

PLANUL DE MANAGEMENT AL RISCULUI LA INUNDAȚII FLUVIUL DUNĂREA

CICLUL II DE IMPLEMENTARE A DIRECTIVEI INUNDAȚII 2007/60/C.E.

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, care includ în structurile acestora reprezentanți ai Administrației Naționale „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 şi luând în considerare caracteristicile bazinului sau sub-bazinului hidrografic, inclusiv prognoza inundațiilor şi 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 şi 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 fluviului Dunărea aferent Ciclului II de implementare a Directivei Inundații - perioada 2023 – 2027.

Versiunea preliminară a Planului de Management al Riscului la Inundaţii aferent fluviului Dunărea, corespunzător implementării Ciclului II al Directivei 2007/60/CE privind evaluarea şi gestionarea riscului de inundaţii a fost elaborată în cadrul proiectului „Întărirea capacității autorității publice centrale în domeniul apelor în scopul implementării etapelor a 2-a si 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 fluviului Dunărea. În cadrul acestui capitol sunt descrise relieful, geologia, solul, resursele de apă, zonele protejate, clima, populația și așezările umane, utilizarea terenului, activitatea economică, infrastructura de transport, recreere și turism, patrimonial cultural. Mare parte ale acestor informații sunt prezentate în Anexe sub formă de hărți.

În cadrul Capitolului 2 sunt atinse aspecte privind riscul la inundații la nivelul fiecărei Administrații Bazinale de Apă. Primele două subcapitole reprezintă o „fotografie" actuală a sistemului de management al riscului la inundații și sunt 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 şi 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 şi 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 şi 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 şi 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 fluviului Dunărea din Ciclul I și sinteza măsurilor cât şi stadiul de implementare al acestora. Totodată, este prezentată evaluarea progresului realizat la nivel național și la nivelul fluviului Dunărea 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 fluviul Dunărea 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 Inundatii - 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 si beneficiile asupra mediului. Rezultatele analizei sunt utilizate pentru selectarea măsurilor, care sunt in continuare dezvoltate. Măsurile sunt grupate/combinate si prioritizate rezultand strategii la nivel de zonelor cu risc potențial semnificativ la inundații si ulterior strategii prioritizate la nivel de Administrație Bazinală de Apă. Rezultatele aferente aplicarii unitare a metodologiei sunt apoi prezentate în Capitolele 5.2, 5.3 și 5.4, respectiv pentru Măsurile Naționale (Categoria A), măsurile localizate pentru un nivel sporit de prevenire și protecție pentru fluviul

Dunărea (Categoria B) și respectiv măsurile de pregătire (Categoria 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 şi prioritizarea măsurilor. Sunt încurajate măsurile verzi existând și un subcapitol dedicat promovării infrastructurii verzi și a soluțiilor bazate pe natură cat 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 şi implicit măsurile care contribuie la adaptarea/atenuarea impactului schimbărilor climatice şi conformarea cu alte Directive relevante (Directiva Habitate, SEA şi 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 si 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 fluviului Dunărea. 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 fluviul Dunărea.

În ultimul Capitol 9, este redată lista cu autoritățile competente pentru implementarea, monitorizarea și evaluarea Planului de Management al Riscului la Inundații actualizată pentru fluviul Dunărea.

CUPRINS

CONTEXTUL PLANURILOR DE MANAGEMENT AL RISCULUI LA INUNDAȚII
REZUMAT
CUPRINS
ABREVIERI
1. Prezentarea generală a unității de management fluviul Dunărea
2. Riscul la inundații pe sectorul românesc al Fluviului Dunărea
2.1. Descrierea lucrărilor de protecție împotriva inundaţiilor existente
2.2. Descrierea sistemelor de avertizare-alarmare și răspuns existente
2.3. Evenimente semnificative de inundații
2.3.1. Inundații istorice
2.3.2. Evenimente semnificative
2.4. Zone cu risc potențial semnificativ la inundații
2.5. Hărțile de Hazard la Inundații
2.5.1. Introducere
2.5.2. Modelarea hazardului
2.5.2.1. Date topografice și batimetrice
2.5.2.2. Date hidrologice
2.5.2.3. Modelarea hidraulică
2.5.2.4. Dezvoltarea scenariului pentru schimbările climatice
2.6. Hărțile de Risc la Inundații
2.6.1. Introducere
2.6.2. Evaluarea Riscului la Inundații
2.6.2.1. Date de intrare
2.6.2.2. Modelarea riscului la inundații
2.6.2.3. Integrarea Schimbărilor Climatice în Hărțile de Risc la Inundații
2.7. Clasificarea și Identificarea posibilelor A.P.S.F.R..-uri tranzitorii
2.8. Indicatori statistici
3. Obiectivele și măsurile de management al riscului la inundații din Ciclul I - stadiul implementării
3.1 Sinteza măsurilor din Ciclul I
3.2 Stadiul de implementare al măsurilor propuse în Ciclul I
3.3 Evaluarea progresului realizat în vederea atingerii obiectivelor din Ciclul I conform Art.7(2)
4. Ciclul II – Obiectivele de management al riscului la inundații
4.1 Descrierea obiectivelor de management al riscului la inundații
4.2 Procesul de elaborare al obiectivelor de management al riscului la inundații
5. Ciclul II – Programul de Măsuri
5.1 Cadrul metodologic general
5.1.1 Prezentare generală
5.1.2 Prezentarea generală a metodologiei pentru măsurile de prevenire și protecție
5.1.3 Promovarea infrastructurii verzi și a soluțiilor bazate pe natură
5.1.4. Integrarea Schimbărilor Climatice în Programul de Măsuri
5.2 Măsuri de reducere al riscului la inundaţii dezvoltatre la nivel naţional (categoria A)
5.3 Măsuri de prevenire şi protecţie pentru reducerea riscului la inundaţii pe sectorul românesc al Fluviului Dunărea (categoria B)
5.4 Măsuri de reducere și răspuns în caz de urgență pentru reducerea riscului la inundații pe sectorul românesc al Fluviului Dunărea (categoria C)
5.5 Descrierea legăturii dintre măsurile de reducere al riscului la inundații şi atingerea obiectivelor de management al riscului la inundații pe sectorul românesc al Fluviului Dunărea
5.6 Descrierea măsurilor de reducere al riscului la inundații luate în temeiul actelor de reglementare europene
5.6.1 Coordonarea cu Directiva Cadru Apă
5.6.2 Coordonarea / integrarea cu politicile de schimbări climatice

5.6.3 Coordonarea şi conformarea cu alte directive
5.6.4 Coordonare internațională
6. Planul de acțiune pentru implementare
6.1 Planul de implementare și obiectivele pentru măsurile din Categoria A (Măsurile naționale)
6.2. Planul de implementare și obiectivele pentru măsurile din Categoria B (de prevenire și protecție):
6.3 Planul de implementare și obiectivele pentru măsurile din Categoria C (Pachetul de Măsuri de Pregătire și de Răspuns în cazul situațiilor de urgență)
7. Monitorizarea implementării Planului de Management al Riscului la Inundații
8. Implicarea părților interesate și consultarea publică
8.1 Strategia de implicare a părților interesate (SHE)
8.1.1 Informare și comunicare
8.1.2 Consultarea și implicarea părților interesate la nivel național
8.1.3 Implicarea părților interesate la nivel regional
8.1.4 Implicarea și consultarea publică a părților interesate cu privire la HHRI
8.2 Implicarea comunităților vulnerabile și marginalizate – zone pilot pentru comunitățile rome
8.3 Procedura de Evaluare Strategică de Mediu
9. Lista autorităților competente pentru implementarea, monitorizarea și evaluarea Planului de Management al Riscului la Inundații
ANEXE

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 Arii 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 Naționala 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/Municipiului București 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 Internaţională pentru Protecţia 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.E.A.T. – Ministerul Economiei, Antreprenoriatului și Turismului
M.Edu. – Ministerul Educației
M. E. – Ministerul Energiei
M.F. – Ministerul Finanțelor
M.I.P.E. – Ministerul Investițiilor și Proiectelor Europene
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 – Organizaţie Neguvernamentală
OSC – Organizațiile Societății Civile
P.B.H.H. - Prognoză Bazinală, Hidrologie şi 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 Operaţional 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. – Arii 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 Enchanced Flood Feorecasting 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 unității de management fluviul Dunărea

Caracteristici fizice

Fluviul Dunărea (F = 805.300 km^2), izvorăşte din munţii Pădurea Neagră (Germania) şi se varsă în Marea Neagră (prin delta formată), curgând prin 10 ţări şi adunând afluenţii de pe teritoriul altor 6 state. Traseul său este împărţit în trei părţi: cursul superior (izvor - Viena), cursul mijlociu (Viena – Baziaş) şi cursul inferior (Baziaş – Marea Neagră).

De la Baziaş, la intrarea pe teritoriul ţării, până la vărsarea în Marea Neagră, este definit cursul inferior al fluviului care este gestionat pe teritoriul României de 7 Administraţii Bazinale de Apă respectiv Banat, Jiu, Olt, Argeş-Vedea, Buzău-Ialomiţa, Prut-Bârlad şi Dobrogea-Litoral.

Cursul inferior al fluviului (inclusiv gurile sale), cu o lungime de 1.075 km (38% din lungimea fluviului), se situează pe teritoriul României formând graniţă cu Serbia (235,5 km), Bulgaria (469,5 km), Republica Moldova (0,6 km) şi Ucraina (53,9 km) şi este partea cea mai importantă ca debit şi navigaţie.

Ţinând cont de multitudinea de regiuni naturale pe care cursul inferior al fluviului le traversează, acesta este împărţit în 5 sectoare (după Ujvari, 1972) după cum urmează:

- Defileul carpatic (144 km) între Baziaş şi Gura Văii şi primeşte contribuţia a două bazine hidrografice de ordinul 1: Nera şi Cerna, precum şi al afluenţilor direcţi dintre acestea. Formează graniţa cu Iugoslavia;
- Sectorul sud-pontic (566 km) între Gura Văii şi depresiunea Braţului Borcea. În această porţiune confluează cu patru râuri importante, care creează bazine hidrografice de ordinul 1 - Jiu, Olt, Vedea şi Argeş. În cea mai mare parte formează graniţa cu Bulgaria;
- Sectorul pontic oriental cu bălţi (195 km) cuprinde Balta mare a Ialomiţei şi Balta mare a Brăilei, deci până la Brăila - Smârdan. Acest sector traversează teritoriul ţării, despărţind Dobrogea de Muntenia. Confluează doar cu un singur râu important care formează un bazin de ordinul 1 şi anume râul Ialomiţa;
- Sectorul predobrogean (80 km) cuprinde porţiunea dintre Brăila şi intrarea în Delta Dunării, la Ceatal Chilia, în amonte de Tulcea. Sunt colectate apele din două bazine hidrografice de ordinul 1 - Siret şi Prut;
- Sectorul deltaic (90 km) cu cele trei braţe principale - Chilia, Sulina şi Sfântul Gheorghe - totalizează 5.500 km^2, din care aproape 80% situată pe teritoriul României. În zona de vărsare Dunărea se ramifică formând o deltă largă; cu lungimea, de la est la vest, de 75 km şi lăţimea, de la nord la sud, de 65 km.

Delta Dunării se întinde pe o suprafaţă de 4.757 km^2, reprezentand o pondere de 2% din suprafaţa ţării. Reţeaua hidrografică existentă în Delta Dunării este reprezentată de cele trei braţe ale Fluviului Dunărea, cu o lungime totală de 290 km şi o densitate medie de 0,06 km/km^2. În afara celor trei braţe ale Fluviului Dunărea, există o reţea de canale, gârle, sahale, japşe şi periboine, necadastrate, ce fac legătura între lacurile deltaice şi cele trei braţe ale Fluviului Dunărea.

