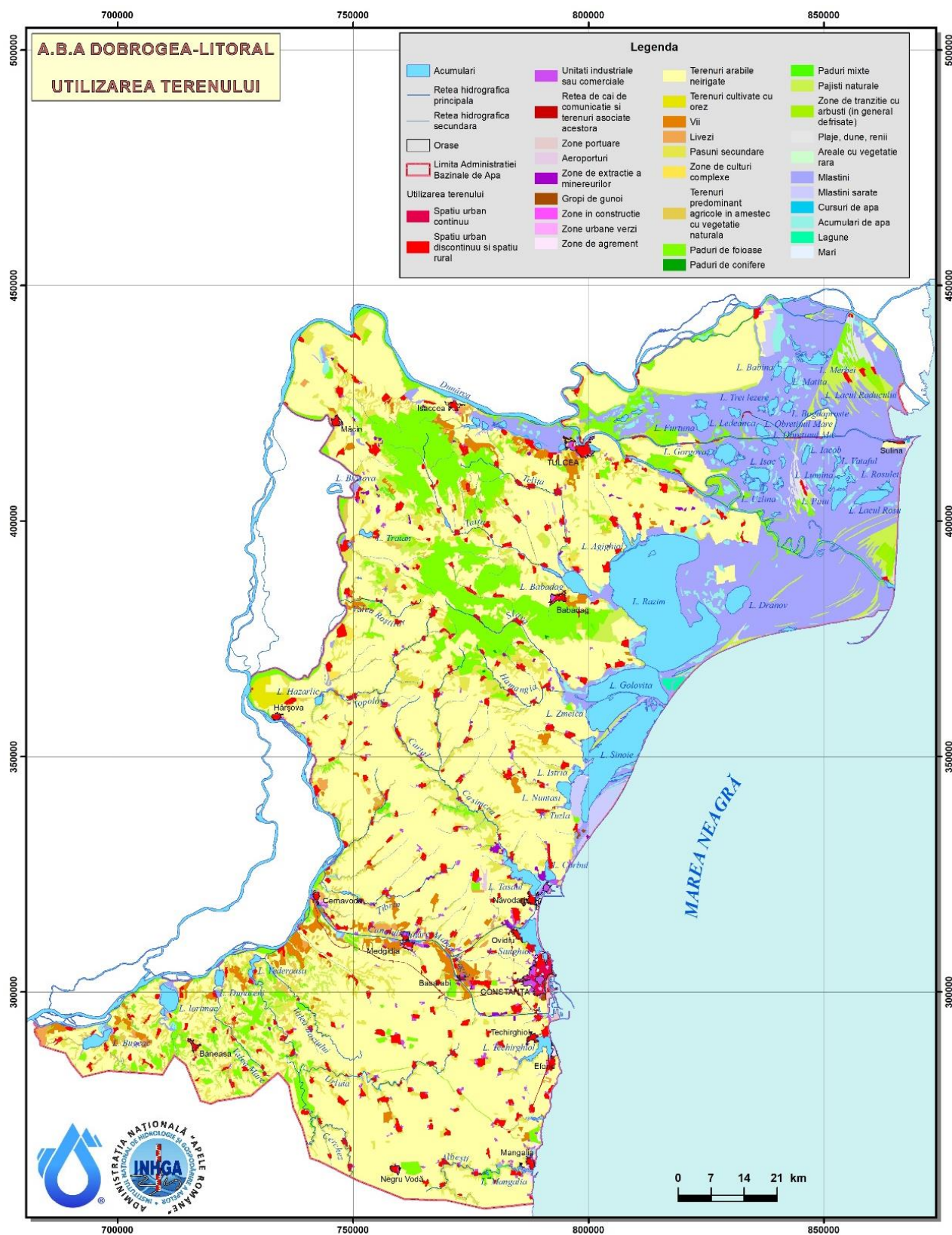
Anexa 1. Harta hipsometrică a spațiului hidrografic administrat de A.B.A. Dobrogea-Litoral



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



Anexa 3. Utilizarea terenului în spațiul hidrografic administrat de A.B.A. Dobrogea-Litoral



Anexa 4a. Centralizarea informațiilor privind barajele de categoria C și D cu evidențierea stării acestora, în spațiul hidrografic administrat de A.B.A. Dobrogea-Litoral

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.m³)	Volum total la NME* (mil.m³)	Volum atenuare (mil.m³)	Folosințe**	Deținător	Administrator	Punctaj conform metodologiei de prioritizare a barajelor
1	BASARABI 16	ȘERPLEA	XV-1.10b.4	CT	Ciocârlia/Ciocârlia de Sus	8.40		PO		1.4380		V	Statul Român prin M.M.A.P.	A.B.A.D.L	27.9
2	BASARABI 17	ȘERPLEA	XV-1.10b.4	CT	Murfatlar	7.20		PO		0.7800		V	Statul Român prin M.M.A.P.	A.B.A.D.L	27.9
3	COCOȘ 4	COCOȘ	XV.1.10b.14	CT	Poiana	5.50		PO		1.1770		V	Statul Român prin M.M.A.P.	A.B.A.D.L	27.9
4	COCOȘ 5	COCOȘ	XV.1.10b.15	CT	Poiana	8.00		PO		2.9330		V	Statul Român prin M.M.A.P.	A.B.A.D.L	27.9
5	GALEȘU 7	NAZARCEA	XV.1.10b.8	CT	Castelu/Nisipari	5.64		PO		0.7450		V	Statul Român prin M.M.A.P.	A.B.A.D.L	27.9
6	MEDGIDIA 22	MEDGIDIA	XV-1.10b.4	CT	Medgidia	7.90		PO		0.6020		V	Statul Român prin M.M.A.P.	A.B.A.D.L	27.9
7	MEDGIDIA 28	MEDGIDIA	XV-1.10b.4	CT	Medgidia	1.20		PO		0.0280		V	Statul Român prin M.M.A.P.	A.B.A.D.L	27.9
8	MIHAIL KOGĂLNICEANU 1	AGI CABUL	XV-1.10b.5	CT	M.Kogălniceanu/M.Kogălniceanu	6.05		PO		2.5310		V	Statul Român prin M.M.A.P.	A.B.A.D.L	27.9
9	MIHAIL KOGĂLNICEANU 2	V. ADÎNCĂ	XV-1.10B.14	CT	Lumina/Oituz	8.50		PO		1.0580		V	Statul Român prin M.M.A.P.	A.B.A.D.L	27.9
10	MIRCEA VODĂ 29	V. PLANTAȚIEI	XV-1.10b.3	CT	Mircea Vodă/Mircea Vodă	6.25		PO		1.0600		V	Statul Român prin M.M.A.P.	A.B.A.D.L	27.9
11	MIRCEA VODĂ 30	V. PLANTAȚIEI	XV-1.10b.4	CT	Mircea Vodă/Mircea Vodă	8.85		PO		0.6280		V	Statul Român prin M.M.A.P.	A.B.A.D.L	27.9
12	NISIPARI 8	NISIPARI	XV-1.10b.7	CT	Castelu/Nisipari	5.00		PO		0.6130		V	Statul Român prin M.M.A.P.	A.B.A.D.L	27.9
13	NISIPARI 9	NISIPARI	XV-1.10b.7	CT	Castelu/Nisipari	8.50		PO		1.7180		V	Statul Român prin M.M.A.P.	A.B.A.D.L	27.9
14	NISIPARI 10	NISIPARI	XV-1.10b.7	CT	Castelu/Nisipari	8.00		PO		0.6690		V	Statul Român prin M.M.A.P.	A.B.A.D.L	27.9
15	OITUZ 3	V. ADÎNCĂ	XV-1.10b.14	CT	Ovidiu	8.80		PO		2.4470		V	Statul Român prin M.M.A.P.	A.B.A.D.L	27.9
16	OITUZ 4	V. ADÎNCĂ	XV-1.10b.14	CT	Ovidiu	9.00		PO		0.5180		V	Statul Român prin M.M.A.P.	A.B.A.D.L	27.9
17	POARTA ALBĂ 6	V. COCOȘU	XV-1.10b.14	CT	Poarta Albă/Poarta Albă	7.00		PO		3.0930		V	Statul Român prin M.M.A.P.	A.B.A.D.L	27.9
18	POPA NICA	POPA NICA	XV-1.10b.2	CT	Saligny/Făclia	4.50		PO		0.2080		V	Statul Român prin M.M.A.P.	A.B.A.D.L	27.9
19	SIMINOC 13	SIMINOC	XV-1.10b.10	CT	Murfatlar	7.52		PO		0.6360		V	Statul Român prin M.M.A.P.	A.B.A.D.L	27.9
20	SIMINOC 14	SIMINOC	XV-1.10b.10	CT	Siminoc	11.87		PO		1.0570		V	Statul Român prin M.M.A.P.	A.B.A.D.L	27.9
21	COSTINEȘTI	COSTINEȘTI	necadastrat	CT	Costinești/Costinești	7.00		PO	4.55	0.7440		V	Statul Român prin M.M.A.P.	A.B.A.D.L	20.4
22	CUZA VODĂ 11	AGI CABUL	XV-1.10b.5	CT	Cuza Vodă/Cuza Vodă	8.05		PO		1.1250		V	Statul Român prin M.M.A.P.	A.B.A.D.L	27.9

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.m³)	Volum total la NME* (mil.m³)	Volum atenuare (mil.m³)	Folosințe**	Deținător	Administrator	Punctaj conform metodologiei de prioritizare a barajelor
23	CUZA VODĂ 12	AGI CABUL	XV-1.10b.5	CT	Cuza Vodă/Cuza Vodă	11.10		PO		1.9870		V	Statul Român prin M.M.A.P.	A.B.A.D.L	27.9
24	MEDGIDIA 20	MEDGIDIA	XV-1.10b.4	CT	Medgidia	8.50		PO		0.6400		V	Statul Român prin M.M.A.P.	A.B.A.D.L	27.9
25	MEDGIDIA 21	MEDGIDIA	XV-1.10b.4	CT	Medgidia	8.60		PO		0.1670		V	Statul Român prin M.M.A.P.	A.B.A.D.L	27.9
26	SIMINOC 15	SIMINOC	XV-1.10b.10	CT	Siminoc	6.83		PO		0.0970		V	Statul Român prin M.M.A.P.	A.B.A.D.L	27.9
27	ȘTEFAN CEL MARE 32	V. CIȘMELEI	XV-1.10b.1	CT	Saligny/Ștefan cel Mare	8.75		PO		0.3750		V	Statul Român prin M.M.A.P.	A.B.A.D.L	27.9
28	ȘTEFAN CEL MARE 33	V. CIȘMELEI	XV-1.10b.1	CT	Saligny/Ștefan cel Mare	8.77		PO		0.1970		V	Statul Român prin M.M.A.P.	A.B.A.D.L	27.9
33	HORIA	TAIȚA	XV-1.3	TL	Horia/Horia	8.50		PO	2.24	7.7700		VPI	Statul Român prin M.M.A.P.	A.B.A.D.L	31.65
36	Techirghiol	L. TECHIRGHIOL	XV-1	CT	Techirghiol							XP	Statul Român prin M.M.A.P.	A.B.A.D.L	lipsa date
37	Agigea	AGIGEA	XV-1.10b.16	CT	Agigea/Agigea	7.80		PO		0.2750		V	Statul Român prin M.M.A.P.	A.B.A.D.L	lipsa date
41	SIBIOARA 1	CORBUL	XV-1.9	CT	Corbu/Corbu	3.50		PO		0.0215		IP	CL CORBU		17.5
42	SIBIOARA 2	CORBUL	XV-1.9	CT	Corbu/Corbu	4.00		PO		0.0115		IP	TOPVISION		16.25
43	SIBIOARA 3	CORBUL	XV-1.9	CT	Corbu/Corbu	3.00		PO		0.0175		IP	CL CORBU		17.5
44	SIBIOARA 4	CORBUL	XV-1.9	CT	Corbu/Corbu	4.00		PO		0.0197		IP	CL CORBU		15
45	CASIAN	CASIMCEA	XV-1.10	CT	Grădina/Casian	7.00		PO		0.0500		PR	GRUP MEDIA SUD HOLDING		17.4
46	ATMANGEA	CIUCUROVA	XV-1.4.1	TL	Ciucurova/Atmagea	9.00		PO		0.4470		V	CL CIUCUROVA		27.9
50	TOPRAICHIOI	TAIȚA	XV-1.3	TL	Satu Nou	4.50		SBML	2.112	4.4000		P	ECODELTA		22.9
54	LAZU	LAZU	XV-1.10b.15	CT	Agigea/Lazu			PO				V	fara detinator legal		20.4
55	HAZARLÂC	TOPOLOG	XIV-1.47	CT	Ciobanu	6.20		PO	4.55	15.0500		VP	Statul român	A.B.A. Dobrogea Litoral	23.5
56	PIETRIȘ	NĂMOLEȘTI	XIV-1.47a	CT	Gârliciu/Gârliciu	7.00		PO		1.6950		V	Statul român	A.B.A. Dobrogea Litoral	28
57	ȚIBRIN	ȚIBRIN	XIV-1.43	CT	Seimeni/Seimenii Mici	9.00		PO	3.50	7.0710		VP	Statul român	A.B.A. Dobrogea Litoral	30.75
58	VALEA TABEREI	V. TABEREI	necadstrat	TL	Tulcea	10.00		PO		0.1490		V	Statul român	A.B.A. Dobrogea Litoral	27.9
59	TRAIAN	CERNA	necadastrat	TL	Cerna/Traian	7.79		PO	3.04	14.4300		VP	Statul român	A.B.A. Dobrogea Litoral	29.15
60	PECENEAGA	PECENEAGA	XIV-1.48a	TL	Peceneaga/Peceneaga	6.70		PO		5.3100		V	Statul român	A.B.A. Dobrogea Litoral	27.9
61	CRUCEA B1	DUNĂREA	XV-1.44	CT	Crucea/Crucea			PO				IP	BANCIU ION	A.B.A. Dobrogea Litoral	17.4

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.m³)	Volum total la NME* (mil.m³)	Volum atenuare (mil.m³)	Folosințe**	Deținător	Administrator	Punctaj conform metodologiei de prioritizare a barajelor
62	CRUCEA B2	DUNĂREA	XV-1.44	CT	Crucea/Crucea			PO				IP	BANCIU ION	A.B.A. Dobrogea Litoral	17.4
63	CRUCEA B3	DUNĂREA	XV-1.44	CT	Crucea/Crucea			PO				IP	BANCIU ION	A.B.A. Dobrogea Litoral	17.4
64	LUNCAVIȚA B3	LUNCAVIȚA	XIV-1.50	TL	Luncavița	8.00		PO	0.437	0.7000		V	CL LUNCAVIȚA	A.B.A. Dobrogea Litoral	27.9
65	CETĂȚUIA B2	LUNCAVIȚA	XIV-1.50	TL	Luncavița	5.50		PO	0.048	0.0550		V	CL LUNCAVIȚA	A.B.A. Dobrogea Litoral	27.9
66	CETĂȚUIA B1	LUNCAVIȚA	XIV-1.50	TL	Luncavița	4.00		PO	0.007	0.0095		V	CL LUNCAVIȚA	A.B.A. Dobrogea Litoral	27.9
67	VALEA CIOCÂRLANULUI	V. CIOCÂRLANULUI	necadastrat	TL	Ostrov	7.50		PO		0.3370		V	CL OSTROV	A.B.A. Dobrogea Litoral	27.9
68	VALEA HOGEI	V. HOGEI	necadastrat	TL	Ostrov	12.00		PO		0.7970		V	CL OSTROV	A.B.A. Dobrogea Litoral	27.9
69	STĂVILAR OLTINA	CANARAUA FETEI	XIV-1.39	CT	Oltina	8.00		SS	18.504	28.1580		P	AQUAROM ELITE DISTRIBUTION	A.B.A. Dobrogea Litoral	14.,9
70	GHERGHINA	ȚIBRIN	XIV-1.43	CT	Mircea Vodă/Gherghina			PO				V	fara detinator legal	A.B.A. Dobrogea Litoral	20.4
71	COCHIRLENI	PEȘTERA	XIV-1.41	CT	Rasova/Cochirleni							V	fara detinator legal	A.B.A. Dobrogea Litoral	20.4
72	DOMNEASCA	Siliștea	XIV-1.43.2	CT	Seimeni/Seimenii Mici							P		A.B.A. Dobrogea Litoral	lipsa date

Nota

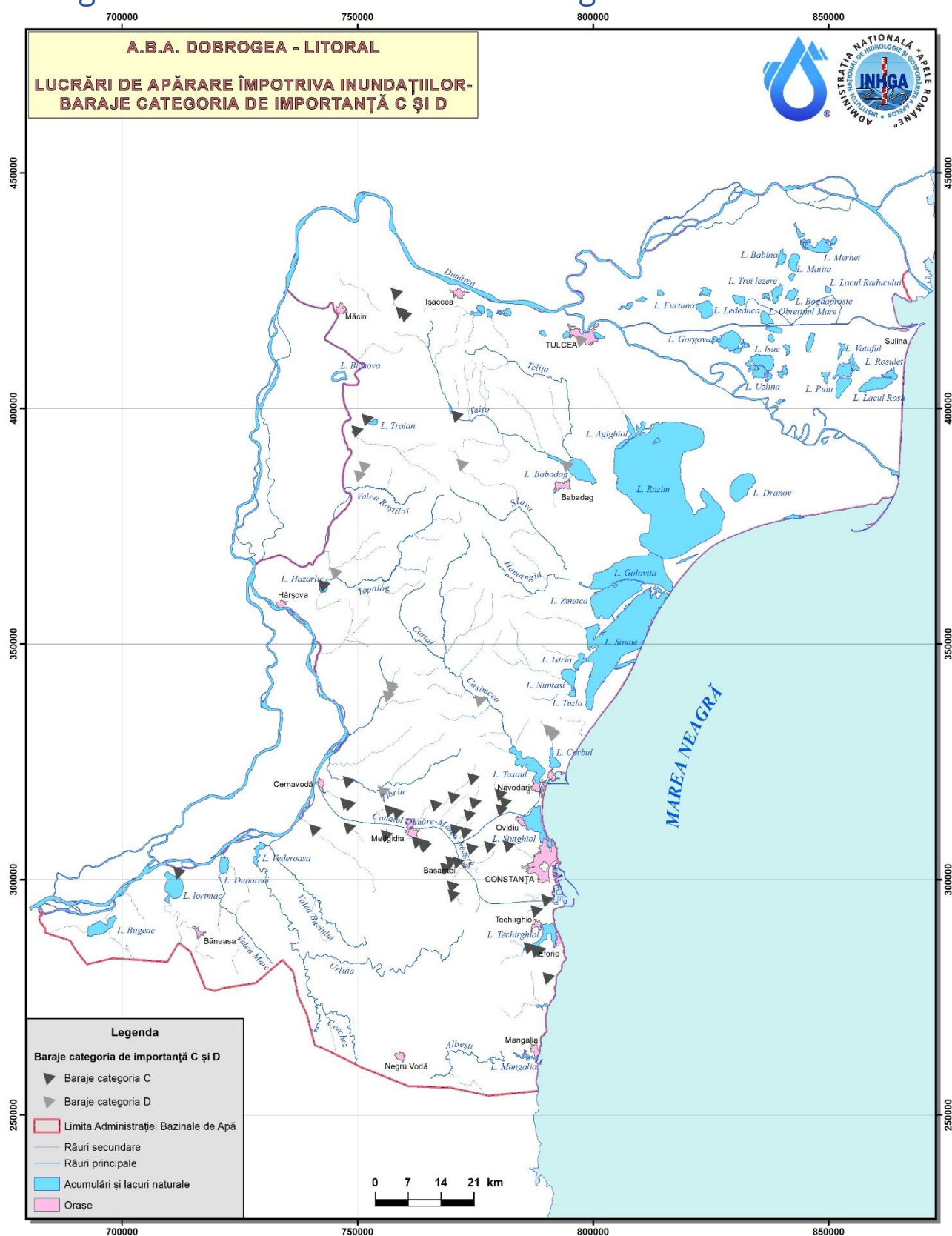
* Tip baraj*

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

** 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

Anexa 4b. Localizarea barajelor de categoria C și D în spațiul hidrografic administrat de A.B.A. Dobrogea-Litoral

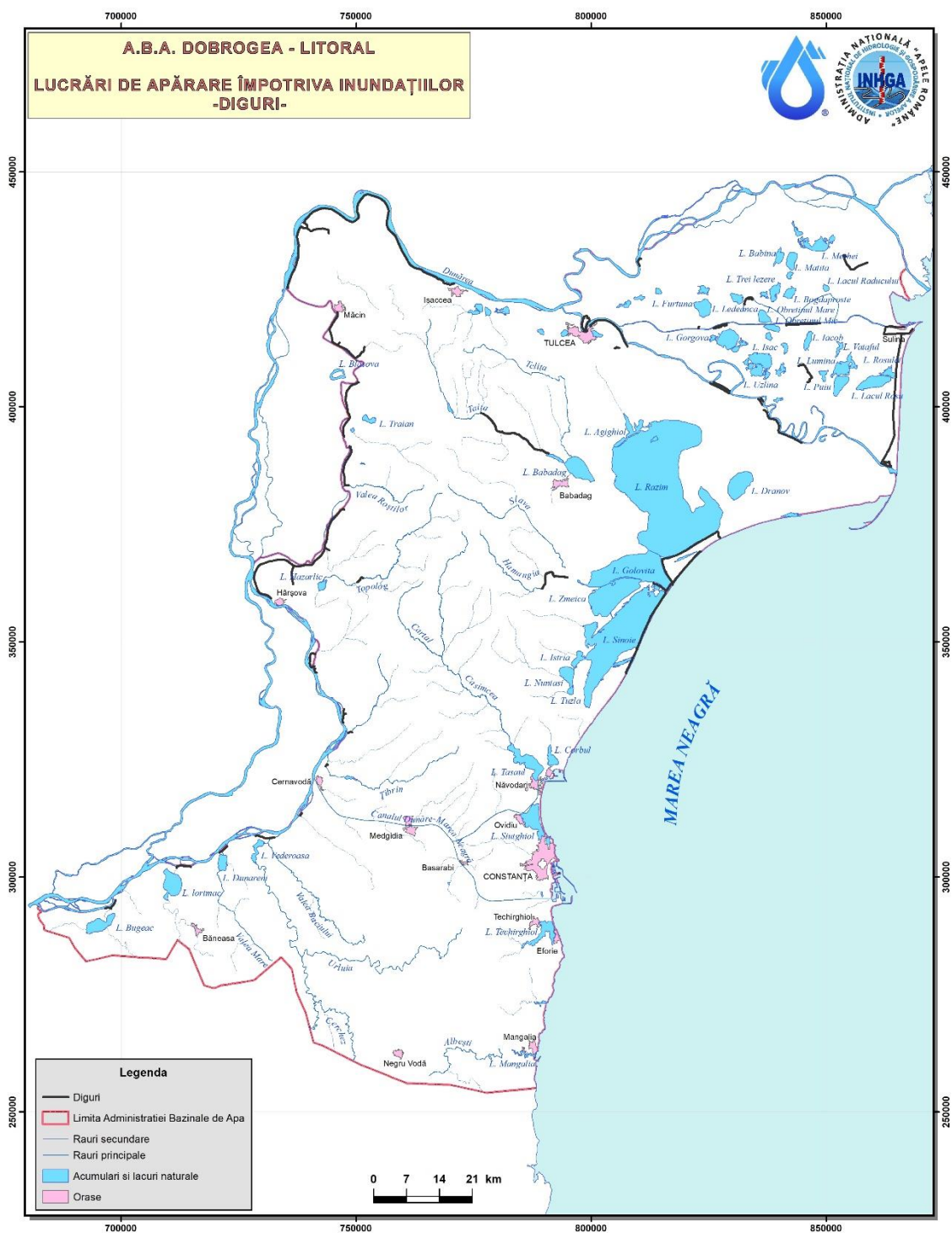


Anexa 5a. Centralizarea informațiilor privind digurile de apărare cu evidențierea stării acestora în spațiul hidrografic administrat de A.B.A. Dobrogea-Litoral

Nr. crt.	Denumire dig	Curs de apă	Cod cadastral	Poziție dig (mal stâng / mal drept) MS/MD	Judet	Comuna / localitate	Lungime (m)*	Înălțime medie (m)*	PIF	Conditii normale de exploatare		Localități apărate	Deținator	Incidente / accidente			Punctaj conform metodologiei de prioritizare a digurilor
										Probabilitate de depășire p _c %	Q _{calcul} (m³/s)			Anul producerii	Mecanismul de cedare: deversare/ eroziune internă/ alunecare taluz (surpare)	Număr incidente / accidente**	
1	Dig Regularizare Hamangia	Hamangia	XV-1.5	MD+MS	TL	Baia, Beidaud / Baia, Panduru, Beidaud	19,000	1.00	1980	5%		Baia, Panduru, Beidaud	A.N.A.R.- A.B.A.D.L.				24
2	Dig Regularizare Taita	Taita	XV-1.3	MD+MS	TL	Mihai Bravu, Nalbant, Izvoarele, Horia	24,000	1.30	1982	10%		Satu Nou, Turda, Nicolae Balcescu, Iulia, Horia	A.N.A.R.- A.B.A.D.L.				24
3	Dig A.P. Tauc	Telita	XV-1.2	MS	TL	Sarichioi	4,400	2.50	1969	10%			C.J. Tulcea- concesiune s.c.piscicola				

Nota: *date conform ultimelor măsurători realizate
** Număr de incidente/accidente inregistrate de la PIF pana in anul 2021

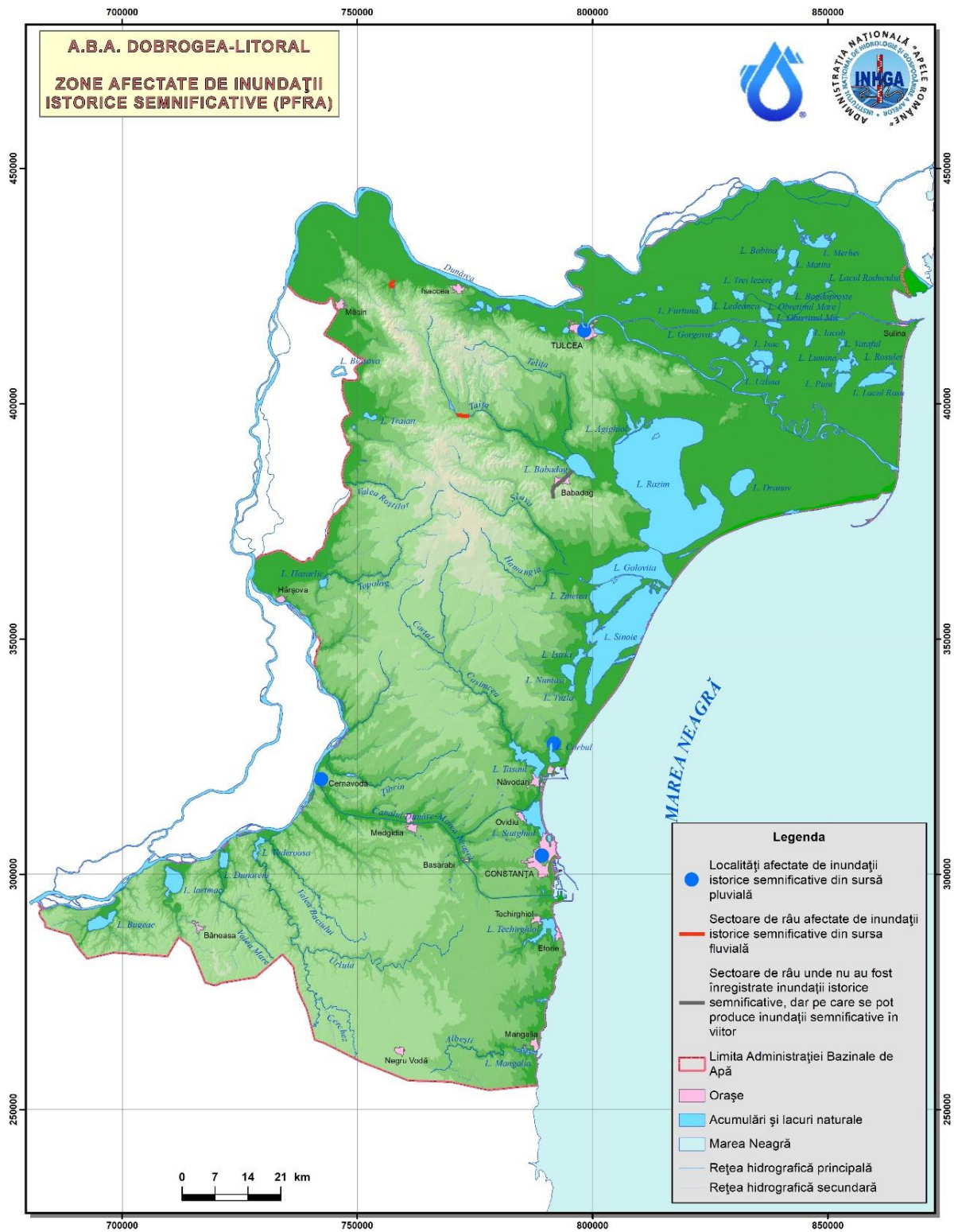
Anexa 5b. Localizarea digurilor de apărare în spațiul hidrografic administrat de A.B.A. Dobrogea-Litoral



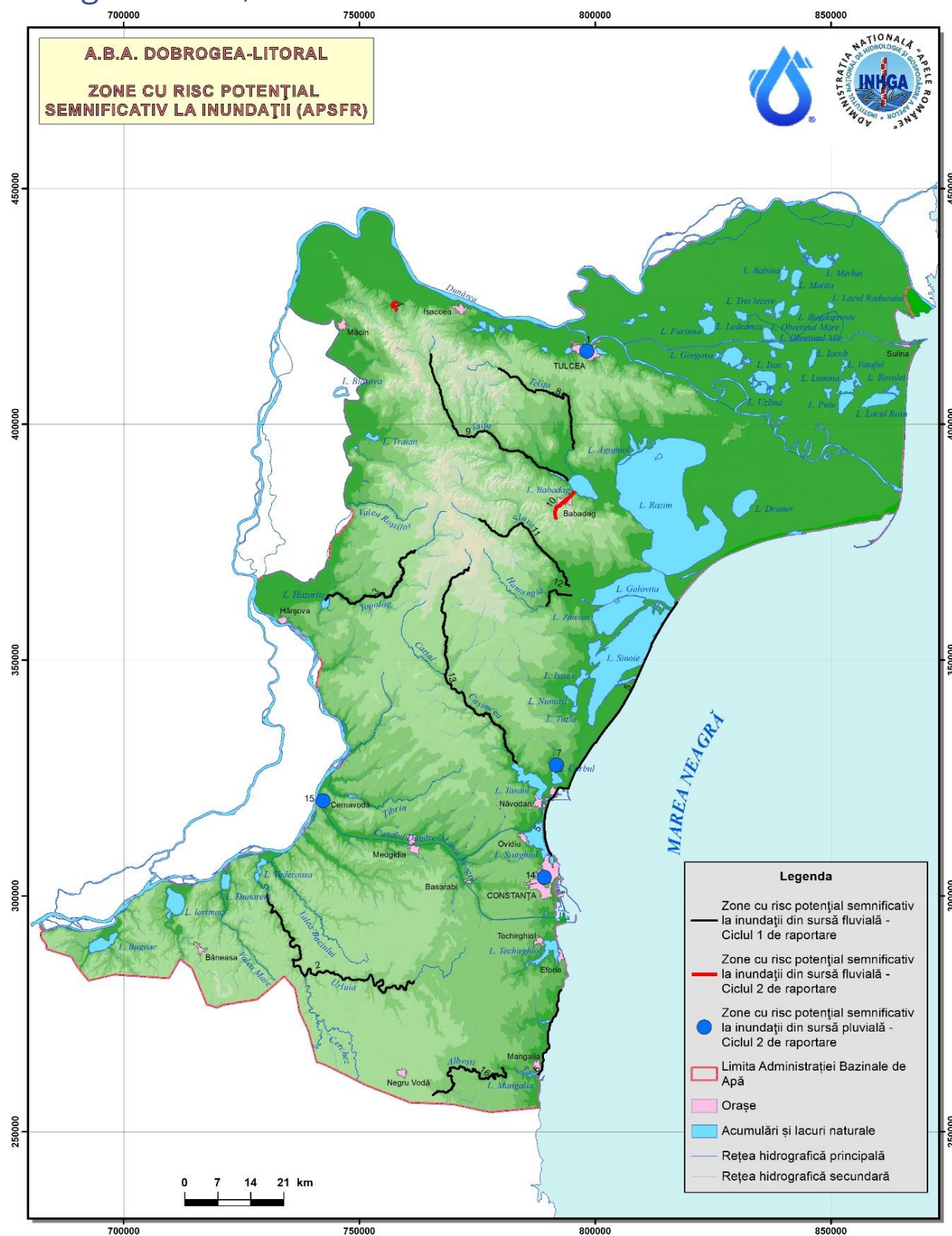
Anexa 6. Centralizarea informațiilor privind nodurile hidrotehnice din spațiul hidrografic administrat de A.B.A. Dobrogea-Litoral

Nr. crt.	Denumire lucrare	Curs de apă	Cod cadastral	Județ	Comuna / localitate	Debite maxime derivate (m ³ /s)	Deținător
1	Stavilar Siutghiol	lac Siutghiol - lac Tabacarie	XV-1	CT	Constanța	0.800	A.B.A.D.L.
2	Stavilar Balta Mangalia	Balta Mangalia	XV-1	CT	Mangalia	1.025	A.B.A.D.L.