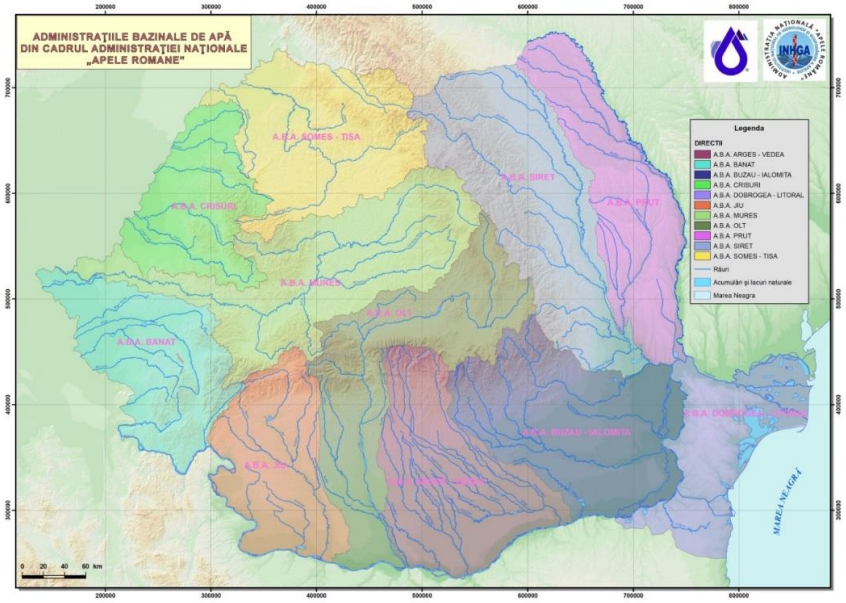


Figura 1. Delimitarea teritorială la nivel național a Administrațiilor Bazinale de Apă

În România, Fluviul Dunărea şi delta sa străbat toate formele principale de relief (*Anexa 1*) de la intrarea în ţară şi până la vărsarea în Marea Neagra, respectiv zona de munte, de deal şi de câmpie.

De la intrarea în ţară (confluență râul Nera altitudine 67 m) şi până la municipiul Orşova (aval de confluența cu râul Cerna, altitudine 69 m), fluviul Dunărea străbate Carpaţii Banatului prin Defileul Dunării (subunităţile de relief Depresiunea Moldova Nouă, Depresiunea Liubcova, Depresiunea Orşova). De la municipiul Orşova până aval de localitatea Gura Văii, fluviul Dunărea străbate Podişul Mehedinţi şi continuă prin Culoarul Drobeta – Bala, din Podişului Getic, până în aval de localitatea Crivina.

De aici fluviul Dunărea străbate, de la vest la est, Câmpia Română până la municipiul Călăraşi prin subunităţile de relief Câmpia Punghinei, Lunca Bistreţului, Lunca Jiu – Jieţ, Lunca Potelului, Lunca Suhaei, Lunca Pasărea, Lunca Greaca, Lunca Călăraşului şi Lunca Sălciei. Pe aceasta porţiune fluviul Dunărea colectează apele din patru bazine hidrografice de ordinul 1, respectiv Jiu, Olt, Vedea, Argeş.

De la localitatea Călăraşi şi până la Galaţi, Dunărea îşi schimbă direcţia de curgere către nord traversează teritoriul ţării prin Câmpia Română, prin subunităţile de relief Balta Borcei şi Balta Brăilei, despărţind Dobrogea de Muntenia. Pe această porţiune fluviul Dunărea colectează apele din trei bazine hidrografice de ordinul 1, respectiv Ialomiţa, Siret şi Prut.

De la Galaţi şi până la Tulcea fluviul Dunărea îşi schimba iar direcţia de curgere către est străbătând în continuare Câmpia Română, prin Balta Isaccei iar de aici, continuă să curgă până la Marea Neagră prin Delta Dunării formată în Câmpia Deltaică şi Lagunară a Dobrogei.

Lunca şi Delta Dunării include cele mai noi formaţiuni la zi de pe teritoriul ţării. Au un fundament cristalin faliat peste care se suprapun depozite triasice, jurasice, apoi formaţiuni de luncă şi deltaice cuaternare. Din punct de vedere geologic, zona de studiu aparţine de la vest la est:

- Orogenului Carpaţilor Meridionali reprezentat de Domeniul Danubian (fundament metamorfic şi formaţiuni paleozoice, mezozoice şi Neogene, la care se adaugă depozite cuaternare), Pânza de Severin (formaţiuni de vârstă Jurasic superior - Cretacic inferior, reprezentate de gresii calcaroase, marnocalcare, şisturi argiloase, microconglomerate calcaroase, depozite flişoide), Pânza Getică şi Pânza Supragetică;

- Platformei Moesice în care se disting două etaje structurale, fundamentul (soclul) format în principal din şisturi cristaline şi cuvertura, alcătuită din depozite sedimentare;
- Orogenului Nord – Dobrogean cu structură diversificată, şi reprezentat de Promontoriul Nord - Dobrogean, Pânza de Măcin, Pânza de Niculiţel şi Pânza de Tulcea, între care există relaţii de încălecare de vârstă alpină;
- Platforma Scitică reprezentată de unitatea geologică a Depresiunii Pre-Dobrogene unde este situată Delta Dunării. Construcţia actuală a Deltei Dunării s-a făcut în cursul Pleistocenului Superior şi în Holocen, în cursul mai multor faze de progradare şi regresiune, caracterizate prin formarea unor lobi succesivi (Panin, 1989).

Proprietăţile hidrofizice ale solului sunt un factor esenţial în circuitul apei, cu influenţă asupra infiltraţiei, scurgerii de suprafaţă şi a pierderii apei prin evaporaţie. Prezintă o importanţă deosebită textura şi structura, acestea influenţând puternic infiltraţia. Solurile dominante întâlnite în valea Dunării, aparţin următoarelor clase:

- protisoluri şi antrisoluri cu tipurile erodisoluri, litosoluri, nisipuri, protosoluri aluviale, psamosoluri, soluri aluviale, stâncărie, cu textură de la argiloasă până la nisipolutoasă întâlnite în lungul cursurilor de apă şi la vărsarea Dunării în Marea Neagră;
- hidrisoluri de tipul gleiosol cu textură de la argiloasă până la nisipoasă întâlnite în special în Balta mare a Ialomiţei, Balta mare a Brăilei şi Delta Dunării;
- clase suplimentare (ape) cu tipurile lacuri şi bălţi, mlaştini întâlnite în lunca Dunării şi în Deltă;
- cernisoluri cu tipurile cernoziom, rendzine, kastanoziom, cu textură de la argiloasă până la nisipolutoasă întâlnite, pe suprafeţe restrânse la est de Balta mare a Ialomiţei şi Balta mare a Brăilei şi în Delta Dunării
- luvisoluri cu tipurile preluvosol şi luvosol cu textură de la lutoasă până la nisipoasă întâlnite în special în zona lacului de acumulare Porţile de fier II, dar şi pe zone restrânse în zona lacului de acumulare Porţile de Fier I
- cambisoluri cu tipurile districambosol şi eutricambosol cu textură de la argiloasă până la lutoasă întâlnite în zona lacului de acumulare Porţile de Fier I
- histisoluri de tipul histosol cu textură lutoargiloasă sau lutoasă întâlnite, pe areale restrânse în Delta Dunării;
- salsodisoluri de tipul solonceac cu textură de la lutoargiloasă până la nisipoasă întâlnite, pe areale restrânse în Delta Dunării.

Clima fluviului Dunărea în cursul inferior are în ansamblu caracter temperat-continental, peste care se suprapun influenţele generate de anumite tipuri de circulaţie a maselor de aer: influenţe oceanice şi submediteraneene, determinate de ciclonii de pe Atlantic şi cei de pe Mediterană, cu frecvenţă mai mare în sectorul de defileu şi în sud-vestul Olteniei, dar şi în aval până aproape de Giurgiu; influenţe de ariditate, generate de anticiclonii euro-asiatici, resimţite, mai ales, în sectorul Turnu Măgurele-Tulcea, dar şi dincolo de acestea, spre cele două extremităţi (până la Drobeta-Turnu Severin spre vest şi până la Sulina, spre est); influenţe pontice, generate de ciclonii mediteraneeni şi de pe Marea Neagră cu evoluţie retrogradă, mai pregnante în Delta Dunării, dar şi mai spre vest, în sectorul de Bălţi.

Valorile medii anuale ale radiaţiei solare globale totalizează circa 120 kcal/cm^2 în Defileul Dunării fiind cele mai mici din tot cursul fluviului; >127,5 kcal/cm2 pe suprafaţa luciului apei, a luncii şi a teraselor (zona Câmpiei Române); >135 kcal/cm^2 în sectorul fluvio–maritim, sub influenţa suprafeţelor de apă din Delta Dunării şi Marea Neagră, fiind cele mai mari din ţară. Fenomenul este în legătura directă cu durata mare de strălucire a Soarelui din cursul unui an, care în defileu este sub 2.100 ore (la Orşova ajunge la 1.911 ore) iar în sectorul cel mai sudic al fluviului este 2.250÷2.500 ore, fenomen specific zonelor de litoral, caracterizat prin descendenţa maselor de aer sub influenţa luciilor de apă.

Contrastele termice dintre iarnă şi vară sunt mai atenuate (cu 2 – 3 ^{0}C) în sectorul vestic de defileu unde influenţa fluviului este dublată de influenţele submediteraneene (comparativ cu cel estic, de ariditate): ele cresc cu circa 2 – 3 ^{0}C în sectorul estic cu influenţe continentale de ariditate şi sunt din nou atenuate cu circa 2 ^{0}C în cel deltaic, datorită influenţelor pontice; de asemenea, fenomenele de îngheţ sunt mai întârziate toamna. Deasupra fluviului şi în teritoriul limitrof există o umezeală relativă ridicată a aerului (76% media anuală): vaporii de apă rezultaţi sunt difuzaţi, prin intermediul brizelor deasupra uscatului limitrof pe circa 4 - 5 km distantă în interiorul Câmpiei Romane devenind astfel, o sursă permanentă de umezire a aerului.

Precipitaţiile cresc din amonte în aval, astfel în zona defileului fiind sub influenţa creşterii altitudinii munţilor limitrofi (care amplifică procesele frontale de dezvoltare a convecţiei termice şi activitatea ciclonică) acestea înregistrează valori de 610 mm la Moldova Veche, 625 mm la Berzasca şi 725 mm la Orşova. Apoi pe restul traseului valorile precipitaţiilor descresc ca în urma atenuării influenţei aerului maritim, de la vest la est şi a creşterii în acelaşi sens a gradului de continentalism înregistrând valori de 700 mm la Drobeta-Turnu Severin, 571 mm la Calafat, 552 mm la Corabia, 535 mm la Turnu Măgurele şi 507 mm la Călăraşi. De aici precipitaţiile scad sub 475 mm în sectorul de Bălti (Feteşti 470 mm, Cernavodă 445 mm, Hârşova 436 mm) ca o consecinţă a slăbirii convecţiei termice deasupra apei, rămânând asemănătoare pe tronsonul Galaţi (458 mm) – Isaccea (445 mm) şi scad sub 445 mm în sectorul deltaic (Tulcea 442 mm, Gorgova 410 mm) şi chiar sub 350 mm în zona litorală (Sulina 343 mm).

Fluviul Dunărea colectează direct şi indirect prin Tisa, apele majorităţii râurilor din România (98% din suprafaţa ţării) cu excepţia unor râuri din Dobrogea, care se varsă în Marea Neagră sau în lacurile litoralului mării.

Reţeaua hidrografică a bazinului hidrografic Dunărea (*Anexa 2*), de pe teritoriul României, este format din 179 cursuri de apă cadastrate fără afluenţii de ordinul 1 (Nera, Cerna, Jiu, Olt, Vedea, Argeş, Ialomiţa, Siret şi Prut) cu o lungime totală de 4.540 km şi care drenează o suprafaţă de 33.250 km^2, densitatea reţelei hidrografice fiind de 0,149 km/km^2, faţă de media pe ţară de 0,33 km/km^2.

Din punct de vedere al resursei de apă, Fluviul Dunărea are la intrarea în ţară un stoc mediu de 174 mld.m^3/an ar putea fi cea mai bogată sursă de apă. Caracterul său internaţional impune anumite limitări în utilizarea apelor sale şi din acest motiv se consideră ca resursă numai jumătate din volumul mediu multianual scurs pe Dunăre în secţiunea Baziaş, adică cca. 87 mld.m^3. Raportul dintre debitele minime şi maxime variază între 1/5 şi 1/8.

În prezent, reţeaua hidrometrică naţională a fluviului Dunărea pe sectorul românesc cuprinde 38 de staţii hidrometrice (*Anexa 2*), uniform amplasate pe tot cursul Dunării până la intrarea în deltă şi 68 în interiorul Deltei Dunării. Monitorizarea regimului scurgerii de apă, aluviuni şi săruri, precum şi a morfologiei albiei Dunării, a braţelor acesteia şi a reţelei de gârle şi canale din Delta Dunării se realizează, printr-un program complex de observaţii şi măsurători hidrometrice complete de către staţiile hidrologice ce aparţin Administraţiilor Bazinale de Apă Jiu, Argeş-Vedea şi Dobrogea-Litoral, respectiv: Staţia Hidrologică Drobeta Turnu Severin (tronsonul Baziaş – Calafat), Staţia Hidrologică Giurgiu (tronsonul Bechet – Chiciu Călăraşi şi Călăraşi), Staţia Hidrologică Cernavodă (tronsonul aval Chiciu Călăraşi – Grindu), Staţia Hidrologică Tulcea (tronsonul Isaccea – Ceatal Izmail şi interiorul Deltei Dunării), Staţia Hidrologică Sulina (tronsonul Crişan – Sulina Gură şi delta maritimă a braţului Sulina)

Debitul mediu multianual al fluviului nu are o valoare constantă (*tabelul 1*), aceasta depinzând de lungimea perioadei de timp luată în considerare. Astfel conform celor prezentate în lucrarea *Dunărea între Baziaş şi Ceatal Izmail* editată în anul 1967, debitul mediu multianual la postul hidrometric Orşova era de 5.420 m^3/s pentru un interval de calcul de 122 ani şi de 5.390 m^3/s, dacă intervalul de calcul era de 42 ani (1921-1962). Alte studii ulterioare dau valori diferite pentru debitele medii multianuale.

Tabelul 1. Debite medii multianuale ale fluviului Dunărea la principalele staţii hidrometrice

Staţie hidrometrică	Element hidrografic	Perioadă de analiză	Debite medii multianuale (m^3/s)
Baziaş	Fluviul Dunărea	1976 - 2019	5380
Orşova	Fluviul Dunărea	1838 - 2019	5451
Drobeta - Turnu Severin	Fluviul Dunărea	1971 - 2019	5370
Gruia	Fluviul Dunărea	1932 - 2019	5503
Corabia	Fluviul Dunărea	1931 - 2019	5694
Giurgiu	Fluviul Dunărea	1931 - 2019	5945
Olteniţa	Fluviul Dunărea	1931 - 2019	6052
Chiciu Călăraşi	Fluviul Dunărea	1931 - 2019	6077

Staţie hidrometrică	Element hidrografic	Perioadă de analiză	Debite medii multianuale (m^3/s)
Cernavodă	Braţul Dunărea Veche	1960 - 2019	2397
Vadu Oii	Fluviul Dunărea	1931 - 2019	6162
Smârdan	Braţul. Macin	1966 - 2019	702
Brăila	Fluviul Dunărea	1931 - 2019	6078
Isaccea	Fluviul Dunărea	1976 - 2019	6493
Ceatal Izmail	Fluviul Dunărea	1921 - 2019	6437

În cei mai mulţi ani, la sfârşitul primăverii se declanşează ploile de primăvară care pot genera viituri prin intensitatea lor sau prin suprapunerea apelor mari de primăvară rezultate din topirea zăpezilor. Uneori pot avea loc în continuarea lor, sau pot forma valuri de viituri (doua sau mai multe). Trecerea de la apele mari de primăvară la viiturile de primăvară se determină analizând sursa acestora: topirea zăpezii, alimentarea mixtă, alimentarea exclusivă din ploi. La începutul perioadei de vară, în condiţiile unor situaţii climatice şi hidrologice deosebite, pot apărea viituri de vară în continuarea celor de primăvară.

Urmărind variaţia cronologică a debitelor maxime lunare se poate observa că scurgerea maximă (*tabelul 2*) prezintă caracteristica generală a hidrografului tip, iar valorile cele mai mari se înregistrează cu precădere în lunile aprilie-mai. De asemenea, se poate observa şi o tendinţă de creştere în timp a valorilor maxime înregistrate în lunile martie şi aprilie şi de descreştere în lunile mai şi iunie.

Tabelul 2. Debite maxime ale fluviului Dunărea la principalele staţii hidrometric

Staţie hidrometrică	Element hidrografic	Perioadă de analiză	Debite maxime (m^3/s)	Luna şi an producere
Baziaş	Fluviul Dunărea	1976-2019	15800	IV.2006
Orşova	Fluviul Dunărea	1838-2019	15900	IV.1895
Drobeta - Turnu Severin	Fluviul Dunărea	1971-2019	15800	IV.2006
Gruia	Fluviul Dunărea	1932-2019	15800	IV.2006
Corabia	Fluviul Dunărea	1931-2019	16000	IV.2006
Giurgiu	Fluviul Dunărea	1931-2019	16300	IV.2006
Olteniţa	Fluviul Dunărea	1931-2019	16200	IV.2006
Chiciu Călăraşi	Fluviul Dunărea	1931-2019	16200	IV.2006
Cernavodă	Braţul Dunărea Veche	1960-2019	7000	IV.2006
Vadu Oii	Fluviul Dunărea	1931-2019	16200	IV.2006
Smârdan	Braţul. Macin	1966-2019	2080	V.1980
Brăila	Fluviul Dunărea	1931-2019	15800	IV.2006
Isaccea	Fluviul Dunărea	1976-2019	16940	VII.2010
Ceatal Izmail	Fluviul Dunărea	1921-2019	15900	IV.2006

În general, în decursul unui an, scurgerea minimă (*tabelul 3*) pe Dunăre se înregistrează la începutul primăverii, toamna sau iarna, iar cele mai mici valori ale debitelor se produc în iernile cu temperaturi foarte scăzute, când sunt influenţate de evoluţia formaţiunilor de gheaţă.

Tabelul 3. Debite minime ale fluviului Dunărea la principalele staţii hidrometrice

Staţie hidrometrică	Element hidrografic	Perioadă de analiză	Debite minime (m^3/s)	Luna şi an producere
Baziaş	Fluviul Dunărea	1976 - 2019	1400	I.1985
Orşova	Fluviul Dunărea	1838 - 2019	1010	I.1985
Drobeta - Turnu Severin	Fluviul Dunărea	1971 - 2019	1060	X.1985
Gruia	Fluviul Dunărea	1932 - 2019	990	I.1985
Corabia	Fluviul Dunărea	1931 - 2019	1350	I.1954
Giurgiu	Fluviul Dunărea	1931 - 2019	1485	I.1954
Olteniţa	Fluviul Dunărea	1931 - 2019	1490	I.1954
Chiciu Călăraşi	Fluviul Dunărea	1931 - 2019	1530	I.1947
Cernavodă	Braţul Dunărea Veche	1960 - 2019	226	XII.2011
Vadu Oii	Fluviul Dunărea	1931 - 2019	1540	I.1947
Smârdan	Braţul. Macin	1966 - 2019	34.6	IX.1992
Brăila	Fluviul Dunărea	1931 - 2019	1024	VI.1942
Isaccea	Fluviul Dunărea	1976 - 2019	1970	IX.2003
Ceatal Izmail	Fluviul Dunărea	1921 - 2019	1440	X.1921

Pe fluviul Dunărea există 2 acumulări permanente situate pe teritoriul Administraţiilor Bazinale de Apă Banat şi Jiu. Cele 2 lacuri de acumulare sunt Porţile de Fier I (realizat în anul 1972 cu un volum total de 2400 mil. m^3) şi Porţile de Fier II (dată în folosinţă în anul 1986 cu un volum de 830 mil. m^3). Aceste lacuri nu au volume de atenuare a viiturilor.

Majoritatea lacurilor şi bălţilor naturale sunt localizate în lunca inundabilă a fluviului. Lacurile naturale din Lunca Dunării au o mare diversitate genetică. Dezvoltarea lor este bazată pe formarea reţelei hidrografice şi pe procesele de sufozie mecanică şi acumulare eoliană a nisipurilor. Procesul de alimentare a acestor lacuri este strâns legat de regimul hidrologic al fluviului, de condiţiile hidrogeologice şi de aportul cursurilor de apă care se varsă în acestea. Inundaţiile care se produc în lunca neîndiguită asigură umplerea şi întreţinerea cu apă a depresiunilor lipsite de un bazin de recepţie propriu. Prezenţa stratului freatic aproape de suprafaţă (0-2 m adâncime) contribuie la menţinerea apei lacurilor din luncă. Atât procesul de umplere cu apă a lacurilor, cât şi procesul de aluvionare a cuvetelor lacustre sunt dependente şi de durata menţinerii nivelurilor maxime ale Dunării. Aceste lacuri se găsesc pe teritoriile administrate de Administraţiile bazinale de apă Jiu, Argeş-Vedea, Buzău-Ialomiţa şi Dobrogea – Litoral.

Apele subterane din zona de studiu sunt reprezentate atât de acvifere freatice (cu nivel liber) cât şi de acvifere de adâncime (cu nivel ascensional). Acestea constituie corpuri de apă subterană, identificarea şi delimitarea lor făcându-se conform prevederilor Directivei Cadru Apă 60/2000/EC. În lungul fluviului Dunărea au fost delimitate un număr de 10 corpuri de apă subterană, dintre care 4 corpuri sunt de tip poros permeabil delimitate în depozite de vârstă cuaternară şi hologenă, 4 corpuri de tip fisural-carstic, delimitate în depozite de vârstă triasică, 2 corpuri de tip carstic-fisural delimitat în depozite de vârstă jurasică – cretacică.