Anexa 7. Localizarea evenimentelor istorice semnificative (pluvial și fluvial) și a inundațiilor semnificative potențiale viitoare identificate în bazinul hidrografic administrat de A.B.A. Dobrogea-Litoral, Ciclul II



Anexa 8. Localizarea zonelor cu risc potențial semnificativ la inundații identificate în bazinul hidrografic administrat de A.B.A. Dobrogea-Litoral, Ciclul II



Anexa 9. Catalog de măsuri potențiale asociat P.M.R.I. Ciclul II

Tip de măsură	Cod tip măsură C.E.	Cod tip măsură RO	Măsuri Potențiale	Sursa, Mecanismul si Caracteristicile inundatiei (care sunt adresate de masura)	Autoritate responsabila	Nivel de aplicare
Prevenire						
<i>Evitarea – prin politicile / reglementările de planificare teritoriala</i> 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 / orientările de utilizare a terenurilor în zonele inundabile	M21	M21-RO1	Introducerea hărților de hazard și de risc la inundații în Planurile de Urbanism și de Dezvoltare Locală si 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., M.D.L.P.A., 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, limitări ale utilizării terenurilor în zonele cu adancimi si viteze mari, criterii pentru identificarea zonelor cu potențial de dezvoltare	Toate	M.M.A.P., M.D.L.P.A, 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 – prin reglementările de constructie in zona inundabila</i>	M21	M21-RO3	Criterii și reglementări de construcție în zona inundabilă (de ex. reactualizarea nivelurilor de proiectare a construcțiilor din zona inundabila)	Toate	M.M.A.P., M.D.L.P.A., M.T.I.C	Național
<i>Îndepartare sau relocarea, Măsuri pentru îndepărtarea receptorilor din zonele inundabile sau relocarea receptorilor în zone cu o probabilitate mai mică de inundații și / sau cu un risc mai mic</i>	M22	M22-RO4	Analiza posibilităților tehnice si economice de relocare a construcțiilor aflate in zone inundabile cu adancimi ale apei mai mari de 1 - 1.5 m in zone cu adancimi mai reduse ale apei (corespunzatoare evenimentului cu probabilitatea de 1%), cu identificarea soluțiilor juridice și a surselor de finanțare	Toate	M.D.L.P.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
<i>Diminua</i> re, Masuri de adaptare a receptorilor pentru reducerea consecințele adverse provocate de inundatii asupra clădirilor, rețelelor publice de utilitati, etc.	M23	M23-RO5	Creșterea rezilienței construcțiilor 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 constructiilor existente in zonele inundabile</i> Masuri de preventie in interiorul proprietatii <ul style="list-style-type: none">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)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 Masuri de preventie in exteriorul proprietatii <ul style="list-style-type: none">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 ficși, 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 masuri de adaptare a constructiilor existente in zonele inundabile / Ghiduri de imbunatatire a rezilientei populatiei la inundatii	Toate	M.D.L.P.A., I.S.C., Autorități locale, C.J.	Național / Localitate
Alte masuri de imbunatatire a preventiei riscului la Inundatii - îmbunătățirea cadrului legislativ si institutional precum si 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: Analize statistice îmbunătățite, impactul schimbărilor climatice, dezvoltarea seturilor de date hidrologice suport pentru modelarea hidrologică și hidraulică, modelarea hidraulica a inundațiilor, evaluarea vulnerabilității la inundații, cartografierea riscului la inundații, etc; Studii si analize ale viabilitatii masurilor structurale din perspectiva impactului asupra mediului, activitatilor economice si sociale; finalizarea unei analize de conformitate cu DCA	Toate	M.M.A.P., M.D.L.P.A., 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	Imbunatatire politici/strategii/ cadru legislativ in managementul inundatiilor	Toate	M.M.A.P., M.A.I., M.F.E., M.D.L.P.A., M.T.I.C., M.F.P.	Național
<i>Alte masuri de imbunatatire a preventiei riscului la Inundatii</i> - Program de întreținere și conservare a cursurilor de apă	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

Tip de măsură	Cod tip măsură C.E.	Cod tip măsură RO	Măsuri Potențiale	Sursa, Mecanismul si Caracteristicile inundatiei (care sunt adresate de masura)	Autoritate responsabila	Nivel de aplicare
Protecție						
Managementul natural al inundatiilor prin Impadurirea zonelor superioare ale bazinelor hidrografice torentiale	M31	M31-RO10	Menținerea sau creșterea proporției de suprafață împădurită în bazinele superioare ale cursurilor de apă (nu numai APSFR);	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.
Managementul natural al inundatiilor prin Impadurirea la scara larga a bazinelor hidrografice	M31	M31-RO11	Menținerea sau creșterea suprafeței de păduri destinate protecției hidrologice, la scara intregului bazin hidrografic (subgrupa funcțională 1.1 și categoria funcțională 1.3.d) și destinate protecției terenurilor și solurilor (categoriile funcționale 1.2.a, 1.2.d, 1.2.e, 1.2.h, 1.2.l), vezi Nota.	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	Național / Bazin / A.P.S.F.R.
Managementul natural al inundatiilor prin Managementul padurilor	M31	M31-RO12	Managementul padurilor in lunca inundabila si in zona ripariana, inclusiv perdele protectie 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.
Managementul natural al inundatiilor - Managementul scurgerii prin crearea unor bariere ale scurgerii de suprafata (care urmăresc să deconecteze căile de scurgere și să stocheze temporar apa)	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.D.L.P.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 locala 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.
Managementul natural al inundatiilor - Managementul Scurgerii prin Îmbunătățirea structurala a solului	M31	M31-RO15	Ameliorarea terenurilor afectate de eroziune de suprafață si / sau în adâncime (prin împădurire) – necesita 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.D.L.P.A., M.M.A.P., A.N.I.F., Autorități locale, C.J.	Național / Bazin / A.P.S.F.R.

Tip de măsură	Cod tip măsură C.E.	Cod tip măsură RO	Măsuri Potențiale	Sursa, Mecanismul si Caracteristicile inundatiei (care sunt adresate de masura)	Autoritate responsabila	Nivel de aplicare
	M31	M31-RO16	Promovarea bunelor practici în agricultura pe versanti (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.	Național / Bazin / A.P.S.F.R.
Managementul natural al inundatiilor – Managementul albiei raului si a luncii inundabile prin lucrari de restaurare	M31	M31-RO17	Remeandrarea cursului de apă, Restaurarea cursurilor de apa si a luncii zinundabile (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.
Managementul natural al inundatiilor – Managementul albiei raului si a luncii inundabile prin cresterea retentiei naturale a apei	M31	M31-RO18	Lucrări de barare (constructii din lemn, praguri din busteni, 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 retentie naturala a apei (realizate prin amplasarea pragurilor din materiale locale sau prin deversarea unui mal cu o cota mai joasa, cu scopul acumularii 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.
Managementul natural al inundatiilor – Managementul zonei costiere	M31	M31-RO20	Înnisiparea artificială a plajelor	A11 – Fluvială A14 – Apă de mare 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.
Masuri structurale pentru regularizarea debitelor, prin construirea / modificarea / eliminarea infrastructurii de retentie/acumulare a apei cu functie exclusiva de protectie la inundatii	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.	Național / A.P.S.F.R.

Tip de măsură	Cod tip măsură C.E.	Cod tip măsură RO	Măsuri Potențiale	Sursa, Mecanismul si Caracteristicile inundatiei (care sunt adresate de masura)	Autoritate responsabila	Nivel de aplicare
	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., Hidroelectrică 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., Hidroelectrică S.A., M.E.E.M.A., alți deținători	A.P.S.F.R.
	M32	M32-RO24	Creșterea capacității descarcatorilor 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., Hidroelectrică S.A., M.E.E.M.A., alți deținători	Bazin / A.P.S.F.R.
	M32	M32-RO25	Mărirea capacității de tranzitare a albiei 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.	Național / 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 acumularilor 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	Național / Bazin / A.P.S.F.R.
	M32	M32-RO27	Realizarea de derivații de ape mari	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.

Tip de măsură	Cod tip măsură C.E.	Cod tip măsură RO	Măsuri Potențiale	Sursa, Mecanismul si Caracteristicile inundatiei (care sunt adresate de masura)	Autoritate responsabila	Nivel de aplicare
	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., M.E.E.M.A., Hidroelectrică S.A., Autorități locale, C.J.	A.P.S.F.R.
Măsuri structurale care implica interventii fizice in albia raului - Construirea, modificarea sau indepartarea lucrarilor longitudinale in albia minora a raului)	M33	M33-RO29	Lucrari de regularizare locala a albiei (incl. masuri 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.
Lucrari de corectare a torentilor	M33	M33-RO30	Inventarierea lucrărilor hidrotehnice de amenajare a albiilor torențiale și evaluarea stării / functionalitatii 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 elevație)	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	Național / Bazin / A.P.S.F.R.
Măsuri structurale longitudinale care implică intervenții fizice in lunca inundabila - Construirea, modificarea sau indepartarea lucrarilor de indiguire	M33	M33-RO33	Lucrari de indiguire (in zona localitatilor) / Construirea unei a doua linii de aparare	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.

Tip de măsură	Cod tip măsură C.E.	Cod tip măsură RO	Măsuri Potențiale	Sursa, Mecanismul si Caracteristicile inundatiei (care sunt adresate de masura)	Autoritate responsabila	Nivel de aplicare
	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 exploatarei in conditii de siguranta	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 / totala 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.D.L.P.A., alți deținători	A.P.S.F.R.
Măsuri care implică intervenții fizice pentru reducerea impactului inundațiilor pluviale (tipice mediului urban, dar nu numai), cum ar fi imbunatatirea capacitatii sistemelor de drenaj artificiale	M34	M34-RO37	Îmbunătățirea / Reabilitarea sistemelor de canalizare, sistemelor de desecare si drenaj, statii pompare (incl. imbunătățirea drenajului infrastructurilor liniare: drumuri, căi ferate, dupa 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.
<i>Măsuri care implică intervenții fizice pentru reducerea impactului inundațiilor pluviale</i> (tipice mediului urban, dar nu numai), cum ar fi Sistemele Durabile de Drenaj (SuDS)	M34	M34-RO38	Elaborarea si/sau adaptarea reglementărilor existente (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.D.L.P.A., Autorități locale, C.J.	Național
	M34	M34-RO39	Publicarea unor manuale de bune practici tehnice în implementarea și întreținerea sistemelor durabile de canalizare / drenaj (SuDS)	A21 – Depășirea capacității de transport a albiei	M.M.A.P., A.N.A.R., M.A.D.R., A.N.I.F., M.D.L.P.A., Autorități locale, C.J.	Național
	M34	M34-RO40	Implementarea sistemelor durabile de drenaj (SuDS)	A22 – Depășirea asigurării lucrărilor de apărare A23 – Distrugerea infrastructurii de apărare A24 – Blocare/Restricționare A31 – Viituri rapide	M.D.L.P.A., Autorități locale, C.J.	A.P.S.F.R. (localitate)
	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	M.M.A.P., A.N.A.R., M.E.E.M.A., Hidroelectrica S.A., alți deținători	Național / A.P.S.F.R.

Tip de măsură	Cod tip măsură C.E.	Cod tip măsură RO	Măsuri Potențiale	Sursa, Mecanismul si Caracteristicile inundatiei (care sunt adresate de masura)	Autoritate responsabila	Nivel de aplicare
<i>Alte masuri de imbunatatire a protectiei</i> la inundatii - Programe de intretinere / mentenanta a infrastructurii de aparare impotriva inundatiilor	M35	M35-RO42	Refacerea / Menținerea volumelor de atenuare a lucrărilor de acumulare existente (permanente / nepermanente)- prin decolmatare	A15 – Barare artificială – Infrastructură de apărare 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., Hidroelectrică S.A., Autorități locale, C.J.	A.P.S.F.R.
<i>Alte masuri de imbunatatire a protectiei</i> la inundatii – Punerea in siguranta a barajelor	M35	M35-RO43	Punerea in siguranță a barajelor, prizelor de apa (de ex. masuri de limitare a infiltrațiilor)	A11 – Fluvială A12 – Pluvială A15 – Barare artificială – Infrastructură de apărare 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., Hidroelectrică S.A., alți deținători	A.P.S.F.R.
Pregătirea						
Măsuri privind imbunatatirea sistemelor de monitorizare, prognoza și avertizare a inundațiilor	M41	M41-RO44	Îmbunătățirea sistemelor de monitorizare, a modelelor de prognoză și a sistemelor de avertizare / alarmare (meteo si hidro)	Toate	M.M.A.P., A.N.M., A.N.A.R.-A.B.A., M.A.I. (I.G.S.U.), I.N.H.G.A., S.T.S., Autorități locale	Național/ Bazin (cu localizare)
	M41	M41-RO45	Îmbunătățirea capabilităților de monitorizare și prognoză a fenomenelor hidrologice periculoase (scurgeri importante pe versanți, torenți pâraie, viituri rapide în bazine hidrografice mici, creșteri rapide de niveluri etc.) <ul style="list-style-type: none">○ Puncte suplimentare de monitorizare a nivelurilor și precipitațiilor – stații automate la poduri sau tra-versări de conducte○ Camera video pentru monitorizarea situației curgerii în secțiuni si a gheturilor○ Generații noi de senzori pentru detecție și alarmare în timp real la depășiri valori prag de precipitații și de intensitate scurgere torențială○ Modernizarea rețelei naționale de radare meteorologice○ Instalarea de rețele pluviometrice urbane si a unor sisteme de urmarirea strazilor/cailor de comunicatii cu risk ridicat la inundatii (inclusiv montarea de mire martor) si a debitelor tranzitate prin rețeaua de canalizare○ Echipamente pentru supraveghere digurilor si monitorizarea barajelor	Toate	M.M.A.P., A.N.M., I.N.H.G.A., A.N.A.R.-A.B.A., M.A.I. (I.G.S.U.), Autorități locale	Național/ Bazin
	M41	M41-RO46	Formarea și perfecționarea resursei umane (prognoză, diseminare)	Toate	M.M.A.P., 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.) M.D.L.P.A., 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/ A.P.S.F.R. (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
<i>Măsuri de îmbunătățire a gradului de conștientizare a publicului</i> 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	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 / A.P.S.F.R.
	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., I.N.H.G.A., M.A.I. (I.G.S.U.), M.E.	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.

Tip de măsură	Cod tip măsură C.E.	Cod tip măsură RO	Măsuri Potențiale	Sursa, Mecanismul si Caracteristicile inundatiei (care sunt adresate de masura)	Autoritate responsabila	Nivel de aplicare
<i>Alte măsuri</i> de instituire sau îmbunatatire a pregătirii în vederea gestionarii evenimentelor de inundații, în vederea reducerii consecințelor negative- pregătirea resurselor umane, materiale în situații de urgență și stimularea voluntariatului	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 si suprainaltarea digurilor, pentru controlul calității apei potabile, consultanță privind dezinfecția 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</i> de instituire sau îmbunatatire a pregătirii în vederea gestionarii evenimentelor de inundații, în vederea reducerii consecințelor negative – sistem asigurari	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						
Planurile <i>de</i> protecție civilă: acțiuni de protectie civila in faza de refacere post eveniment	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.
Lucrări <i>de</i> urgență pentru repararea infrastructurii afectate, inclusiv a infrastructurii sanitare de bază și de mediu	M52	M52-RO58	Interventii si reparații ale lucrărilor hidrotehnice (baraje, diguri, derivații de ape mari pentru asigurarea funcționalității minimeale a acestora), instalarea de containere cu diferite functiuni (locuinte, pentru scoli, pentru administratie, spitale mobile etc.)	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.
	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 aparare 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	Sprijin din partea statului pentru repornirea activității economice in caz de eveniment de inundatie deosebit (sistem de creditare cu dobanzi mici)	Toate	M.M.A.P., M.F.P.,	Național/ Bazin
Evaluarea și analiza lecțiilor învățate 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.	Național / Bazin
	M53	M53-RO62	Cartarea urmei inundatiei / viiturii	Toate	M.M.A.P., ANAR, INHGA,	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., Hidroelectrica S.A., alți deținători	Bazin
	M53	M53-RO64	Organizarea de conferinte tehnice / dezbateri avand ca subiect lectiile invatate	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

Anexa 10. Măsurile naționale – lista lungă

Nr. crt.	Cod măsura	Măsura Națională	Rol în implementare		Grad de priorizare
			Coordonare	Suport	
1	M21-RO2	Dezvoltarea unei metodologii pentru elaborarea hărții de pericol pentru inundații care să fie utilizată pentru studiile de fundamentare privind protecția mediului, riscuri naturale și antropice și schimbări climatice pentru documentațiile de amenajare a teritoriului și urbanism	MDLPA	MMAP, MAI	foarte ridicat
2	M24-RO8	Program național pentru finanțarea elaborării sistematice a hărților de pericol pentru inundații	MDLPA	MMAP, MAI, MCID	foarte ridicat
3	M24-RO8	Crearea cadrului legislativ pentru a permite includerea la bugetul local a unei linii referitoare la elaborarea hărților de pericol pentru inundații	MDLPA	MFP	foarte ridicat
4	M24-RO7	Dezvoltarea unei metodologii pentru elaborarea standardizată a informațiilor spațiale aferente documentațiilor de amenajarea teritoriului și urbanism în sistem GIS	MDLPA		foarte ridicat
5	M23-RO6	Campanii de informare despre necesitatea respectării prevederilor de amenajare a teritoriului și de urbanism în rândul cetățenilor Webinarii INA – MDLPA_ MMAP cu autoritățile locale pentru constientizarea riscului la inundații	MDLPA	MMAP, MAI	foarte ridicat
6	M24-RO7	Proiecte pilot vizând utilizarea soluțiilor bazate pe natură / a infrastructurii verzi pentru a reduce impactul inundațiilor și a crește gradul de conștientizare în rândul autorităților locale cu privire la beneficiile multiple oferite de astfel de măsuri pentru adaptarea la schimbările climatice	MDLPA	MMAP, MADR	foarte ridicat
7	M21-RO3	Includerea scenariilor de schimbări climatice în proiectarea infrastructurii de transport- analiza necesității reglementărilor tehnice privind proiectarea pentru a preveni deteriorarea viitoare a infrastructurii de către inundații	MDLPA	MTI, MMAP	foarte ridicat
8	M21-RO3	Adaptarea normativelor de proiectare pentru a permite reconsiderarea clasei de importanță a construcțiilor hidrotehnice ținând cont de efectele schimbărilor climatice și de regimul folosințelor	MDLPA	MMAP, MEN, MEC, MADR	foarte ridicat
9	M41-RO45	Dezvoltarea infrastructurii sistemului de prognoză hidrologică în amonte de acumulări pentru sectoarele de râu lipsite de o astfel de infrastructură	MMAP		ridicat
10	M35-RO43	Prioritizarea barajelor care necesită finalizare	MMAP, MEN	Hidroelectrică	ridicat
11	M32-RO26	Reactualizarea regulamentelor de exploatare pentru barajele existente	MMAP, MEN	Hidroelectrică	ridicat
12	M24-RO7	Elaborarea de studii de cercetare pentru elaborarea de Ghiduri de bune practici de utilizare a terenurilor agricole, având în vedere soluții de reducere a riscului de inundații, adaptate contextului din România	MADR	MMAP, MAI	ridicat
13	M31-RO15	Dezvoltarea de proiecte-pilot de combatere a eroziunii solului pentru a crește gradul de conștientizare în rândul autorităților locale cu privire la beneficiile multiple, inclusiv cele legate de reducerea riscului de inundații	MADR	MMAP, MAI	foarte ridicat
14	M24-RO7	Studiu de cercetare pentru a evalua impactul dezvoltării asupra creșterii riscului la inundații din ape subterane	MADR	MDLPA, MMAP, MCID	ridicat
15	M31-RO11	Proiecte de împădurire care contribuie la reducerea riscului de inundații la nivel regional	MMAP	MADR, AAP	ridicat
16	M24-RO8	Identificarea și stabilirea unui organism de coordonare care să asigure creșterea cooperării și transparenței între părțile implicate în proiecte de împădurire	MMAP		ridicat
17	M33-RO32	Amenajarea bazinelor torențiale – proiecte în zone pilot	MADR, MMAP	AAP	foarte ridicat
18	M24-RO7	Evaluarea națională a capacității podurilor de tranzitare a viiturilor	MTI	MMAP	ridicat
19	M24-RO8	Program național pentru re-proiectarea și reconstrucția podurilor care obstrucționează curgerea în zonele cu risc potențial semnificativ la inundații	MTI	MDLPA, MMAP	foarte ridicat
20	M24-RO7	Program Național vizând producerea de date pentru cel de-al treilea ciclu de implementare al Directivei privind Inundațiile	MMAP	MCID, MDLPA, MTI, MADR, MAI	foarte ridicat

Nr. crt.	Cod măsura	Măsura Națională	Rol în implementare		Grad de priorizare
			Coordonare	Suport	
21	M24-RO8	Adaptarea legislației naționale pentru a permite flexibilizarea utilizării barajelor și pentru alte scopuri decât cele identificate în etapa de proiectare	MMAP	MDLPA, MEN, MJUST	ridicat
22	M24-RO7	Evaluarea stării de conservare a depozitelor industriale rezultate din activități specifice industriei extractive și a iazurilor asociate acestora, în vederea reducerii riscului la inundații	MEC	MMAP, MDLPA	ridicat
23	M24-RO7	Managementul adaptiv și durabil al sistemului tip fluviu-delta-mare (inclusiv analiza evoluție și impactul schimbărilor globale)	MCID	MMAP	ridicat
24	M43-RO52	Introducerea de noi programe de formare la diferite niveluri de educație care să abordeze domeniul integrat al managementului riscului de inundații și al amenajării teritoriului și urbanismului	MEDU facultățile de arhitectură și urbanism	MMAP, MDLPA, MCID	ridicat
25	M44-RO55	Programul Național de îmbunătățire a schemelor de asigurare în caz de dezastre naturale existente în România pentru a crește rezistența și recuperarea rapidă după dezastru	MMAP, MAI, MDLPA, MF	ASF	ridicat
26	M35-RO41	Mentenanța / întreținerea lucrărilor hidrotehnice și a echipamentelor aferente pentru exploatarea în siguranță a acestora (lucrări de întreținere și reparații curente, etc.)	MMAP, ANAR, Ministerul Economiei, Hidroelectrica, alți deținători		foarte ridicat
27	M24-RO9	Alte măsuri de îmbunătățire a prevenției riscului la inundații - Program de întreținere și conservare a cursurilor de apă	MMAP, ANAR, Ministerul Economiei, Hidroelectrica, alți deținători	M.M.A.P., A.N.A.R., ABA, Ministerul Energiei, Hidroelectrica S.A., alți deținători	foarte ridicat

Anexa 11. Măsuri naționale – lista scurtă

Nr. crt.	Cod măsura	Măsura Națională	Rol în implementare		Grad de prioritizare	Sursa de finanțare
			Coordonare	Suport		
1	M21-RO2	Dezvoltarea unei metodologii pentru elaborarea hărții de pericol pentru inundații care să fie utilizată pentru studiile de fundamentare privind protecția mediului, riscuri naturale și antropice și schimbări climatice pentru documentațiile de amenajare a teritoriului și urbanism	MDLPA	MMAP, MAI	foarte ridicat	Buget M.D.L.P.A.
2	M24-RO8	Program național pentru finanțarea elaborării sistematice a hărților de pericol pentru inundații	MDLPA	MMAP, MAI, MCID	foarte ridicat	Buget M.D.L.P.A.
3	M24-RO8	Crearea cadrului legislativ pentru a permite includerea la bugetul local a unei linii referitoare la elaborarea hărților de pericol pentru inundații	MDLPA	MFP	foarte ridicat	Buget M.D.L.P.A.
4	M24-RO7	Dezvoltarea unei metodologii pentru elaborarea standardizată a informațiilor spațiale aferente documentațiilor de amenajare a teritoriului și urbanism în sistem GIS	MDLPA		foarte ridicat	Buget M.D.L.P.A.
5	M23-RO6	Campanii de informare despre necesitatea respectării prevederilor de amenajare a teritoriului și de urbanism în rândul cetățenilor Webinarii INA – MDLPA _ MMAP cu autoritățile locale pentru constientizarea riscului la inundații	MDLPA	MMAP, MAI	foarte ridicat	Buget M.D.L.P.A.
6	M24-RO7	Proiecte pilot vizând utilizarea soluțiilor bazate pe natură / a infrastructurii verzi pentru a reduce impactul inundațiilor și a crește gradul de conștientizare în rândul autorităților locale cu privire la beneficiile multiple oferite de astfel de măsuri pentru adaptarea la schimbările climatice	MDLPA	MMAP, MADR	foarte ridicat	Buget M.D.L.P.A.
7	M21-RO3	Includerea scenariilor de schimbări climatice în proiectarea infrastructurii de transport- analiza necesității reglementărilor tehnice privind proiectarea pentru a preveni deteriorarea viitoare a infrastructurii de către inundații	MDLPA	MTI, MMAP	foarte ridicat	Buget M.D.L.P.A.
8	M21-RO3	Adaptarea normativelor de proiectare pentru a permite reconsiderarea clasei de importanță a construcțiilor hidrotehnice ținând cont de efectele schimbărilor climatice și de regimul folosințelor	MDLPA	MMAP, MEN, MEC, MADR	foarte ridicat	Buget M.D.L.P.A.
9	M35-RO43	Prioritizarea barajelor care necesită finalizare	MMAP, MEN	Hidroelectrică	ridicat	Buget național
10	M31-RO15	Dezvoltarea de proiecte-pilot de combatere a eroziunii solului pentru a crește gradul de conștientizare în rândul autorităților locale cu privire la beneficiile multiple, inclusiv cele legate de reducerea riscului de inundații	MADR	MMAP, MAI	foarte ridicat	Buget M.A.D.R.
11	M33-RO32	Amenajarea bazinelor torentiale – proiecte în zone pilot	MADR, MMAP	AAP	foarte ridicat	Buget M.A.D.R.
12	M24-RO7	Evaluarea națională a capacității podurilor de tranzitare a viiturilor	MTI	MMAP	ridicat	Buget M.T.I.
13	M24-RO8	Program național pentru reproiectarea și reconstrucția podurilor care obstrucționează curgerea în zonele cu risc potențial semnificativ la inundații	MTI	MDLPA, MMAP	foarte ridicat	Buget M.T.I.
14	M24-RO7	Program Național vizând producerea de date pentru cel de-al treilea ciclu de implementare al Directivei privind Inundațiile	MMAP	MCID, MDLPA, MTI, MADR, MAI	foarte ridicat	Buget național
15	M24-RO9	Alte măsuri de îmbunătățire a prevenirii riscului la Inundații - Program de întreținere și conservare a cursurilor de apă	MMAP, ANAR, Ministerul Economiei, Hidroelectrică, alți deținători	M.M.A.P., A.N.A.R., ABA, Ministerul Energiei, Hidroelectrică S.A., alți deținători	foarte ridicat	Buget național

Anexa 12. Răspunsuri consolidate la chestionar – măsuri naționale

Câte un chestionar a fost transmis părților interesate relevante (autorități naționale) identificate pentru scopul PMRI 2, în sprijinul identificării măsurilor naționale parte a Programului de Măsuri. Chestionarele au fost elaborate pentru următoarele sectoare: planificare teritorială și dezvoltare, transport, cercetare, educație, păduri, economie, energie și agricultură.

Scopul principal al acestui exercițiu a fost acela de a obține implicarea părților interesate, înțelegerea și acordul cu privire la lista inițială de măsuri propusă pentru fiecare sector, precum și de a înțelege modul în care acestea vor fi/ar putea fi implicate în etapele următoare pentru planificarea, promovarea și punerea în aplicare a măsurilor.

Au fost primite 16 răspunsuri, rezultatul acestui exercițiu fiind prezentat în continuare. Analiza prezintă statisticile referitoare la răspunsurile primite pentru fiecare întrebare, concluzii și propuneri pentru pașii următori.

MĂSURILE NAȚIONALE/SECTOR/CHESTIONAR AFERENT SECTORULUI RELEVANT

SECTOR	MĂSURI	INSTITUȚII RELEVANTE/ RESPONDENTE
Planificare teritorială și dezvoltare	<ol style="list-style-type: none"> Dezvoltarea unei metodologii pentru elaborarea hărții de pericol pentru inundații care să fie utilizată pentru realizarea studiilor preliminare necesare pentru documentele de amenajarea teritoriului și urbanism Program național pentru obținerea datelor necesare pentru elaborarea hărților de pericol pentru inundații pentru zonele care nu fac obiectul punerii în aplicare a Directivei privind Inundațiile. Dezvoltarea unei metodologii pentru elaborarea standardizată a documentelor GIS de amenajarea teritoriului și urbanism Schimbarea legislației pentru a permite includerea la bugetul local a unei linii referitoare la elaborarea hărților de pericol pentru inundații Campanii de sensibilizare despre necesitatea respectării prevederilor de amenajare a teritoriului și de urbanism în rândul autorităților locale Proiecte pilot vizând utilizarea soluțiilor bazate pe natură / a infrastructurii verzi pentru a reduce impactul inundațiilor și a crește gradul de conștientizare în rândul autorităților locale cu privire la beneficiile multiple oferite de astfel de măsuri pentru adaptarea la schimbările climatice 	M.D.L.P.A.T. – reformularea măsurilor s-a realizat în cadrul unei întâlniri dedicate (februarie 2023)
Transport	<ol style="list-style-type: none"> Evaluarea națională a capacității podurilor de tranzitare a viiturilor Program național pentru reproiectarea și reconstrucția podurilor care obstrucționează curgerea în zonele cu risc potențial semnificativ la inundații Adaptarea standardelor de proiectare și a procedurilor de planificare pentru infrastructura de transport, pentru a acoperi mai bine riscurile la inundații și pentru a preveni deteriorarea viitoare a infrastructurii de către inundații. 	M.T.I./ M.T.I., C.N.A.I.R. S.A., C.N. C.F.R. S.A., D.R.D.P. BV., D.R.D.P. TM., CESTRIM
Agricultură	<ol style="list-style-type: none"> Elaborarea de studii de cercetare pentru elaborarea de Ghiduri de bune practici de utilizare a terenurilor, având în vedere soluții de reducere a riscului de inundații, adaptate contextului din România Dezvoltarea de proiecte-pilot de combatere a eroziunii solului pentru a crește gradul de conștientizare în rândul autorităților locale cu privire la beneficiile multiple, inclusiv cele legate de reducerea riscului de inundații Studiu de cercetare pentru a evalua impactul dezvoltării asupra creșterii riscului la inundații din ape subterane Amenajarea bazinelor torentiale – proiecte în zone pilot 	MADR, ANIF/ MADR, ANIF
Păduri	<ol style="list-style-type: none"> Proiecte de împădurire care contribuie la reducerea riscului de inundații la nivel regional (în zonele identificate ca măsură generică în cadrul PMRI2 Identificarea și stabilirea unui organism de coordonare care să asigure creșterea cooperării și transparenței între părțile implicate în proiecte de împădurire Amenajarea bazinelor torentiale – proiecte în zone pilot 	M.M.A.P. – D.G.P.S.S., ROMSILVA/ M.M.A.P.- D.G.P.S.S., ROMSILVA, G.F.București, G.F. Ploiești
Energie	<ol style="list-style-type: none"> Dezvoltarea infrastructurii sistemului de prognoză hidrologică în amonte de acumulări pentru sectoarele de râu lipsite de o astfel de infrastructură. 	Ministerul Energiei, Hidroelectrica/

SECTOR	MĂSURI	INSTITUȚII RELEVANTE/ RESPONDENTE
	2. Includerea în documentele de amenajarea teritoriului și urbanism a restricțiilor în aval de acumulări, având în vedere regulamentele de exploatare ale barajelor (pentru a permite tranzitul debitelor evacuate). 3. Prioritizarea barajelor care necesită finalizare. 4. Elaborarea pentru barajele existente a unor regulamente de exploatare actualizate 5. Adaptarea legislației naționale pentru a permite flexibilizarea utilizării barajelor și pentru alte scopuri decât pentru cele identificate în etapa de proiectare 6. Adaptarea normativelor de proiectare pentru a permite reconsiderarea clasei de importanță a construcțiilor hidrotehnice ținând cont de efectele schimbărilor climatice și de regimul folosințelor	Ministerul Energiei, Hidroelectrica
Economie	1. Evaluarea stării de conservare a depozitelor industriale rezultate din activități specifice industriei extractive și a iazurilor asociate acestora, în vederea reducerii riscului la inundații. 2. Adaptarea normativelor de proiectare pentru a permite reconsiderarea clasei de importanță a construcțiilor hidrotehnice ținând cont de efectele schimbărilor climatice și de regimul folosințelor	Ministerul Economiei/ Ministerul Economiei
Cercetare	1. Geneza și evoluția sistemului tip Râu-Deltă-Mare 2. Impactul Schimbărilor Globale de Mediu asupra sistemelor Râu-Deltă-Mare 3. Managementul Adaptativ și Durabil al sistemelor Râu-Deltă-Mare 4. Program Național vizând producerea de date pentru cel de-al treilea ciclu de implementare al Directivei privind Inundațiile 5. Elaborarea de studii de cercetare pentru elaborarea de Ghiduri de bune practici de utilizare a terenurilor, având în vedere soluții de reducere a riscului de inundații, adaptate contextului din România 6. Studiu de cercetare pentru a evalua impactul dezvoltării asupra creșterii riscului la inundații din ape subterane 7. Program național pentru obținerea datelor necesare pentru elaborarea hărților de pericol pentru inundații pentru zonele care nu fac obiectul punerii în aplicare a Directivei privind Inundațiile. 8. Dezvoltarea unei metodologii pentru elaborarea standardizată a documentelor GIS de amenajarea teritoriului și urbanism	Ministerul Cercetării, Inovării, Digitalizării/ Ministerul Cercetării, Inovării, Digitalizării
Educație	1. Introducerea de noi programe de formare la diferite niveluri de educație care să abordeze domeniul integrat al managementului riscului de inundații și al amenajării teritoriului și urbanismului.	Ministerul Educației/ nu s-a primit răspuns

SINTEZĂ ÎNTREBĂRI ȘI RĂSPUNSURI LA CHESTIONAR

1. Vă rugăm să indicați în numele cărei instituții completați chestionarul de mai jos.

Tip instituție	Nr răspunsuri
Minister	6
Instituție la nivel național	6
Instituție la nivel regional/local	4

ă rugăm să indicați domeniul/sub-sectorul pe care îl reprezentați:

Domeniu/subsector	Nr
Planificare Teritorială și dezvoltare	0
Agricultură	2
Dezvoltare rurală	1
Pescuit	1
Industrie alimentară	1
Transport- drumuri	5
Transport – căi ferate	2
Transport - naval	1

Domeniu/subsector	Nr
Transport- aviație	1
Transport- multimodal, metrou	1
Cercetare, Digitalizare, Inovare	1
Educație	0
Energie – Energie electrică	2
Economie – Resurse minerale neenergetice	1
Păduri	4

2. Vă rugăm să indicați care este nivelul de decizie al funcției în cadrul instituției dvs.

Ministru	2
Cabinet Ministru	
Secretar de Stat	1
Cabinet Secretar de Stat	
Secretar General	
Secretar General Adjunct	
Director General	3
Director	4
Consilier	5
Altele	1

3. Cunoașteți conținutul primei versiuni a P.M.R.I._2?

Da	Nu	Voi verifica	Nu este de interes
11	2	3	

4. Sunteți de acord cu formularea măsurilor

Da	Nu
11 1-parțial	4

Dacă răspunsul este Nu, vă rugăm să justificați și să furnizați recomandarea dvs. Cu privire la modul în care ar trebui formulate.

Sector	Justificare	Propunere reformulare măsură
Păduri	<p>Măsura 3: Lucrările menționate au ca scop reducerea transportului de aluviuni din bazinele torențiale, reținerea acestora, pe cât posibil, in situ, stabilizarea versanților, protecția obiectivelor economice și sociale din bazin și din aval etc. Aceste lucrări își ating scopul atunci când sunt realizate în tot bazinul, de la obârșie și până la confluența cu emisarul, peste tot unde situația de pe teren o impune. În prezent, în majoritatea bazinelor hidrografice torențiale, aceste lucrări sunt realizate în fondul forestier proprietate publică a statului, aflat în administrarea RNP-Romsilva. În condițiile în care, de regulă, în bazinele hidrografice torențiale există mai mulți deținători de fond funciar, propunerea noastră este ca lucrările propuse să se execute în tot fondul funciar, cu</p>	<p>Măsura 3: Amenajarea integrală și integrată a bazinelor hidrografice torențiale, constând în lucrări de corectare a torenților și ameliorare a terenurilor degradate, prin participarea tuturor deținătorilor folosințelor funciare din bazinele respective</p>

Sector	Justificare	Propunere reformulare măsură
	<p>participarea proporțională a deținătorilor la realizarea lor. În sensul celor arătate am formulat măsura de mai sus.</p> <p>Măsurile 1 și 2: Nu implică participarea RNP-ROMSILVA. Cee ace face ROMSILVA în materie de împăduriri este în conformitate cu prevederile amenajamentelor silvice aprobate și ale Codului Silvic, Legea 46/2008, cu modificările și completările ulterioare. Concret, RNP-ROMSILVA execută lucrări de împădurire pe terenurile pe care le are deja în administrare și pe care a aplicat tratamente silvice din amenajamente. Practic, vorbim de lucrări de reîmpădurire, pe terenuri pe care s-a aplicat ultima tăiere la arboretele existente. RNP – ROMSILVA nu deține terenuri goale pe care să se poată face lucrări de împădurire.</p>	
Energie	<p>Ministerul Energiei poate fi implicat în elaborarea PMRI doar prin prisma politicilor energetice pe care le implementează nu și în ceea ce privește gestionarea și aplicabilitatea majorității măsurilor potențiale definite prin PMRI.</p> <p>După efectuarea unor verificări, recomandarea Hidroelectrica S.A. față de unele dintre măsurile postate pe site-ul INUNDAȚII.RO Managementul Riscului la inundații sunt următoarele:</p> <p>M32 – M32-RO22 Realizare de noi acumulări laterale (poldere) – este neaplicabilă la Hidroelectrica S.A.</p> <p>M32 – M32-RO24 Creșterea capacității descărcătorilor de ape mari în vederea creșterii capacității de evacuare – nu este cazul la Hidroelectrica S.A.</p> <p>M35 – M35-RO42 Refacerea/Menținerea volumelor de atenuare a lucrărilor de acumulare existente (permanente/nepermanente) – prin decolmatare – este neaplicabilă la Hidroelectrica S.A.</p> <p>M35 – M35-RO43 Punerea în siguranță a barajelor, prizelor de apă (de ex. Măsuri de limitare a infiltrațiilor) – nu este cazul la Hidroelectrica S.A.</p>	<p>M24 – M24-RO09 Întreținerea albiilor cursurilor de apă – să aibă formularea identică cu cea stabilită și agreată în Proiectul Planului Național de Management actualizat (2021) aferent porțiunii din bazinul hidrografic internațional al fluviului Dunărea care este cuprins pe teritoriul României și Proiectele Planurilor de Management Actualizate al Bazinelor/Spațiilor Hidrografice (2022-2027) care actualmente se află în curs de avizare și aprobare HG, și anume:</p> <p>Asigurarea întreținerii albiei cursului de apă pe toată zona amenajată, în aval de baraj și pe zona de influență a acesteia, conform prevederilor 1176/2005 (privind aprobarea Statutului de organizare și funcționare a Administrației Naționale “Apele Române”), precum și conform prevederilor art.34 din Legea Apelor nr.107/1996 cu modificările și completările ulterioare.</p>
Transport	<p>1.Evaluarea națională a capacității podurilor de tranzitare a viiturilor. Elementele geometrice proiectate pentru un pod pot fi diferite în teren datorită prezenței obstacolelor în albie, debușeu insuficient datorat depunerii de aluviuni, imposibilitatea accesului pentru întreținerea podului</p> <p>4. Pod amplasat în zone inundabile, la o oarecare distanță de ape curgătoare, care permite curgerea apelor de inundație din aceste zone (definiție conform STAS 5626-92)</p>	<p>1.Evaluarea națională a capacității podurilor de tranzitare a viiturilor, în funcție de elementele geometrice proiectate și situația din teren</p> <p>4. Proiectarea și construcția podurilor de descărcare</p> <p>5. Program național pentru lucrări de amenajare/consolidare a albiei, dirijare a apei, apărări de maluri, apărări ale infrastructurii, praguri de fund în zona podurilor</p>

5. Întrucât instituția dumneavoastră joacă rolul principal în punerea în aplicare a măsurilor propuse, care alte instituții ar putea sprijini pentru implementare? Vă rog să justificați.

Sector cu rol principal	Instituții cu rol de sprijin
Agricultură	A.N.I.F. nu joacă rol principal
Păduri	M.M.A.P., instituție publică centrală care coordonează activitatea Gărzilor forestiere și ca autoritate contractantă a P.N.R.R..

Sector cu rol principal	Instituții cu rol de sprijin
	<p>R.N.P. – Romsilva în calitate de administrator al pădurilor proprietate publică a statului și de autoritate care implementează proiecte de perdele forestiere și ameliorarea terenurilor degradate</p> <p>A.N.A.R., Administrația Națională de Meteorologie</p> <p>Pentru măsura 1, toți deținătorii de fond funciar care printr-o utilizare, în timp, necorespunzătoare a ajuns să fie impropriu altor folosințe și poate fi readus în circuitul economic numai prin lucrări de împădurire.</p> <p>Pentru măsura 3, toate instituțiile publice și subordonatele acestora care au în proprietate/adminstrare/folosință fond funciar în bazinele hidrografice torențiale.</p>
Transport	<p>M.D.L.P.A..M.M.A.P., A.N.A.R., I.N.H.G.A., M.A.I.</p> <p>Toate institutiile implicate in emiterea de avize si acorduri necesare executiei lucrarilor.</p>
Cercetare	<p>A.N.A.R., Garzile Forestiere , R.N..P – Romsilva, MADR;</p> <p>Organizații de cercetare;</p> <p>Mediul privat.</p>
Economie	<p>Ministerul Finanțelor: Asigurarea finanțării lucrărilor de punere în siguranță și ecologizare a iazurilor de decantare a sterilului provenit din industria extractivă</p> <p>MINISTERUL MEDIULUI, APELOR ȘI PĂDURILOR - Agenția Națională pentru Protecția Mediului, Administrația Națională "Apele Române", Garda Națională de Mediu: Acțiuni de control, evaluare și îndrumare în domeniul siguranței iazurilor de decantare</p> <p>MINISTERUL AFACERILOR INTERNE - Inspectoratul General pentru Situații de Urgență: Acțiuni de monitorizare a siguranței iazurilor de decantare</p>
Energie	<p>Măsura 3 – 9 obiective hidroenergetice, cuprinse în anexa la OUG 175/2022, care ar urma să se finalizeze prin PNRR</p> <p>Lista barajelor care necesită finalizare și sunt în diferite faze de execuție din portofoliul Hidroelectrica S.A.:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Baraj Bumbești din cadrul obiectivului AHE Livezeni-Bumbești. Singurul obiect nefinalizat este scara de pești. Nu are rol în protecția împotriva inundațiilor. 2. Baraj Siriu din cadrul obiectivului AHE Siriu-Surduc. Este finalizat în proporție de 60%. Nu are rol împotriva inundațiilor. 3. Baraj Rastolița din cadrul obiectivului AHE Rastolița. Este finalizat în proporție de 60% (pentru atingere cota finală de 760 mdM). Are rol de atenuare viituri pe râul Răstolița. Va fi finalizat de Hidroelectrica S.A. 4. Treapta Căineni din cadrul obiectivului AHE a râului Olt defileu pe sectorul Cornetu-Avrig. Este finalizat în proporție de 60%. Nu are rol împotriva inundațiilor. 5. Treapta Lotrioara din cadrul obiectivului AHE a râului Olt defileu pe sectorul Cornetu-Avrig. În faza de proiectare. Nu are rol împotriva inundațiilor. Va fi investiție Hidroelectrica S.A. cu finanțare PNRR. 6. Baraj Cornereva din cadrul obiectivului AHE Cerna-Belareca. Este finalizat în proporție de 80%. Nu are rol împotriva inundațiilor. Va fi investiție Hidroelectrica S.A. cu finanțare PNRR. 7. Baraj Pașcani din cadrul obiectivului AHE Pașcani. Este finalizat în proporție de 70%. Are rol de atenuare viituri pe râul Siret. Obiectivul va fi finalizat de Hidroelectrica S.A. cu finanțare PNRR. 8. Baraj Vâja din cadrul obiectivului Complex hidrotehnic și energetic Cerna Motru Tismana Etapa a- II-a. Are rol de atenuare viituri. Va fi finalizat de Hidroelectrica S.A. cu finanțare PNRR. 9. Centrala baraj Islaz. În faza de proiect. Are rol de atenuare viituri. Va fi investiție Hidroelectrica S.A. cu finanțare PNRR. <p>Referitor la AHE a râului Olt pe sectorul Făgăraș-Hoghiz, au existat tentative de a transfera lacul de acumulare la A.N.A.R., având în vedere că acesta ar fi avut rol de protecție împotriva inundațiilor și preluarea viiturilor. Tentativele au eșuat, momentan se fac demersuri pentru renunțarea la acest obiectiv de investiții.</p> <p>Instituțiile care ar putea oferi sprijin pentru punerea în aplicare a acestei măsuri sunt Guvernul României și Parlamentul României.</p> <p>Măsura 4. Elaborarea pentru barajele existente a unor regulamente de exploatare actualizate – nu este în competența Ministerului Energiei</p>

Sector cu rol principal	Instituții cu rol de sprijin
	<p>Instituțiile care ar putea oferi sprijin pentru punerea în aplicare a măsurii de elaborare a unor regulamente de exploatare actualizate ar fi următoarele :</p> <p>Având în vedere că actualizarea acestor regulamente de exploatare ar surveni ca urmare a unor modificări efectuate în cadrul amenajării hidroenergetice, pentru punerea în aplicare a P.M.R.I., atunci această actualizare va trebui să respecte prevederile Ordinului M.M.A.P. nr.76/2006 privind aprobarea Metodologiei de elaborare și competențele de avizare și aprobare a regulamentelor de exploatare și a programelor de exploatare a lacurilor de acumulare, a Normelor metodologice pentru elaborarea regulamentelor de exploatare bazinală și a Regulamentului-cadru pentru exploatarea barajelor, lacurilor de acumulare și prizelor de alimentare cu apă. Actualizarea se va efectua conform art.6 din Ordinul nr.76/2007 de către unități specializate și autorizate în studii, proiectare și consultanță pentru construcții hidrotehnice, aceste instituții fiind cele care ar putea oferi sprijin pentru punerea în aplicare a măsurii, precum și de către instituțiile care au competența de aprobare a acestor regulamente de exploatare, acestea fiind A.N.A.R. sau Administrațiile Bazinale de Apă după caz.</p>

6. Întrucât instituția dumneavoastră joacă un rol de sprijin în punerea în implementarea unor măsuri, vă rugăm să indicați tipul de sprijin pe care îl puteți acorda instituției/instituțiilor cu rol de coordonare în implementare.

Sector cu rol de sprijin	Tip suport
Agricultură	Furnizează date referitoare la volumele evacuate prin sistemele de desecare - drenaj
Păduri	<p>Supravegherea și avizarea tuturor lucrărilor silvice care se execută într-un bazin hidrografic torențial.</p> <p>Participarea la acțiuni comune cu instituțiile implicate</p> <p>RNP-ROMSILVA poate oferi sprijin instituțiilor cu rol de coordonare în implementarea măsurii 3, prin resursa umană de care dispune, pentru promovarea, execuția și punerea în funcțiune a proiectelor care vizează atât lucrări de împădurire, cât și lucrări de amenajare a bazinelor hidrografice torențiale</p>
Transport	<p>- sprijin privind finanțarea din fonduri europene (nerambursabile sau împrumut), unde este cazul, conform documentelor strategice aprobate (Programul Investițional pentru dezvoltarea infrastructurii de transport pentru perioada 2021-2030, Programul Național de Redresare și Reziliență – Componenta 4 Transport Sustenabil, Programul Transport 2021-2027, Mecanismul pentru Interconectarea Europei);</p> <p>- asistență tehnică finanțată din fonduri europene privind expertiza externă</p> <p>- promovarea și aprobarea actelor normative (dacă este cazul)</p> <p>- personalul specializat din CESTRIN/Direcția tehnică/Departament Drumuri și lucrări de artă efectuează inspecții tehnice vizuale la podurile din administrarea S.C. C.N.A.I.R. S.A.; de asemenea poate furniza informații în GIS: hărți tematice și analize spațiale</p> <p>-Starea tehnică a podurilor aflate în administrare</p> <p>- Punerea la dispoziție a documentațiilor pe care le detinem.</p>
Cercetare	<p>-formularea de opinii și propuneri de elaborare a măsurilor;</p> <p>- de implementare a acțiunilor;</p> <p>- participari în grupurile de lucru constituite în acest sens.</p>
Economie	Consultanță în vederea actualizării normativelor de proiectare a iazurilor de decantare a sterilului provenit din industria extractivă.
Energie	<p>Măsura 1: Hidroelectrică S.A. contractează I.N.H.G.A. pentru furnizarea prognozelor hidrologice.</p> <p>Măsura 2: nu este în competența Ministerului Energiei. Sprijinul pe care îl putem oferi instituțiilor cu rol de coordonare în implementarea acestei măsuri este transmiterea acestor restricții în aval de acumulări care sunt înscrise în regulamentele de exploatare aprobate de A.N.A.R./A.B.A.</p> <p>Măsura 5: Ministerul Energiei calitatea de avizator. Sprijinul pe care îl putem oferi instituțiilor cu rol de coordonare în implementarea acestei măsuri este de a transmite propunerea de modificare/completare legislativă.</p> <p>Măsura 6. Adaptarea normativelor de proiectare pentru a permite reconsiderarea clasei de importanță a construcțiilor hidrotehnice ținând cont de efectele schimbărilor climatice și de regimul folosințelor. Nu este cazul.</p>

7. Care sunt principalele provocări în implementarea măsurilor identificate? Vă rugăm să clasificați provocările în majore / medii și scăzute.

Provocări / Scor	Mare	Mediu	Scăzut	Nu este cazul
Surse de finanțare	10	2	1	3
Prevederi legislative	4	10		2
Coordonare Inter-instituțională	7	4	2	1
Alte resurse necesare (achiziție teren, studii de cercetare etc.)	7	6		2

Dacă este cazul, vă rugăm să indicați alte provocări potențiale și să le evaluați.

Vă rugăm să indicați aspectele legislative, dacă acestea sunt o provocare.

Sector	Alte provocări	Aspecte legislative
Cercetare	-Dezvoltarea și utilizarea HUB inovative și parcurilor de specializare inteligentă; - Relația parteneriat public – privat în dezvoltarea și implementarea soluțiilor inovative.	-identificarea și monitorizarea parametrilor hidrologici (nivel/debit) în contextul schimbărilor climatice (tendințele de evoluție și arealele); -identificarea zonelor vulnerabile la inundații de pe teritoriul României; -reconectarea zonelor umede la albiile râurilor (realizarea unui inventar documentat al zonelor potențiale).

8. Există vreo altă măsură legată de obiectivele de management al riscului la inundații, pe care instituția dvs. ar putea să o implementeze/ o va implementa în următorii 6 ani și ar trebui menționată în PM.R.I. _2?

Da	Nu
2	13

Dacă răspunsul este da, vă rugăm să menționați și să justificați măsurile propuse

Sector	Măsură
Păduri	- Împădurirea terenurilor cu grad mare de eroziune - Plantarea arborilor pentru fixarea malurilor - Verificarea atentă a parchetelor de exploatare de pe lângă cursurile de apă în vederea curățirii acestora corespunzător după terminarea procesului de exploatare
Cercetare	Lansarea de programe sectoriale la nivelul Ministerului Cercetării, Inovării și Digitalizării care să: - pună în valoare rezultatele proiectelor CDI din domeniul “specializării inteligente”, energie, mediu și schimbări climatice; - permită inițierea unui lanț valoric prin care se integrează rezultatele proiectelor CDI în producția de noi materiale și tehnologii pentru realizarea de soluții inovative care să contribuie la reducerea riscurilor la inundații și optimizarea costurilor tipurilor de intervenții existente; - creeze proiecte trans-sectoriale inovative prin care sunt implementate măsuri integratoare. De exemplu: sisteme de monitorizare care să utilizeze tehnologii informaționale și de comunicații de tip dronă, comunicații satelit, senzori High Tech cu asigurarea securității cibernetice a rețelelor construite și utilizate la nivelul solului, utilizarea de materiale, “ smart” obținute în proiectele din domeniul eco-nano tehnologiilor; - permită inițierea și derularea de proiecte care să urmărească dotarea și training asociat pentru AN Apele Române cu utilaje și echipamente de măsurare și supraveghere a infrastructurii de gospodărire a apelor precum și îmbunătățirea capacității de intervenții și acțiuni preventive de asigurare a capacităților existente la nivel național;

Sector	Măsur
	<p>- Lansarea unor apeluri de proiecte în cadrul PNCDI 2022 – 2027 dedicate exclusiv activităților de cercetare aplicativă și dezvoltare experimentală în parteneriat între operatorii economici și organizații de cercetare cu buget dedicat, având drept obiectiv demonstrarea funcționalității materialelor, metodologiilor și tehnologiilor inovative în condiții reale de funcționare (TRL7) și drept indicatori de rezultat brevetarea rezultate inovative la nivel european.</p> <p>-Utilizare Hub și Supersite Delta Dunării ca centru pentru C&I/educație pentru o viitoare generație de profesioniști și pentru dezvoltarea capabilități suplimentare în țările lor, în funcție de nevoile viitoare identificate, din cadrul proiectului DANUBIUS-RI de dezvoltare infrastructură de cercetare paneuropeană distribuită de relevanță globală – ESFRI.</p>

9. Are instituția dumneavoastră strategii/planuri de dezvoltare pe termen mediu/lung care includ și măsuri de protecție a mediului (legate de adaptarea la schimbările climatice și de managementul riscului la inundații)?

Da	Nu	În fază de elaborare/aprobare
6	7	2

Dacă Da, vă rugăm să detaliați.

Sector	Strategii/Planuri
Agricultură	<p>În curs de elaborare</p> <p>1.Implementarea utilizării măsurilor verzi în amenajările de îmbunătățiri funciare</p> <p>2.Reducerea consumului de energie</p> <p>3.Utilizarea tehnologiilor și materialelor prietenoase cu mediul</p>
Păduri	- Amenajamentele silvice, împădurirea terenurilor degradate, P.N.N.R.
Energie	Strategia Energetică a României (aprobată prin HG) și Planul Național Integrat în domeniul energiei și schimbărilor climatice – niciunul dintre acestea nu au elemente specific privind gestionarea riscului la inundații
Transport	<p>- Programul Investițional pentru dezvoltarea infrastructurii de transport pentru perioada 2021-2030</p> <p>- Programul Național de Redresare și Reziliență – Componenta 4 Transport Sustenabil</p> <p>- Programul Transport 2021-2027</p>
Cercetare	<p>Strategia Națională de Cercetare, Inovare și Specializare Inteligentă 2022-2027, aprobată prin HG. nr. 933/2022 care cuprinde măsuri pentru protecția mediului relativ la adaptarea la schimbările climatice.</p> <p>In ceea ce privește managementul riscului la inundații, în strategie nu se regăsesc prevederi care să se refere strict la acest domeniu, însă se pot aplica prevederi pentru acest domeniu din obiectivele generale 1 și 2 stipulate în strategie, cum ar fi spre exemplu:</p> <p>Obiectiv General.1. Dezvoltarea sistemului de cercetare, dezvoltare și inovare</p> <p>Obiectiv Strategic.1.5. Conectarea activităților de cercetare și inovare cu provocările societale - Agenda Strategică de Cercetare</p> <p>Acțiuni</p> <p>A1. Conectarea activităților de cercetare și inovare cu provocările societale majore (schimbări climaticeschimbări tehnologice etc) se va realiza, în principal, prin următoarele măsuri: ☐ Susținerea prin finanțare a proiectelor care vizează provocările societale (bază pentru apeluri deschise de proiecte și reper al participării în inițiative internaționale). ☐ Susținerea de soluții la probleme clar identificate, cu responsabilizarea și co-finanțarea diverselor instituții publice și/sau private prin lansarea de apeluri dedicate.</p> <p>Domeniul: Climă, energie și mobilitate</p> <p>Obiectiv General 2. Susținerea ecosistemelor de inovare asociate specializărilor inteligente</p> <p>Obiectiv Strategic 2.2 Susținerea specializării inteligente la nivel de regiuni.</p> <p>Domeniile de specializare inteligentă la nivel național</p>

Sector	Strategii/Planuri
	<p>2. Economie digitală și tehnologii spațiale</p> <p>2.2 Rețelele viitorului, comunicații, internetul lucrurilor</p> <p>2.3 Tehnologii pentru economia spațială</p> <p>5.2 Materiale compozite inteligente</p> <p>5.4 Materiale pentru aplicații electronice, electrice, fotonice, magnetice și în senzorială</p> <p>6. Mediu și eco-tehnologii</p> <p>6.1 Tehnologii pentru gestionarea, monitorizarea și depoluarea mediului Include tehnologiile de monitorizare a mediului (inclusiv prin rețele de senzori și date satelitare), precum și cele menite să îmbunătățească calitatea apelor, solului</p> <p>6.2 Tehnologii pentru economia circulară Include tehnologiile pentru gestionarea deșeurilor (precum cele pentru colectarea și selectarea optimizată, filtrarea apei</p> <p>P5. Dezvoltarea capacității administrative la nivel regional, a actorilor implicați în elaborarea, implementarea, monitorizarea, evaluarea și revizuirea RIS3 Nord-Est și dezvoltarea competențelor la nivelul entităților implicate în procesul de descoperire antreprenorială. Domeniile și nișele cu potențial de specializare inteligentă identificate prin procesul de descoperire antreprenorială sunt:</p> <p>Mediu - Nișele identificate sunt: Apă (soluții inovative), Aer (soluții inovative) și Economie circulară.</p> <p>P2: Creșterea capacității companiilor de a inova și exploata potențialul regional pentru digitalizare, prin dezvoltarea capacității ecosistemului antreprenorial de inovare pentru crearea, maturizarea și internaționalizarea start-up / spin-off în domenii de specializare inteligentă, sprijinirea dezvoltării tehnologice și durabile a companiilor inovative (investiții inovative pentru noi tehnologii, transformare digitală și soluții de economie circulară), dezvoltarea unor soluții smart pentru dezvoltarea comunităților locale.</p>
Economie	<p>Strategia României pentru Resurse Minerale Neenergetice, orizont 2035;</p> <p>Viziunea Strategiei României pentru Resurse Minerale Neenergetice – orizont 2035 este: „România 2035 – țară cu industrie minieră responsabilă și transparentă, pol de dezvoltare durabilă în economia europeană pentru bunăstarea cetățenilor”: Actuala strategie stabilește direcțiile generale de dezvoltare, obiectivele, propunerile de măsuri, standardele internaționale pentru minerit durabil și modul în care activitățile desfășurate în domeniul resurselor minerale neenergetice pot contribui la atingerea obiectivelor de dezvoltare durabilă și de protecție a mediului.</p>

10. Pentru măsurile cu prioritate ridicată care vor fi identificate la nivel național, va fi elaborată o fișă de proiect care va deveni anexă la P.M.R.I._2 pentru a facilita punerea în aplicare a acestora.

a) Ce măsuri considerați a fi o prioritate pentru sectorul dumneavoastră? Vă rugăm să indicați.

Sector	Prioritate
Agricultură	<ol style="list-style-type: none"> Implementarea energiei verzi Reducerea consumului de energie electrică
Păduri	<ol style="list-style-type: none"> Împădurirea terenurilor degradate și a suprafețelor din fondul forestier național afectate de calamități în termen cât mai scurt. Proiecte de împădurire care contribuie la reducerea riscului de inundații la nivel regional (în zonele identificate ca măsură generică în cadrul P.M.R.I. Ciclu II) Măsura 3
Transport	<ol style="list-style-type: none"> Adaptarea standardelor de proiectare și a procedurilor de planificare pentru infrastructura de transport, pentru a acoperi mai bine riscurile la inundații și pentru a preveni deteriorarea viitoare a infrastructurii de către inundații. Marirea capacității de tranzitare prin redimensionarea podurilor. Menținerea, pe baza unei clasificări, a gradului de risc la inundații pe sau, cu măsurile tehnice adecvate pentru reducerea riscului de exemplu reabilitarea unui pod, amenajare și protecție maluri, poziția balastierelor din albie. Interzicerea excavațiilor în albiile râurilor

Sector	Prioritate
	4. Plan general întocmit cu A.N.R.M. (Agenția Națională pentru Resurse Minerale) privind condițiile de eliberare a licențelor de exploatare a balastului din albia râurilor 5. Interzicerea defrișărilor care ar pune în pericol stabilitatea malurilor (ROMSILVA) 6. Execuția corecțiilor de albie să fie realizată de A.N.A.R.
Cercetare	Urmărirea transferului rezultatelor CDI din proiectele finanțate prin competițiile organizate de M.C.I.D., din bugetul național și din fondurile externe, prin utilizarea acestora pentru proiectele prevăzute de măsurile naționale pe inundații.

- b. Doriți să fiți consultat în procesul de elaborare a fișei de proiect? Vă rugăm să răspundeți cu da sau nu Dacă da, vă rugăm să comunicați reprezentantului instituției dumneavoastră din cadrul Grupului de lucru RO FLOODS pentru SECTORUL AGRICULTURĂ interesul și datele de contact.

Sector	Da	Nu	Persoană nominalizată
Energie		2	
Agricultură	2, măs.3		Da: M.A.D.R., A.N.I.F.
Păduri	2		Da: M.M.A.P., R.N.P.-ROMSILVA
Transport	2	2	Da: M.T.I., C.N.A.I.-R-D.R.D.P. Brașov
Cercetare	1		Da: M.C.I.D.
Economie	1		Da: Ministerul Economiei, Serviciu Exploatare, Închideri Mine și Ecologizare

11. Sunteți informat depre faptul că P.M.R.I. Ciclul II și Programul său de măsuri, inclusiv cele naționale, vor deveni obligatorii odată ce vor fi aprobate de Guvernul României?

Da	Nu
12	2

De asemenea, vă rugăm să rețineți că România are obligații legate de monitorizarea periodică și raportarea progreselor înregistrate în implementarea Programului de măsuri.

12. Credeți că este important:

- a. Să fiți informat și consultat cu privire la progresele înregistrate în ceea ce privește lista de măsuri naționale?

Da	Nu
15	1

- b. Să aveți contact permanent cu autoritățile de management al riscului la inundații?

Da	Nu
13	3

- c. Să fiți implicat active în dezvoltarea măsurilor naționale?

Da	Nu
14	2

13. Orice altă recomandare care ar trebui luată în considerare pentru dezvoltarea măsurilor naționale pentru sectorul dumneavoastră?

Sector	Recomandare
Păduri	Monitorizarea respectării aplicării măsurilor legale, proiectelor și planurilor în zonele de interes ale P.M.R.I..
Transport	<ol style="list-style-type: none">1. Existența unui program general de întreținere și curățare a albiei râurilor ce prezintă risc ridicat de inundații/viituri(sectoare)2. Program Național de curățire/dragare a sedimentelor depuse în zona lacurilor de acumulare (acumulări formate în spatele barajelor)3. Program Național de clasificare a zonelor cu potential navigabil aferent marilor râuri (Prut, Siret, Arges, Olt, Mureș etc.)

14. **Specific pentru sectorul economie:** Avand in vedere cedările/instabilitățile depozitelor industriale/iazuri de decantare, chiar si cu caracter local, care pot produce obturarea cursurilor de apa /inundarea zonelor invecinate, care sunt masurile pentru asigurarea stabilitatii si sigurantei acestora ?

Răspuns: Ministerul Economiei derulează un program anual de închidere, ecologizare și monitorizare postînchidere a obiectivelor miniere aprobate la închidere prin hotărâri de guvern, program în cadrul căruia se realizează lucrări de punere în siguranță și ecologizare a iazurilor de decantare aferente perimetrelor miniere.

15. **Specific pentru sectorul energie:** : Avand in vedere cedările/instabilitățile depozitelor de zgură și cenușă, chiar și cu caracter local, care pot produce obturarea cursurilor de apă/ inundarea zonelor învecinate, care sunt măsurile pentru asigurarea stabilității și siguranței acestora?

Răspuns: Considerăm necesar ca structurile de control/monitorizare cu atribuții privind protecția mediului să aibă o mai mare implicare la nivelul operatorilor economici. De asemenea, considerăm că este necesar ca autoritățile cu responsabilități în domeniul protecției mediului să monitorizeze implementarea măsurilor dispuse , de remediere/corectare, cu mai mare implicare.

Notă sector transport aerian: Pentru infrastructura de transport aerian nu există o măsură cu prioritate ridicată privind obiectivele de management al riscului la inundații care ar trebui implementată imediat sau menționată în P.M.R.I. Ciclul II.

Anexa 13. Principalele provocări de implementare a măsurilor verzi în România și ipotezele implicite de proiectare recomandate în etapa de evaluare a strategiilor la nivel de A.P.S.F.R., în vederea evitării / atenuării efectelor adverse asupra mediului

La nivelul României există anumite provocări / dificultăți tehnice legate de viabilitatea măsurilor verzi menite să restaureze sau să mențină funcționalitatea cursurilor de apă. Este de precizat că doar alternativele viabile fac subiectul evaluării AMC și ACB. Aceste situații tehnice problematice se referă la:

- Adâncirea patului albiei (coborârea talvegului) cursurilor de apă drept răspuns la impactul antropic manifestat în timp, care depășește o anumită limită (prag), fapt pentru care reconectarea luncilor nu mai poate reprezenta o măsură tehnică viabilă.
- Nivelul de protecție la inundații poate fi atins pe baza managementului bazinului hidrografic din amonte și prin măsuri de tipul împăduririlor. Asemenea măsuri vor avea doar un efect limitat asupra reducerii debitelor maxime în timpul viiturilor și vor oferi în situații rare un grad de protecție adecvat în cazul probabilității de depășire a debitelor maxime de 1%.

Totodată, în România există provocări de natură instituțională și legislativă pentru implementarea proiectelor bazate pe măsuri verzi; această dificultate este luată în considerare prin scorul acordat criteriului de *implementabilitate* a alternativelor, în cadrul AMC. Aceste provocări includ:

- Suportul instituțional și legislativ pentru implementarea acestor măsuri de către alte autorități și în afara patrimoniului gestionat de A.B.A.-uri.
- Problema generată de procesul achiziționării terenurilor – care nu ar trebui să oprească / să încetinească progresul implementării unor măsuri corecte / necesare (proprietatea terenurilor nu ar trebui să reprezinte un obstacol, analiza este necesar a fi realizată strict din punctul de vedere al gestionării riscului la inundații).

Ipoteze implicite de proiectare în vederea evitării / atenuării efectelor adverse asupra mediului

O analiză mai detaliată va fi efectuată în cadrul Studiului de Fezabilitate, Proiectului Tehnic, Procedurilor de Mediu și deciziilor de aprobare și autorizare asociate.

Ipoteza implicită considerată în etapa de evaluare a strategiei și a opțiunilor este că, toate măsurile structurale vor deveni măsuri mai verzi sau măsuri gri-verzi. În etapa Studiului de Fezabilitate, aceste măsuri mai verzi vor fi detaliate. Acest lucru include integrarea unor măsuri de evitare, atenuare sau compensare a impactului, specificate în orice Evaluare a Impactului asupra Mediului, Evaluare Adecvată sau procedură SEICA.

Abordările verzi în managementul riscului la inundații reprezintă asocieri / combinații ale uneia sau mai multor tehnici. De exemplu, o așezare urbană, situată într-o zonă de câmpie, poate prezenta o combinație de măsuri verzi, gri-verzi și măsuri gri. Acestea sunt specifice anumitor zone, ceea ce înseamnă că o soluție nu poate fi adecvată / potrivită tuturor în toate situațiile (a se vedea figura 1).

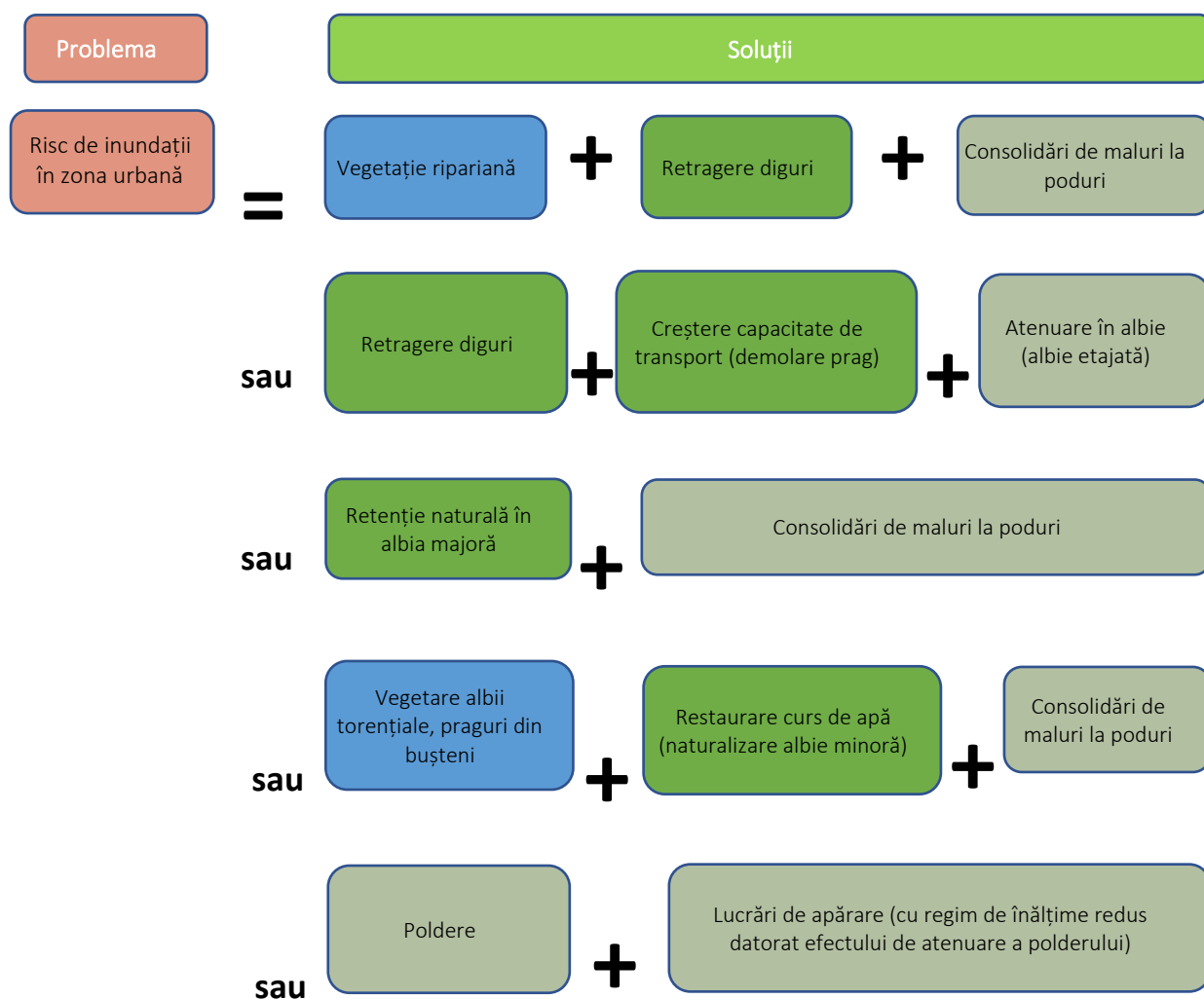


Figura 1. Reprezentare schematică a potențialelor abordări verzi, gri-verzi, gri

Această secțiune prezintă exemple ale unora dintre provocările și soluțiile disponibile în România pentru a “înverzi” măsurile gri, cu alte cuvinte pentru a transforma măsurile gri în măsuri mai verzi. Sunt descrise ipotezele / abordările implicite de proiectare pentru măsurile selectate. Aceste ipoteze implicite de proiectare sunt necesare pentru a ne asigura că abordarea cea mai verde a acestor măsuri este luată în considerare de la bun început.