Conform *Planului de management actualizat (2021) al Fluviului Dunărea, Deltei Dunării, spațiului hidrografic Dobrogea și apele costiere, al III-lea ciclu de planificare 2022 – 2027*, pe setorul românesc al fluviului Dunărea au fost identificate 112 corpuri de apă de suprafață și 10 corpuri de apă subterană. Caracterizarea stării corpurilor de apă de suprafață s-a realizat prin evaluarea stării ecologice / potențialului ecologic și stării chimice iar corpurile de apă subterană s-au caracterizarea prin evaluarea stării cantitative și stării chimice. În *tabelul 4* sunt redate rezultatele evaluării stării ecologice / potențialului ecologic aferente celor 112 corpuri de apă de suprafață. În urma evaluării stării cantitative și a stării chimice a corpurilor de apă subterană aferente teritoriului riveran al fluviului Dunărea a rezultat faptul că toate corpurile de apă subterană sunt în stare cantitativă bună și în stare calitativă (chimică) bună. Reprezentarea pe hartă a stării ecologice / potențialul ecologic și starea chimică globală a corpurilor de apă de suprafață pentru fluvial Dunărea în sectorul romînesc se regăsește în capitolul 6 *Monitorizarea şi caracterizarea stării apelor* al documentului menționat și datele sunt disponibile la *www.rowater.ro*.

Tabelul 4. Rezultatele evaluării stării ecologice/potențialului ecologic și a stării chimice la nivelul fluviului Dunărea

Numărul corpurilor de apă	Starea ecologică / potențial ecologic					Starea chimică	
	Foarte bună	Bună	Moderată	Slabă	Proastă	Bună	Nu ating starea chimică bună
112	83	-	18	5	6	112	-

Biodiversitatea zonei riverane fluviului Dunărea pe sectorul românesc este foarte bogată, datorită unui mozaic de habitate diferite, dezvoltate pe o geomorfologie variată. Vegetaţia lemnoasă este reprezentată de păduri de fag, gorun, în amestec cu alte specii de foioase, cătină roşie, stejar pufos, cer, gârniţă, arţarul tătăresc, păducelul, lemnul câinesc, măceşul, etc.

În lunca Dunării se întâlnesc păduri aluviale, cu o importanţă ecologică deosebită, de arin negru, frasin, salcie, plop, mojdrean, stejar, stejar brumăriu, stejar pufos, ulm de câmp, plop alb, plop negru, răchită, răchită albă, cer, gârniţă, cărpiniţă, sparanghel sălbatic, salcâm, salcie plângătoare, plop tremurător, plop hibrid, corcoduş, dud alb, tei, ulm, soc negru, măceş etc. Tufărişurile sunt reprezentate de specii precum cătina roşie şi cătina mică. Vegetaţia palustră, cantonată în microdepresiunile cu apă permanentă, în canalele colmatate sau în lungul apelor curgătoare, pe aluviunile permanent umede sau bältite, este reprezentata de stuf, papură, trestie, pipirig, rugină, sânziene de apă, etc.

Speciile de amfibieni şi reptile sunt reprezentate de tritonul cu creastă dobrogean, izvoraşul cu burta roşie (specii de interes comunitar), broasca mare de lac, broasca mică de lac, şopârla de iarbă, guşterul, şarpele de apă, şarpele rău, şarpele de alun, buhaiul de baltă cu burta roşie, ţestoasa de uscat dobrogeană şi ţestoasa de apă. Pâlcurile de pădure reprezintă teritoriul de cuibărit pentru specii ca dumbrăveanca, silvia porumbacă, presura de grădină, sfrâncioc cu frunte neagră, fâsă de câmp, sfrâncioc roşiatic, codobatura albă şi cea galbenă, pupăza, cucul, porumbelul gulerat, privighetoarea roşcată, silvia mică, cea de câmp, cea de zăvoi şi cea cu capul negru, pitulicea mică, muscarul sur, cinteza de pădure, sticletele, botgrosul, presura sură, presura galbenă, cănăraşul, florintele, câneparul, acvila ţipătoare mică, şorecarul mare, etc.

Avifauna zonei este bogată, fiind reprezentată prin specii care cuibăresc, precum pescăraşul albastru, pasărea ogorului, dumbrăveanca, stârcul de noapte, cormoranul pitic, presura de munte, presura bărboasă, rândunica roşcată, drepneaua mare, pietrarul mediteranean, lăstunul de stâncă şi prin specii migratoare ca chirighiţa cu obraz alb, chirighiţa neagră, lebăda de iarnă, loptătarul, chira cu fruntea albă, chira de baltă, fluierarul cu picioare verzi şi cu picioare roşii, fugaciul de ţărm, sitarul de mal, fugaciul roşcat, nagâţul, fluierarul de zăvoi, culicul mare, fugaciul mic, becaţina mare, prundăraşul gulerat mare, fugaciul pitic, fluierarul negru, stârci, egrete, raţe, lişiţe, pescăruşi, lopătari, culici, cormorani, corcodei, lebedele etc.

Ihtiofauna zonei este bine reprezentată de specii de interes conservativ european precum cegă, scrumbia de Dunăre, avatul, zvârluga, porcuşorul de nisip, ţiparul, sabiţa, boarea, răspărul, pietrarul, fusarul, ghiborţul de râu. Alte specii de peşti identificate în cadrul sitului sunt ştiuca, babuşca, cleanul, văduviţa, obletele, plătica, morunaşul, somnul, sabiţă, crap, caras, lin, biban, şalău etc. Bibanul, şalău şi carasul fiind specii de apă stătătoare şi lin curgătoare şi-au găsit în zona Lacurilor de acumulare Porţile de Fier condiţii prielnice de trai şi reproducere iar plătica şi babuşca, fiind peşti generativ-limnofili, şi-au găsit condiţii prielnice doar de reproducere.

Conform Registrului zonelor protejate1 dar și a unelor informații actualizate, după caz, în zona riverană a fluviului Dunărea pe sectorul românesc situația zonelor protejate este următoarea:

- *Zone de protecţie 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 suprafaţă pentru 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

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.

captat din sursele de suprafaţă a fost de 21.971,44 mil.m^3, iar cel din sursele subterane a fost de 102.402,87 mil.m^3.

- *Zone pentru protecţia speciilor acvatice importante din punct de vedere economic*: zonele în care se practică pescuitul comercial pe baza capturilor semnificative ale speciilor de pești de apă dulce interioară (crap, caras, plătică, morunaș, mreană, babușcă, roșioară, bâtcă, avat, somn, șalău, știucă, biban, lin, săbiță, novac, cosaș, ciprinide asiatice, scrumbie de Dunăre) raportate de Agenția Națională pentru Pescuit și Acvacultură în anul 2019 sunt Delta Dunării și fluviul Dunărea;
- *Zone destinate pentru protecţia habitatelor şi speciilor unde apa este un factor important*: ariile naturale protejate care au legătură cu apa identificate au fost grupate în 18 zone (46 de arii protejate) pentru protecţia habitatelor şi speciilor dependente de apă. Suprafaţa acesteia este aproximativ 12.094 km^2. În ceea ce privește corpurile de apă subterană, toate cele 4 corpuri de apă subterană freatică, un număr de 5 au fost identificate cu dependență probabilă de ecosisteme terestre din 13 situri de importanță comunitară. Traversând toate formele de relief fluviului Dunărea a favorizat instituirea unor arii protejate în imediata apropiere a sa, dintre acestea evidenţiindu-se cele trei arii protejate, din trei sectoare diferite ale Dunării, respectiv: Parcul Natural Porţile de Fier, Parcul Natural Balta Mică a Brăilei şi Rezervaţia Biosferei Delta Dunării. La acestea se adaugă alte rezervaţii şi arii protejate de dimensiuni mai mici, majoritatea incluse în cele trei arii protejate de mai sus, precum şi o serie de parcuri naturale şi naţionale (de exemplu: Parcul Natural Comana, Parcul Naţional Munţii Măcin, Parcul Natural Lunca Joasă a Prutului Inferior).
- *Zone vulnerabile la nitrați și zone sensibile la nutrienți*: datorită poziţionarea României în bazinul hidrografic al fluviului Dunărea şi bazinul Mării Negre, cât şi necesitatea protecţiei mediului în aceste zone, România a declarant întregul său teritoriu ca zonă sensibilă la nutrienți
- *Zone pentru îmbăiere* – zonă de îmbăiere este localizată în orașul Tulcea (Lacul Ciuperca).

Caracteristici sociale şi economice

Din punct de vedere administrativ, zona riverană fluviului Dunărea cuprinde 139 de unităţi administrativ teritoriale din judeţele Brăila, Constanţa, Galaţi, Tulcea (aparţinând regiuni de dezvoltare Sud-Est), Călăraşi, Giurgiu, Ialomiţa, Teleorman (aparţinând regiuni de dezvoltare Sud-Muntenia), Dolj, Mehedinţi, Olt (aparţinând regiuni de dezvoltare Sud-Vest Oltenia) şi Caraş-Severin (aparţinând regiuni de dezvoltare Vest). În cele 139 de unităţi administrativ teritoriale se găsesc 341 de localităţi din care 11 sunt municipii, 10 sunt oraşe (în a căror componenţă intră pe lângă localităţile de reşedinţă şi un număr de 18 sate) şi 117 de comune (având în componenţă pe lângă localităţile de reşedinţă şi 185 de sate). Populaţia totală aferentă celor 139 de unităţi administrativ teritoriale riverane fluviului Dunărea era, conform recensământului din 2011, de 1.292.115 locuitori (reprezentând 6,4 % din populaţia totală a României), din care 886.839 locuitori în mediul urban (69 %) şi 405.276 locuitori în mediul rural (31 %).

Zona riverană fluviului Dunărea aparţine predominant mediului rural, fiind ocupat cu terenuri agricole (arabil, păşuni, fâneţe, vii şi pepiniere viticole, livezi şi pepiniere pomicole) - 57% din suprafaţa totală a zonei riverane fluviului Dunărea (*Anexa 3*). Terenurile arabile ocupă cea mai mare suprafaţă (49% din suprafaţa totală a zonei riverane fluviului Dunărea), pe care se cultivă în special porumb boabe, grâu, secară, floarea soarelui, legume şi cartofi. Restul suprafeţei de 43% din suprafaţa totală a zonei riverane fluviului Dunărea este ocupată cu ape, bălţi (54%), păduri şi altă vegetaţie forestieră (31%), construcţii (7%), terenuri degradate şi neproductive (4%) şi căi de comunicaţii şi căi ferate (4%).

Activitatea economică a zonei riverane fluviului Dunărea este reprezentată în special de activităţile din domeniul agricol, precum cultivarea terenurilor şi creşterea animalelor. Activităţile industriale sunt concentrate în special în apropierea zonelor urbane şi sunt reprezentate de industria chimică, producţia şi prelucrarea metalelor, industria prelucrării hârtiei şi a lemnului, gestionarea deşeurilor şi a apelor uzate, producţia de energie electrică, industria alimentară etc.

Infrastructura rutieră şi feroviara existentă în zona riverană fluviului Dunărea ocupă cca. 1% din suprafaţa totală a unităţilor administrativ teritoriale riverane fluviului Dunărea. Reţelele stradale au ponderea cea mai mare (41% din lungimea totală a infrastructuri rutiere), fiind urmate de drumurile comunale (20% din lungimea totală a infrastructuri rutiere), drumurile naţionale (19% din lungimea totală a infrastructuri rutiere), drumurile judeţene (15% din lungimea totală a infrastructuri

rutiere), drumuri europene (4% din lungimea totală a infrastructuri rutiere) şi autostrada A2 Bucureşti-Constanţa „Autostrada Soarelui” (1% din lungimea totală a infrastructuri rutiere). Reţeaua feroviară reprezintă circa 12% din lungimea totală a căilor de comunicaţie şi cuprinde porţiuni din magistralele 700 Bucureşti Nord–Galaţi, 800 Bucureşti Nord–Mangalia şi 900 Jimbolia–Bucureşti Nord.

Regiunea este deservită de aeroportul ''Delta Dunării'' Tulcea situat la 15 km faţă de Municipiul Tulcea iar, la Feteşti, se găseşte Baza Aeriană 86 Feteşti cu regim militar.