Măsuri de tipul acumulărilor nepermanente frontale și laterale

Un model tip de acumulări nepermanente este redat în figura 2. Pantele în lungul albiei majore dictează, în general, înălțimea (cota) digurilor de contur sau dispunerea acumulărilor în cascadă. În cazul albiilor puternic incizate / erodate, ambele tipuri de acumulări ar necesita excavații în albia majoră pentru a crea suficientă capacitate. La acestea se adaugă canale de drenaj pentru evacuarea apei după trecerea viiturii, dar și pentru drenarea apelor din precipitații. În unele situații este necesară pomparea apei pentru evacuare. Acumulările laterale pot fi amenajate ca simple zone de retenție, fără diguri de contur (unde configurația terenului permite acest lucru) sau ca poldere unde retenția se face între diguri de contur. În acest din urmă caz, cel mai probabil este necesară dimensionarea cotei digurilor peste nivelul maxim în regim natural.

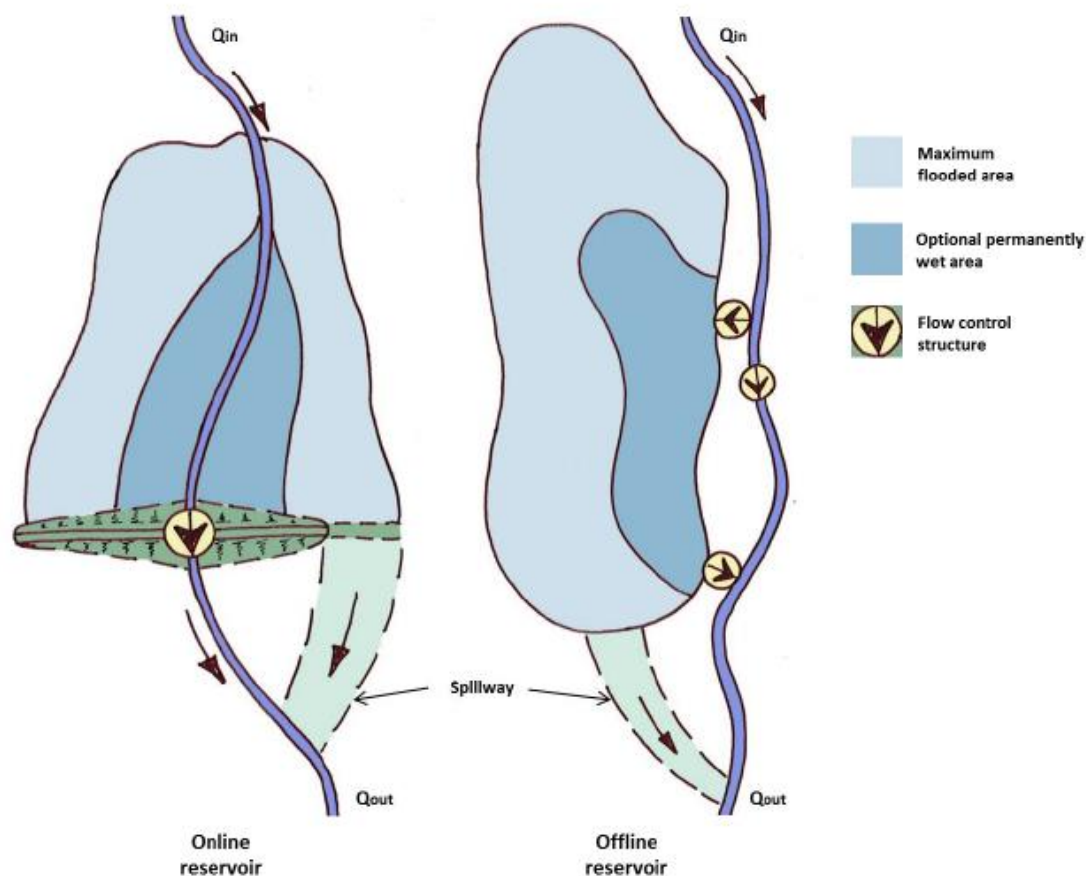


Figura 2 Schematizare acumulări nepermanente frontale și laterale

Acumulările frontale au potențialul de a introduce / exercita presiuni suplimentare asupra conectivității longitudinale a cursului de apă. Aceste presiuni pot fi limitate printr-o proiectare adaptată. Acumulările laterale ar trebui să vizeze întotdeauna creșterea conectivității laterale, inclusiv cele care au nevoie de lucrări hidrotehnice pentru admisie / evacuare. Încă din faza Studiului de Fezabilitate, înaintea proiectării, performanța acumulării laterale trebuie testată la diverse scenarii de viituri.

Pentru a fi considerate măsuri verzi, acumulările nepermanente frontale sau laterale ar trebui să îndeplinească următoarele cerințe.

1. Acumulările frontale nu trebuie să altereze regimul natural al cursului de apă la debite zilnice (între viituri), respectiv să nu limiteze conectivitatea longitudinală. Acest lucru se obține printr-o proiectare adaptată a golirilor de fund, și anume:

- a) să aibă o pantă longitudinală cât mai apropiată de panta talvegului;
- b) să asigure curgerea liberă la ape mici (între viituri). Acest obiectiv se poate atinge printr-o dimensionare suficientă;
- c) să permită migrația peștilor.

2. Acumulările nepermanente ar trebui să nu necesite măsuri de atenuare sau compensare.

Nu orice măsură care necesită măsuri de atenuare sau de compensare poate fi considerată ca măsură verde. În general, proiectul poate fi considerat verde dacă măsurile de atenuare sau de compensare pentru un impact care duce la deteriorarea stării corpului de apă conform DCA, sunt incluse în descrierea proiectului (*inbuilt design*, de exemplu

inclusiunea unei măsuri de remeandrare sau restaurare a râului în aval de zona (naturală) de stocare a inundației). În contextul Directivei Habitats și Păsări, măsurile de atenuare și de compensare vor fi identificate în cadrul procesului de evaluare adecvată, conform cerințelor.

Derivații cu descărcarea debitelor în același curs de apă, aval de zona de risc

Acest tip de derivații sunt asemănătoare cu acumulările nepermanente prin felul în care are loc admisia și evacuarea debitelor, cu diferența că debitele sunt tranzitate în aval de zona de risc în loc să fie reținute, în scopul reducerii debitului și nivelurilor pe cursul principal în zona de risc. Se aplică aceleași principii ca pentru acumulările nepermanente.

Regularizarea cursurilor de apă în scopul creșterii capacității de transport, creșterea capacității podurilor, protecții de maluri

Multe măsuri pot fi "înverzite" printr-o proiectare adaptată. Chiar dacă limitează în continuare conectivitatea laterală ori longitudinală, la scară locală efectele negative sunt suficient atenuate. Soluția albiei etajate (figura 3) este un astfel de exemplu, care păstrează albia minoră nealterată, apele mari fiind tranzitate de "etajul" superior. Procesele fluviatile (hidromorfologice) și habitatele la scară locală nu vor fi afectate.

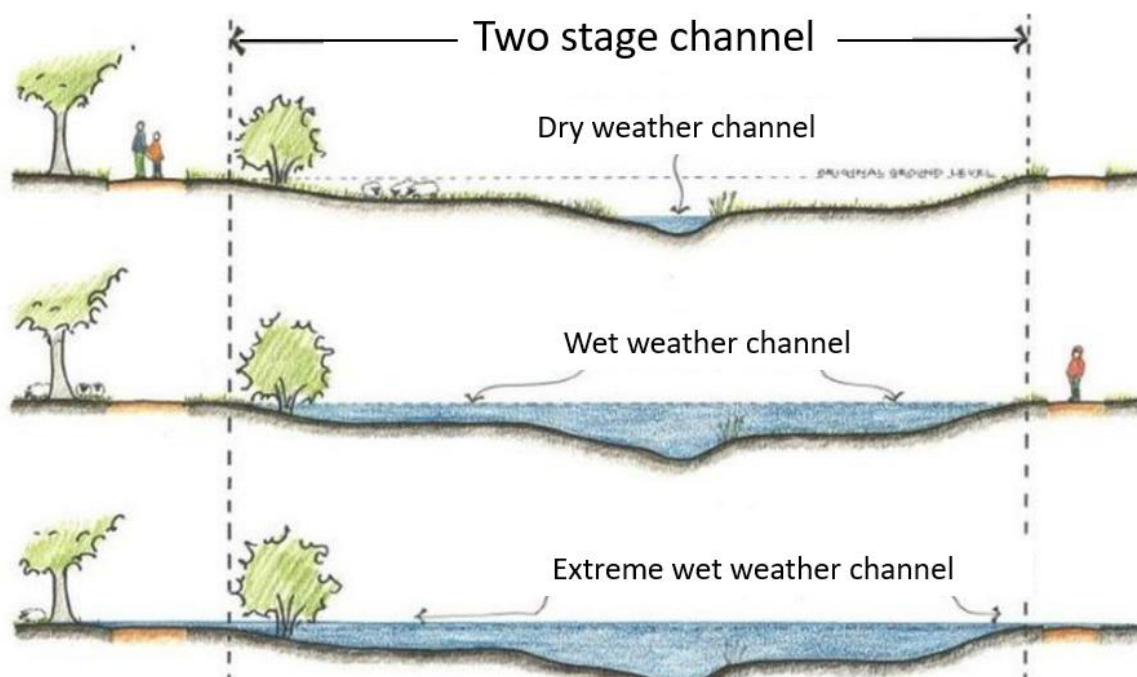


Figura 3 Schematizare albie etajată, în diverse regimuri de curgere

Anexa 14. Centralizator de măsuri ale alternativelor preferate identificate la nivelul A.B.A. Dobrogea-Litoral

Nr. crt.	A.P.S.F.R. / Subbazin	Cod măsură	Nume măsură	Gradul de prioritizare al măsurii	Autoritatea responsabilă	Sursa de finanțare
1	Sub-bazin	M33	Masurile preavazute in cadrul proiectului POIM "Reducerea eroziunii costiere, faza II 2014-2020" (inlcude și măsuri de cod M31 și M32)	foarte ridicat	ABA Dobrogea Litoral	PNRR
1	RO6-14.01.....-159623-P-A	M34-RO38	Publicare manuale / elaborare reglementari masuri adaptare a constructiilor / ghid de imbunatatire a rezilientei populatiei - Realizarea unui Plan de Management al Apelor Pluviale pentru orasul Tulcea	moderat	A.B.A. Dobrogea Litoral / Autoritatea Locala	Buget național
2	RO6-14.01.040.....-01A	M32-RO25	Mărirea capacității de tranzitare a albiei prin redimensionarea podurilor - loc. Sipotele 2 poduri; loc. Petrosani 2 poduri; loc. Negresti 1 pod; loc. Credinta 4 poduri.	critic	A.B.A. Dobrogea Litoral / Autoritatea Locala	Buget național
		M33-RO29	Lucrări de regularizare locală a albiei (incl. masuri de stabilizare a albiei) - r. Urluia, 30 km, excavatii ale sectiunii albiei cu taluze inclinate	critic	A.B.A. Dobrogea Litoral	Buget național
3	RO6-14.01.047.....-01A	M32-RO25	Mărirea capacității de tranzitare a albiei prin redimensionarea podurilor - loc. Rahman 2 poduri; loc. Haidar 1 pod; loc. Stejaru 1 pod; loc. Saraiu 2 poduri	moderat	A.B.A. Dobrogea Litoral / CNAIR / Autoritatea Locala	Buget național
		M33-RO29	Lucrări de regularizare locală a albiei (incl. măsuri de stabilizare a albiei) - r. Topolog, tot APSFR (L=43km)	moderat	A.B.A. Dobrogea Litoral	Buget național
4	RO6-14.01.050.....-01A	M31-RO19	Realizarea de noi zone de retenție naturală - albia majoră mal drept și albia majoră mal stâng, S=26.14ha	ridicat	A.B.A. Dobrogea Litoral	Buget național
		M32-RO28	Eliminarea unor structuri de retentie - baraj B3 Luncavita	ridicat	A.B.A. Dobrogea Litoral	Buget național
5	RO6-15.01.....-01A	M31-RO20	Innisiparea artificiala a plajelor - alimentarea plajelor cu material în mai multe puncte	scăzut	A.B.A. Dobrogea Litoral	Buget național
		M31-RO20	Innisiparea artificiala a plajelor - supra-alimentarea cu material la capătul nordic al plajei	scăzut	A.B.A. Dobrogea Litoral	Buget național
		M33-RO33	Lucrari de indiguiri (in zona localitatilor) / Construirea unei a doua linii de aparare - construcția de diguri submerse	scăzut	A.B.A. Dobrogea Litoral	Buget național
		M33-RO36	Analiza posibilitatilor de relocare a unor diguri sau indepartarea partiala / totala a acestora - breșarea liniei de apărare în câteva puncte strategice	scăzut	A.B.A. Dobrogea Litoral	Buget național
		M35-RO41	Realizare lucrari de mentenanta pentru exploatarea in siguranta a constructiilor hidrotehnice existente si a echipamentelor - întreținerea digului, cu reparații din material local de câte ori este necesar	scăzut	A.B.A. Dobrogea-Litoral	Buget național
6	RO6-15.01.....-02A	M24-RO7	Elaborarea de studii pentru imbunatatirea cunostintelor cu privire la managementul riscului la inundatii - analiză a riscului de aluncări de teren in zona costiera	scăzut	A.B.A. Dobrogea Litoral	Buget național

Nr. crt.	A.P.S.F.R. / Subbazin	Cod măsură	Nume măsură	Gradul de prioritizare al măsurii	Autoritatea responsabilă	Sursa de finanțare
7	RO6-15.01.....-61522-P-A	M34-RO38	Publicare manuale / elaborare reglementari masuri adaptare a constructiilor / ghid de imbunatatire a rezilientei populatiei - Realizarea unui Plan de Management al Apelor Pluviale pentru comuna Corbu	critic	A.B.A. Dobrogea Litoral / Autoritatea Locala	Buget național
8	RO6-15.01.002.....-01A	M32-RO25	Mărirea capacității de tranzitare a albiei prin redimensionarea podurilor - loc. Telita 1 pod; loc. Posta 3 poduri; loc.Frecatei 2 poduri; loc. Cataloi 2 poduri; loc. Mihail Kogalniceanu 1 pod; loc. Randunica 1 pod	moderat	A.B.A. Dobrogea Litoral / Autoritatea Locala	Buget național
		M33-RO29	Lucrări de regularizare locală a albiei (incl. masuri de stabilizare a albiei) - r. Telita tot APSFR L=8km	moderat	A.B.A. Dobrogea Litoral	Buget național
9	RO6-15.01.003.....-01A	M32-RO25	Mărirea capacității de tranzitare a albiei prin redimensionarea podurilor - in localitatile Nifon, Hamcearca, Balabancea, Horia, Iulia, Nicolae Balcescu, Turda, Satu Nou, in total 13 poduri si 2 podete	critic	A.B.A. Dobrogea Litoral / C.N.A.I.R. / Autoritatea Locala	Buget național
		M33-RO29	Lucrări de regularizare locală a albiei (incl. masuri de stabilizare a albiei) - r Taita, loc. Nifon, Balabancea, Horia, Iulia, Nicolae Balcescu, Satu Nou	critic	A.B.A. Dobrogea Litoral	Buget național
		M33-RO34	Supraînălțarea lucrărilor de îndiguire existente - pentru un debit de calcul de 1%, loc. Nicolae Bălcescu,ms, L=2367m	critic	A.B.A. Dobrogea Litoral	Buget național / PNRR
		M33-RO34	Supraînălțarea lucrărilor de îndiguire existente - pentru un debit de calcul de 1% loc. Satu Nou, ms, L=1905m	critic	A.B.A. Dobrogea Litoral	Buget național / PNRR
10	RO6-15.01.004.....-01A	M31-RO14	Managementul scurgerii prin crearea unor bariere ale scurgerii de suprafata - lucrări terasiere sau utilizarea unor „bariere” ale scurgerii de suprafață	critic	A.B.A. Dobrogea Litoral	Buget național
		M32-RO25	Mărirea capacității de tranzitare a albiei prin redimensionarea podurilor - loc. Fantana Mare 4 poduri; loc. Slava Rusa 4 poduri; loc. Caugagia 2 poduri	critic	A.B.A. Dobrogea Litoral / Autoritatea Locala	Buget național
		M33-RO29	Lucrări de regularizare locală a albiei (incl. masuri de stabilizare a albiei) - r. Slava intregul A.P.S.F.R. (L=32km)	critic	A.B.A. Dobrogea Litoral	Buget național
11	RO6-15.01.005.....-01A	M33-RO35	Reabilitare diguri in vederea exploatarei in conditii de siguranta - loc. Baia, dig ms. L =8260 m; dig md. L =8725 m	critic	A.B.A. Dobrogea Litoral	Buget național
12	RO6-15.01.010.....-01A	M32-RO25	Mărirea capacității de tranzitare a albiei prin redimensionarea podurilor - loc. Razboieni (2 poduri), Casimcea (2 poduri), Calugareni (1 pod)	scăzut	A.B.A. Dobrogea Litoral / C.N.A.I.R. / Autoritatea Locala	Buget național
13	RO6-15.01.010b.....-60428-P-A	M34-RO38	Publicare manuale / elaborare reglementari masuri adaptare a constructiilor / ghid de imbunatatire a rezilientei populatiei - Realizarea unui Plan de Management al Apelor Pluviale pentru Constanta, Eforie si Costinesti	scăzut	A.B.A. Dobrogea Litoral / Autoritatea Locala	Buget național
14	RO6-15.01.010b.....-60785-P-A	M34-RO38	Publicare manuale / elaborare reglementari masuri adaptare a constructiilor / ghid de imbunatatire a rezilientei populatiei - Realizarea unui Plan de Management al Apelor Pluviale pentru orașul Cernavoda	ridicat	A.B.A. Dobrogea Litoral / Autoritatea Locala	Buget național

Nr. crt.	A.P.S.F.R. / Subbazin	Cod măsură	Nume măsură	Gradul de prioritizare al măsurii	Autoritatea responsabilă	Sursa de finanțare
15	RO6-15.01.012.....-01A	M24-RO9	Lucrări periodice de întreținere a albiei – înlăturarea și prevenirea blocajelor în special la traversări (poduri)	scăzut	A.B.A. Dobrogea Litoral	Buget național
		M32-RO25	Mărirea capacității de tranzitare a albiei prin redimensionarea podurilor	scăzut	A.B.A. Dobrogea Litoral / C.N.A.I.R. / Autoritatea Locala	Buget național

Anexa 15. Fișe descriptive aferente proiectelor prioritare la nivelul A.B.A. Dobrogea-Litoral

FACTSHEET

Proiecte

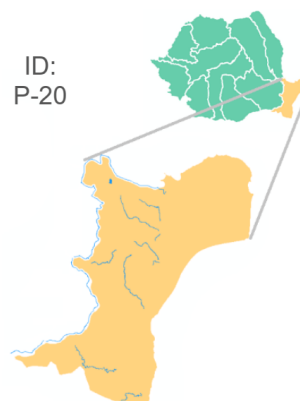
P-20-Luncavița (Strategie APSFR)

UoM:
Dobrogea-Litoral

ID:
P-20

APFSR-uri IMPLICATE

Nume	ID	EUCODE
Luncavița	06-A003F	RO6-14.01.050.....01A
Lungime totală APFSR-uri: 5 km		



HAZARD



Localizarea APFSR-urilor din cadrul spațiului geografic asociat ABA-ului Dobrogea-Litoral

AEP	Arie Inundată
0,1%	339 ha
1%	283 ha
10%	67 ha
1%CC	305 ha

RISC

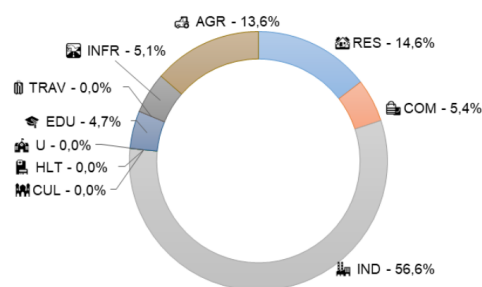
Hartă Extindere Inundații, P_{1%}

Variabilă Risc	UM	0,1%	1%	10%	AED**	AED CC***
Pagube Totale	mil €	6,9	4,4	0,4	0,3	0,4
Pagube Totale Tangibile Directe	mil €	4,8	3,1	0,3	0,2	0,3
Populație Afectată		75,0	47,0	15,0	5,2	6,6
Pagube de Mediu*	ha	176,2	138,1	13,6	11,4	14,7

*Suprafață totală inundată a ariilor protejate Natura 2000

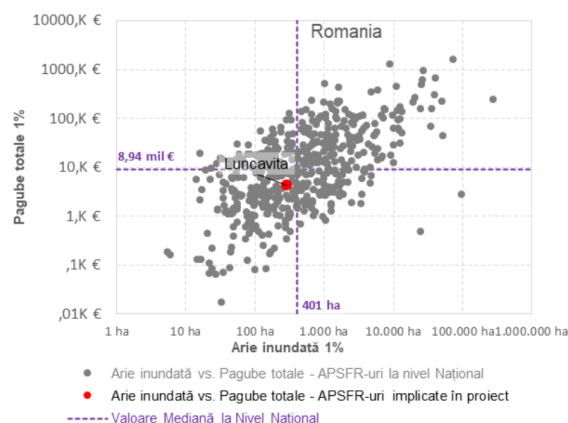
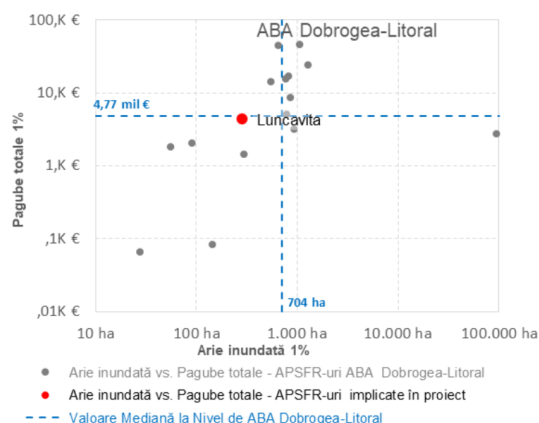
**AED - Valoarea Pagubelor Preconizate Anuale pentru momentul prezent

***AED CC - Valoarea Pagubelor Preconizate Anuale cu integrarea schimbărilor climatice



Distribuția Pagubelor Totale Directe Tangibile, P 1%
RES=Rezidențial, COM=Comert, IND=Industria, CUL=Patrimoniu cultural, U=Utilități,
HLT=Sănătate, EDU=Educație, TRAV=Clădiri ale infrastructurii de transport,
INFR=Infrastructura de transport, AGR=Agricultură

GAMĂ VALORI RISC-HAZARD



Întărirea capacității autorității publice centrale în domeniul apelor în scopul implementării etapelor a 2-a și a 3-a ale Ciclului II al Directivei Inundații - RO-FLOODS
SIPOCA code 734 / MySMIS code 130033. Proiect cofinanțat din Fondul Social European prin Programul Operațional Capacitate Administrativă 2014-2020.



P-20-Luncavița (Strategie APSFR)

1. Introducere și justificarea propunerii

1.1 Localizarea proiectului

ABA	Dobrogea-Litoral
Zona proiectului	Râul Luncavița aflat în Lunca Dunării
APFSR-uri incluse	06-A003F - r. Luncavița -loc.. Luncavița (L=5.09 km)
Localități cu risc la inundații aflate în zona proiectului	Localitatea Luncavița

1.2 Descrierea proiectului

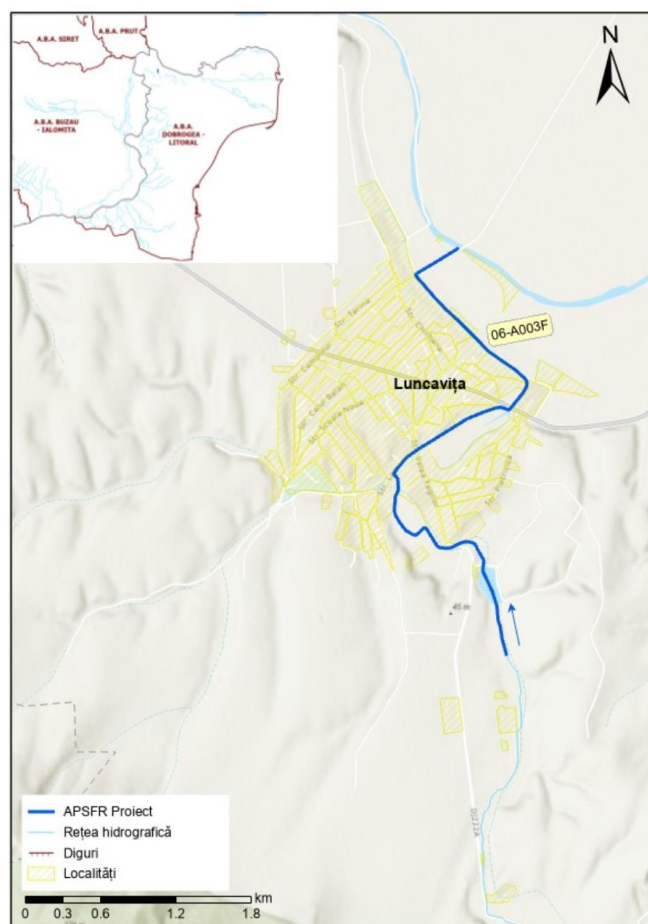


Figura 1: Zona de studiu a proiectului

1.3 Justificarea proiectului

Oportunitate implementare măsuri verzi	<p>Banda de inundare aferentă probabilităților anuale de depășire de 1% și 1% + schimbări climatice este unică, centrată pe cursul de apă în zona localității Luncavița și dispersată în aval de loc. pe suprafața terenurilor agricole, cu lățimi variind între 115 m și 1932 m, fără fire de curgere separate în albia majoră. Râul Luncavița traversează intravilanul și extravilanul localității Luncavița.</p> <p>Sunt afectate atât locuințele, cât și căile de acces: drumuri comunale, drumul județean (DJ222A), cât și drumul european (E87).</p> <p>Au fost identificate pe acest traseu 3 podețe în loc. Luncavița (1 pod pe DJ222A, amonte de localitate, 1 pod pe strada Valea Fagilor, 1 pod pe E87)</p> <p>Datorită zonelor extinse a albiei majore cu potențial de stocare și atenuare există oportunități de a rezolva problema inundabilității folosind măsuri verzi.</p>
Alte justificări	Măsurile propuse pentru Luncavița au un rol important în renaturarea cursului de apă și asigurarea conectivității longitudinale.

2. Descrierea măsurilor propuse

2.1 Obiective hidraulice și standarde de protecție

Standardul de protecție poate fi diferit pentru localitățile care necesită a fi apărute la inundații în cadrul aceluiași proiect și este selectat conform prevederilor Strategiei Naționale de Management al Riscului la Inundații pe termen mediu și lung Hotărâre 846/2010.

Tabelul de mai jos prezintă probabilitatea asociată standardului de protecție pentru fiecare localitate din cadrul proiectului de față.

Tabel 1: Standard pe protecție adoptat în proiect

Standard de protecție	Lista localităților asociate cu standardul de protecție
1%	Luncavița
0.5%	-
0.2%	-
0.1%	-

2.2 Prezentarea alternativelor

Alternativa 1	Prezintă măsuri de punerea în siguranță a barajului Luncavița B3. Această măsură va avea rol de a asigura în bune condiții, descărcarea volumului suplimentar de apă preluat de acumulare din unda de viitură. Se va considera debitul specific de pe descărcător de 1 mc/ml. Se mai propun lucrări de mărire a capacității de transport a albiei precum și măsuri de redimensionare a podurilor.
Alternativa 2	În această alternativă, se propune realizarea unei acumulări laterale (polder), în amonte de localitatea Luncavița, în vederea reținerii/atenuării viiturilor pentru apărarea împotriva inundațiilor. Se mai propun lucrări de mărire a capacității de transport a albiei, precum și măsuri de redimensionare a podurilor.
Alternativa 3	Această alternativă are ca abordare principală măsura de eliminare a structurii de retenție, baraj Luncavița B3. Totodată, sunt propuse amenajarea a două poldere amonte de localitate, precum și măsuri de recalibrare a albiei, redimensionare a 3 poduri/podețe aflate pe cursul râului Luncavița.
Alternativa 4	Se axează în special pe realizarea unor suprafețe cu zone naturale de retenție, după dezafectarea Barajului B3 Luncavița din material local.

2.3 Alternativa selectată. Evidențierea măsurilor verzi

Modelarea a permis evaluarea hidrodinamică a fiecărei măsuri în parte, indicând astfel eficiența măsurilor și/sau necesitatea ajustării sau schimbării măsurilor, ceea ce a făcut posibilă identificarea unei alternative noi, optimizate, ca alternativă preferată. Astfel, s-a observat că măsurile de redimensionare a podurilor nu conduc la o diminuare semnificativă a riscului la inundații. Mai mult decât atât, având în vedere costul mare al acestor tipuri de lucrări, s-a decis renunțarea la includerea acestora în alternativa preferată. În definirea alternativei preferate s-a ținut seama de caracterul verde al proiectului, prin urmare s-au eliminat măsurile de regularizare care nu contribuie la atingerea obiectivelor de mediu sau la reducerea de o manieră semnificativă a riscului la inundații.

Se precizează că, primele 3 alternative, prezentate anterior, sunt rezultatul unei analize strict pe baza hărților de hazard existente (scenariul de bază - baseline), care oferă o imagine statică, fără informații de detaliu precum debite, volume de stocare, potențial de atenuare etc. În concluzie, alternativa promovată este Alternativa 4 care a rezultat în urma procesului de modelare hidraulică și a analizei contribuției fiecărei măsuri la obiectivul proiectului.

Alternativa preferată	Alternativa 4 Selectarea Alternativei preferate s-a bazat pe potențialul de reducere a riscului la inundații, printr-o măsură centrală (înlăturare baraj), de tip WIN-WIN, care contribuie în același timp la obținerea unor beneficii multiple din perspectiva mediului. Totodată, alternativa 4 a fost considerată preferată și pentru a reprezenta un proiect pionier în managementul riscului la inundații din România, servind astfel ca un exemplu de bună practică în atingerea cerințelor Directivelor Europene din domeniul Mediului.	
Justificare	Măsurile furnizate de alternativa preferată prezintă următoarele beneficii: <ul style="list-style-type: none">• îndepărtarea acumulării nepermanente va avea un efect pozitiv asupra caracterului fluxului liber al apei;• au ca rezultat un impact pozitiv asupra biodiversității și posibilitatea creării de noi habitate pentru fauna și flora situate în imediata vecinătate, zona Deltei Dunării;• sunt măsuri verzi, adaptabile, care ating eficiența hidraulică așteptată, printr-un minim de lucrări suplimentare;• impact vizual plăcut, crearea unui mediu natural prin îmbunătățirea ansamblului peisagistic.	
Lista măsurilor aferente alternativei preferate (Figura 2)		
Cod măsură	Tip măsură	Râu
M32-RO28	<ul style="list-style-type: none">• Eliminarea unor structuri de retenție (demolare baraj B3 Luncavița).	Luncavița
M31-RO19	<ul style="list-style-type: none">• Realizarea de noi zone de retenție naturală – albia majoră mal drept și albia majoră mal stâng.	Luncavița

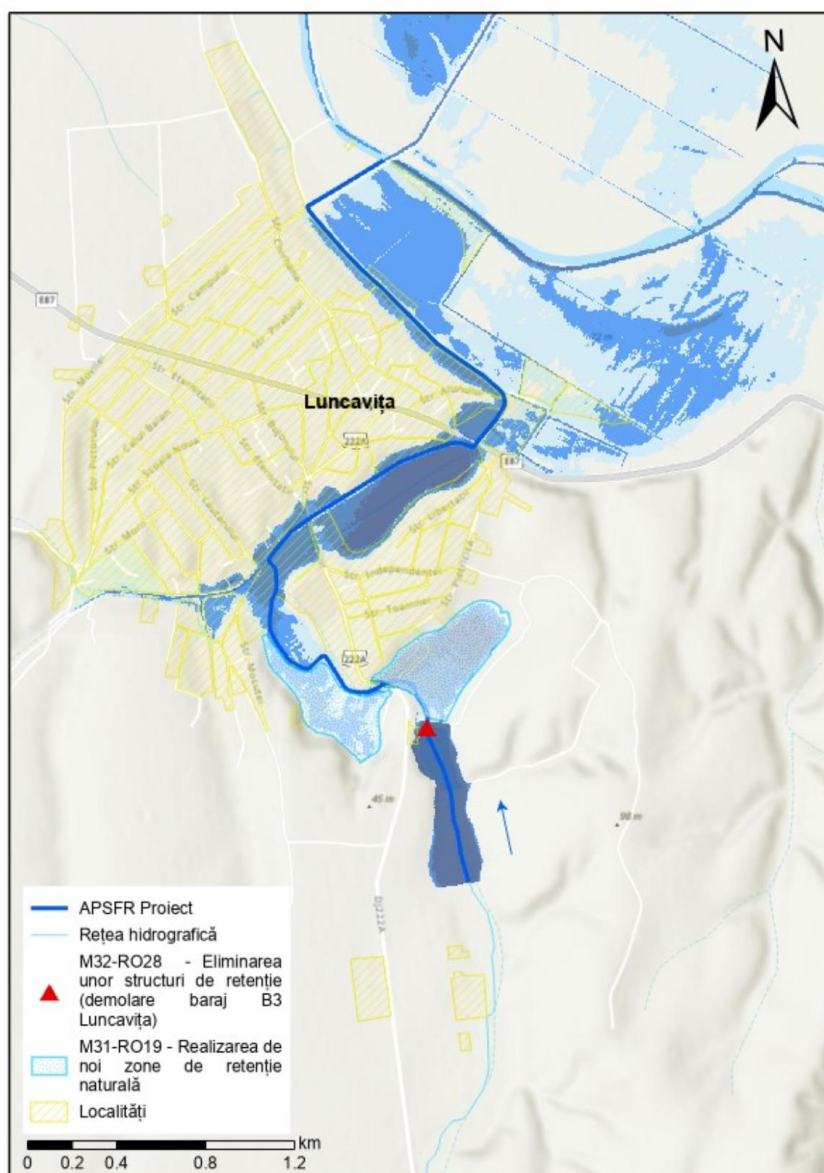


Figura 2: Localizarea măsurilor aferente alternativei preferate și limita de inundabilitate pentru probabilitatea de 1% în situația actual

3. Cadrul social și de mediu

3.1 Teste de robustețe

Directiva Cadru Apă	<p>Orice activitate în albia râului sau în lunca inundabilă care are potențialul de a avea un impact asupra oricăruia dintre Elementele de Calitate definite în Directiva Cadru Apă (așa cum este detaliat mai jos) trebuie să fie analizată pentru a se stabili dacă ar putea cauza o deteriorare a stării unui corp de apă. Principalele lucrări de gestionare a riscului la inundații propuse pentru Luncavița sunt susceptibile de a avea un impact potențial pozitiv asupra Elementelor de Calitate Hidromorfologică din Directiva Cadru Apă și nu sunt susceptibile de a provoca o deteriorare a stării Elementelor Ecologice generale ale corpului de apă.</p> <p>Propunerile au potențialul de a aduce beneficii Elementelor de Calitate ale corpului de apă din cadrul DCA</p>
---------------------	---

	<p>(de exemplu, eliminarea structurilor de retenție, noile zone de retenție naturală) din următorul motiv:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Continuitatea râului: Este probabil ca lucrările propuse să aducă beneficii conectivității laterale existente (conectivitatea luncii inundabile la cursul de apă prin intermediul zonelor de retenție naturală propuse) și este probabil ca lucrările propuse să aducă beneficii conectivității longitudinale existente (capacitatea de transport a sedimentelor prin eliminarea barajului existent). <p>În etapele viitoare de elaborare a Studiilor de Fezabilitate, ar trebui să se efectueze o evaluare detaliată a impactului asupra corpurilor de apă, în cazul în care sunt susceptibile potențiale efecte asupra DCA. Aceasta ar presupune colectarea de date și observații hidromorfologice de bază pentru fiecare zonă analizată, pentru a ajuta la deciziile viitoare de proiectare.</p>
Directiva Habitate	<p>Alternativa selectată în cadrul acestui proiect propune realizarea unor lucrări de îndepărtare a unui baraj existent la limită cu situl Natura 2000 ROSPA0073 Măcin – Niculițel. Lucrările au caracter hidrotehnic, însă nu sunt de dimensiuni mari și nici nu necesită modificarea proiectului. Perioada de realizare a lucrărilor trebuie să țină cont de sensibilitatea speciilor din areal, aceasta fiind una dintre puținele măsuri de prevenire/reducere a impactului care ar avea randament ridicat.</p> <p>Implementarea zonelor de retenție poate produce efecte benefice asupra speciilor de păsări prin crearea de zone umede temporare (în timpul inundațiilor și după retragerea apei) în afara habitatelor prioritare, acestea fiind situate între 2 arii naturale protejate de importanță comunitară. Astfel, se asigură reabilitarea unor habitate, precum și conectivitatea în cadrul rețelei Natura 2000.</p>
Schimbări climatice	<p>Proiectul propus include soluții verzi, care au adaptabilitate ridicată la schimbările climatice.</p> <p>Modelarea măsurilor propuse, concentrată pe zone de retenție naturală, după dezafectarea barajului B3 Luncavița, indică faptul că nu vor rezulta zone noi inundabile (pentru probabilitatea de 1%) ca urmare a implementării măsurilor propuse. Excepție fac zonele de retenție naturală, în cadrul cărora nu există o expunere cunoscută (în afară de terenurile agricole / pășuni).</p> <p>Măsurile de retenție trebuie să furnizeze o capacitate de stocare suficientă pentru a proteja Luncavița în cazul viiturii cu probabilitatea de depășire de 1% ce ia în considerare și schimbările climatice. Modelarea actuală indică faptul că există proprietăți expuse riscului în situația actuală, iar aceste proprietăți pot fi expuse și în scenariile de risc viitor datorate schimbărilor climatice. Acest aspect va trebui să fie analizat în viitor în cadrul Studiului de Fezabilitate și s-ar putea să fie necesare măsuri suplimentare. Proiectul propus nu limitează implementarea viitoare a măsurilor de protecție la inundații a proprietăților din Luncavița.</p>

3.2 Implicarea părților interesate

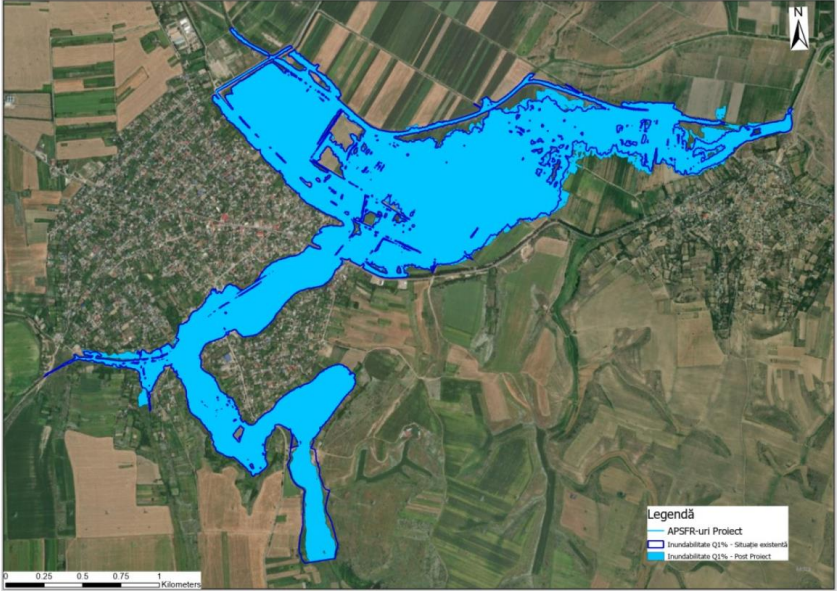
Ca parte a Planului de Management al Riscului la Inundații, strategia preliminară a proiectului a fost publicată spre consultare publică. În timpul perioadei de consultare, nu a fost primit niciun răspuns.

Se recomandă ca A.B.A. Dobrogea-Litoral să organizeze o consultare extinsă cu părțile interesate, ca parte a procesului de promovare viitoare a acestui proiect. În mod particular, pentru această strategie trebuie consultate Autoritățile locale / U.A.T.-urile implicate / Instituțiile Prefectului implicate / Consiliile Județene implicate / potențiale ONG-uri / deținători privați după caz.

4. Evaluarea fezabilității proiectului

4.1 Evaluarea eficienței măsurilor din punct de vedere hidrolic

Abordarea utilizată în modelarea / evaluarea hidrolică a măsurilor	<p>Măsurile propuse pentru acest râu sunt măsuri care se concentrează pe renaturarea zonei prin îndepărtarea barajului Luncavița B3 și crearea a două zone umede, aval de baraj.</p> <p>Prin renaturarea zonei se aduce o valoare naturală prin asigurarea statutului favorabil de conservare a habitatelor.</p> <p>Barajul Luncavița B3 a fost inclus în modelarea din Ciclul 2 pe baza datelor limitate primite.</p>
--	--

	<p>Barajul a fost introdus în model ca o structură compozită formată dintr-o golire de fund și un deversor de ape mari, goliurile fiind menținute deschise încă de la începutul simulării.</p> <p>Pentru a implementa măsura, se elimină structura din model, prin eliminare înțelegându-se îndepărtarea structurii compozite formate din golire de fund și deversor de ape mari, precum și curățarea modelului digital de teren pentru a permite propagarea undei de viitură spre aval, în modelul 2D folosit.</p>
Descrierea eficienței hidraulice a măsurilor	<p>Măsurile propuse pentru Luncavița au un rol determinant în renaturarea cursului de apă și asigurarea continuității longitudinale. Principala măsură propusă pentru îndeplinirea scopului o reprezintă îndepărtarea barajului Luncavița și stocarea volumului suplimentar de apă (care în scenariul de bază a fost reținută în tranșa cuprinsă între cota terenului din DTM și cota coronamentului) în 2 zone naturale de retenție a apei aval de barajul dezafectat.</p> <p>Măsurile propuse au efectul așteptat de renaturare a albiei râului și nu generează un risc rezidual semnificativ prin măsura de îndepărtare a unei structuri de retenție a apei. Acest lucru poate fi confirmat de figura de mai jos în care este prezentată banda de inundabilitate pentru probabilitatea de 1% în scenariul de bază comparativ cu banda de inundabilitate obținută în scenariul post-proiect.</p> <p>Cele 2 zone de retenție naturală a apei au suprafețe de aproximativ 14.2 ha (albia majoră mal drept - amonte de podețul de pe DJ222A), respectiv 11.94ha (albia majoră mal stâng - aval de podețul de pe DJ222A).</p>  <p>Figura 3: Limita de inundabilitate pre și post implementare proiect Q1%</p>

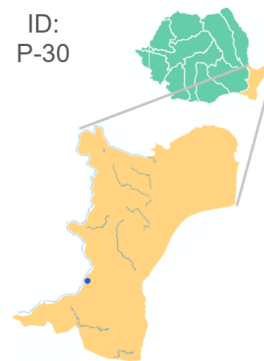
4.2 Analiza multi-criterială și analiza cost-beneficiu

Pagube evitate prin măsurile propuse Notă: valorile prezentate în tabel reprezintă diferența dintre pagubele potențiale din scenariul de referință și valoarea pagubelor potențiale post implementare măsură	Pagube totale evitate (1%)	-€ 760,140
	Populație protejată (1%)	-2
	Pagube totale evitate (1% CC)	-€ 602,533
	Populație protejată (1% CC)	-10
Pagube evitate pentru obiectivele culturale	Obiective culturale protejate (1%)	0
	Obiective culturale protejate (1% CC)	0
Costul estimat al măsurilor	Investiția inițială (capital): € 4.147.960 Înlocuire: 0 EUR Mentenanță (anuală): € 11.296 Costuri pentru atenuarea impactului asupra mediului și crearea de potențiale habitate naturale: € 715,165	
Sursa de finanțare	Bugetul de Stat / Fonduri Europene	
Rezumat		
<p>Acesta nu este un proiect orientat preponderent spre reducerea riscului la inundații, oferind beneficii în special din perspectiva mediului, contribuind la îmbunătățirea conectivității laterale și renaturarea cursului de apă.</p> <p>Rezultatele modelării și ale analizei de risc indică faptul că proiectul este viabil, pentru etapa de Studiu de Fezabilitate fiind necesare:</p> <ul style="list-style-type: none">• evidențierea faptului că prezentul proiect urmărește o schimbare a modului actual de gestionare a riscului la inundații, în acord cu tendințele și practicile europene• analiza posibilității de promovare și implementare la nivel local a măsurilor de protecție individuală• analiza și optimizarea suplimentară a măsurilor M31-RO19 pentru a maximiza atenuarea în lunca inundabilă• zonele de retenție naturală se vor proiecta astfel încât sa maximizeze potențialul pentru infrastructura verde, cum ar fi reîncărcarea acviferului, recreere și crearea de noi habitate• luarea în considerare a observațiilor privind DCA și Directiva Habitate indicate în secțiunea 3.1 și potențarea beneficiilor de mediu în vederea promovării cu succes a proiectului și încadrarea pe o axă de finanțare potrivită tipului de proiect		
NOTA: Valorile prezentate în Secțiunea 4.2 sunt orientative și ar putea face obiectul unor ajustări suplimentare în etapele viitoare de planificare.		

P-30-Cernavodă (Planul de Management al Apelor Pluviale)

UoM:
Dobrogea-Litoral

ID:
P-30



APFSR-uri IMPLICATE

Nume	ID	EUCODE
Cernavoda	06-A013P	RO6-15.01.010b.....60785-P-A
Lungime totală APFSR-uri: 0 km		

HAZARD



Hartă Extindere Inundații, P1%

Localizarea APFSR-urilor din cadrul spațiului geografic asociat ABA-ului Dobrogea-Litoral

AEP	Arie Inundată
0,1%	138 ha
1%	91 ha
10%	58 ha
1%CC	122 ha

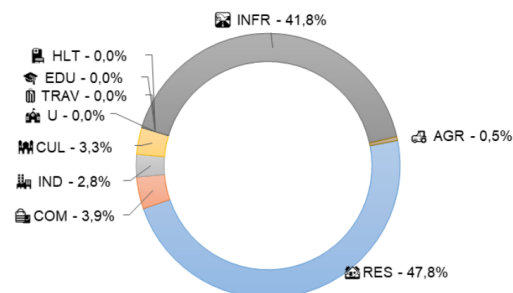
RISC

Variabilă Risc	UM	0,1%	1%	10%	AED**	AED CC***
Pagube Totale	mil €	4,0	2,0	0,7	0,2	0,3
Pagube Totale Tangibile Directe	mil €	3,2	1,6	0,5	0,2	0,2
Populație Afectată		257,0	112,0	43,0	14,8	18,6
Pagube de Mediu*	ha	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

*Suprafață totală inundată a ariilor protejate Natura 2000

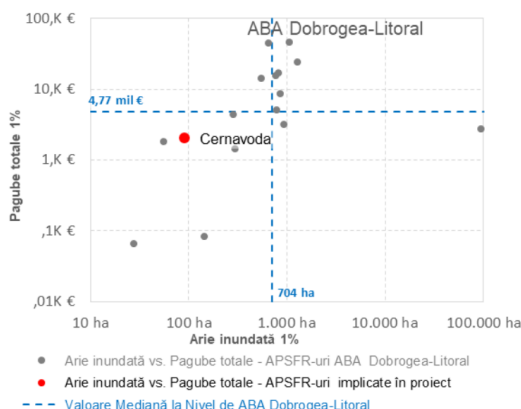
**AED - Valoarea Pagubelor Preconizate Anuale pentru momentul prezent

***AED CC - Valoarea Pagubelor Preconizate Anuale cu întărirea schimbărilor climatice

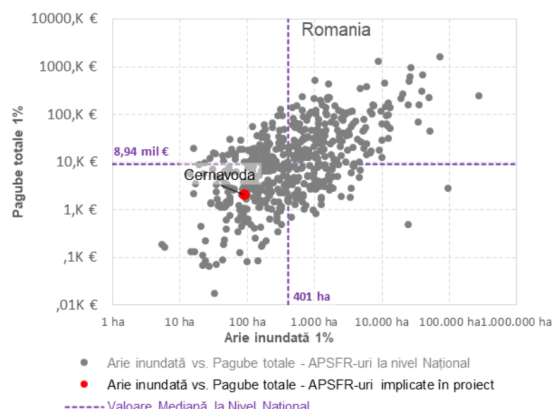


Distribuția Pagubelor Totale Directe Tangibile, P 1%
RES=Rezidențial, COM=Comert, IND=Industria, CUL=Patrimoniu cultural, U=Utilități,
HLT=Sănătate, EDU=Educație, TRAV=Cămin, ale infrastructurii de transport,
INFR=Infrastructura de transport, AGR=Agricultură

GAMĂ VALORI RISC-HAZARD



● Arie inundată vs. Pagube totale - APSFR-uri ABA Dobrogea-Litoral
● Arie inundată vs. Pagube totale - APSFR-uri implicate în proiect
--- Valoare Mediană la Nivel de ABA Dobrogea-Litoral



● Arie inundată vs. Pagube totale - APSFR-uri la nivel Național
● Arie inundată vs. Pagube totale - APSFR-uri implicate în proiect
--- Valoare Mediană la Nivel Național

Întărirea capacității autorităților publice centrale în domeniul apelor în scopul implementării etapelor a 2-a și a 3-a ale Ciclului II al Directivei Inundații - RO-FLOODS
SIPOCA code 734 / MySMIS code 130033. Proiect cofinanțat din Fondul Social European prin Programul Operațional Capacitate Administrativă 2014-2020.



ADMINISTRAȚIA NAȚIONALĂ
APELE ROMÂNE



MINISTERUL MEDIEI
ȘI APELOR

P-30-Cernavodă

(Plan de Management al Apelor Pluviale)

1 Informații generale privind obiectivul de investiții propus

1.1 Denumirea obiectivului de investiții

“Plan de Management al Apelor Pluviale pentru orașul Cernavodă (proiect-pilot)”

1.2 Ordonator principal de credite/investitor

Acesta este un proiect-pilot și, ca atare, nu există un precedent în ceea ce privește instituția care va finanța lucrările. Potențialii finanțatori sunt enumerați mai jos:

- Ministerul Dezvoltării, Lucrărilor Publice și Administrației
- Ministerul Investițiilor și Proiectelor Europene
- Banca Europeană de Investiții.

1.3 Beneficiarul investiției

Acesta este un proiect-pilot și, ca atare, nu există un precedent în ceea ce privește beneficiarul acestei investiții. Potențialii beneficiari sunt enumerați mai jos:

- Administrația Națională Apele Române (A.N.A.R.)
- Administrația Bazinală de Apă Dobrogea-Litoral (A.B.A. Dobrogea-Litoral)
- Ministerul Dezvoltării, Lucrărilor Publice și Administrației
- Municipiul Cernavodă.

2 Necesitatea și oportunitatea obiectivului de investiții propus

Inundațiile pluviale apar atunci când infiltrarea în sol a precipitațiilor este împiedicată sau când apele provenite din precipitații nu pot fi drenate și colectate cu ajutorul sistemului de canalizare. Bălțirile se produc în zonele topografice mai joase. În general, potențialul de producere a inundațiilor pluviale depinde de topografia locală a terenului, de utilizarea și acoperirea terenului dar și de performanța sistemului urban de colectare și transport al apelor pluviale.

Orașul Cernavodă este expus riscului la inundații pluviale din cauza topografiei abrupte a dealurilor care mărginesc orașul pe zona de est și care favorizează scurgerea de suprafață a apelor pluviale, ape care sunt direcționate către oraș prin văile existente și mai departe către fluviul Dunărea. Scurgerea apei este apoi împiedicată de digul existent pe malul drept al Dunării, care mărginește orașul pe limita vestică. Astfel, apa de ploaie se acumulează în zona urbană.

În zona studiată există o infrastructură de drenaj urban. Conform informațiilor furnizate de A.B.A. Dobrogea - Litoral, sistemul de canalizare este de tip unitar, cu câteva sisteme separate (canalizare a apelor de suprafață sau a apelor uzate) în zonele nou dezvoltate. Standardul românesc SR 1846/2-2006 stabilește cantitatea de precipitații care poate fi transportată de sistemele de canalizare în zonele urbane, pentru care se realizează modelarea inundațiilor pluviale urbane. Localităților precum Cernavodă, cu o populație mai mică de 100.000 de locuitori, li s-a atribuit pentru proiectare un eveniment cu perioada de revenire 1 la 2 ani, astfel sistemul de canalizare urban a fost evaluat și asimilat în model ca având capacitatea de a intercepta un eveniment de precipitații similar celui cu perioada de revenire de 1 la 2 ani (asociat cu o intensitate a precipitației de 13,84 mm/oră). Prin urmare, sistemul de canalizare al apelor urbane nu este dimensionat pentru a face față evenimentelor de ploi torențiale (extreme). Deoarece sistemul de canalizare este predominant unitar, este posibil

să se producă Revărsări (refulări) de Ape de Canalizare Mixte (ape uzate și ape pluviale). Acestea au potențialul de a ajunge în cursurile de apă locale, ceea ce poate duce la probleme de mediu.

Modelarea inundațiilor pluviale pentru Cernavodă a fost realizată în cadrul Ciclului 2 de implementare a Directivei Inundații și a fost finalizată în anul 2022. Modelul 2D HEC-RAS a inclus întreaga zonă topografică care contribuie la scurgere și la formarea debitelor pluviale care ajung în orașul Cernavodă. Calitatea generală a acestui model hidraulic pentru evaluarea inundațiilor pluviale este ridicată, dar există zone care ar putea fi îmbunătățite în cadrul unei evaluări mai detaliate. O prezentare a calității fiecărei componente a modelului hidraulic este inclusă mai jos:

Importanță	Date	Comentarii
1 (cea mai mare)	Hietografele ploii	Modelul pluvial de la Cernavodă a beneficiat de o evaluare specifică a precipitațiilor, utilizând observațiile pluviometrice de la stația meteo de la Cernavodă. Potențiale viitoare modele pot să utilizeze aceste date având un nivel de încredere ridicat.
2	Date de teren (DTM)	Datele DTM (model digital al terenului) sunt esențiale pentru calitatea predicțiilor modelului, deoarece controlează acuratețea cu care pot fi simulate căile de scurgere ale apei pluviale. Modelul pluvial de la Cernavodă a beneficiat de DTM de înaltă calitate, măsurat în cadrul ciclului 2, având o rezoluție foarte ridicată de 0,5 metri. Modelările viitoare pot face uz de aceste date.
3	Date privind utilizarea terenurilor	Datele privind utilizarea terenurilor sunt importante pentru calitatea predicțiilor modelului, deoarece determină dacă o zonă este asfaltată sau neasfaltată (permeabilă sau impermeabilă), aspect tehnic care controlează proporția de precipitații care se infiltrează sau devine scurgere pluvială de suprafață. Modelul pluvial de la Cernavodă a folosit datele Copernicus CORINE Land Cover pentru a defini zonele urbane și rurale. Acestea au totuși o rezoluție grosieră. Testele de sensibilitate au arătat că rezultatele modelului din centrul orașului Cernavodă se schimbă atunci când se modifică ipotezele privind utilizarea terenurilor. Prin urmare, modelările viitoare ar putea beneficia de o actualizare a datelor privind utilizarea terenurilor într-o bază de date cu o rezoluție mai precisă: Copernicus Urban Atlas.
4	Date privind drenajul – sistemul de canalizare unitar, sistemul de canalizare ape pluviale, sistemul de canalizare ape uzate, conducte/subtraversări	Datele privind sistemul de drenaj sunt importante pentru calitatea predicțiilor modelului, deoarece pot influența mecanismele de inundații pluviale în zonele urbane. Modelul pluvial de la Cernavodă a aplicat o pierdere constantă (infiltrare) de 13,84 mm/oră pentru a reprezenta capacitatea sistemului de canalizare. De asemenea, au fost făcute unele modificări ale DTM-ului pentru a reprezenta structurile hidraulice cheie din zona urbană, precum subtraversările. O limitare evidentă a modelului pluvial actual este supraestimarea inundațiilor acolo unde nu au fost reprezentate subtraversările (din lipsă de informații). Modelările viitoare ar putea beneficia de o reprezentare a principalelor canale subterane. Acest lucru ar necesita un studiu la fața locului cu privire la locația, dimensiunea și traseul canalelor. Sistemul de canalizare din Cernavodă este predominant unitar. Capacitatea rețelei de canalizare și rolul Revărsărilor de Ape de Canalizare Mixte sunt importante atât pentru riscul la inundații, cât și pentru calitatea apei. În plus, deoarece sunt planificate îmbunătățiri

		ale rețelei de canalizare în Cernavodă, este important ca evaluarea capacității canalizării (13,84 mm/oră) să fie revizuită pentru a reflecta îmbunătățirile infrastructurii.
5	Date privind solurile	<p>Datele privind solul sunt importante pentru calitatea predicțiilor modelului, deoarece împreună cu componenta de acoperire a terenului determină proporția de precipitații care devine scurgere pluvială în zonele urbane.</p> <p>Modelul pluvial de la Cernavodă a folosit Grupurile Hidrologice de Sol (propușe de HEC-RAS) pentru a clasifica solurile existente în zona proiectului. Aceasta este o resursă bună, dar realizată la scară globală, astfel încât este posibil să nu reflecte variațiile locale (microzone).</p> <p>Testele de sensibilitate au arătat că rezultatele modelului din centrul orașului Cernavodă se schimbă atunci când se modifică ipotezele privind solurile. Prin urmare, modelările viitoare ar putea beneficia de o validare locală a acestor date, folosind Harta Solurilor din România, înregistrări ale forajelor sau chiar investigații noi de teren prin realizarea de foraje.</p>
6 (cea mai mică)	Date de validare	<p>Înregistrările istorice ale inundațiilor sunt importante pentru a valida predicțiile oferite de modelele hidraulice.</p> <p>Rezultatele modelului pluvial de la Cernavodă au fost verificate în raport cu înregistrările istorice ale inundațiilor din 2006 până în 2020.</p> <p>Modelările viitoare ar putea beneficia de o actualizare a istoricului inundațiilor, pentru a reflecta evenimentele recente. În plus, ar fi benefic să se confirme dacă există disponibile date suplimentare privind istoricul inundațiilor la părțile implicate din cadrul proiectului.</p>

Principalele estimări privind hazardul la inundații în zona Cernavodă rezultate din modelul pluvial realizat în Ciclu 2 sunt descrise mai jos și ilustrate în Figura 1:

- În nordul orașului Cernavodă, în jurul proprietăților de pe Strada Canalului, chiar vis-a-vis de Șantierul Naval Cernavodă, se produc zone de bălțire ale apei pluviale. Apa poate ajunge până la 0,5 m adâncime. Căile de scurgere provin de pe versanții mai abrupti din est.
- La sud de port, modelarea estimează o zonă extinsă de bălțiri ale apei pluviale pe Strada Dacia și Strada Gării. În zona afectată se află obiective de infrastructură mare, cum ar fi Primăria, și o densitate mare de unități economice secundare. O moschee de mari dimensiuni este afectată spre sud de Strada Dacia.
- În partea de sud a orașului Cernavodă, în apropierea Centralei Nucleare, la intersecția dintre Strada Medgidiei și Strada Energiei se estimează o cale de scurgere pluvială și o zonă de bălțire. Apa poate ajunge până la 0,6 m adâncime. Căile de scurgere provin de pe versanții mai abrupti din est.

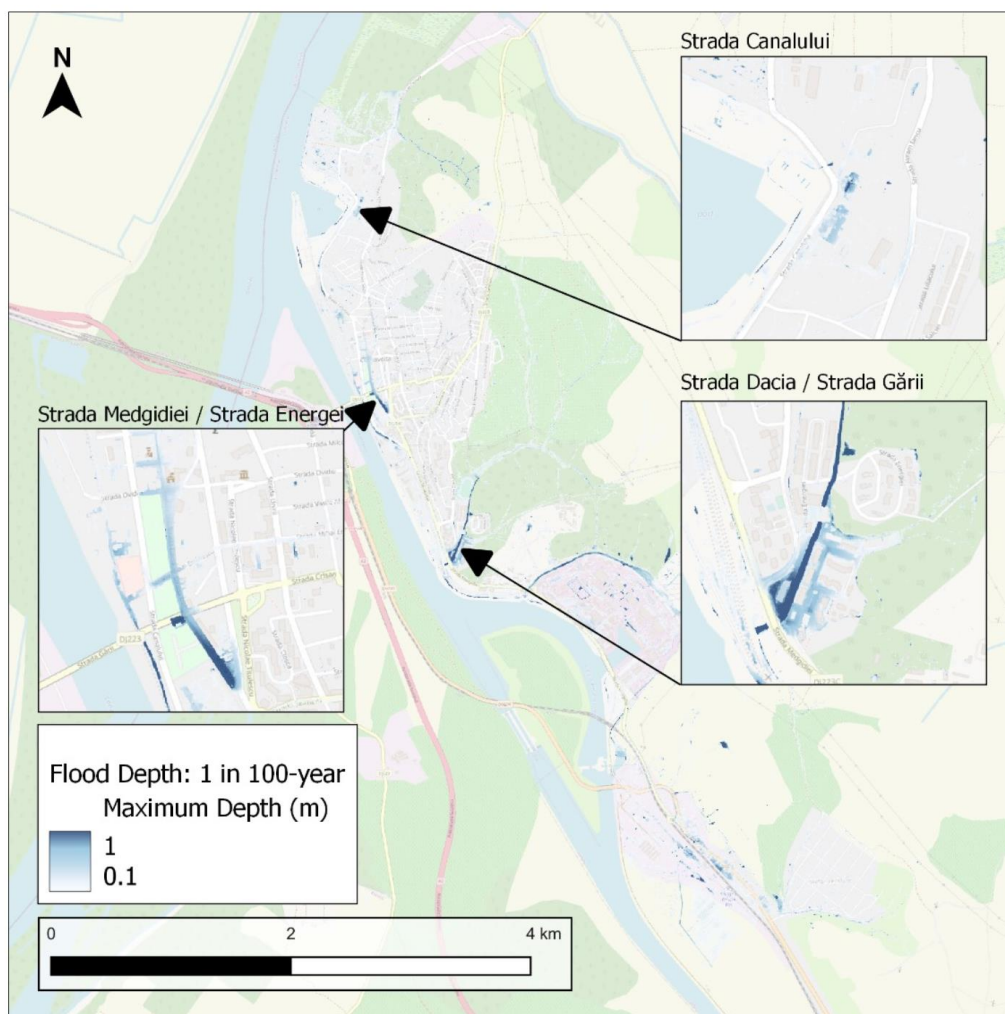


Figura 1: Harta de hazard la inundații pluviale a orașului Cernavodă - schematizarea principalelor probleme legate de inundații (adâncime maximă - eveniment cu probabilitatea 1%)

Conform "Atlasului zonelor urbane marginalizate din România", 15,7% din populația orașului Cernavodă este clasificată ca fiind marginalizată. Zonele populate de comunitățile marginalizate se află în aceste zone cu pante abrupte de la marginea orașului. În această zonă nu există un sistem de canalizare, astfel că scurgerile pluviale generate în zonele în care locuiesc comunitățile marginalizate agravează riscul la inundații pluviale pe zona aval, în oraș. Cealaltă zonă populată de comunitățile marginalizate include zonele joase din centrul orașului, care sunt expuse riscului de bălțire a apei pluviale.

Beneficiile previzionate prin realizarea obiectivului de investiții includ:

- Reducerea riscului la inundații în zona urbană;
- Gestionarea poluării apelor și respectarea legislației de mediu;
- Îmbunătățirea și crearea de spații verzi urbane;
- Valoarea socială rezultată prin implicare și reducerea riscurilor;
- Crearea unor hărți îmbunătățite de zonare a riscului la inundații, care ar fi publicate în sistemul Observator pentru a informa planificarea teritorială și controlul dezvoltării urbane;
- Înțelegerea cerințelor pentru investițiile viitoare;

- Acesta este un proiect pilot de Plan de Management al Apelor Pluviale și ar avea ca rezultat o metodologie cadru care ar putea fi adaptată și urmată de alte zone din România.

Impactul negativ previzionat în cazul nerealizării obiectivului de investiții:

- Expansiune urbană continuă și necontrolată, ceea ce ar putea crește atât probabilitatea, cât și impactul inundațiilor;
- Reducerea rezilienței la schimbările climatice în comunitatea locală;
- Lipsa unei abordări coerente de gestionare a rezilienței infrastructurii critice la inundații sau Revărsări de Ape de Canalizare Mixte;
- Creșterea daunelor cauzate de inundații (proprietăți, infrastructură și arhitectură de importanță națională).

2.1 Prezentarea, după caz, a unor investiții cu funcțiuni similare cu obiectivul de investiții propus, existente în zonă, în vederea justificării necesității realizării obiectivului de investiții propus

În cadrul Programului Operațional Infrastructură Mare a fost semnat, în data de 30 Martie 2021, un contract pentru investiții în sistemul de canalizare din Cernavodă¹. Perioada de implementare a fost de 18 luni. Investiția a inclus:

- Reabilitarea a 4.038 m de conducte de canalizare;
- Reabilitarea a 4.481m de rețea de distribuție;
- Extinderea rețelei de canalizare cu 1.089 m;
- Construirea unei stații de pompare a apelor uzate;
- Construirea a 17 m de conducte de evacuare.

Centrala Nucleară de la Cernavodă intenționează să pună în funcțiune încă două unități până în anul 2031. Acest lucru va necesita o investiție de 7 miliarde de euro. Extinderea centralei nucleare ar urma să creeze 19.000 de locuri de muncă în sectorul industriei. Pentru a permite acomodarea acestui nivel de ocupare a forței de muncă, vor fi necesare locuințe suplimentare în Cernavodă. Acest lucru creează o presiune socială și economică pozitivă pentru dezvoltarea durabilă și reducerea riscului la inundații în Cernavodă.

Planurile similare aprobate sunt enumerate mai jos:

- Strategia Integrată de Dezvoltare a Orașului Cernavodă 2015-2020;
- Strategia de Dezvoltare Durabilă pentru Județul Constanța 2021-2027;
- Programul României privind Schimbările Climatice și Creșterea Economică Verde cu emisii reduse de carbon: Opera-Clima;
- Strategia Națională privind Schimbările Climatice și Creșterea Economică Verde cu emisii scăzute de carbon 2016-2030;
- Strategia Națională de Management al Riscului la Inundații pe termen mediu și lung (în curs de revizuire, se prevede a fi aprobată în 2023).

Acordurile internaționale și europene care au impus părții române implementarea proiectului sunt enumerate mai jos:

- Directiva Inundații (2007/60/CE)
Obiectivul Directivei Inundații (2007/60/CE) este de a stabili un cadru legal pentru evaluarea și gestionarea riscurilor la inundații pentru a reduce consecințele negative ale inundațiilor asupra sănătății umane, activităților economice, mediului și patrimoniului cultural din Uniunea Europeană.

¹ <https://rajaac.ro/raja-s-a-a-semnat-contractul-de-lucrari-reabilitarea-si-extinderea-retelelor-de-alimentare-cu-apa-si-a-retelelor-de-canalizare-menajera-in-municipiul-onesti/>

- Convenția privind Cooperarea pentru Protecția și Utilizarea Sustenabilă a Fluviului Dunărea (Convenția pentru Protecția Fluviului Dunărea)

Principalul obiectiv al Convenției pentru Protecția Fluviului Dunărea (DRPC) este de a se asigura că apele de suprafață și apele subterane din bazinul fluviului Dunărea sunt gestionate și utilizate în mod sustenabil și echitabil. Acest lucru implică:

- conservarea, îmbunătățirea și utilizarea rațională a apelor de suprafață și a apelor subterane
- măsuri preventive pentru a controla pericolele care provin din accidente care implică inundații, gheața sau substanțe periculoase
- măsuri de reducere a poluării care intră în Marea Neagră din surse din bazinul Dunării

- Directiva Cadru Apa (2000)

Directiva Cadru Apa (DCA) a fost publicată pentru prima dată în Decembrie 2000. Aceasta a introdus un concept mai riguros al ceea ce ar trebui să însemne "stare bună", în comparație cu măsurile anterioare de calitate a mediului. DCA a estimat că 95% din corpurile de apă riscă să nu îndeplinească "starea bună". Un obiectiv principal al DCA este acela de a asigura "nicio deteriorare" a stării corpurilor de apă (fie ca un curs de apă global, fie pentru elementele individuale evaluate). Un alt obiectiv la fel de important al DCA prevede ca toate corpurile de apă să atingă o stare ecologică bună. Dezvoltarea viitoare trebuie să fie planificată cu atenție, astfel încât să contribuie la realizarea DCA și să nu aibă ca rezultat o presiune suplimentară asupra mediului acvatic și să compromită obiectivele DCA.

2.2 Obiective generale, preconizate a fi atinse prin realizarea investiției

Obiectivele generale sunt enumerate mai jos:

- i. Stabilirea unui parteneriat de proiect, care să includă implicarea părților interesate și colectarea și revizuirea datelor

Realizarea acestui proiect în colaborare cu părțile interesate locale este esențială pentru succesul său. Contribuția părților interesate va fi necesară pe tot parcursul proiectului pentru a permite colectarea de date, validarea predicțiilor modelului și responsabilitatea acțiunilor viitoare care vor crește reziliența locală la riscul la inundații.

Pentru a înțelege complet problemele de fond privind drenajul apelor urbane din Cernavodă, trebuie să se colecteze și să se analizeze mai întâi datele disponibile. În cazul în care se identifică date lipsă, vor fi necesare studii de teren pentru a completa datele existente.