Transportul naval reprezintă o ramură importantă fiind asigurată de cea mai importantă cale navigabilă din România, pe o lungime de 1.691 km din care 1.075 km Dunărea navigabilă internaţională, 524 km braţele navigabile ale Dunării şi 92 km căi navigabile artificiale (canalele Dunărea – Marea Neagră şi Poarta Albă - Năvodari).. Principalele porturi fluviale în partea românească, din acest sector sunt: Orşova, Drobeta-Turnu Severin, Calafat, Corabia, Turnu Măgurele, Zimnicea, Giurgiu, Olteniţa, Călăraşi şi Cernavodă. Porturile fluvio-maritime - Galaţi, Brăila, Tulcea - sunt porturi interioare cu tradiţie, situate la intersecţia celor doua tipuri de cai navigabile, maritimă şi fluvială. Cele două amenajări hidrotehnice Porţile de Fier I şi Porţile de Fier II asigură şi condiţii de navigaţie.

În ceea ce priveşte punctele de traversare a Dunării pe sectorul românesc, acestea sunt: podul Giurgiu – Ruse, punct de trecere a frontierei România – Bulgaria (rutier şi feroviar), podurile Feteşti – Cernavodă (rutier şi feroviar), podul Calafat – Vidin (rutier şi feroviar), podul Giurgeni - Vadul Oii (rutier) şi barajul Porţile de Fier I (rutier), punct de trecere a frontierei între România şi Serbia. Un alt mod de trecere a Dunării este realizat prin traversarea cu bacul: la Moldova Veche, Sviniţa şi Orşova între România şi Republica Serbia, la Calafat, Bechet, Turnu Măgurele, Giurgiu, Olteniţa şi Călăraşi între România şi Republica Bulgaria şi pe teritoriul României: la Brăila, Galaţi şi Tulcea.

Principalele zone de recreere din zona riverană fluviului Dunărea sunt reprezentate de ariile protejate, parcurile din zonele urbane şi siturile arheologice.

Pe teritoriul zonei riverane fluviului Dunărea se găsesc 248 unităţi de cazare (la nivelul anului 2013). Cele mai multe dintre acestea se găsesc în perimetrul ariilor protejate Cursul Dunării (între Baziaş şi Porţile de Fier) şi Delta Dunării, iar restul sunt situate de regulă în zonele urbane sau în vecinătatea acestora.

În zona riverană fluviului Dunărea există 762 situri arheologice, situate pe teritoriul a 109 unităţi administrativ teritoriale conform Repertoriul Arheologic Naţional, din care 302 sunt considerate monumente istorice. Cele mai multe se găsesc în unităţile administrativ teritoriale ale judeţelor Constanţa şi Caraş - Severin. Dintre acestea cele mai întâlnite sunt siturile de tip aşezare, tumul, necropola, cetate etc.

2. Riscul la inundații pe sectorul românesc al Fluviului Dunărea

2.1. Descrierea lucrărilor de protecție împotriva inundaţiilor existente

Lunca Dunării pe teritoriul României, între Gruia (aval Porţile de Fier II) – km 851 şi Isaccea - km 108, are o suprafaţă de circa 530,5 mii.ha

Sunt enumerate în continuare reperele cronologice ale concepţiilor de amenajare şi realizare a lucrărilor pe sectorul românesc al fluviului Dunărea:

- *Lucrări de îndiguire*
  - 1895: Prima lucrare de îndiguire s-a realizat în Delta Dunării pe o suprafaţă de 467 ha, la Mahmudia, cu sprijinul unor specialişti străini dar din cauza insuficienţei studiilor lucrarea nu a dat rezultatele scontate;
  - 1906: Primele lucrări de îndiguiri ale Luncii Dunării s-au realizat în anii 1904-1906: Chirnogi – 1.058 ha, Simoiu (Mânăstirea) – 334 ha, Luciu Giurgeni – 3.150 ha. Iniţial, lucrările au dat rezultate satisfăcătoare; ulterior, digurile au fost depăşite la ape mari;
  - 1906 - 1908 se realizează îndiguirea de la Spanţov (1.780 ha), prima cu diguri cu secţiune mare executată de Direcţia “Pescarilor Statului”, sub conducerea dr. Gr. Antipa, care menţiona că “împrejurările de atunci manifestau un curent puternic pentru îndiguiri …”.
  - 1910, apare “Legea pentru punerea în valoare a pământurilor din zona de inundaţie a Dunării” şi se înfiinţează Serviciul de îmbunătăţiri funciare, condus de ing. Anghel Saligny (decret regal Carol I, nr. 3838/22.12.1910). Prin lege, se stabilesc principiile de bază ale amenajării Luncii Dunării:
    - diguri insubmersibile – pe circa 180.000 ha;
    - terenurile îndiguite să fie destinate numai agriculturii, fără alternanţă cu piscicultura;
    - este necesară execuţia de drenaje şi staţii de pompare pentru evacuarea apelor în exces din interior;
    - numai terenurile joase să fie amenajate piscicol.
  - 1925 - 1928: îndiguiri existente – 23.370 ha, din care 14.230 ha cu diguri insubmersibile (Oltenița – Dorobanţu: 12.450 ha), dar fără amenajări interioare; de unde rezultate economice nesatisfăcătoare.
  - 1929: se instituie Comisia “îndiguirilor regiunilor inundabile ale râurilor şi fluviilor” în cadrul Ministerului Agriculturii şi Domeniilor (M.A.D.), care reia în discuţie problemele din 1912. Dezbaterile lucrărilor s-au desfăşurat în cadrul Comisiei îndiguirilor, pe subcomisii: Subcomisia tehnică de îndiguiri (condusă de ing. Elie Radu) ajunge la următoarele concluzii:
    - îndiguirea totală a Dunării, de la Calafat la Brăila, cu diguri continue insubmersibile, la apele din 1897, este exclusă;
    - digurile insubmersibile se pot executa pe suprafeţe restrânse, pentru a nu provoca supraînălţarea apelor Dunării şi inundarea porturilor, oraşelor şi satelor;
    - bălţile mari, păşunile, pădurile de bălţi, care pot restrânge locurile de reproducţie a peştilor, sunt excluse de la îndiguiri; gârlele de alimentare a bălţilor vor rămâne în legătură cu Dunărea;
    - bălţile Insulei Brăilei vor fi amenajate pentru pescuit, păşuni şi păduri, eventual culturi;
    - în proiectele de lucrări se vor avea în vedere interesele apărării naţionale;
    - pădurile din incinte vor fi scoase din regim silvic.
  - 1929 - 1931: s-au realizat îndiguiri submersibile, pe 20.000 ha, care au fost depăşite şi spălate de apele mari din perioada 1932-1942.
  - 1939: se înfiinţează Serviciul de îmbunătăţiri funciare (din 1944 – Direcţia de îmbunătăţiri funciare).

- 1945: suprafaţa de terenuri cu diguri submersibile era de circa 52.000 ha. Pierderile teritoriale din perioada 1940 –1944 şi seceta din anii 1946 - 1947 au determinat introducerea în cultura agricolă a noi terenuri: luncile inundabile, în primul rând Lunca Dunării. Consiliul de Ameliorații recunoaşte ineficacitatea digurilor joase şi stabileşte redimensionarea acestora: adoptându-se asigurarea de calcul de 1% - pentru digurile insubmersibile şi nivelul de 5 sau 10% pentru digurile submersibile.
- 1947: se începe completarea şi supraînălţarea digurilor vechi pe 55.000 ha şi îndiguirea unor terenuri noi. Sunt realizate îndiguirea: Olteniţa – Surlari – Dorobanţu ş.a.
- 1949: Se constituie "Comisia pentru delimitarea regiunii inundabile a Dunării", care stabileşte principala folosinţă a Luncii: 330 mii ha – agricol, 159 mii ha – luciu de apă, tufăriş, mlaştini, 75 mii ha – păduri, din care au fost reţinute pentru ameliorații agricole – 223,5 mii ha (147 mii ha, în zona Calafat – Cernavodă, 56,5 mii ha în zona Cernavodă – Isaccea şi 20 mii ha în Delta Dunării).
- 1960: Institutul de proiectări agricole (I.P.A., înfiinţat în 1950) elaborează Studiul general al Luncii Dunării, în care se propune îndiguirea şi amenajarea hidroameliorativă a unităţilor insulare şi de pe malul dobrogean.
- 1962: I.P.A.C.H. – Institutul pentru Planuri de amenajare şi Construcţii hidrotehnice elaborează "Planul general de amenajare a Luncii Dunării", pentru spaţiul dintre Gruia (km 851) şi Isaccea (km 108), pentru 530.500 ha terenuri inundabile. Conform Planului de amenajare, structura categoriilor de folosinţă a terenurilor din Lunca Dunării, în regim natural de inundabilitate, era: arabil 158.100 ha, păşuni şi fâneţe naturale 122.500 ha, vii şi livezi 2.600 ha, păduri 100.200 ha, lacuri şi bălţi 77.000 ha, mlaştini şi stufăriş 66.300 ha, construcţii şi neproductiv 3.700 ha.
- Pentru îmbunătăţirea regimului de scurgere al apelor Dunării şi structurii folosinţei terenului în cadrul Schemei s-au delimitat 56 unităţi – incinte apărate realizate astfel:
  - anterior 1962: 18 unităţi – 101.000 ha;
  - 1963 – 1971: 24 unităţi – 289.000 ha;
  - 1971 – 1990: 14 unităţi – 41.800 ha;
  - total – 431.800 ha care reprezintă 81,4% din suprafaţa inundabilă a Luncii Dunării.

  Digurile s-au proiectat şi realizat cu un coronament la nivelul maxim al Dunării de 1% (din 1897), plus o "gardă" de 1 m, pentru sectorul amonte Călăraşi; şi un nivel de 5% - 10%, aval de Călăraşi.
- 1965 şi 1970: viitura pe o durată de 2-4 luni, care verifică/confirmă concepţia de amenajare cu diguri insubmersibile din schema propusă în 1962: îndiguirile au condus la creşteri de nivel care se înscriu în cotele coronamentului digurilor. Nu s-au produs depăşiri ale digurilor.
- 1990: Situaţia lucrărilor de apărare şi hidroameliorative realizate, constau din:
  - diguri tip "Dunăre" - 1.158 km (1 km/375 ha aparate);
  - lucrări de desecare - 418.000 ha; (96,8% din terenurile aparate) cuprinzând: 10.150 km canale (24,3 m/ha); 118 staţii de pompare – 419 m3/s din care 15 reversibile; 79 staţii prepompare (142 m3/s);
  - 22.500 ha drenaj închis;
  - 183.000 ha amenajări de irigaţii;
  - 42.000 ha orezării;
  - 1.140 ha amenajări piscicole: 8 incinte agropiscicole; 1 incintă piscicolă.

Schema incintelor îndiguite la Dunăre este prezentată schematic în *Anexa 4.*

- *Amenajări pentru navigație*
  - Primele lucrări inginereşti 1834 - lucrări de regularizare a albiei fluviului în vederea îmbunătăţirii condiţiilor de navigaţie la ieşirea Dunării din defileu.
  - 1856 - încep cele mai mari lucrări hidrotehnice de regularizarea a albiei Dunării pentru navigaţie:prima dintre aceste lucrări a fost realizată între anii 1857 - 1861 şi a vizat gura de vărsare a braţului Sulina. Lucrările de la gura braţului Sulina au constat în execuţia a două diguri situate la distanţa de 180 m între ele. La inaugurarea lucrărilor (3 septembrie 1861), digul de nord avea o lungime de 1.412 m, iar cel de sud 1.212 m. Adâncimea la bară ajunsese la 17 picioare şi jumătate (5,33 m), adică dublul adâncimii existente la începerea lucrărilor şi cu 2 picioare mai mult decât cea proiectată. Acest prim succes a avut ca urmare, transformarea lucrărilor concepute iniţial ca lucrări provizorii, în lucrări cu caracter permanent.