- ii. Evaluarea detaliată a riscului la inundații în întreaga zonă de studiu

În timpul evaluării detaliate a riscului la inundații, se va aplica modelul conceptual Sursă-Cale-Receptor. Acesta identifică:

- Sursa - originea apei care provoacă inundații
- Calea - o rută sau un mijloc prin care un receptor poate fi afectat de inundații
- Receptor - persoanele, proprietățile sau infrastructura care pot fi afectate negativ de inundații

Aplicarea modelului Sursa-Cale-Receptor facilitează gestionarea riscului la inundații prin identificarea sursei, prin blocarea sau modificarea căii sau prin creșterea rezilienței receptorului. Evaluarea detaliată a riscului la inundații va lua în considerare atât evenimentele înregistrate, cât și predicțiile modelului. Inundațiile înregistrate vor fi centralizate de la părțile implicate din cadrul proiectului și vor fi stocate într-o bază de date a inundațiilor din Cernavodă. Există un model hidraulic de scurgere pluvială pentru Cernavodă, dar acesta va trebui să fie dezvoltat și revizuit în cadrul proiectului pentru a susține prognozele privind inundațiile.

- iii. Verificarea soluțiilor adecvate bazate pe natură pentru zona de studiu

În zonele urbane, cum ar fi Cernavodă, soluțiile bazate pe natură pot fi folosite pentru a gestiona mai bine riscul la inundații și calitatea apei. Această evaluare pentru identificarea soluțiilor adecvate va lua în considerare oportunitățile și constrângerile specifice pentru soluțiile bazate pe natură în cadrul zonei de studiu și va avea ca rezultat o hartă a oportunităților.

- iv. Identificarea și testarea opțiunilor de management al riscului la inundații

Opțiunile de management al riscului la inundații și a calității apei vor lua în considerare întregul spectru de intervenții disponibile pentru a îmbunătăți reziliența la inundații în Cernavodă. Măsurile luate în considerare vor include soluții bazate pe natură (soluții verzi), soluții tradiționale de tip inginerie structurală (și soluții hibride gri-verzi) cum ar fi rezervoare de stocare apă pluvială, planificare teritorială urbană și planuri de intervenție în caz de urgență. Testarea eficienței măsurilor va fi determinată cu ajutorul modelului hidraulic dezvoltat în cadrul Obiectivului General ii.

v. Evaluarea opțiunilor și identificarea unei (unor) opțiuni preferate

Ar trebui evaluate opțiunile de management al inundațiilor și al apei, care au potențialul de a crește reziliența orașului Cernavodă. Inițial, aceasta va lua în considerare fezabilitatea realizării opțiunilor specifice, luând în considerare regimul juridic, economic și tehnic al construcției. În cazul opțiunilor din lista scurtă, ar trebui să se evalueze viabilitatea socială și economică a acestora. Aceasta ar include atât Analiza Cost-Beneficiu, cât și Analiza Multicriterială. Rezultatul evaluării opțiunilor ar trebui să fie identificarea opțiunilor preferate de gestionare a inundațiilor, care ar trebui să fie promovate la Cernavodă.

vi. Punerea în aplicare a opțiunilor preferate prin intermediul unui Plan de Management al Apelor Pluviale

Ultimul obiectiv general este de a stabili un Plan de Management al Apelor Pluviale. Acest plan atribuie părților interesate rolul de responsabili ai intervențiilor. Angajamentul părților interesate este crucial pentru a urmări acțiunile convenite până la finalizare, ceea ce subliniază importanța unei implicări reușite a părților interesate în cadrul proiectului.

3 Estimarea suportabilității investiției publice

3.1 Estimarea costurilor proiectului/investiției

Planul de Management al Apelor Pluviale pentru orașul Cernavodă este un Studiu Pilot, primul de acest fel. Prin urmare, nu există proiecte similare implementate pe teritoriul României. Cu toate acestea, există exemple la nivel European, unele dintre acestea fiind realizate în Marea Britanie. Exemplele sunt publicate online, respectiv cele ale orașelor Londra și Leeds. Costul unor astfel de proiecte poate varia între 50.000 și 250.000 de euro, în funcție de amploarea și complexitatea zonei de studiu.

Etapa	Activități	Intervalul de costuri
Managementul proiectului	Managementul programului Management financiar Registrul riscurilor	€20.000
Pregătire	Planificarea implicării părților interesate Colectarea și revizuirea de date Date de evaluare a calității și analiza decalajelor Cartografierea utilizării terenurilor Colectarea și revizuirea datelor despre istoricul inundațiilor Studii de teren privind sistemul de canalizare și solurile	€75.000
Evaluarea inundațiilor	Elaborarea unui model integrat al apelor pluviale Validarea rezultatelor modelului Definirea punctelor critice la inundații Evaluarea impactului Modelarea pluvială a scenariilor - schimbări climatice, schimbări demografice etc. Investigarea regimului juridic în zonele de interes	€80.000
Evaluarea opțiunilor	Cartografierea oportunităților pentru soluții naturale Elaborarea unei liste lungi de opțiuni Elaborarea unei liste scurte de opțiuni Testarea opțiunilor și cuantificarea impactului Elaborarea planului de acțiune	€50.000
Costul total al proiectului:	€225.000	

3.2 Estimarea cheltuielilor pentru proiectarea, elaborarea documentației tehnico-economice aferente obiectivului de investiție, precum și pentru realizarea altor studii de specialitate în funcție de specificul obiectivului de investiții, inclusiv cheltuielile necesare pentru obținerea avizelor, autorizațiilor și acordurilor prevăzute de lege

Acest proiect va dezvolta pentru proiectare, opțiunile de management al inundațiilor. Prin urmare, este prea devreme în acest stadiu pentru a furniza o estimare a costurilor de proiectare.

Această estimare a costurilor ar trebui să fie elaborată de către beneficiar după luna Martie 2023.

3.3 Surse identificate pentru finanțarea cheltuielilor estimate

Lista surselor potențiale de finanțare este prezentată mai jos:

- La Nivelul UE:
 - Fondul European de Dezvoltare Regională (FEDR) – sursa potențială pentru finanțarea a rezilienței urbane
 - Fondul LIFE, în cazul în care măsurile propuse au soluții naturale semnificative
 - Strategia pentru biodiversitate, dacă există potențial pentru creșterea coerenței sau a conectivității rețelei Natura 2000.
 - Fondul de coeziune al UE
 - InvestEU

- La Nivel Național
 - Ministerul Dezvoltării, Lucrărilor Publice și Administrației (MDLPA)
 - Ministerul Mediului, Apelor și Pădurilor (MMAP)
 - Administrația Națională Apele Române (ANAR)
 - Organizații non-guvernamentale (ONG-uri)
- La Nivel Local
 - Consiliul Județean Constanța
 - Primăria Orașului Cernavodă
 - Operatorul Regional de Apa - S.C. RAJA S.A.

4 Informații privind regimul juridic, economic și tehnic al terenului și/sau al construcției existente

Modelarea inițială a riscului la inundații pluviale a fost finalizată pentru Cernavodă. Aceasta indică faptul că, în interiorul orașului, apele pluviale sunt canalizate pe rețeaua de drumuri. Regimul juridic al acestor străzi este de domeniu public. Regimul tehnic al străzilor este în principal pavat, cu câteva canale de drenaj și canalizare. Sistemul de canalizare a fost dimensionat pentru a putea prelua un eveniment de precipitații torențiale care se petrece o dată la 2 ani. Prin urmare, acestea sunt considerate subdimensionate pentru gestionarea apelor pluviale.

În afara zonei urbane, apa pluvială se scurge de pe versanți și este canalizată în văi uscate. În prezent, terenurile din văi sunt ocupate de păduri sau pășuni. Regimul juridic al acestor zone din amonte nu este cunoscut în prezent.

Sunt necesare studii suplimentare cu privire la regimul juridic din zonele de interes. Acestea vor include o analiză detaliată a proprietarilor anumitor străzi, clădiri, spații verzi etc.

5 Particularități ale amplasamentului/amplasamentelor propus(e) pentru realizarea obiectivului de investiții

a) Descrierea succintă a amplasamentului/amplasamentelor propus(e)

Cernavodă este un oraș în județul Constanța. Partea de vest a orașului este delimitată de fluviul Dunărea sau de Canalul Dunăre-Mare Neagră. La est de oraș, terenul prezintă o pantă abruptă, spre dealurile locale. Populația estimată este de 20.500 de persoane. Printre industriile cheie se numără portul fluvial și Centrala Nucleară de la Cernavodă.

b) Relațiile cu zone învecinate

Fluviul Dunărea, la vest, și dealurile, la est, limitează zonele urbane imediat învecinate. Cu toate acestea, satele Ștefan cel Mare, Saligny și Făclia se află toate la mai puțin de 5 km de limita sudică urbană a orașului Cernavodă. Orașul Constanța se află la aproximativ 50 km est de Cernavodă.

c) Surse de poluare existente în zonă

Există un loc de depozitare necorespunzătoare a deșeurilor urbane și asimilabile, situat la 1,5 km vest de Cernavodă. Acesta este considerat cea mai importantă sursă de poluare. Închiderea acestuia este inclusă în proiectul "*Sistemul de Management Integrat al Deșeurilor în județul Constanța*", implementat de Consiliul Județean Constanța prin POS Mediu 2007-2013. Închiderea depozitului de deșeuri presupune înverzirea și reintroducerea terenului în circuitul natural sau economic după o perioadă de 20-30 de ani.

În orașul Cernavodă, aerul nu este supus unor surse semnificative de poluare.

Sursele de poluare fonică creează cel mult un disconfort temporar, acestea fiind de scurtă durată și intermitente.

Rețeaua de canalizare este considerată a fi formată predominant din apă de suprafață și ape uzate mixte. În prezent, nu se cunoaște localizarea și funcționarea eventualelor puncte de descărcare ale apelor mixte de canalizare. Înțelegerea modului în care acest sistem mixt contribuie la problemele de calitate a apei va fi o componentă cheie a acestui studiu. În plus, oficial, nu există un sistem de canalizare a apelor uzate care să deservească comunitățile marginalizate care locuiesc pe pantele dealurilor din Cernavodă. Prin urmare, există potențialul ca poluarea cu deșeuri menajere să fie purtată la vale spre centrul orașului.

Raportul anual privind starea mediului (2021) nu include informații specifice despre poluarea din Cernavodă.

d) Particularități de relief

Centrul orașului Cernavodă este așezat pe lunca inundabilă plană a fluviului Dunărea, la o altitudine joasă de 10-15 m. Dar terenul are o pantă abruptă la est de oraș, spre dealurile locale. La doar 2 km în afara centrului orașului, altitudinea dealurilor este de 90-100 m.

Solurile din zona de studiu se împart în două categorii:

- Soluri de pajiște în zonele de câmpie
- Soluri de stepă pe versanții dealurilor

Grupurile hidrologice de sol clasifică solurile globale în patru categorii (A, B, C și D). Acestea corespund unui potențial de scurgere scăzut, moderat scăzut, moderat ridicat și, respectiv, ridicat. În zona de studiu, solurile sunt din categoria C, ceea ce înseamnă că solurile au un potențial de scurgere moderat ridicat (<50% nisip și 20-40% argilă).

e) Nivel de echipare tehnico-edilitară a zonei și posibilități de asigurare a utilităților publice

În zona studiată există o infrastructură de drenaj urban. Conform ABA, sistemul de canalizare este unitar în principal, cu unele sisteme separative (canalizare a apelor de suprafață sau a apelor uzate) în zonele nou dezvoltate. În cadrul rețelei stradale au fost identificate unele sisteme de colectare a apelor de suprafață. Acestea au fost evaluate ca având capacitatea de a intercepta un eveniment de precipitații de 1/2 ani. Prin urmare, sistemul este subdimensionat pentru a face față precipitațiilor torențiale.

Există, de asemenea, două canale principale de drenaj în sudul orașului Cernavodă, dintre care unul acționează ca protecție împotriva inundațiilor pentru centrala nucleară de la Cernavodă. În Figura 2 este inclusă o schemă a cursurilor de apă raportată la planul energetic.

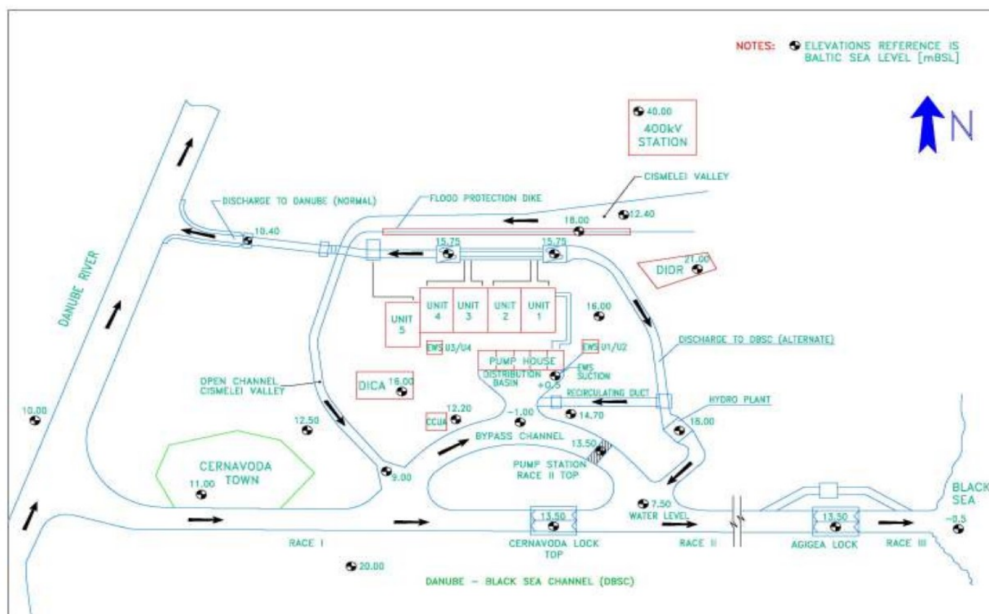


Figura 2: Cursurile de apă de la centrala nucleară Cernavodă

(Adaptat din *Nuclear electrica: Caracteristici de siguranță*)

În plus, există un dig mare, necontinuu, care se întinde adiacent și la est de orașul Cernavodă, ca parte a infrastructurii Canalului Dunăre-Marea Neagră.

- f) Existența unor eventuale rețele edilitare în amplasament care ar necesita relocare/protejare, în măsura în care pot fi identificate

Printre clădirile cheie care ar necesita protecție împotriva riscului la inundații se numără centrala nucleară, gara, portul, primăria și moscheea.

- g) Posibile obligații de servitute

Mai multe autorități au acces sau sunt interesate, dar acestea nu pot fi enumerate în acest moment. Acest lucru ar trebui să fie stabilit de către beneficiari mai târziu în cadrul acestui proiect.

- h) Condiționări constructive determinate de starea tehnică și de sistemul constructiv al unor construcții existente în amplasament, asupra cărora se vor face lucrări de intervenții, după caz

Nu există structuri care să facă obiectul unor renovări în cadrul acestui proiect specific. Reabilitarea rețelei de canalizare este posibilă într-o etapă ulterioară.

- i) Reglementări urbanistice aplicabile zonei conform documentațiilor de urbanism aprobate

Printre reglementările urbane aplicabile se numără:

- Planul Urbanistic General actualizat în 2010 (PUG) (disponibil la <https://primaria-cernavoda.ro/administratie/directii-si-servicii/compartiment-urbanism/pug-plan-urbanistic-general/>) și

- Planuri Urbanistice Zonale (disponibil la <https://primaria-cernavoda.ro/administratie/directii-si-servicii/compartiment-urbanism/>)

- Standarde de proiectare a sistemelor de canalizare pentru lucrări noi

j) Existența de monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existența condiționărilor specifice în cazul existenței unor zone protejate

Orașul Cernavodă este clasificat ca o unitate administrativ-teritorială cu o concentrație foarte mare de patrimoniu construit cu o valoare culturală de interes național. Mai jos sunt prezentate monumentele arheologice și de arhitectură de pe teritoriul municipiului Cernavodă.

- Situl arheologic de la Dealul Sofia: situat la 100 m vest de primărie, până la Dunăre, situl este datat în perioada neolitică, făcând parte din complexul cultural Gumelnița.
- Podul Carol I și statuile Dorobanților: construite între anii 1890-1895, pod peste Dunăre în apropierea gării C.F.R..
- Biserica "Sf. Împărați Constantin și Elena": construită între anii 1882-1895, situată pe Str. Canalului.
- Moschee: construită în anul 1756, situată pe Str. Crișan 4.
- Casă: construită în anul 1907, situată pe Str. Dacia 5.
- Casă cu spații comerciale: construită între sfârșitul secolului al XIX-lea - începutul secolului al XX-lea, situată pe Str. Dacia 24.
- Casa: construită la începutul secolului XX, situată pe Str. Dumbravei 15.
- Fostă școală: construită între sfârșitul secolului al XIX-lea - începutul secolului al XX-lea, situată pe Str. Mircea cel Bătrân 7.

6 Descrierea succintă a obiectivului de investiții propus, din punct de vedere tehnic și funcțional

a) Domeniu de aplicare și roluri

Proiectul pilot – Plan de Management al Apelor Pluviale (PMAP) pentru orașul Cernavodă va oferi instrumentele necesare pentru a îmbunătăți la nivel local reziliența la inundații urbane și poluare a apei prin îmbunătățirea înțelegerii, a pregătirii și a cooperării între stakeholderii relevanți.

Etapa 1: Pregătirea

Etapa de pregătire trebuie să identifice toate părțile interesate care au un rol în punerea în aplicare a planului sau care sunt interesate de acesta și care, prin urmare, ar trebui să fie consultate. Este probabil ca stakeholderii să includă:

- Beneficiarul (municipiul Cernavodă, ABA Dobrogea Litoral)
- Autoritățile de zonare și planificare a utilizării terenurilor (Primăria Cernavodă, Consiliul Județean Constanța)
- Autoritatea pentru alimentarea cu apă și apă uzată (S.C. RAJA S.A. Constanța)
- Autoritatea rutieră (S.C. CNAIR S.A., DRDP Constanța)
- Lideri din industrie (centrală nucleară, port etc.) (S.C. ACN S.A., NUCLEARELECTRICA S.A., CN APDF SA)
- Locuitorii, inclusiv comunitățile marginalizate

În timpul etapei de pregătire, toate datele necesare trebuie să fie adunate și examinate. O listă preliminară a datelor disponibile și necesare a fost inclusă în capitolul 6.vi. Fiecărui tip de date trebuie să i se atribuie un scor de calitate (A cel mai bun - D insuficient), pentru a sublinia încrederea care poate fi acordată rezultatelor obținute în urma utilizării datelor respective.

Etapa 2: Evaluarea detaliată a riscului de inundații

Modelarea pluvială este esențială pentru această evaluare. Modelul HEC-RAS existent este o bază bună pe care se poate dezvolta studiul, dar există elemente pentru care fiabilitatea poate fi îmbunătățită (a se vedea capitolul 2). Producerea unei fișe metodologice de modelare, care poate fi aplicată în alte părți din România, este unul dintre beneficiile acestui studiu. Cuplarea programelor Iber și SWMM ar putea fi o opțiune pentru a crea o modelare complet integrată a drenajului urban, în cadrul unui Soft de Modelare Hidraulică open-source.

Îmbunătățirile preconizate ale modelului includ:

- i. Reprezentarea subtraversărilor/conductelor/canalelor de scurgere urbane, folosind date colectate într-un studiu elaborat pe teren. Acest lucru va reduce riscul la inundații în comparație cu estimările reprezentate în prezent în modelul existent.
- ii. Actualizarea ratelor de infiltrare pentru a reflecta date mai precise privind utilizarea terenurilor. Acest lucru va crește acuratețea scurgerilor pluviale generate în model.
- iii. Reprezentarea sistemului de canalizare. Acest lucru va permite înțelegerea explicită a capacității rețelei de canalizare, a punctelor de blocaj și a funcționării eventualelor revărsări de ape de canalizare mixte.

Modelul de drenaj al apelor urbane poate fi utilizat și pentru a evalua potențialele scenarii viitoare, cum ar fi schimbările climatice, schimbarea utilizării terenurilor și creșterea populației.

Rezultatele modelului ar trebui să fie utilizate pentru a obține informații despre o evaluare a impactului care să ia în considerare populația, proprietățile și infrastructura expuse riscului la inundații. Aceste date pot fi prezentate sub forma unui număr de proprietăți aflate în pericol și a pagubelor estimate care ar rezulta în urma unei inundații.

Evenimentele istorice de inundații ar trebui să fie analizate și clasificate folosind modelul conceptual Sursă-Cale-Receptor. Această standardizare a datelor va oferi informații despre potențialele măsuri de reziliență la inundații care ar putea aborda sursa de inundații, bloca sau modifica calea de inundare sau apăra receptorul.

Combinarea informațiilor privind riscul la inundații și istoricul inundațiilor ar trebui să fie utilizate pentru a identifica zonele predispușe la inundații. Acestea sunt zonele în care inundațiile s-au produs în mod repetat în trecut sau este probabil să

se producă în viitor, cu consecințe grave. Definirea zonelor predispuse la inundații va direcționa investițiile viitoare către zonele cu cel mai mare risc la inundații.

Etapă 3: Evaluarea opțiunilor

Opțiunile de management al inundațiilor care au potențialul de a crește reziliența orașului Cernavodă ar trebui să fie evaluate în cadrul unei Evaluări a Opțiunilor.

Soluțiile bazate pe natură sunt o măsură eficientă pentru gestionarea scurgerilor pluviale și oferă o serie de beneficii mai largi pentru o zonă. Prin urmare, evaluarea opțiunilor ar trebui să includă o evaluare a oportunităților pentru soluțiile bazate pe natură în întreaga zonă de studiu, pentru a ghida evaluarea opțiunilor.

Inițial, ar trebui să se elaboreze o listă lungă de opțiuni potențiale, având în vedere înțelegerea sporită a Sursei, a Căilor și a Receptorilor de inundații care a rezultat din Evaluarea Detaliată a Riscului la Inundații. Această listă lungă ar trebui să fie evaluată ținând cont de fezabilitatea realizării opțiunii specifice, luând în considerare regimul juridic, economic și tehnic al construcției.

Opțiunile fezabile vor fi apoi prezentate într-o listă scurtă. Opțiunile de pe lista scurtă ar trebui să fie evaluate din punct de vedere al viabilității sociale și economice. Aceasta ar include reprezentarea unor modificări ale modelului hidraulic și testarea impactului produs de inundații. Rezultatele modelului ar putea fi utilizate pentru o Analiză Cost-Beneficiu, iar alte beneficii potențiale ale opțiunilor ar putea fi incluse într-o Analiză Multicriterială. Rezultatul evaluării opțiunilor ar fi identificarea opțiunilor preferate de gestionare a inundațiilor, care ar trebui să fie promovate pentru orașul Cernavodă.

Punerea în aplicare a opțiunilor preferate ar trebui să fie facilitată de un Plan de Acțiune. Acest atribuie părților interesate din cadrul proiectului, responsabilitatea pentru punerea în aplicare, estimarea timpului și a costurilor necesare pentru realizarea fiecăreia dintre opțiunile preferate.

iv. Caracteristicile specifice ale parametrilor și datele tehnice (categorii de lucrări considerate necesare - scurtă descriere)

Datele disponibile includ:

Date	Scor	Descriere
Model de inundații pluviale	B	Elaborat în HEC-RAS în 2022. Acest model reflectă cele mai bune practici în modelarea pluvială 2D. Cu toate acestea, vor fi necesare îmbunătățiri în cadrul proiectului pilot PMAP pentru orașul Cernavodă pentru a îmbunătăți încrederea în rezultatele obținute.
Evenimente istorice ale inundațiilor din perioada 2006-2020	B	Un layer GIS care indică proprietățile, drumurile și locațiile care au fost afectate de inundații în trecut. Acesta va necesita îmbunătățiri în cadrul proiectului pilot PMAP pentru orașul Cernavodă pentru a reflecta inundațiile care au avut loc după anul 2020.
DTM (model digital al terenului) topografic	A	Sunt disponibile ridicări topografice și DTM din al doilea ciclu de implementare al Directivei Inundații
Acoperirea terenului	C	Datele de expunere au fost obținute pe baza informațiilor privind acoperirea terenului furnizate de Copernicus CORINE. Acestea ar trebui să fie actualizate conform Copernicus Urban Atlas ca parte a proiectului pilot PMAP pentru orașul Cernavodă, pentru a crește astfel nivelul de detaliu.
Date privind solul	B	Harta solurilor din România și date disponibile privind grupele hidrologice globale ale solurilor.
Date privind precipitațiile	A	Curbele IDF (Intensitate-Durată-Frecvență) elaborate la stația meteo de la Cernavodă și actualizate recent pentru a include observații până în anul 2020.
Sisteme de drenaj urban	B	Operatorul Regional de Apa (RAJA) poate deține date GIS privind rețeaua de canalizare. În cazul în care nu sunt disponibile, vor fi necesare studii de teren ale sistemului de canalizare. Orice date referitoare la infrastructura actuală a sistemului de canalizare vor trebui să fie suplimentate cu date privind extinderea propusă a rețelei de canalizare.

Scor al datelor: A; cel mai bun, B; bun, C; suficient, D; insuficient

Datele necesare vor include probabil:

- Studiul sistemului de drenaj existent (inclusiv canale de drenaj, canale subterane, subtraversări, conducte).
 - Sunt planificate investiții semnificative pentru infrastructura de canalizare a apelor uzate din Cernavodă. Se presupune că a fost finalizat un studiu și o cartografiere a infrastructurii existente pentru a sprijini investiția. Aceste date ar trebui să fie colectate și incluse în modelarea sistemului integrat management al apelor pluviale. În cazul în care datele nu sunt disponibile, ar putea fi necesar un studiu suplimentar, care ar putea costa 75 000-250 000 EUR.
 - Planuri și hărți ale extinderii propuse pentru sistemul de canalizare
 - Informații despre stațiile de pompare, cum ar fi regimurile de pompare și/sau date telemetrice
 - Planuri de dezvoltare pentru centrala nucleară
 - Date privind utilizarea terenurilor: Copernicus Urban Atlas
 - Hărți geologice ale României
 - Regimul juridic al terenurilor din orașul Cernavodă
 - Rezultatele monitorizării și/sau modelării nivelului apei Dunării
- b) Durata minimă de evaluare/colectare a informațiilor estimată în funcție de etapele principale ale proiectului. Mai jos este inclusă o sinteză a programului estimat al proiectului:
- Colectarea și revizuirea datelor: 12 luni
 - Evaluarea inundațiilor: 10 luni

- Evaluarea opțiunilor: 8 luni
 - Total: 30 de luni
- c) Nevoi/cerințe funcționale specifice - referitoare la condiții speciale
- Nu este cazul

7 Justificarea necesității elaborării, după caz, a:

- a) Studiului de fezabilitate, în cazul obiectivelor/proiectelor majore de investiții
Nu e cazul.
- b) Expertizei tehnice și, după caz, a auditului energetic ori a altor studii de specialitate, audituri sau analize relevante, inclusive analiza diagnostic, în cazul intervențiilor la construcții existente
- c) Dacă intervențiile se fac în arii naturale protejate sau situri culturale - vor fi necesare studii speciale.
 - Siturile locale Natura 2000 care se învecinează cu Cernavoda includ:
 - Situri din Directiva Habitare (pSCI, SCI sau SAC) - Canalele Dunării (Cod sit: ROSCI0022)
 - Situri din Directiva Păsări (SPA) - Dunăre - Ostroave (Cod sit: ROSPA0039)
 - Nu există zone desemnate la nivel național (ANP)
 - Siturile de patrimoniu local, care trebuie luate în considerare, sunt enumerate mai sus.

8 Bibliografie

- B. C. Burchfiel; M. Bleahu; M. Borcos; D. Patrulius; M. Sandulescu (1974) Geology of Romania. *Geology*. 2 (8): 392–394.
- European Union (2020) Copernicus Urban Atlas
- HKV, 2021. Report on developing IDF curves for 14 weather stations, pluvial APSFR. Reference: RO-C2-MM-HMC-MT-TAB-SYNTH-IDF_Report-FI-V2.
- HR Wallingford (2020) Draft Methodologies for Flood Hazard Modelling and Mapping
- JBA Consulting (2022) Cernavoda Pluvial Model Factsheet: RO-C2-MM-06-A013P-Cernavoda-Factsheet_FI-V4
- JBA Consulting (2022) Cernavoda Pluvial Strategy: RO-C2-PoM-APSFR-STR-Vol2-06-A013P-Cernavoda_EN-DR-V2
- Nuclear Electrica. Safety Features of Cernavoda NPP Units 1&2, Romania. Available on: https://www.nuclearelectrica.ro/cne/wp-content/uploads/sites/2/2015/10/SafetyFeaturesOfCANDUDesign_CNECernavoda.pdf
- Ross, C.W., L. Prihodko, J.Y. Anchang, S.S. Kumar, W. Ji, and N.P. Hanan. 2018. Global Hydrologic Soil Groups (HYSOGs250m) for Curve Number-Based Runoff Modeling. ORNL DAAC, Oak Ridge, Tennessee, USA. <https://doi.org/10.3334/ORNLDAAAC/1566>
- Sañudo, E., Cea L. and Puertas, J. (2020) Modelling Pluvial Flooding in Urban Areas Coupling the Models Iber and SWMM. *Water*. 12, 2647
- Soil Map Scale 1:200.000; source: National Research-Development Institute for Pedology, Agrochemistry and Environmental Protection - ICPA Bucharest
- United States Department of Agriculture (1986). Urban hydrology for small watersheds. Technical Release 55 (TR-55) (Second ed.). Natural Resources Conservation Service, Conservation Engineering Division.

Anexa A: Rezultatele testului de senzitivitate

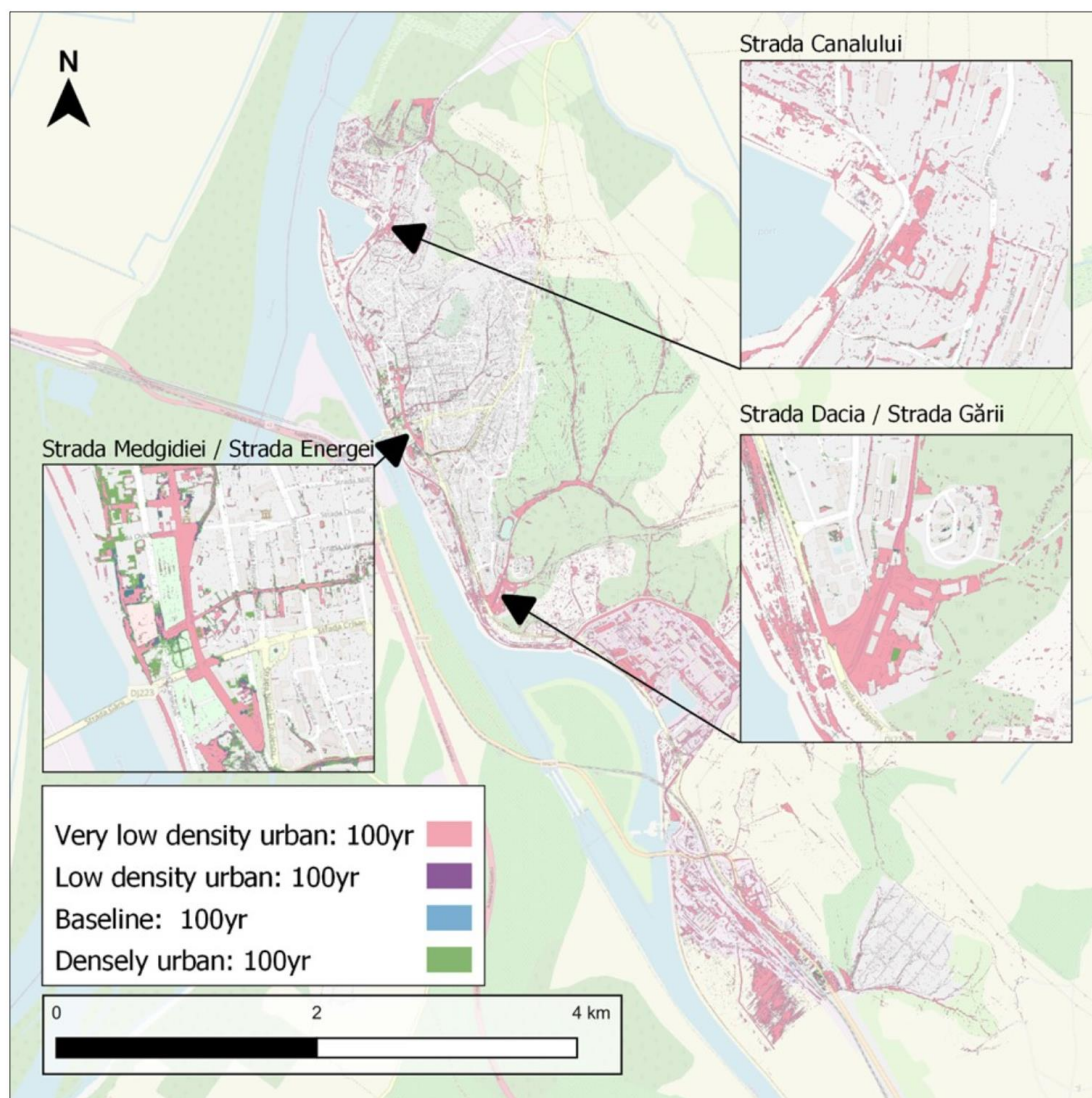


Figura A-1: Senzitivitatea modelului pluvial la schimbări în utilizarea terenurilor

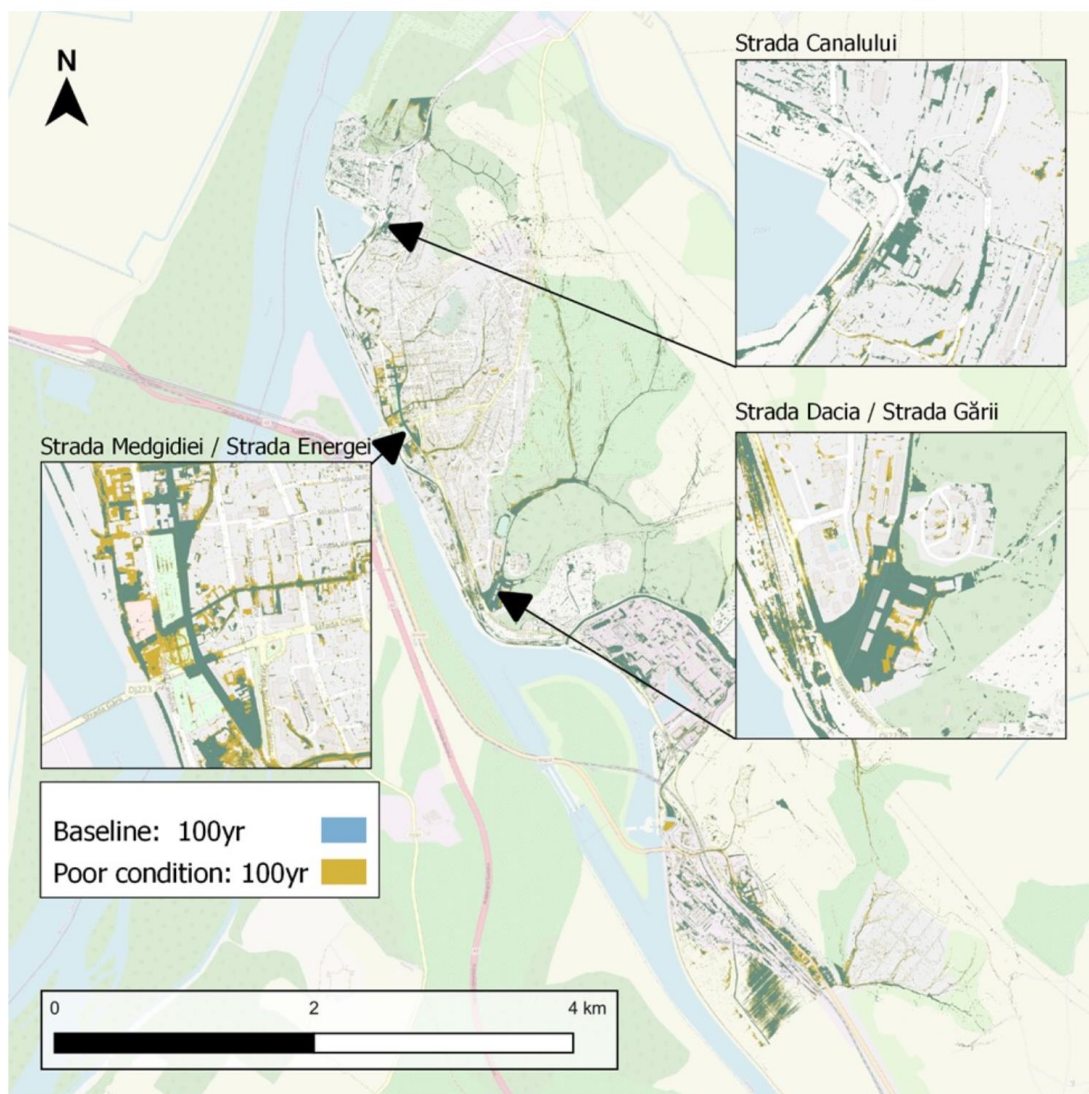


Figura A-2: Sensitivitatea modelului pluvial la schimbarea tipologiei solului

Anexa 16. Descrierea măsurilor Pachetului de Pregătire și de Răspuns în cazul situațiilor de urgență