- 1858 – 1902 - lucrări de rectificare a traseului braţului Sulina prin tăierea căturilor, adâncirea şi calibrarea secţiunii sale transversale. Traseul a fost scurtat cu 21,2 km (de la 83,8 km la 62,6 km). Rectificarea traseului nu a ridicat probleme speciale decât sub aspectul volumelor de terasamente (cca. 25 mil. m3). În schimb, consecinţele au fost cu totul neprevăzute. Debitele lichide transportate pe braţul Sulina, datorită scurtării, s-au dublat, aportul acestui braţ crescând de la 7% la 16% din debitul total al Dunării. Este evident că în aceeaşi proporţie au crescut şi debitele solide, fapt ce a condus la dificultăţi de întreţinere a adâncimilor la gura de vărsare. Este interesant de subliniat că datorită situaţiei favorabile a adâncimilor, lucrările de dragaj pe "canalul" Sulina şi la gura sa au început abia în anul 1894. Dificultăţile nu întârzie să apară. Datorită creşterii bancului de sud şi a înnisipării golfului Mosura datorită aportului considerabil de aluviuni al braţului Starâi-Stambul din delta secundară a Chiliei, adâncimile naturale la bară scad în ultimii ani în proporţie îngrijorătoare. Ca urmare volumele de lucrări cresc considerabil. Lungimea digurilor executate a atins în anul 1973 aproape 8 km, iar volumul dragat aproape 50 de mil. m3.
- După 1900 - numeroase lucrări locale şi de mai mică anvergură.
- Regimul hidrologic alimentat de ploi şi zăpezi a făcut posibilă navigaţia pe Dunăre în tot timpul anului, iar condiţiile de mediu şi resursele de hrană oferite au facilitat dezvoltarea aşezărilor umane. Au luat astfel naştere numeroase porturi fluviale, adevărate porţi spre lumea europeană, prin care circulă un număr mare de călători, turişti şi cantităţi importante de mărfuri. Între porturile româneşti cunoscute sunt Orşova, Turnu Severin, Giurgiu, Turnu Măgurele, Oltenița.
- Porturi fluvial-maritime: Brăila, Galaţi, Tulcea şi Sulina.
- Porturi fluviale: pe canalele navigabile Dunăre - Marea Neagră şi Poarta-Albă – Midia - Năvodari.

- *Amenajări hidroenergetice*
  - În prezent, pe sectorul românesc al Dunării sunt în funcţiune două amenajări hidrotehnice: Porţile de Fier I şi Porţile de Fier II. Aceste amenajări hidrotehnice sunt destinate atât producerii energiei hidroelectrice, cât şi uşurării condiţiilor de navigaţie.

Sistemul de apărare împotriva inundaţiilor aferent fluviului Dunărea este format din derivaţii, îndiguiri, acumulări permanente şi lucrări de descărcare al apelor.

Fluviului Dunărea dispune de 11 derivaţii cu o lungime totală de 182.600 m, toate aparţinând de Administraţia Bazinală de Apă Dobrogea – Litoral. Cele mai multe derivaţii sunt situate în Delta Dunării şi fac legătura între braţele Dunării şi lacuri, iar cele mai importante sunt Canal Dunăre - Marea Neagră şi Canal Poarta Albă - Midia Năvodari care asigură navigaţia până la Marea Neagră.

Lungimea totală a digurilor longitudinale la Dunăre este de 1.267 km situate pe teritoriul administrat de Administraţiile Bazinale de Apă Banat, Jiu, Olt, Argeş-Vedea, Buzău-Ialomiţa, Prut-Bârlad şi Dobrogea-Litoral şi care apără împotriva inundaţiilor circa 130 localităţi.

În ceea ce priveşte acumulările permanente de apă, Fluviul Dunărea dispune pe sectorul românesc al său de 2 acumulări, Porţile de Fier I (realizată prin bararea fluviului) şi Porţile de Fier II (realizată prin bararea fluviului şi a braţului Gogoşu prin două baraje transversale).

În ceea ce privește starea lucrărilor de apărare împotriva inundațiilor, au fost evaluate din punct de vedere al siguranței în exploatare acumulările de categoriile A, B, C și D și digurile existente riverane fluviului Dunărea. Centralizarea informațiilor cu localizarea principalelor lucrări de apărare împotriva inundațiilor pentru fluviul Dunărea se regăsesc în *Anexele 4 - 8*.

2.2. Descrierea sistemelor de avertizare-alarmare și răspuns existente

Sistemul de avertizare – alarmare

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

Principiile managementului situaţiilor de urgenţă sunt următoarele:

- previziunea şi prevenirea;
- prioritatea potecţiei şi salvării vieţii omeneşti;
- respectarea drepturilor şi libertăţilor fundamentale ale omului;
- asumarea responsabilităţii gestionării situaţiilor de urgenţă de către autorităţile administraţiei publice;
- cooperarea la nivel naţional, regional şi internaţional cu organisme şi organizaţii similare;
- transparenţa activităţilor desfăşurate pentru situaţii de urgenţă, astfel încât acestea să nu conducă la agravarea efectelor produse;
- continuitatea şi gradualitatea activităţilor de gestionare a situaţiilor de urgenţă, de la nivelul autorităţilor administrative publice locale până la nivelul autorităţilor administraţiei publice centrale, în funcţie de amploarea şi intensitatea acestora;
- operativitatea, conlucrarea activă şi subordonarea ierarhică a componentelor Sistemului Naţional.

Pe durata situaţiilor de urgenţă sau a stărilor potenţial generatoare de situaţii de urgenţă, se întreprind măsuri şi acţiuni pentru:

- avertizarea populaţiei, instituţiilor şi agenţilor economici din zonele de pericol;
- declararea stării de alertă în cazul iminentei ameninţări sau producerii situaţiei de urgenţă;
- punerea în aplicare a măsurilor de prevenire şi de protecţie specifice tipurilor de risc şi, după caz, hotărârea evacuării din zona afectată sau parţial afectată;
- intervenţia operativă cu forţe şi mijloace special constituite, în funcţie de situaţie, pentru limitarea şi înlăturarea efectelor negative;
- acordarea de ajutoare de urgenţă;
- instituirea regimului stării de urgenţă, în condiţiile prevăzute de Art. 93 din Constituţia României, republicată;
- solicitarea sau acordarea de asistenţă internaţională;
- acordarea de despăgubiri persoanelor fizice şi 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", Hidroelectrica 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 populaţiei pe Dunăre în aval de Porţile de Fier I şi II până la vărsarea în Marea Neagră este bazat pe sirenele existente în localităţi, în cele mai multe cazuri uzate moral şi depăşite din punct de vedere tehnic. Este necesară analiza în cadrul proiectelor viitoare a realizării unor sisteme de avertizare-alarmare în localităţi, bazate pe scenariile de rupere ale digurilor şi pe informaţiile furnizate din sistemul de monitorizare al Dunării realizat prin Proiectul Danube-Water.

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 cotracararea 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 M.A.P./M.A.I. 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.

Totodată, în perioada 2016-2022 s-au finanţat diverse proiecte naționale și internaționale a căror implementare contribuie la prevenirea riscului la inundaţii, descrise în continuare:

- *WATMAN – Sistem Informațional pentru Managementul Integrat al Apelor – Etapa I*, proiect implementat de către Administrația Națională "Apele Române"
  - proiectul Watman armonizează prevederile Directivei Cadru Apă și urmează îndeaproape Strategia Națională de Management al Riscului la Inundații, precum și standardele impuse de reglementările Uniunii Europene, implementând măsuri de care beneficiază populația din România. Lucrările de infrastructură propuse, echipamentele și dotările, au fost instalate în puncte distincte pe întreg teritoriul românesc. Prin toate măsurile care s-au luat, proiectul WATMAN este cel mai mare proiect de management și de întărire a capacității instituționale și decizionale derulat, până în prezent, în România.
  - în cadrul proiectului s-au realizat următoarele capacităţi: staţii pentru măsurarea precipitaţiilor solide şi lichide, staţii hidrometrice pe afluenţi, staţii automate pentru măsurarea debitelor folosinţelor (populaţie şi industrie), staţii automate pentru măsurarea debitelor pe derivaţii, centre de coordonare, staţii automate cu senzori de monitorizare a calităţii apei, centre de intervenţie rapidă în bazinele de apă cu zonele cele mai vulnerabile, asigurarea echipamentelor necesare pentru a interveni în caz de inundaţii şi poluări accidentale, software şi hardware pentru controlul si coordonarea exploatării construcţiilor hidrotehnice.
  - pentru deservirea sectorului dunărean şi al afluenţilor principali ai Dunării au fost înfiinţate şi dotate cu materiale şi echipamente de intervenţie şase Centre de Intervenţie Rapidă (C.I.R.) în Craiova - judeţul Dolj,

Mihăileşti - judeţul Giurgiu, Slobozia - judeţul Ialomiţa, Constanţa - judeţul Constanţa, Şendreni - judeţul Galaţi şi Tulcea - judeţul Tulcea.

- *Sistemul de avertizare a populaţiei în situaţii de urgenţă RO-ALERT,* proiect implementat în cadrul Ministerului Afecerilor 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 Enchanced Flood Feorecasting 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 realizarea a schimbului de date hidrologice operative la nivel international, respective crearea bazelor de date necesare pentru implementarea de către ICPDR a Sistemului Informațional Hidrologic al Bazinului Dunării; relizarea unui studiu pilot pentru proiectarea, testara și evaluarea unui mod inovativ de utilizarea în comun a modelelor de prognoză operativă; realizarea unei platforme E-learning în domeniul prognozelor hidrologice.
- *Dezvoltarea sistemului naţional de monitorizare şi avertizare a fenomenelor meteorologice periculoase pentru asigurarea protecţiei vieţii şi a bunurilor materiale - cod SMIS 2014+ 127994,* proiect implementat de Administrația Națională de Meteorologie
  - obiectivul general al proiectului este imbunătăţirea sistemului naţional de monitorizare şi avertizare a fenomenelor meteorologice periculoase pentru asigurarea protecţiei vieţii şi a bunurilor materiale;
  - prin dezvoltarea sistemului naţional de monitorizare şi avertizare a fenomenelor meteorologice periculoase pentru asigurarea protecţiei vieţii şi a bunurilor materiale, obiectiv propus prin proiectul de faţă, întreaga populaţie a României va beneficia de un sistem modernizat de monitorizare şi prevenţie a precipitaţiilor abundente generatoare de viituri locale şi inundaţii. Totodată, autorităţile centrale şi locale cu rol în prevenirea şi gestionarea situaţiilor de urgenţă vor putea lua în timp util măsurile care se impun în baza informaţiilor furnizate de sistemul de prognoză şi avertizare a fenomenelor meteorologice periculoase, inclusiv precipitaţiile abundente generatoare de viituri rapide sau inundaţii la nivel regional/local.
- *Infrastructură pentru reţeaua europeană de modelare a sistemului Pamânt - IS-ENES2,* proiect implementat de Institutul Național de Hidrologie și Gospodărire a Apelor
  - obiectivele generale ale proiectului sunt: să dezvolte integrarea şi colaborarea între comunităţile de modelare ale Sistemului Pământ şi cea de modelare climatică la nivel European; să contribuie la dezvoltarea modelelor pentru Sistemul Pământ pentru o mai bună înţelegere a variabilităţilor şi schimbărilor climatice; să suporte realizarea de simulări climatice pentru o mai bună cunoaştere a posibilităţilor de variabilitate şi schimbări climatice; să faciliteze utilizarea şi aplicarea simulărilor şi scenariilor realizate pe baza modelelor climatice pentru o mai bună predicţie şi înţelegere a impactului potenţial al schimbărilor climatice asupra societăţii;
  - prin proiect s-a analizat impactul factorilor climatici asupra regimului hidrologic din bazinul Dunării inferioare cu un accent pe extreme şi evenimente hidro-meteorologice.