1. Crearea unei reziliențe strategice

Articol	1a
Nume	Armonizarea obiectivelor strategice
Cod	M24-RO8, M44-RO54
Obiectiv	Îmbunătățirea armonizării obiectivelor strategice din domeniul schimbărilor climatice, al planificării urbane, al diminuării sărăciei și al reducerii riscului la dezastre (NEXUS)
Descriere funcțională	<p>Adaptarea OMAI 52/2018 astfel încât GLERN 29(grupul de lucru pentru evaluarea multisectorială a riscurilor la nivel național) format din reprezentanți ai grupurilor de lucru pe tipuri de risc din cadrul Platformei Naționale de Reducere a Riscului de Dezastre, ca un grup tehnic de lucru consultativ, specializat în științe și politici, să asigure colaborarea interinstituțională, pentru a evalua în permanență practicile în curs și pentru a produce documente de îndrumare metodologică pentru personalul instituțiilor și administrațiilor locale, cu privire la oportunitățile transversale de a atinge obiectivele referitoare la tematicile privind schimbările climatice, planificarea urbană, reducerea sărăciei și a riscului de dezastre.</p> <p>Studiu pentru descrierea foii de parcurs pentru grupul de lucru.</p> <p>Diseminarea prin seminarii și instruiți privind utilizarea și implementarea documentelor/politicilor (de exemplu, seminarii anuale sau bi-anuale).</p>
Beneficii	<ul style="list-style-type: none"> - Prin integrarea planului pentru schimbările climatice cu politicile urbane într-un punct focal, pagubele economice vor fi reduse pe termen lung, în special având în vedere creșterile preconizate ale frecvenței și severității inundațiilor. Acest lucru va ajuta la creșterea treptată a rezistenței localităților. - Beneficiu colateral: implementarea politicii Strategiei pentru Reducerea Riscului de Dezastre (SRRD). Această măsură va ajuta România să fie conformă cu Planul de acțiune al CE privind Cadrul Sendai pentru Reducerea Riscului de Dezastre, care promovează integrarea managementului riscului la dezastre în politicile UE și utilizarea unei abordări informate asupra riscului de dezastre în elaborarea politicilor locale. Prin urmare, măsura va contribui la atingerea obiectivelor strategice pentru reducerea riscului de dezastre și de sărăcie.
Articol	1b
Nume	Dezvoltarea și implementarea strategiei de gestionare a riscurilor de dezastre centrate pe oameni
Cod	M24-RO8, M42-RO47
Obiectiv	Dezvoltarea abordărilor de management al riscului de dezastre centrate pe oameni la nivel local și județean
Descriere funcțională	<p>Integrarea managementului riscului de dezastre centrat pe oameni la toate nivelurile de guvernare va asigura un management mai eficient al riscului la inundații, îmbunătățit prin luarea în considerare a vulnerabilității în managementul riscului la inundații, prin consolidarea capacității prin diferite mecanisme, ca:</p> <ul style="list-style-type: none"> - elaborarea de materiale de îndrumare și instruire adaptate condițiilor locale (sub formă de broșuri) pentru introducerea unei abordări centrate pe oameni pentru reducerea riscului de dezastre, pentru personalul de la nivel județean și local de gestionare a riscului la inundații, menit să încorporeze comunitățile locale în managementul riscului la inundații și să încurajeze spiritul civic prin creșterea conștientizării, asumării, responsabilității și participării; - seminarii on-line și on-site desfășurate de IGSU, în colaborare cu specialiști și cadre universitare specializate în managementul riscului de dezastre, pentru a încuraja structurile de guvernare (prefecți, primari) să ia în considerare modul în care abordările lor pot fi adaptate pentru a stimula angajamentul civic și reziliența comunității.
Beneficii	<ul style="list-style-type: none"> - Abordările de management al riscului de dezastre centrate pe oameni presupun că implicarea populației în deciziile privind riscul la inundații le oferă putere, le încurajează asumarea răspunderii, responsabilizarea și participarea, ca atare ei sunt mai susceptibili de a lua măsuri de rezistență activă și de evacuare, acolo unde este necesar, din proprie inițiativă. - Astfel de acțiuni individuale și la nivel de gospodărie se dovedesc a fi în mare măsură un succes în reducerea pierderilor umane și economice cauzate de inundații, datorită unei mai bune înțelegeri și participării active. Kull, D. (2008), în India, a arătat că abordarea de management al riscului de dezastre centrată pe oameni, are o rată Beneficiu-Cost peste pragul economic de 1.

2. Consolidarea cunoștințelor instituționale pentru managementul situațiilor de urgență

Articol	2a
Nume	Înțelegerea la nivel local a responsabilităților cu privire la managementul riscului la inundații
Cod	M24-RO08, M42-RO48

²⁹ Descriș în HG nr. 768/2016

Obiectiv	Creșterea gradului de înțelegere a responsabilităților actorilor locali în gestionarea riscului la inundații, în special cu privire la cursurile de apă necadastrate (administrația locală, A.N.I.F. și Romsilva, agențiile pentru pescuit și ONG-uri, cu sprijinul S.G.A./A.B.A. și I.S.U.J.).
Descriere funcțională	Este necesar să se îmbunătățească înțelegerea la nivel local a rolurilor administrației teritoriale (locale, județene) și a responsabilităților în gestionarea riscului la inundații pentru a preveni o potențială inacțiune și creșterea riscului la inundații din cauza sarcinilor esențiale de întreținere care nu sunt efectuate, în special pe cursurile de apă necadastrate, văi torențiale, etc (subbazine sub 10.km 2) a căror gestionare este responsabilitatea autorităților locale, județene. Vor fi realizate materialele de îndrumare și instruire adaptate condițiilor locale. Seminariile on-line și on-site vor fi susținute de M.M.A.P, I.G.S.U. împreună cu consultanți.
Beneficii	<ul style="list-style-type: none"> - Îmbunătățirea intervenției, printr-o mai bună înțelegere a rolurilor și responsabilităților actorilor locali în activitățile de management al riscului la inundații, permite abordări durabile sporite care sunt capabile să ofere o mai bună pregătire și o vulnerabilitate mai redusă la evenimentele de inundații. - O mai bună cunoaștere a reglementării legislative existente pentru utilizarea terenurilor din zona albiilor cursurilor de apă (cu elemente specifice legate de crearea planurilor de management al riscului de inundații) - prin implementarea materialelor de îndrumare și instruire. - Transferul de know-how de la nivelul UE: bazându-se pe programe și proiecte existente, cum ar fi programele de formare, exerciții și schimb de experți în cadrul Mecanismului de Protecție Civilă al UE, parteneriatele din Rețeaua de Cunoaștere (Knowledge Network) și Mecanismul UE - Programul de Prevenire și Pregătire referitor la subiectul măsurii.
Articol	2b
Nume	Sprijin pentru instituțiile de la nivel local și județean
Cod	M53-RO61
Obiectiv	Intensificarea sprijinului prin crearea unei platforme naționale de evaluare a pagubelor pentru instituțiile de la nivel local și județean cu privire la managementul riscului la inundații și a necesităților de raportare a acestora
Descriere funcțională	Se va implementa o platformă națională, aplicația pentru evaluarea pagubelor la dezastre pentru facilitarea activității comisiei de evaluare a pagubelor. Acest lucru va crește capacitatea de raportare locală și de furnizare a unui raport standard al evenimentului la nivel județean și național, va crește, de asemenea, eficacitatea intervenției. Aplicația va fi dezvoltată de către I.G.S.U. în perioada 2023-2024 și va cuprinde: <ul style="list-style-type: none"> - Actualizarea modelelor de raportare și a documentelor de îndrumare, pentru a integra intrările numerice în raportul județean și național pentru fiecare eveniment. Aceste modele noi și documente de îndrumare vor face obiectul unui ghid de raportare. - Furnizarea de sesiuni de training regulate pentru a îmbunătăți gradul de acceptare și sustenabilitatea pe termen lung a platformei naționale de către I.G.S.U. împreună cu A.B.A., sub coordonarea M.M.A.P..
Beneficii	Furnizarea de rapoarte integrate spațiale pentru evenimente va accelera faza de refacere după un eveniment de inundație.
Articol	2c
Nume	Școala națională de hidrologie și gospodărire a apelor
Cod	M43- RO52, M41 - RO46
Obiectiv	Înființarea unei școli naționale de hidrologie și gospodărire a apelor
Descriere funcțională	O școală dedicată activităților de hidrologie și management al apei este necesară pentru dezvoltarea abilităților de pregătire, management, administrare și implementare a măsurilor de pregătire. M.M.A.P., I.N.H.G.A., A.N.A.R. și universitățile vor lucra împreună pentru a educa o nouă generație de ingineri pentru managementul apelor și pentru alte abilități tehnice necesare (matematicieni, fizicieni, geografi, economiști și specialiști din domenii conexe etc.) cu un număr minim de cursanți pregătiți, în funcție de capacitatea de angajare după absolvire. Este necesar un nivel suplimentar de pregătire la locul de muncă (specializare continuă) pentru personalul permanent al M.M.A.P., I.N.H.G.A., A.N.A.R., dar și pentru personalul implicat în managementul riscului la inundații al altor instituții relevante (de ex. Hidroelectrica, A.N.I.F., Direcția Silvică, ROMSILVA, I.G.S.U., etc). Școala ar trebui să se axeze pe hidrologie și managementul apei și să includă facilitățile necesare, echipamentele și software-ul specializat pentru aplicații de hidrologie și managementul apei. Punerea în funcțiune a școlii, implementarea și întreținerea.
Beneficii	<ul style="list-style-type: none"> - O Școală Națională de hidrologie și gospodărire a apelor va oferi resurse umane mai performante pentru activitățile de pregătire cu eficacitate și eficiență sporite. - Creșterea gradului de comunicare și de cooperare cu părțile interesate relevante pentru managementul riscului la inundații, ca urmare a aceluiași nivel de înțelegere a problemelor și a capacității îmbunătățite de intervenție.
Articol	2d
Nume	Îndrumare pentru procedurile de evacuare
Cod	M43 - RO50, M43-RO51, M42-RO48
Obiectiv	Îmbunătățirea materialelor de îndrumare pentru procedurile de evacuare

Descriere funcțională	Actualizarea ghidurilor pentru procedurile de evacuare, pe baza Planurilor de evacuare în cazul apariției riscului de inundații, hărți, trasee și raioane de evacuare actualizate în funcție de evoluția socio – economică a zonei. Diseminarea informațiilor și instruirea, inclusiv efectuarea de exerciții la fața locului. Monitorizarea rezultatelor obținute, inclusiv registrul lecțiilor învățate.
Beneficii	<ul style="list-style-type: none"> - Actualizarea periodică a procedurilor de evacuare poate sprijini reducerea pierderilor de vieți omenești prin creșterea eficienței acestora, permițând .I.G.S.U. să ajungă la un număr mai mare de rezidenți expuși la inundații într-o perioadă mai scurtă de timp, stimulând o acțiune mai eficientă în rândul rezidenților. - Creșterea gradului de înțelegere a persoanelor sau gospodăriilor vulnerabile asigură luarea în considerare a mobilității socio-economice limitate care le poate crește vulnerabilitatea la inundații. - Această măsură va ajuta România să respecte îndrumările europene CFPA (2012)³⁰ care detaliază necesitatea creării de planuri de evacuare, planuri de urgență și exerciții care să fie adaptate la condițiile locale și formulate în procesele de consultare publică, precum și să includă luarea în considerare a persoanelor vulnerabile.
Articol	2e
Nume	Capacitatea instituțională de formare profesională
Cod	M44- RO54, M42-RO49, M43-RO52
Obiectiv	Îmbunătățirea capacității instituționale de formare și a capacității de răspuns la evenimentele de inundații pentru a sprijini eforturile de dezvoltare a bazei de cunoștințe prin crearea unei platforme comune de formare și raportare operațională
Descriere funcțională	Îmbunătățirea resurselor centrelor zonale de instruire ale I.G.S.U., prin creșterea capacității personalului; echipamente de lucru și comunicații (calculatoare și dispozitive de comunicații), în vederea consolidării capacității de răspuns la nivel local.
Beneficii	<ul style="list-style-type: none"> - Creșterea bazei de cunoștințe a instituției și îmbunătățirea înțelegerii vor sprijini creșterea capacității și a eficienței răspunsului, precum și eficacitatea în funcționarea apărării active împotriva inundațiilor, ca măsuri la nivel comunitar, gestionarea cursurilor de apă, operațiuni de căutare și salvare și evacuare etc., rezultând într-o reducere a pagubelor și a deceselor cauzate de inundații. - Facilitarea procesului de raportare va oferi mai mult timp și informații de calitate pentru acțiunile de refacere.

3. Monitoring, managementul datelor și prognoză

Articol	3a
Nume	Monitoringul și managementul datelor
Cod	M41-RO45, M41-RO44
Obiectiv	<p>Îmbunătățirea monitorizării meteorologice și hidrologice și a sistemelor informaționale pentru prognoza hidrologică.</p> <p>Asigurarea unei serii temporale continue de date de intrare și verificate din punct de vedere al calității, pentru diferitele platforme de prognoză a inundațiilor (incluzând modele deterministe și probabilistice) care ajută la furnizarea de rezultate mai bune de prognoză (de exemplu, colectarea și validarea tuturor datelor de intrare la fiecare 6 ore și la fiecare 1 oră) și mai multe secțiuni pentru prognozele hidrologice. Cerințele pentru aceasta vor include:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Creșterea numărului de stații meteorologice și de stații hidrometrice în amonte de acumulări, diguri și derivații și pentru monitorizarea barajelor și derivațiilor; - Creșterea numărului de stații meteorologice și de stații hidrometrice în amonte de APSFR-uri; - Generarea de date în format grid/raster pentru parametrii meteorologici, folosind stații meteorologice și date radar, satelitare; - Serii de date temporale continue meteorologice și în format tip grid/raster pentru modelare utilizând inteligența artificială și algoritmi de învățare automată, inclusiv pentru controlul calității; - Calcularea hidrografelor continue (date istorice) pentru calibrare și validare; - Creșterea capacității de regionalizare a datelor hidrologice.

³⁰ Ghidurile europene CFPA (2012)

Descriere funcțională	<p><i>Cerințele sistemului</i></p> <p>Ar trebui proiectat și implementat un sistem informatic hidro-meteorologic care să fie capabil să stocheze, să verifice, să corecteze, să completeze datele care lipsesc și să pună la dispoziție seturi de date istorice și în timp real cu date meteorologice și hidrologice necesare pentru a furniza prognoze deterministe și probabilistice pentru a îmbunătăți precizia și timpul de anticipare. Datele ar trebui să includă informații de la stațiile de la sol, precum și un set combinat de date meteorologice spațiale tip grid (de exemplu, stații de la sol+radar+date sateliți).</p> <p>Funcționalitățile includ disponibilitate în timp (aproape) real, algoritmi (automați și manuali) de validare și de corecție, precum și funcționalități pentru a combina automat seturi de date meteorologice în vederea producerii unui set de date spațiale. În plus, ar trebui luate în considerare tehnici îmbunătățite de asimilare a datelor pentru a ajuta în mod continuu modelele să performeze mai bine.</p> <p>Sistemul ar trebui să ruleze ca o aplicație de tip client-server, prin care I.N.H.G.A. are acces la toate datele, A.N.M. are acces la datele meteorologice și fiecare Centru de Prognoză A.B.A. are acces doar la datele din administrarea lor (date hidrologice, date de la stațiile meteorologice, de la stațiile pluviale din bazinul acestora) și la avertizările meteorologice și hidrologice de la centrele naționale de prognoză (incluzând rezultate de prognoză meteorologice și hidrologice/hidrodinamice).</p> <ul style="list-style-type: none"> - Surse de monitorizare Asigurarea de suficiente stații meteorologice de la sol (utilizarea standardelor OMM) pentru a alimenta modelul hidrologic distribuit existent și Sistemul bazat pe Ghidul pentru Inundații Rapide (FFG). Datele meteorologice ar trebui să fie disponibile în timp (aproape) real, precise și să aibă o rezoluție temporală suficientă. Aceste date privind precipitațiile de la 850 de stații meteorologice automate și de la stațiile pluviometrice ale A.N.M. vor fi, de asemenea, utilizate pentru calibrarea modelelor de prognoză meteorologică și modelelor nowcasting (de prognoză imediată). - Actualizarea sistemului de radare este în curs de implementare; 7 noi radare Doppler în bandă C vor fi instalate de A.N.M., până la sfârșitul anului 2023. Noul software de operare este în curs de dezvoltare pentru calibrarea datelor radar și vor fi generate date radar grid combinate spațial cu date de la stațiile de la sol și satelit. Aceste date vor fi disponibile pentru a fi utilizate pentru sistemele de prognoză hidrologică. - O altă ipoteză este aceea că vor fi asigurate suficiente stații hidrometrice și va fi posibilă disponibilitatea datelor (în timp real) pentru a alimenta modelele și componentele care rulează în cadrul sistemului de prognoză hidrologică. 650 de stații automate hidrometrice existente vor fi disponibile cu date de intrare pentru modelarea hidrologică prin asigurarea unei întrețineri corespunzătoare. - Informațiile de la acumulări ar trebui să fie integrate în timp real pentru a fi utilizate în cadrul modelelor care rulează în sistemul de prognoză. - În cadrul P.N.R.R., în cca. 400 locații noi la poduri și poldere, inclusiv în sectoarele amonte A.P.S.F.R. noi, vor fi instalați cca. 1000 senzori radar, echipamente de supraveghere cu camere video, kituri de panouri solare și kituri de comunicații pentru situații de urgență (TETRA și radio-GSM- comunicații prin satelit ca rezervă pentru sistemul de comunicații A.N.A.R. existent – vezi, de asemenea, și măsura 6e). - Cunoașterea Riscurilor în caz de Dezastre la Inundații (date istorice și evenimente simulate din hărți de hazard și de risc). <p><i>Capacitate și întreținere</i></p> <p>Instituțiile responsabile (ANAR, ANM și INHGA) ar trebui să aibă capacitatea financiară și umană (buget și resurse umane) pentru a menține stațiile meteorologice și hidrologice la parametrii normali de funcționare și pentru a actualiza în mod regulat cheile limnimetrice ale stațiilor hidrometrice.</p> <p><i>Cerințe hardware</i></p> <p>Se recomandă instalarea de servere de date separate. Presupunând o copie digitală pentru backup, se estimează 2 servere I.N.H.G.A., 2 servere A.N.M. și 11 servere A.B.A..</p>
Beneficii	<ul style="list-style-type: none"> - Pierderile umane evitate și pagubele economice de inundații evitate - Capacitatea sporită de monitorizare, gestionare a datelor (3a), prognoză (componenta 3b) și împreună cu diseminarea, comunicarea și avertizarea (4a) au un beneficiu estimat de aproximativ 25% (EAD diminuat).
Articol	3b
Nume	Elaborarea prognozelor - platforme, modele, sisteme de suport decizional, interfețe (inclusiv componente hardware și software) – componentă a proiectului WATMAN II
Cod	M41-RO44
Obiectiv	Furnizarea de produse îmbunătățite de prognoză și avertizare, instrumente de suport decizional (DSS) pentru gestionarea inundațiilor în timp real, avertizare suficient de precisă și în timp util pentru a atenua impactul inundațiilor în România. Această măsură face parte din Proiectul WATMAN II.

Descriere funcțională	<p>Platforma Națională de Prognoză Hidrologică (PNPH) care urmează să fie dezvoltată va genera prognoze utilizând modelele deterministe și, de asemenea, un ansamblu de produse de prognoză hidrologică probabilistică, pentru a sprijini estimarea incertitudinii asociate, pentru 20-25 de sisteme hidrografice de pe cursurile interioare ale râurilor și pentru Dunăre în aval de Porțile de Fier II până la Tulcea.</p> <p>PNPH ar trebui să fie capabilă să:</p> <ul style="list-style-type: none"> - importe, stocheze și proceseze mai multe prognoze meteorologice (pe baza disponibilității și oferind capabilități de import pentru cele mai comune formate) și rezultatele din modelele nowcasting (de prognoză imediată) ca date punctuale și grid; - să utilizeze ansambluri de prognoză meteo și alte date de intrare necesare, pentru a rula și procesa automat rezultatele pentru modelele hidrologice și hidraulice, incluzând cel puțin un model hidrologic distribuit, care va produce date de intrare pentru modelele hidraulice. Rezultatul modelului hidrologic va fi utilizat ca dată de intrare în modelele hidraulice (de propagare), rularea și procesarea automată a modelelor hidrologice care alimentează modelele hidraulice, inclusiv pentru Dunăre; rularea și procesarea automată a mai multor modele hidraulice, cel puțin incluzând modelele HECRAS 1D și Mike 11 1D. - modelele trebuie să fie rapide și robuste (stabile), - platforma oferă funcționalitate pentru calibrarea acestor modele. - hărțile relevante de hazard și de risc C1/C2 ar trebui să fie conectate de prognoze luând în considerare impactul. Dacă este necesar, ar putea fi dezvoltate și incluse hărți suplimentare pre-simulate (a se vedea măsura 4b). - Rulează și procesează automat și modele robuste de rutare (de exemplu, modelul CAMA-Flood) - Sistemul național RO-FFGS existent va fi îmbunătățit în cadrul sistemului regional SEE-FFGS, implementat sub coordonarea OMM. De asemenea datele și produsele de monitorizare meteorologice îmbunătățite, precum și a prognozei meteorologice nowcasting (imediată) ar trebui valorificate. - ar trebui să includă funcționalitatea de prezentare și avertizare pe baza produselor de prognoză, pentru a avea o funcționalitate standard pentru a gestiona importul, exportul, raportarea rezultatelor modelului și altele. - gestionarea și exploatarea acumulărilor: platforma ar trebui să permită includerea datelor privind gestionarea și exploatarea acumulărilor în timp real. Aceasta înseamnă că modelele hidrologice și/sau hidraulice ar trebui să poată simula efectul modului de exploatarea al acumulării. PNPH ar trebui să includă funcționalitatea de optimizare a exploatarea acumulărilor prin (de exemplu) instrumente RTC. - PNPH ar trebui să fie capabilă să asimileze observații pentru a ajusta modelele de prognoză folosind tehnici de asimilare a datelor; - analiza scenariilor (scenarii de tip What If?, analiza sensibilității și evaluarea performanței): funcționalitate pentru optimizarea/modificarea parametrilor modelului, evaluarea performanței modelului, (de exemplu: calibrare, sensibilitate, evaluare a performanței). - conectarea prognozei cu hărțile de impact: ar trebui să existe proceduri și o funcționalitate pentru a efectua monitorizarea și evaluarea evenimentului de inundație (este, de asemenea, legată de măsura 3a și 4b). Trebuie definite locațiile de ieșire, precum și pragurile aferente pentru avertizări. Toate acestea ar trebui incluse în sistem. - PNPH ar trebui să aibă un sistem de rezervă, care rulează în paralel cu sistemul principal. Cei care elaborează prognozele ar trebui să poată opera (sub)sistemele 24/7. - Modul simulator, care să poată fi utilizat pentru activități de formare profesională la locul de muncă, și pentru realizarea și validarea unor proceduri standard de operare a sistemului pentru elaborarea produselor de prognoză.
Beneficii	<ul style="list-style-type: none"> - Pierderile umane evitate și pagubele economice de inundații evitate - Capacitatea sporită de monitorizare, management al datelor (componenta 3a) prognoză (3b) împreună cu diseminarea, comunicarea și avertizarea (4a) au un beneficiu estimat de aproximativ 25% (EAD diminuat).

4. Comunicarea publică

Articol	4a
Nume	Diseminare, comunicare, avertizare
Cod	M41-RO44
Obiectiv	Furnizarea de informații privind avertizarea viiturilor într-un format ușor de înțeles instituțiilor relevante.

Descriere funcțională	Majoritatea Platformelor de Prognoză Hidrologică au o interfață standard de raportare inclusă. Cu toate acestea, acest lucru este destinat în mare parte experților în prognoză. Prin urmare, se recomandă dezvoltarea unui instrument web dedicat, care poate fi utilizat pentru a disemina informații specifice și direcționate pentru instituțiile relevante. Instrumentul web va oferi informații în timp real din partea PNPH. EMP (Platforma de Management al Urgențelor) va fi proiectată și dezvoltată și ar trebui să prezinte într-un mod simplist avertizările, și nivelul și impactul acestora. I.G.S.U., C.L.S.U. și alte autorități responsabile ar trebui să poată înțelege și să răspundă imediat pe baza informațiilor incluse în platforma web. Aceste informații ar trebui să fie ușor de conectat cu planurile de răspuns și de apărare. EMP va fi conectat la RO-ALERT, sistemul de avertizare al I.G.S.U. care este capabil să trimită automat mesaje pe telefoanele mobile către cea mai mare parte a populației în situații excepționale. EMP ar trebui, de asemenea, să fie accesibil prin aplicația de telefon mobil pentru experții în dezastre care lucrează în domeniu. Aceste avertizări/comunicări vor fi conforme cu CAP (Common Alerting Protocol). Conținutul standard al mesajelor va fi proiectat cu contribuții din partea celor care elaborează prognoze și a I.G.S.U..
Beneficii	<ul style="list-style-type: none"> - Pierderile umane evitate și pagubele economice de inundații evitate - Capacitatea sporită de monitorizare, management al datelor (componenta 3a) prognoză (3b) împreună cu diseminarea, comunicarea și avertizarea (4a) au un beneficiu estimat de aproximativ 25% (EAD diminuat).
Articol	4b
Nume	Hărțile de hazard și de risc la inundații
Cod	M24-RO7, M21-RO1, M21-RO2, M42-RO47
Obiectiv	Elaborarea și difuzarea hărților de hazard și de risc la inundații la județean
Descriere funcțională	Ca parte a implementării Directivei UE privind inundațiile, au fost elaborate hărți de hazard și de risc la inundații pentru fiecare A.S.P.F.R. (acoperind 19.269 km pentru bazinele hidrografice interioare și Fluviul Dunărea). Cu toate acestea, este necesar să se extindă hărțile disponibile pentru a include zone din afara A.S.P.F.R.-urilor identificate și includerea datelor istorice care, la rândul lor, pot sprijini producerea de prognoze bazate pe impact ale măsurii 3b, capacități generale îmbunătățite de prognoză și facilitarea îmbunătățirii luării deciziilor informate cu privire la riscuri. Diseminarea acestor hărți de hazard și risc să fie realizată prin afișări fizice pe site-urile primăriilor, la sediile acestora, pe site-urile A.B.A., A.N.A.R., I.J.S.U. I.G.S.U. și M.M.A.P., precum și să fie disponibile online prin intermediul vizualizatorului de tip web. Diseminarea suplimentară va fi furnizată de site-ul web RO-Risk și prezentate în școli, alături de informații non-tehnice adecvate vârstei. Această măsură este complementară măsurii propuse la nivel național referitoare la integrarea managementului riscului la inundații în amenajarea teritoriului și urbanism.
Beneficii	<ul style="list-style-type: none"> - Creșterea dezvoltării și difuzării hărților de hazard și de risc la inundații pentru a îmbunătăți gradul de conștientizare și acțiunile ulterioare ale autorităților relevante și ale publicului cu privire la riscul la inundații, deoarece astfel nivelurile de planificare urbană și a teritoriului și de pregătire cresc, conducând la o reducere a pagubelor și a deceselor.
Articol	4c
Nume	Conștientizarea comunităților locale cu privire la gestionarea riscului la inundații
Cod	M43 - RO50, M42-RO49, M43-RO51
Obiectiv	Creșterea gradului de conștientizare în rândul comunităților locale a riscului la inundații cu care se confruntă, inclusiv a planurilor de urgență și a strategiilor comportamentale pe care acestea le pot adopta înainte, în timpul și după un eveniment de inundații
Descriere funcțională	Broșurile sunt create la nivel de bazin, inclusiv informații contextuale pentru condițiile locale, care au potențialul de a crește eficacitatea intervențiilor și implicarea populației locale. Aceasta va include: <ul style="list-style-type: none"> - producerea și difuzarea sporită de broșuri și fișe informative care explică contextele locale de risc la inundații, planurile de urgență pentru zona lor specifică și strategiile de protecție pentru comunitățile locale în timpul și după inundații; - includerea hărților de hazard și de risc la inundații cu informații simpliste într-un limbaj non-tehnic, cu broșuri și fișe informative care explică riscurile și postate tuturor gospodăriilor care se confruntă cu riscuri semnificative de inundații, însoțite de activități de informare în spații publice, cum ar fi centrele comerciale, în funcție de contextul local; - Comunicare țintită și strategii adaptate pentru școli, vârstnici și populație vulnerabilă care urmează să fie livrate în școli, în case sau în grupuri comunitare asociate.
Beneficii	<ul style="list-style-type: none"> - Creșterea nivelului de acțiune al persoanelor care, cel mai probabil, vor suferi pagube economice semnificative sau decese umane ca urmare a inundațiilor, ceea ce duce la o reducere generală a pagubele economice și a pierderilor de vieți omenești în timpul unei inundații. - Această măsură va ajuta România să îndeplinească condițiile Comunicării Comisiei din 12 iulie 2004 „Managementul riscului la inundații - prevenirea, protecția și atenuarea inundațiilor” [COM(2004) 472 final - Jurnalul Oficial C 49, 28 februarie 2006] care cere statelor membre să elaboreze și să implementeze un program de acțiuni de coordonare pentru prevenirea, protecția și atenuarea inundațiilor care să includă: „creșterea conștientizării riscurilor la inundații prin participarea mai largă a părților interesate și o comunicare mai eficientă”.

Articol	4d
Nume	Încorporarea abordărilor privind managementul riscului la inundații în curricula națională
Cod	M43- RO52
Obiectiv	Introducerea în programa școlară a unei discipline de pregătire în domeniul situațiilor de urgență adaptate vârstei copiilor, inclusiv aspecte de inundații
Descriere funcțională	Utilizarea școlilor la nivel național, ca potențiale puncte de acces pentru difuzarea conștientizării riscului la inundații în rândul comunității, cu școli capabile să acționeze ca centre de cunoaștere pentru structurile familiale mai largi. Aceasta are ca scop crearea de programe și materiale didactice școlare pentru toate vârstele pentru minim 3 ore pe an. Formarea profesorilor prin seminarii online oferite de I.G.S.U. conform Planurilor de pregătire în domeniul Situațiilor de Urgență, întocmite la nivel județean și aprobate prin ordin al prefectului. Furnizarea de materiale didactice, cum ar fi cursuri de e-learning adecvate vârstei sau jocuri interactive, broșuri și fișe informative.
Beneficii	<ul style="list-style-type: none"> - Conștientizarea este mai crescută în cadrul unor sisteme comunitare mai largi, acționând ca niște centre de transfer de cunoștințe pentru populație. - Prin creșterea gradului de conștientizare a publicului cu privire la riscul la inundații cu care se pot confrunta și acțiunile pe care le pot implementa pentru a reduce și gestiona riscurile, pregătirea este întărită datorită acțiunilor timpurii și sunt reduse pagubele economice și decese provocate de inundații.
Articol	4e
Nume	Îmbunătățirea rezilienței grupurilor vulnerabile și/sau marginalizate
Cod	M43 - RO50, M42-RO49, M43-RO51
Obiectiv	Îmbunătățirea rezilienței grupurilor vulnerabile și/sau a grupurilor marginalizate prin diseminarea informațiilor privind managementul riscului la inundații și comunicarea bidirecțională a acestor informații
Descriere funcțională	În România, o mare parte a populației se confruntă cu o vulnerabilitate în creștere la inundații din cauza ratelor ridicate de sărăcie și marginalizare, ceea ce face ca integrarea acestora în încercările de reducere a riscului de dezastre să fie de maximă importanță. Desemnarea unor promotori specializați în vulnerabilități este necesară pentru a permite reprezentanților instituționali să dezvolte încrederea în aceste comunități și să stabilească canale de comunicare puternice care să fie utilizate în timpul unei situații de urgență la inundații. Comunicarea deschisă, fracventă, poate permite instituțiilor să își îmbunătățească înțelegerea provocărilor cu care se confruntă aceste grupuri în răspunsurile lor la inundații și să încorporeze strategiile tradiționale de adaptare utilizate de grupurile vulnerabile în planurile lor de răspuns la inundații. Există un potențial ca această măsură să se extindă pe platforma construită de pilotul dedicat romilor din proiectul RO-FLOODS, folosind liste de ONG-uri locale prestabilite .
Beneficii	<ul style="list-style-type: none"> - Prin mecanismele îmbunătățite de comunicare cu grupurile vulnerabile prin abordări participative, includerea acestora în sistemul de management al riscului de inundații este consolidată, rezultând în adaptarea abordărilor instituționale și a acțiunii îmbunătățite din partea comunităților vulnerabile la evenimentele de inundații, care este adaptată la situațiile și constrângerile acestora. Pierderile umane și pagubele economice cauzate de inundații sunt, prin urmare, evitate datorită acțiunii timpurii îmbunătățite și înțelegerii combinate. - Beneficii suplimentare sunt oferite de stabilirea acestor canale de comunicare pentru activitățile de pregătire și reziliență pentru mai multe hazarduri. - Această măsură va ajuta România în îndeplinirea aspirațiilor cuprinse în Directiva UE privind inundațiile și în DCA în legătură cu participarea publicului la formulare și pentru activitatea în curs de gestionare a riscului la inundații.
Articol	4f
Nume	Îmbunătățirea acoperirii sistemului de alarmare
Cod	M41-RO44
Obiectiv	Îmbunătățirea gradului de acoperire cu sisteme de alarmare și eficientizarea modului de diseminare a mesajelor de avertizare (acest obiectiv este parte a Proiectului WATMAN II)

Descriere funcțională	<p>27 de studii de audibilitate au fost efectuate de I.G.S.U. începând cu anul 2019; acestea au constatat că doar 55,46% din țară era acoperită de sisteme de alarmare sonoră eficiente, în multe comune lipsind în prezent o sirenă și, astfel avertizarea/alarmarea populației poate fi deficitară. Neexistența sirenei duce la nealarmare. Multe zone se bazează în prezent pe funcționarea sirenelor mecanice, I.G.S.U. confirmând în 2019 că majoritatea sirenelor nu erau conectate electronic la structuri de comandă centralizate, necesitând operarea manuală în teren. Acest lucru are potențialul de a duce la întârzieri critice pentru activitățile de pregătire și de răspuns la inundații. Ca parte a proiectului WATMAN II, A.N.A.R. a confirmat aceste constatări prin identificarea a cca. 1.500 de sirene suplimentare necesare pentru a asigura o acoperire eficientă a sistemului de alarmare la baraje și în aval de lacurile de acumulare.</p> <p>Instalarea de noi sirene (1612 sirene în conformitate cu Studiul de Fezabilitate existent) în zone cu risc mare/sectoare de râuri, în aval de baraje și 33 de centre de comandă bidirecționale (pentru S.G.A./ Sisteme Hidrotehnice și I.J.S.U./administrație locală).</p> <p>Crearea de campanii de conștientizare a publicului pentru a crește înțelegerea semnificațiilor sunetelor sirenelor și a acțiunilor necesare după alertă și pentru a îmbunătăți stimularea acțiunilor populației în urma emiterii unui avertizări.</p>
Beneficii	<ul style="list-style-type: none"> - Acoperirea mai bună a sistemului de alarmare și înțelegerea populației și cunoașterea acțiunilor necesare după alertă - Îmbunătățirea procentului persoanelor situate în zonele de risc la inundații, aval de baraje din administrarea AN Apele Române care sunt avertizate / alarmate într-o situație de urgență - Sprijinirea capacității comunităților de a se angaja în activități de acțiune timpurie după emiterea unui avertizări, reducând astfel pagubele și decesele la un eveniment de inundație.