Sistemul informaţional 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 informaţional 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 informaţional hidrometeorologic pe ansamblul conţine informaţii 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 în *figura 2* și *figura 3.*

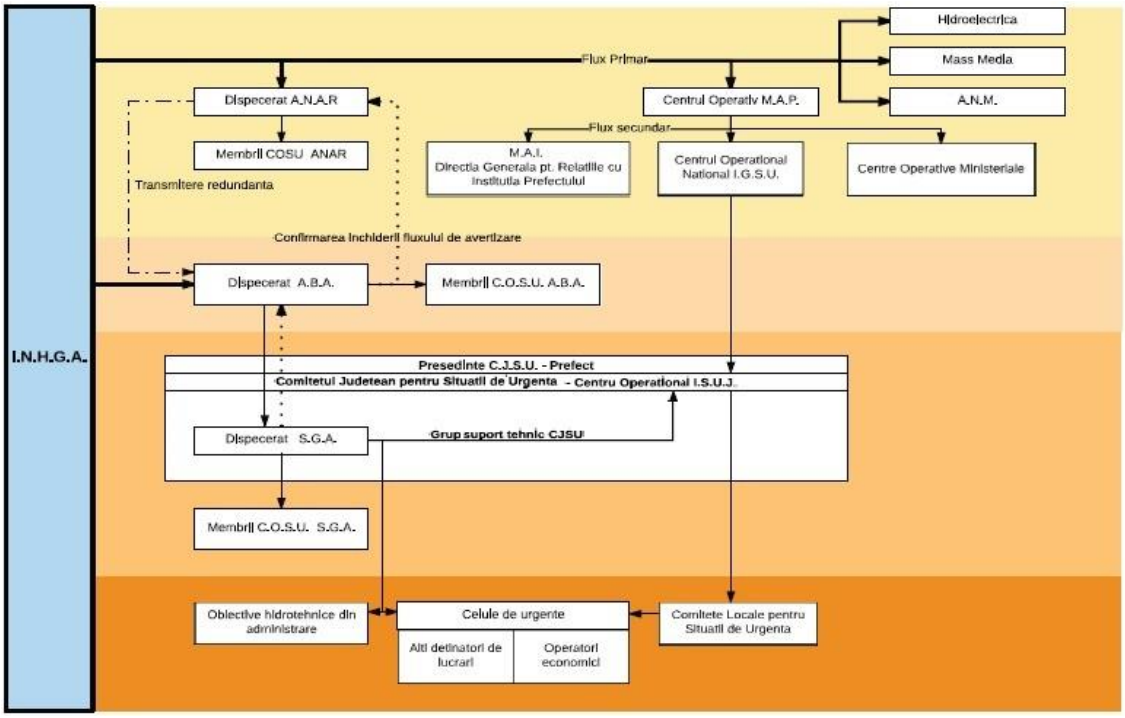


Figura 2. Schema fluxului informațional operativ atenționări/avertizări hidrologice la nivel național

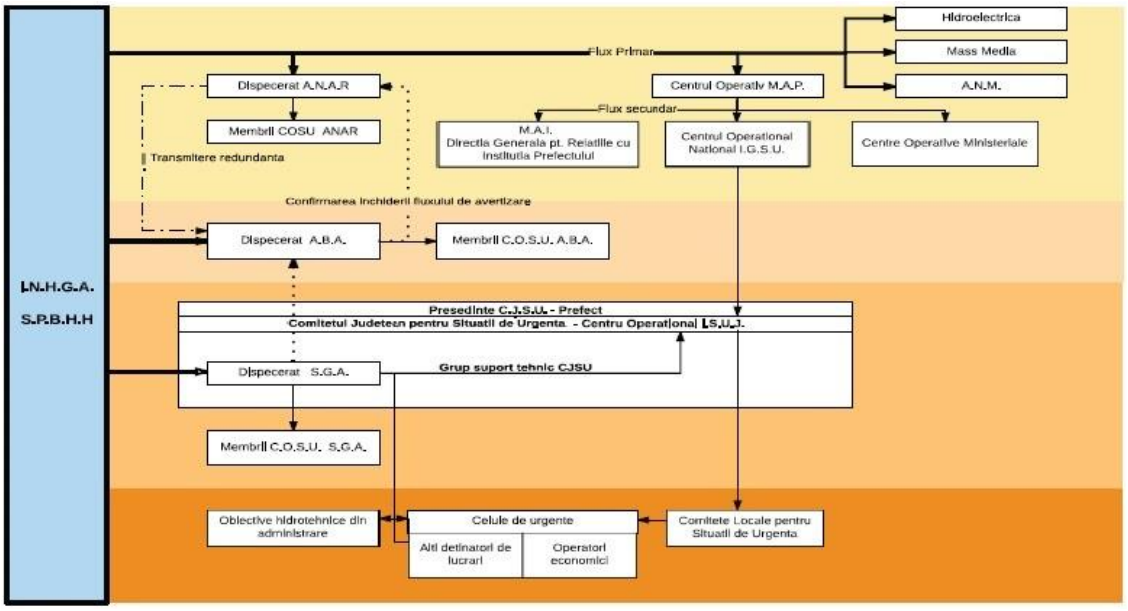


Figura 3. Schema fluxului informațional operativ atenționări/avertizări hidrologice la nivel regional

Structura şi funcţiile sistemului informaţional

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

- Nivelul 4 – nivelul local care include unităţi de producere a datelor (staţii hidrometrice sub jurisdicţia staţiilor hidrologice de colectare judeţene);
- Nivelul 3 – nivelul de decizie teritorial/judeţean şi sub-bazinal care include unităţile de colectare a datelor hidrologice (Sisteme de Gospodărire a Apelor şi staţii hidrologice), aflate în subordinea Administrațiilor Bazinale de Apă;
- Nivelul 2 – nivelul de decizie bazinal, care corespunde Centrelor/Servicilor de Prognoză Bazinale din cadrul Administrațiilor Bazinale de Apă;
- Nivelul 1 – nivelul naţional cuprinde Centrul Naţional 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 şi Pădurilor.

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

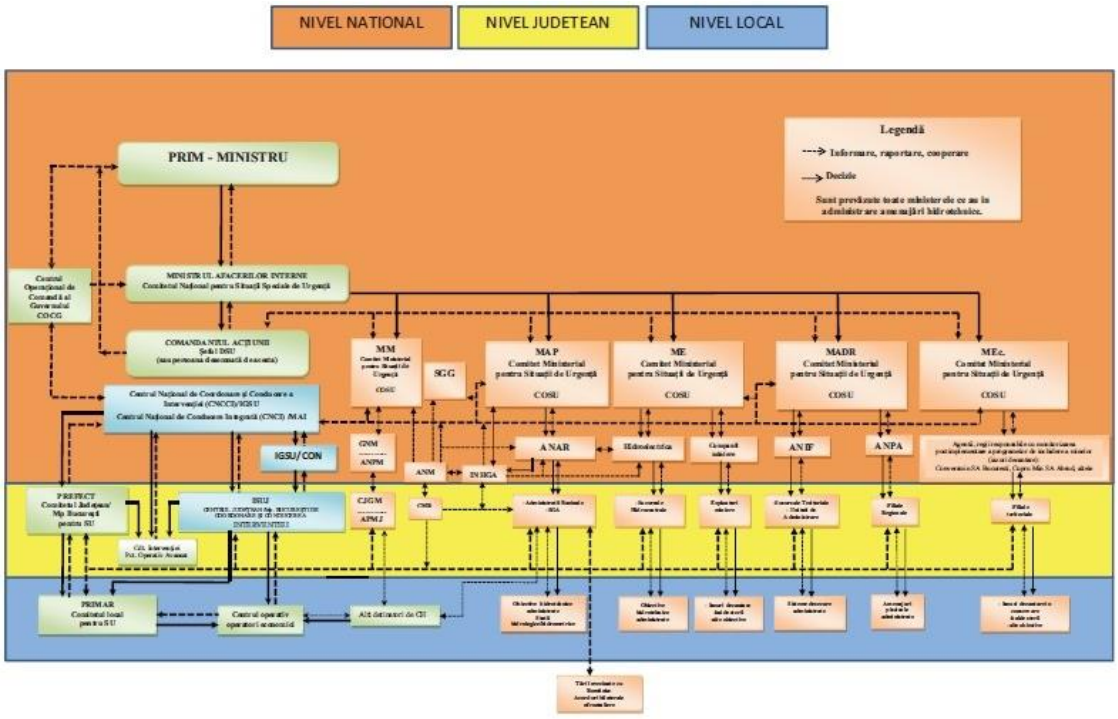


Figura 4. Schema fluxului informațional-operativ-decizional

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

Concentrarea maximă de informaţii (ca substanţă) este la nivelul (1), nivelul de coordonare şi control permiţând acestuia să funcţioneze ca un sistem integrat, capabil să realizeze şi să implementeze strategii la nivel naţional. La nivelurile (2) şi (3) concentrarea datelor este mai scăzută, dar este necesară asigurarea validării datelor pentru luarea de decizii rapide şi corecte în cazul desfăşurării unor evenimente-tip, colapsuri, etc.

Ca regulă generală, la nivelurile 2 și 3, centrul pentru concentrarea informaţiilor este reprezentat la nivelul Administrațiilor Bazinale de Apă de serviciile hidrologie și situații de urgență unde se colectează toate informațiile privind gestionarea situațiilor de urgență, pe baza analizelor efectuate dispunându-se măsuri clare pentru prevenirea și monitorizarea fenomenelor hidrologice. Deasemenea, în afara rolului de cunoaştere a evenimentelor în derulare din jurisdicţia lor, au rolul de a coordona acţiunile de răspuns în concordanţă cu deciziile respectivei Administraţii 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 informaţional al Administrației Naționale “Apele Române” asigură următoarele funcţii:

- Colectarea datelor şi informaţiilor;
- Transmiterea datelor şi informaţiilor;
- Procesarea datelor şi informaţiilor;
- Stocarea datelor şi informaţiilor;

- Diseminarea datelor şi informaţiilor;
- De asemenea, în vederea asigurării fluxului de date, există structuri de intervenţie.

Colectarea datelor se face printr-o reţea de monitorizare de la:
- staţii hidrometrice şi posturi pluviometrice;
- acumulări permanente şi nepermanente;
- posturi pluviometrice din reţeaua proprie Administraţia Naţională „Apele Române”
- prize de apă, aducţiuni, etc;

la care se adaugă:
- date furnizate din rețeaua A.N.M.:
  - de la staţii meteorologice şi posturi pluviometrice;
  - prognoze şi avertizări meteorologice;
  - hărţi sinoptice şi radar furnizate de terminalele S.I.M.I.N.;
- date obţinute din activitatea de prognoză hidrologică:
  - prognoze hidrologice realizate la Centrul Naţional 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.