5. Planificarea răspunsului

Articol	5a
Nume	Baze de date pentru cunoștințe instituționale și consolidarea informațiilor
Cod	M42-RO47
Obiectiv	Crearea de baze de date pentru îmbunătățirea schimbului de informații și cunoștințe între instituțiile relevante legate de managementul riscului la inundații; Colectarea și consolidarea informațiilor pentru îmbunătățirea procesului de luare a deciziilor informate asupra riscurilor
Descriere funcțională	<p>În prezent, nu există baze de date care să colecteze informații privind investițiile efectuate de diverse instituții din România pentru managementul riscului la inundații și despre contribuțiile acestora la reducerea riscului. Prin urmare, este nevoie de îmbunătățirea integrării informațiilor și de a le face ușor accesibile de către toate părțile interesate implicate în gestionarea riscului la inundații.</p> <p>Crearea și menținerea unei baze de date pentru sistematizarea și publicarea informațiilor despre investițiile realizate de diferite instituții și contribuțiile acestora la reducerea riscului la inundații. În plus, ar fi bine să se includă în baza de date oportunitățile de finanțare existente/viitoare pentru managementul riscului la inundații. Stabilirea de protocoale standard pentru încărcarea informațiilor într-un format consistent, rezumate în manuale de utilizare și seminarii de formare online asociate pentru tot personalul implicat.</p>
Beneficii	<ul style="list-style-type: none"> - Sunt necesare baze de date îmbunătățite pentru a sprijini cunoștințele instituționale și integrarea informațiilor între diversele sectoare de activitate și niveluri de guvernare. - Cartografierea și diseminarea prin intermediul bazei de date a oportunităților de finanțare și oferirea de exemple de proiecte de succes de accesare a fondurilor, va spori oportunitățile pentru cereri de finanțare cu obiective similare și pentru transferul de „know-how”. Va fi creată o oportunitate pentru noi propuneri de proiecte de succes și creșterea fondurilor alocate pentru managementul riscului la inundații.
Articol	5b
Nume	Exerciții pentru colaborarea interinstituțională
Cod	M42-RO49, M43-RO51
Obiectiv	Îmbunătățirea colaborării interinstituționale prin efectuarea mai multor exerciții comune
Descriere funcțională	<p>Programe anuale cu exerciții de simulare a producerii de inundații comune desfășurate de M.M.A.P., A.N.A.R. și I.G.S.U., care implică părți interesate la nivel local, cum ar fi grupuri profesionale, autorități locale și județene cu responsabilități în managementul riscului la inundații, comunități locale, școli, universități și sectorul privat. Acestea ar trebui să includă exemple de hazarduri multiple și în cascadă care însoțesc inundațiile (de exemplu, accidente chimice, biologice, radiologice și nucleare (accidente CBRN) sau alunecări de teren), în funcție de condițiile locale.</p>
Beneficii	Creșterea numărului de exerciții comune, de colaborare interinstituțională, îmbunătățește pregătirea prin facilitarea unui răspuns eficient și efectiv, datorită unei mai bune coordonări cu actorii responsabili care lucrează împreună pentru a sprijini populația după emiterea unui avertizări și în timpul unei inundații, reducând astfel decesele și pagubele economice.
Articol	5c
Nume	Creșterea capacității serviciului de voluntariat
Cod	M24-RO8, M44-RO54, M43-RO53

Obiectiv	Creșterea capacității serviciului de voluntariat de situații de urgență la nivel de CLSU pentru sprijinirea eficientă a eforturilor privind managementul riscului la inundații
Descriere funcțională	Dezvoltarea și implementarea temeiului legal necesar pentru acordarea de beneficii voluntarilor și stabilirea unor mecanisme clare de finanțare în sistemul de management al situațiilor de urgență pentru a oferi o capacitate sporită primarilor de a încuraja recrutarea voluntarilor la nivel local. Asigurarea unor puteri sporite pentru șeful serviciului de voluntariat pentru situații de urgență în cadrul comunității locale, pentru a se asigura o concentrare unică asupra sarcinii în cauză. Aceasta trebuie să fie însoțită de stabilirea unei finanțări suficiente pentru a se asigura că nu este necesară o muncă alternativă.
Beneficii	<ul style="list-style-type: none"> - Capacitate crescută a serviciului de voluntariat de a sprijini intervențiile la nivel local, inclusiv: <ul style="list-style-type: none"> o răspuns instituțional sub formă de operațiuni de apărare activă împotriva inundațiilor, măsuri la nivel comunitar și gestionarea de bază a cursurilor de apă, operațiuni de căutare și salvare și de evacuare; o colaborarea cu populația și comunitățile locale pentru diseminarea mesajelor de avertizare și pentru sprijinirea evacuării bunurilor în locuri sigure și pentru aplicarea măsurilor de rezistență activă ; - Acțiunea timpurie a comunităților individuale și locale este consolidată, iar pagubele economice și decese sunt reduse.
Articol	5d
Nume	Creșterea eficienței serviciului de voluntariat
Cod	M44-RO54, M24-RO8, M42-RO48
Obiectiv	Definirea clară a rolurilor și responsabilităților serviciului de voluntariat referitoare la managementul riscului la inundații
Descriere funcțională	Implementarea prevederilor Planurilor de Pregătire în domeniul Situațiilor de Urgență cu privire la Serviciul Voluntar pentru Situații de Urgență. Furnizarea de cunoștințe precise și înțelegerea sarcinilor în contextul lor local în legătură cu hazarduri locale și cu privire la utilizarea noilor echipamente, a comunicații și a sistemelor de alarmare livrate pentru localități.
Beneficii	<p>Eficiență crescută a Serviciul Voluntar pentru Situații de Urgență pentru a sprijini intervențiile la nivel local, inclusiv:</p> <ul style="list-style-type: none"> - răspuns instituțional sub forma operațiunilor de apărare activă împotriva inundațiilor, măsuri la nivel comunitar și gestionarea de bază a cursurilor de apă, operațiuni de căutare și salvare și de evacuare. - colaborarea cu locuitorii și comunitățile locale pentru diseminarea mesajelor de avertizare și pentru a sprijini evacuarea bunurilor în locuri sigure și punerea în aplicare a măsurilor de rezistență activă. - acțiunea timpurie a populației și a comunităților locale este consolidată, iar pagubele economice și decese sunt reduse.
Articol	5e
Nume	Considerarea vulnerabilității pentru planificarea managementului riscului la inundații
Cod	M43-RO50, M43-RO51, M42-RO49
Obiectiv	Îmbunătățirea managementului riscului la inundații și a eforturilor de răspuns pentru grupurile vulnerabile și persoanele care posedă strategii limitate de adaptare în fața evenimentelor de inundații
Descriere funcțională	<p>Măsura urmărește să îmbunătățească integrarea în activitățile de management al riscului la inundații din România, luând în considerare vulnerabilitatea și grupurile vulnerabile în mod adecvat.</p> <p>Principalele grupuri identificate ca având o vulnerabilitate crescută în România sunt persoanele sărace, copiii și tinerii lipsiți de îngrijirea și sprijinul părintesc, vârstnicii singuri sau dependenți, populațiile de romi, persoanele cu dizabilități și persoanele care trăiesc în comunități sărace și marginalizate. Elaborarea Planurilor de Evacuare și Planurilor de Apărare Împotriva Inundațiilor, fenomenelor meteorologice periculoase având ca efect producerea de inundații, secetă hidrologică, accidente la construcții hidrotehnice, poluări accidentale pe cursurile de apă (pe scurt Planul de Apărare Împotriva Inundațiilor) la toate nivelurile, pentru a include o secțiune dedicată grupurilor vulnerabile și adaptarea asociată a intervențiilor necesare. Acest lucru va ajuta la intervenții mai reușite.</p> <p>Organizarea de seminarii de formare online și materiale de îndrumare realizate de I.G.S.U., la 2 niveluri diferite – pentru C.J.S.U., seminarii organizate, în colaborare, de I.G.S.U., A.N.A.R./A.B.A., Ministerul Muncii și agențiile dedicate din subordine (ANPD și ANPCA) și ONG-urile naționale și internaționale specializate pe grupuri vulnerabile (de ex. Salvați Copii, UNICEF etc.), iar pentru C.L.S.U. – I.S.U.J., A.B.A./S.G.A., O.N.G-uri locale, reprezentanții în teritoriu ai agențiilor Ministerului Muncii. Materialele de îndrumare ar trebui să includă exemple de adaptări ale procedurilor de avertizare, evacuare și reconstrucție necesare pentru grupurile vulnerabile, folosind tipologii preconizate, formulate la nivel național.</p> <p>Elaborarea listelor consolidate și a locațiilor persoanelor vulnerabile în cadrul unei unități administrativ teritoriale de către C.L.S.U., care urmează să fie furnizate serviciilor de urgență pentru a le permite acestora să își planifice operațiunile în mod corespunzător în perioadele ex-ante anterioare unui eveniment de inundație.</p> <p>Elaborarea de recomandări pentru îmbunătățirea viitoare a datelor disponibile privind populația marginalizată și vulnerabilă, în special pentru comunitatea de romi.</p>

Beneficii	<ul style="list-style-type: none"> - Integrarea mai bună a vulnerabilității în Planul de Evacuare și în Planul de apărare împotriva inundațiilor este necesară pentru a sprijini pe cei mai vulnerabili din societatea românească. Această adaptare a măsurilor la nivel comunitar, a operațiunilor de căutare și salvare și evacuare, permite creșterea rezilienței pe termen lung, reducând șocurile și, astfel, sprijină pregătirea pe termen lung la inundații pentru grupurile vulnerabile. - Această măsură întărește, de asemenea, capacitățile individuale de adaptare prin sprijinirea celor mai vulnerabili, prin sprijinirea mutării bunurilor și implementarea măsurilor de rezistență activă care reduc pagubele economice și decese în rândul populației în cadrul căreia sunt cele mai probabile aceste efecte.
Articol	5f
Nume	Definirea și marcarea principalelor rute de evacuare
Cod	M42-RO48, M42-RO49, M43-RO51
Obiectiv	Creșterea eficienței procedurilor de evacuare în timpul unei inundații
Descriere funcțională	<p>În prezent, nu există cerințe ca rutele de evacuare să fie semnalizate clar, în teren, în ciuda faptului că astfel de rute au fost identificate în Planul de Evacuare și în Planul de Apărare împotriva inundațiilor, iar evacuarea se bazează în principal pe capacitatea indivizilor de autoevacuare, sub coordonarea reprezentanților autorităților locale. Fără căi de evacuare semnalizate clar, luând în considerare rezultatele modelării inundațiilor, există riscul ca persoanele care nu sunt familiarizate cu o zonă locală să se evacueze pe rute nesigure sau să ajungă în zone predispușe la inundații în timpul unei situații de urgență.</p> <p>Este necesară marcarea în teren a traseelor și raioanelor de evacuare.</p>
Beneficii	Definirea și marcarea în teren a rutelor de evacuare și raioanelor de evacuare sunt necesare pentru a sprijini o evacuare eficientă și efectivă în timpul inundațiilor. Acest lucru asigură utilizarea de către populație a rutelor care sunt sigure în timpul unui eveniment de inundație după primirea unui avertizări, reducând astfel pierderile de vieți omenești.

6. Pregătire, Răspuns

Articol	6a
Nume	Creșterea capacității operative a Serviciilor Situații de Urgență ale ANAR-ABA-SGA și ale Formațiilor de intervenție operativă din cadrul AN Apele Române
Cod	M44-RO54, M41-RO45, M41-RO44
Obiectiv	Creșterea capacității și eficienței Serviciilor Situații de Urgență, Dispecerate și ale formațiilor de intervenție rapidă din cadrul A.N.A.R.
Descriere funcțională	<p>În prezent, A.N.A.R. se confruntă cu provocări în ceea ce privește asigurarea necesarului de personal în cadrul serviciilor Situații de Urgență, Dispecerat precum și a formațiilor de intervenție operativă</p> <p>În cadrul Serviciilor Situații de Urgență, Dispecerat se colectează, sintetizează informațiile, se prelucrează datele privind situația și evoluția fenomenelor hidrometeorologice periculoase având ca efect producerea de inundații, se sintetizează măsurile întreprinse și se dispun măsurile necesare pentru diminuarea efectelor negative a evenimentelor înregistrate.</p> <p>Serviciul Dispecerat asigură, prin tehnica din dotare, fluxul informațional operativ decizional, colectarea informațiilor, validarea și centralizarea acestora, ce caracterizează starea Sistemului Național de Gospodărire a Apelor, răspunde de informarea zilnică și operativă a conducerii Administrației Naționale „Apele Române” - A.B.A. – S.G.A./S.H.I. și a autorităților publice centrale și locale și dispune măsurile necesare pentru diminuarea efectelor negative a evenimentelor înregistrate.</p> <p>Pentru un proces decizional îmbunătățit în situații de urgență, se impune asigurarea necesarului de personal specializat conform cerințelor structurii organizatorice în care va activa, dotarea cu echipamente performante a serviciilor operative dar și pregătirea continuă a personalului existent.</p> <p>Serviciile Situații de Urgență, Dispeceratele existente de la A.B.A./S.G.A. precum și formațiile de intervenție operativă trebuie consolidate cu echipamente moderne și resurse umane:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dotarea serviciilor situații de urgență, dispecerat, cu echipamente moderne, performante de monitorizare, implementarea panourilor de vizualizare (monitoare de mari dimensiuni) capabile să afișeze în timp real toate aplicațiile existente, colectarea automată a datelor hidrologice de la stațiile automate, integrate cu lumini de avertizare codificate ROGV (Rosu, Portocaliu, Galben, Verde), - Dotarea serviciilor situații de urgență, dispecerat cu echipamente IT moderne, performante pentru accesul independent, operarea și backup-ul tuturor sistemelor create conform 3a și 3b la nivel A.N.A.R.- A.B.A. -S.G.A.. - Recrutarea de personal în cadrul serviciilor operative înainte de manifestarea deficitului de personal. - Revizuirea legislației în vederea reglementării activității desfășurate de personalul operativ din cadrul A.N. Apele Române.
Beneficii	<ul style="list-style-type: none"> - Creșterea capacității serviciilor situații de urgență, dispecerate și a echipelor de intervenție conduce la un management al riscului la inundații decizional operativ și eficient, asigură un răspuns eficient din partea formațiilor de intervenție operative din cadrul AN Apele Române și a Unităților operative (detașamente, formații etc.) din cadrul ISU. - Pregătirea permanentă a personalului operativ pentru intervenții în situații de urgență conduce la reducerea efectelor negative înregistrate ca urmare a producerii inundațiilor (reducerea pagubelor materiale, evitarea pierderilor de vieți omenești, măsuri de sprijin la nivel comunitar)
Articol	6b

Nume	Creșterea capacității Centrelor de Intervenție Rapidă
Cod	M44- RO54, M41-RO45, M41-RO44
Obiectiv	Creșterea capacității de răspuns a A.N.A.R. (Centrele de Intervenție Rapidă)
Descriere funcțională	<p>Rețeaua actuală de 23 de Centre de Intervenție Rapidă realizată de A.N.A.R. prin obiectivul de investiții 2 al proiectului WATMAN (aprobat prin HG 1171/2006) și-a dovedit importanța în a oferi un răspuns eficient și efectiv pentru managementul riscului la inundații în toate zonele necesare din România.</p> <p>Pentru creșterea eficienței este necesară o capacitate sporită în ceea ce privește mijloacele și forțele de intervenție pentru a asigura o intervenție optimă, eficientă în primă fază asupra lucrărilor hidrotehnice din administrare, parte a Sistemului Național de Gospodărire a Apelor, precum și ulterior, la solicitarea C.L.S.U. și C.J.S.U., dacă forțele de intervenție ale acestora sunt depășite.</p> <p>Inițial CIR-urile au fost dotate cu același tipuri de echipamente, ulterior, prin achizițiile anuale, acestea au fost îmbunătățite în funcție de fondurile alocate la nivelul fiecărei ABA. Centrele de Intervenție Rapidă trebuie să-și sporească capacitatea de răspuns prin reînnoirea/dotarea de echipamente, inclusiv vehicule, pentru a deservi zonele îndepărtate:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dotarea cu autoutilitare, autovehicule pentru transportul materialelor, mijloacelor și forțelor de intervenție, echipamente portabile de monitorizare (drone echipate cu senzori adecvați utilizați pentru managementul riscului la inundații, echipamente electrorezistive/georadar pentru monitorizarea comportării construcțiilor hidrotehnice, piese de schimb pentru repararea stațiilor hidrometrice etc.), echipamente de comunicație prin satelit, generatoare electrice, pompe și unități de potabilizare a apei, etc. - Dotarea cu utilaje moderne, performante pentru intervenții în zone greu accesibile, excavatoare tip "spider" și autovehicule amfibie pentru transportul în siguranță a mijloacelor și forțelor de intervenție în zonele inundate, excavatoare cu brațe lungi, etc.
Beneficii	<ul style="list-style-type: none"> - Îmbunătățirea capacității de răspuns a A.N.A.R., măsuri de sprijin la nivel comunitar, intervenții operative pentru exploatarea în condiții de siguranță a Sistemului Național de Gospodărire a Apelor; - Reducerea constantă a pagubelor potențiale identificate în zonele cu risc semnificativ la inundații (creșterea populației apărute, locuințe, obiective socio-economice, terenuri agricole, etc)
Articol	6c
Nume	Extinderea capacității de intervenție a I.G.S.U.
Cod	M44-RO54, M42-RO49
Obiectiv	Creșterea capacității de răspuns a I.G.S.U.
Descriere funcțională	<p>Răspunsul operativ în caz de dezastre este furnizat la nivel teritorial, în principal, de către structurile /instituțiile aflate în subordonarea/ sub coordonarea Departamentului pentru Situații de Urgență din cadrul M.A.: I.G.S.U. prin unitățile subordonate, IGAv, U.P.U.-S.M.U.R.D. din cadrul spitalelor de urgență, serviciile județene de ambulanță și salvamont.</p> <p>I.G.S.U. reprezintă principala instituție prin intermediul căreia sunt asigurate capabilitățile necesare desfășurării acțiunilor de răspuns în cazul unor dezastre, aceste capabilități regăsindu-se în cadrul celor 41 de inspectorate pentru situații de urgență, fiecare având ca zonă de responsabilitate teritoriul unui județ, precum și o unitate de intervenție specială care are competență națională. Aceste structuri operative cu un total de 193 de subunități de intervenție sunt distribuite în peste 370 de locații, pentru a asigura un timp de răspuns scurt și, respectiv, pentru a acoperi întreg teritoriul național.</p> <p>Aceste centre existente sunt distribuite spațial și ar trebui să permită timpi de reacție pentru intervenții în 20 de minute pentru protecția populației din întreaga țară. Cu toate acestea, în locații îndepărtate, acest lucru nu se întâmplă în prezent din cauza lipsei unui număr suficient de Unități Operative (detașamente și formații pentru situațiile de urgență). În plus, unitățile existente au o dezvoltare insuficientă a sistemelor de comandă și control. Unitățile operative pentru situații de urgență ale I.G.S.U. au beneficiat de echipamente furnizate de Proiectul Multirisc I, Vision 2020 POIM (2014-2020) finanțat prin Programul Operațional Infrastructură Mare, „Îmbunătățirea capacității de răspuns la urgențe medicale” proiect prin POR 2014-2020 și alocările prin bugetul de stat. Cu toate acestea, Unitățile operative I.G.S.U. încep acum să îmbătrânească și sunt necesare îmbunătățiri pentru a permite un răspuns eficient, inclusiv: bărci, excavatoare, buldozere și camioane. În plus, este nevoie de creșterea numărului de Unități operative și a infrastructurii de stocare de sprijin pentru a putea respecta mai bine timpul de reacție al regulii de 20 de minute. Este nevoie de 50 de Unități operative (detașamente și formații), 7 noi infrastructuri de depozitare și o dotare sporită cu personal și echipamente.</p>
Beneficii	<ul style="list-style-type: none"> - Creșterea capacității de răspuns a I.G.S.U. va permite: măsuri îmbunătățite de intervenție la nivel de comunitate, de căutare și salvare, de evacuare, de evacuare a populației și bunurilor în locații sigure și operarea măsurilor de rezistență activă, ajutând la reducerea pagubelor economice și a deceselor cauzate de inundații. - Astfel de îmbunătățiri pentru pregătirea intervenției în cazul inundațiilor au, de asemenea, beneficii asociate pentru rezistența la hazarduri multiple.
Articol	6d
Nume	Îmbunătățirea capacității de răspuns la inundații a autorităților responsabile
Cod	M44-RO54, M42-RO47, M42-RO49
Obiectiv	Integrarea/actualizarea informațiilor privind dotarea cu materiale, mijloace și forțe de intervenție pentru îmbunătățirea capacității de răspuns a autorităților responsabile pe tipuri de risc.

Descriere funcțională	<p>La nivel județean, în cadrul Comitetului Județean pentru Situații de Urgență, al Inspectoratului pentru Situații de Urgență Județean, se actualizează anual Registrul de Capabilități al autorităților cu responsabilități în managementul tipurilor de risc, așa cum au fost definite în HG nr.557/2016.</p> <p>Este necesară dezvoltarea unei baze de date centralizată privind capabilitățile de care dispun instituțiile cheie privind managementul riscului la inundații IGSU și ANAR, o bază de date care să permită consolidarea dotării cu echipamente pe zone și instituții. În special la nivel județean pentru Unitățile operative ale I.G.S.U. și Formațiile de intervenție operativă ale A.N.A.R..</p> <p>Este necesară crearea și întreținerea continuă a bazei de date care să permită furnizarea informațiilor asupra echipamentelor din stocurile existente (de exemplu, I.G.S.U., A.N.A.R.), completarea stocului de materiale post eveniment conform Normativului cadru de dotare prevăzut în Ordinul comun M.A.P./M.A.I. nr.459/78/2019, informații referitor la personalului instruit cu privire la utilizarea echipamentelor din dotare.</p> <p>Personalul ambelor instituții va fi instruit cu privire la utilizarea tuturor tipurilor de echipamente din stocurile proprii. În acest scop vor fi organizate sesiuni de instruire/exerciții de simulare cu aplicații practice în teren.</p>
Beneficii	Utilizarea eficientă a echipamentelor disponibile pentru situațiile de urgență îmbunătățește răspunsul instituțional, oferind astfel reduceri ale pagubelor economice și pierderilor de vieți omenești, precum și oferind beneficii sporite pentru activitățile de pregătire și răspuns pentru hazarduri multiple.
Articol	6e
Nume	Furnizarea de rețele de comunicații redundante pentru A.N.A.R.
Cod	M41-RO44,
Obiectiv	Îmbunătățirea rețelei de comunicații cu redundanță pentru a permite un răspuns eficient la inundații
Descriere funcțională	<p>Această măsură face parte din Proiectul WATMAN II, care urmează să fie implementat de A.N.A.R. pentru modernizarea comunicațiilor pentru situațiile de urgență, ca back-up la vechiul sistem de radiocomunicații. Redundanța comunicării este esențială pentru a se asigura că, în timpul evenimentelor de inundație, datele în timp real ajung la autoritățile decizionale, astfel încât să poată fi luată o decizie informată asupra riscurilor. În plus, este esențial să existe canale de comunicare robuste și fiabile pentru ca autoritățile să coordoneze răspunsul la evenimentul de inundație.</p> <p>În prezent, principiul redundanței nu este acoperit pe deplin și este necesar să se planifice, să se definească și să se implementeze un sistem de comunicare rezistent care să asigure livrarea, stocarea și utilizarea datelor și comunicarea și coordonarea autorităților pentru a lua decizii în timpul unei inundații.</p>
Beneficii	<ul style="list-style-type: none"> - Este necesară o rețea de comunicații îmbunătățită pentru a sprijini capacitățile instituționale de răspuns în urma emiterii unor avertismente de inundații, cu coordonare la nivelul întregului domeniu al actorilor care activează în domeniu și furnizarea unui răspuns integrat și cuprinzător. - Comunicarea îmbunătățită va sprijini funcționarea apărării active împotriva inundațiilor, măsurile la nivel comunitar, gestionarea cursurilor de apă, operațiunile de căutare și salvare și evacuare înaintea și în timpul unei inundații, producând astfel o reducere a pagubelor economice și a deceselor. Furnizarea de echipamente de comunicații îmbunătățite va oferi beneficii suplimentare răspunsului la hazarduri multiple și creșterea rezilienței localităților.
Articol	6f
Nume	Asigurarea resurselor materiale necesare gestionării în bune condiții a acțiunilor de evacuare din zonele de risc
Cod	M44-RO54
Obiectiv	Creșterea asigurării resurselor necesare pentru evacuarea eficientă și eficace în caz de inundații
Descriere funcțională	<p>Stabilirea locurilor de adăpost este considerată o condiție prealabilă în procesul de planificare a evacuării. Cu toate acestea, identificarea în continuare a acestor locuri ar trebui să ia în considerare factori suplimentari, cum ar fi modurile de transport disponibile și accesul în momente de situații de urgență. În plus, este important să se planifice în avans alocarea resurselor pentru a putea răspunde eficient la un eveniment de inundație. Pentru a asigura o evacuare eficientă și eficientă în cadrul acestei măsuri se intenționează implementarea următoarelor:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Crearea unui inventar al clădirilor capabile să acționeze ca centre de adăpost pentru evacuați în fiecare regiune sau locații în care pot fi amplasate adăposturi temporare. Locația acestor amplasamente potențiale ar trebui identificată pentru a permite analiza spațială și testarea scenariilor pentru a identifica timpul necesar pentru evacuarea populației din zonele predispușe la inundații după emiterea unui avertizări. - Instruire sporită oferită intern întregului personal de la nivelul autorității publice locale pentru a le permite să asiste în mod eficient în timpul procedurilor de evacuare. Această instruire ar trebui să fie asigurată de membrii personalului implicați în prezent în operațiunile de evacuare. - Furnizarea de echipamente pentru evacuarea în siguranță.
Beneficii	Sunt necesare resurse îmbunătățite pentru a sprijini o evacuare eficientă și eficientă în urma emiterii unui avertizări pentru inundații severe, prevenind astfel pierderea de vieți omenești și asigurând siguranța populației.
Articol	6g
Nume	Creșterea capabilității Unităților Operative Județene
Cod	M44-RO54
Obiectiv	Dotarea Unităților Operative Județene, cel puțin, la nivelul cerințelor minime privind dotarea cu materiale și mijloacele de intervenție în situații de urgență

Descriere funcțională	<p>În cazul unei situații de urgență generate de producerea unor inundații, Comitetul Județean pentru Situații de Urgență se întrunește în regim de urgență, fie la sediul Prefecturii, fie în spații special amenajate pentru Centrul de Conducere și Coordonare a Intervențiilor la nivel Județean. Condițiile nu sunt uniforme la nivelul tuturor județelor și există diferențe care limitează coordonarea eficientă a activității de răspuns la inundații.</p> <p>Furnizarea de dotări îmbunătățite pentru centrele de comandă și control ale Comitetului Județean pentru Situații de Urgență sub formă de locații securizate în perioadele de inundații, cu echipament minim precum asigurarea unui fax, imprimantă și facilități pentru ședințe online va facilita luarea deciziilor în timp real, cu implicarea tuturor părților interesate (Grupurilor de Suport Tehnic).</p>
Beneficii	<ul style="list-style-type: none"> - Îmbunătățirea dotărilor pentru Unitățile operative județene cu asigurarea cerințelor minime pentru echipamente va îmbunătăți structurile de comandă și control pentru managementul riscului la inundații și va îmbunătăți coordonarea în teren. - Sunt obținute beneficii în funcționarea apărării active împotriva inundațiilor, măsurilor la nivel comunitar, gestionării cursurilor de apă, operațiunilor de căutare și salvare și evacuare. Dezvoltarea acestor dotări poate spori acțiunea publică prin difuzarea îmbunătățită a avertizărilor și sprijinul pentru evacuarea populației și bunurilor către zone de siguranță, operarea măsurilor de rezistență activă și consolidarea rezilienței pe termen lung la hazarduri multiple.

Anexa 17. Lista activităților de comunicare specifice de la nivel național / de la nivelul A.B.A.-urilor

Nr. Crt.	Tip activitate (se selectează mecanismul utilizat pentru informarea publicului; pot fi selectate mai multe opțiuni)	Tipuri de activități incluse la categoria "Altele"	Data/Perioada la care a avut loc informarea	Subiectele abordate	Categorii de stakeholderi informați	Tipuri de stakeholderi informați și incluși la categoria "Altele"
1	Internet		29 septembrie 2022	Avizare HHRI	Autorități Responsabile Cu Protecția Civilă	
	Correspondență directă				Autorități Responsabile Cu Avertizarea/Apărarea Împotriva Inundațiilor	
	Invitații către părțile interesate				Autorități ce Efectuează Lucrări De Descare, Drenaj, Combaterea Eroziunii Solului	
					Serviciile De Urgență	
					Alimentare Cu Apă Și Canalizare	
					Energie / Hidroenergie	
					Navigație / Porturi	
					Onguri / Protecția Naturii	
					Autorități Locale / Regionale	
2	Comunicat de Presa		29 septembrie 2022	Avizare HHRI	Toate	

Anexa 18. Lista activităților de consultare și implicare la nivel național a părților interesate, feedback-ul primit și impactul asupra P.M.R.I. Ciclul II

Nr. crt.	Subiectul consultării	Perioada consultării	Stakeholder consultat (selectati din lista)	Tipuri de stakeholderi consultati si incluse la categoria "Altele"	Prin ce metode s-a realizat consultarea publica	Tipuri de metode utilizate pentru consultare si incluse la categoria "Altele"	Prin ce metode s-au informat stakeholderii despre consultarea publica	Metode prin care s-au informat stakeholderii despre consultarea publica incluse la categoria "Altele"	Feedback primit de la stakeholderi (comentarii, sugestii, intrebari etc)	Modul in care a fost transmis feedbackul (selectati din lista)	Tipuri de moduri in care a fost transmis feedback-ul si incluse la categoria "Altele"	Schimbările realizate asupra PMRI ca urmare a feedbackului primit/ participării publicului (selectati din lista)	Tipuri de schimbări realizate asupra PMRI si incluse la categoria "Altele"	A fost informat stakeholderul cu privire la rezultat?
1	Obiectivele si misiunea MRI;	25 noiembrie 2021	Onguri / Protecția Naturii		Internet		Internet							
	Continutul PMRI;		Autorități Locale / Regionale		Correspondență directă		Invitații către părțile interesate							
			Alimentare Cu Apă Și Canalizare		Invitații către părțile interesate									
			Mediu Academic / Instituții De Cercetare		Consultare scrisă							Alte rezultate	Fara modificari asupra PMRI2	
2	Continutul Programului de Masuri*	18 martie 2022	Autorități Responsabile Cu Protecția Civilă		Zile de consultare publică		Invitații către părțile interesate		modul de raportare al HHRI din PMRI ciclul 2	Verbal si notate in minuta intalnirii				Da
	Elaborarea HHRI		Autorități Responsabile Cu Avertizarea/Apărarea Împotriva Inundațiilor				Correspondență directă							
			Serviciile De Urgență											
			Alimentare Cu Apă Și Canalizare											
			Energie / Hidroenergie											
			Onguri / Protecția Naturii											
			Autorități Locale / Regionale											

Anexa 19. Lista activităților de implicare la nivel regional a părților interesate, feedback-ul primit și rezultatele acestei activități

Nr. Crt.	Subiectul implicării stakeholderilor	Perioada/Data im- plicării	Stakeholder implicat (selectati din lista)	Tipuri de stakeholderi implicati si inclusi la categoria "Altele"	Metode utilizate pentru implicare	Tipuri de metode utili- zate pentru implicare si incluse la categoria "Al- tele"	Feedback primit de la stakeholderi (comentarii, in- trebari etc)	Denumire APSFR pentru care s-a primit feedbackul	Cod UE APSFR pentru care s-a primit feedbackul	Modul in care a fost transmis feedbackul (selectati din lista)	Tipuri de moduri in care a fost transmis feedback-ul si incluse la cate- goria "Altele"	Schimbările realizate asupra PoM (Program de Masuri) ca urmare a feedbackului primit/ par- ticipării publicului (selec- tati din lista)	Tipuri de schimbări reali- zate asupra PoM si incluse la cat- egoria "Altele"	A fost infor- mat stake- holderul cu privire la rezultat?
1	Screening	16 iunie 2022	Autorități Responsabile Cu Protecția Civilă		Sedinte online sau in persoana	Cont in WebViewer								
	Strategiile APSFR		Autorități Responsabile Cu Avertizarea/Apărarea Împotriva Inundațiilor											
	Elaborare HHRI		Serviciile De Urgență											
			Alimentare Cu Apă Și Canalizare											
			Onguri / Protecția Naturii											
			Autorități Locale / Regionale											
			Mediu Academic / In- stituții De Cercetare											
2	14+9+7	12 decembrie 2022	Autorități Responsabile Cu Protecția Civilă		Sedinte online sau in persoana	Cont in WebViewer								
	Pachetul de Pregatire		Autorități Responsabile Cu Avertizarea/Apărarea Împotriva Inundațiilor											
			Serviciile De Urgență											
			Alimentare Cu Apă Și Canalizare											
			Onguri / Protecția Naturii											
			Autorități Locale / Regionale											
			Mediu Academic / In- stituții De Cercetare											