Informaţiile de bază necesare sistemului informaţional hidrometeorologic al gospodăririi apelor aferent fluviului Dunărea, provin de la:
- radare meteorologice (Craiova, Bucureşti şi Constanţa): informaţiile necesare în fluxul hidrometeorologic referitoare la precipitaţii potenţiale se primesc de la sistemul naţional integrat S.I.M.I.N.;
- 102 staţii hidrometrice ale Fluviului Dunărea;
- 5 staţii hidrologice ale Fluviului Dunărea;
- 19 staţii meteo ale C.M.R. Muntenia / A.N.M.;
- 5 staţii pluviometrice ale C.M.R. Muntenia /A.N.M;

La nivelul Administraţiilor Bazinale de Apă Banat, Jiu, Olt, Argeş-Vedea, Buzău-Ialomiţa, Prut-Bârlad şi Dobrogea-Litoral, monitorizarea cantitativă a resurselor de apă se realizează prin sistemele proprii ale S.G.A.-urilor şi se centralizează la nivelul serviciilor P.B.H.H. şi a dispeceratelor Administraţiilor Bazinale de Apă şi apoi la nivelul dispeceratului central din A.N.A.R.. Situaţia Administraţiilor Bazinale de Apă Banat, Jiu, Argeş – Vedea, Buzău-Ialomiţa, Prut-Bârlad şi Dobrogea-Litoral se prezintă astfel:
- Administraţia Bazinală de Apă Banat
  - S.G.A. Caraş-Severin realizează monitorizarea prin:
    - 1 staţie meteorologică (Moldova Veche) ale C.M.R. / A.N.M.
- Administraţia Bazinală de Apă Jiu
  - S.G.A. Mehedinţi realizează monitorizarea prin:
    - 11 staţii hidrometrice din care 7 sunt automatizate;
    - 1 staţii hidrologice (Drobeta-Turnu Severin);
    - 3 staţii meteorologice (Drobeta-Turnu Severin, Calafat şi Bechet) ale C.M.R. / A.N.M.;
    - 2 staţii pluviometrice a C.M.R. / A.N.M.;
- Administraţia Bazinală de Apă Argeş-Vedea
  - S.G.A. Teleorman realizează monitorizarea prin:
    - 2 staţii meteorologice (Turnu Măgurele şi Zimnicea) ale C.M.R. / A.N.M.;
  - S.G.A. Giurgiu realizează monitorizarea prin:
    - 8 staţii hidrometrice din care 8 sunt automatizate;
    - 1 staţii hidrologice (Giurgiu);
    - 2 staţii meteorologice (Giurgiu şi Olteniţa) ale C.M.R. / A.N.M.;
- Administraţia Bazinală de Apă Buzău-Ialomiţa
  - S.G.A. Călăraşi realizează monitorizarea prin:
    - 2 staţii meteorologice (Călăraşi şi Feteşti) ale C.M.R. / A.N.M.;
  - S.G.A. Brăila realizează monitorizarea prin:

    - 1 staţie meteorologică (Brăila) ale C.M.R. / A.N.M.;
- Administraţia Bazinală de Apă Prut-Bârlad
    - S.G.A. Galaţi realizează monitorizarea prin:
        - 1 staţie meteorologică (Galaţi) ale C.M.R. / A.N.M.;
- Administraţia Bazinală de Apă Dobrogea-Litoral
    - S.G.A. Tulcea realizează monitorizarea prin:
        - 67 staţii hidrometrice din care 4 sunt automatizate;
        - 2 staţii hidrologice (Tulcea şi Sulina);
        - 5 staţii meteorologice (Tulcea, Gorgova, Mahmudia, Sulina şi Sfântu Gheorghe) ale C.M.R. / A.N.M.;
        - 2 staţie pluviometrică a C.M.R. / A.N.M. (Tulcea şi Sulina);
    - S.G.A. Constanţa realizează monitorizarea prin:
        - 16 staţii hidrometrice din care 10 sunt automatizate;
        - 1 staţii hidrologice (Cernavodă);
        - 2 staţii meteorologice (Cernavodă şi Hârşova) ale C.M.R. / A.N.M.;
        - 1 staţie pluviometrică (Cernavodă) a C.M.R. / A.N.M.;

De asemenea, fluxul privind colectarea datelor hidrologice (precipitaţii, debite, niveluri) cuprinde şi informaţiile provenite de la acumulările, derivaţiile, nodurile hidrotehnice etc. aferente Administraţiilor Bazinale de Apă Banat, Jiu, Olt, Argeş-Vedea, Buzău-Ialomiţa, Prut-Bârlad şi Dobrogea-Litoral, concentrarea informaţiilor făcându-se la nivelul 2 de decizie.

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

- reţeaua de radiocomunicaţie;
- reţeaua de telefonie fixă şi mobilă, scanner şi fax;
- reţeaua de calculatoare existentă şi legăturile cu sistemele de gospodărire a apelor de la nivelul fiecărui judeţ din bazin;
- reţeaua V.P.N. dintre Administrațiile Bazinale de Apă și Administraţia Naţională „Apele Române”.

Procesarea datelor si informaţiilor este realizată în primă fază la Nivelul 3 de decizie (Staţiile hidrologice), toate informaţiile fiind transmise către Nivelul 2 de decizie (sediul Administraţiilor Bazinale de Apă Banat, Jiu, Olt, Argeş-Vedea, Buzău-Ialomiţa, Prut-Bârlad şi Dobrogea-Litoral). La nivelul serviciilor P.B.H.H. şi Dispecerat se concentrează toate informaţiile 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 depăşirea pragurilor critice de apărare la staţiile hidrometrice (în colaborare cu I.N.H.G.A.), se analizează pagubele potenţiale ce se pot produce în localităţile riverane.

Stocarea datelor şi informaţiilor – se face la nivelurile de decizie 3 (Staţii hidrologice) și 2 (Administraţiile Bazinale de Apă Banat, Jiu, Olt, Argeş-Vedea, Buzău-Ialomiţa, Prut-Bârlad şi Dobrogea-Litoral), aceste informații constituind principala bază de date de lucru a serviciilor P.B.H.H. și Administraţiilor Bazinale de Apă Banat, Jiu, Olt, Argeş-Vedea, Buzău-Ialomiţa, Prut-Bârlad şi Dobrogea-Litoral.

Toate informațiile privind datele de gospodărire a apelor înregistrate la staţiile de măsură ale Administraţiilor Bazinale de Apă Banat, Jiu, Olt, Argeş-Vedea, Buzău-Ialomiţa, Prut-Bârlad şi 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. Pe baza analizelor efectuate la nivelul compartimentelor de specialitate, avându-se în vedere precipitaţiile înregistrate şi cele prognozate, situaţia hidrologică actuală, informaţiile sunt diseminate şi în final sunt realizate prognozele/avertizările hidrologice care sunt transmise tuturor instituţiilor judeţene şi locale implicate în gestionarea situaţiilor de urgenţă generate de inundaţii.

Structurile de intervenţie, sunt compuse din:

- Sistemele de Gospodărire a Apelor/Sistemele Hidrotehnice Independente, care au fost constituite, la nivel de judeţe, formaţii de intervenţie operativă (forțe și mijloace de intervenție);

- Inspectoratele pentru Situaţii de Urgenţă Județene cu personal specializat în intervenţii pe perioada situațiilor de urgență generate de inundatii;
- 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 Judeţean pentru Situații de Urgență, Sistemele de Gospodărire a Apelor coordonând Grupurile de Suport Tehnic pentru gestionarea situațiilor de urgență generate de inundații.

În conformitate cu prevederile prin Ordinul Comun al Ministrului Apelor și Pădurilor și Ministerul Afacerilor Interne nr. 458/78/2019 - „Regulamentul privind gestionarea situațiilor de urgență generate de inundații, fenomene meteorologice periculoase, accidente la construcțiile 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 Comitetul Judeţean pentru Situații de Urgență, Administrațiile Bazinale de Apă coordonând Grupurile de Suport Tehnic pentru gestionarea situațiilor de urgență generate de inundații.

2.3. Evenimente semnificative de inundații

2.3.1. Inundații istorice

În anul 2010, pe sectorul românesc al fluviului Dunărea s-au înregistrat în perioada mai - iulie numeroase pagube, după cum urmează:

- au fost afectate localități din județul Călărași, inundate suprafețe importante de terenuri și a fost afectat digul local din localitatea Călărași
- a fost afectat județul Constanța și s-au înregistrat pagube semnificative asupra caselor și gospodăriilor, asupra drumurilor, terenurilor, construcțiilor hidrotehnice; fluviul Dunărea a produs o breșă în dig în zona Ciobanu – Gârliciu și a afectat digul de la Ostrov.
- în iulie, orașul Galați a fost afectat de revărsarea fluviului Dunărea dar și de incapacitatea de preluare a rețelei de canalizare ca urmare a precipitațiilor abundente; tot odată au fosat afectate și digurile de la Badalan, Bratesu de și cel de contur Brates
- la Brăila, datorită revărsării fluviului Dunărea au fost afectați 2,7 km de dig
- la Giurgiu a fost afectat digul braț Dunărica
- în județul Ialomița, revărsarea fluviului Dunărea și a scurgerillor de pe versanți s-au produs pagube asupra caselor, anexelor gospodărești, drumurilor, terenurilor etc. și a afectat digul brațului Borcea
- în județul Teleorman, la Islaz, a fost afectat digul și s-au înregistrat pagube în localitățile Corabia și Garcov
- au fost afectate case, anexe gospodărești, terenurilor etc. în localitățile din Delta Dunării, județul Tulcea

Anul 2013 a fost mai puțin bogat în evenimente istorice. Revărsarea fluviului Dunărea a inundat suprafețe semnificative de terenuri în perioada aprilie-mai (localități din județul Dolj), localitățile Corbia și Garcov din județul Olt iar în septembrie a afectat municipiul Galați. În județul Teleorman în localitatea Lisa datorită ridicării nivelului freatic au fost afectate terenuri.

În anul 2014 fluviul Dunărea a produs prin revărsare inundarea unor suprafete de terenuri în județele Mehediți (localitatea Gîrla Mare), Dolj, Olt (la Corabia și Garcov)și Giurgiu. În luna mai, 2014, fluviul Dunărea s-a revărsat și a crescut nivelul pânzei freatice, fenomenul având o durată de 14 zile. Stațiile hidrometrice Calafat și Bechet, înregistrând creșteri de nivel a fluviului Dunărea. Tot în anul 2014 dar în luna iulie ca urmare a precipitațiilor abundente s-au format scurgeri de pe versanți și bălțiri, fenomene ce au durat 11 zile.

În anul 2016, luna martie, datorită nivelului ridicat al pânzei freatice s-au inundat terenuri în unele localități din județul Teleorman, iar în luna mai, datorită precipitațiilor abundente care au condus la formarea bălților și scurgerilor de pe versanți în zona Lazu, Barda, Colibași și Bobaita.

Evenimentele istorice de inundații ce au avut loc în sectorul românesc al Fluviului Dunărea 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.

2.3.2. Evenimente semnificative

Identificarea inundaţiilor istorice semnificative din România reprezintă o activitate ce răspunde Articolului 4 al Directivei Inundaţii 2007/60/C.E., care "solicită tuturor statelor membre o descriere a inundaţiilor care au survenit în trecut şi care au avut impact negativ asupra sănătăţii umane, mediului, patrimoniului cultural şi activităţii economice şi pentru care probabilitatea de apariţie a unor evenimente viitoare similare este încă relevantă, incluzând informaţii referitoare la zonele inundate precum şi 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 I.C.P.D.R. - Comisiei Internaționale pentru Protecția Fluviului Dunărea, existența acordurilor bilaterale);
- România a raportat evaluareal 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 II[2], 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 torenţiale cumulate şi cu creşteri de debite care au dus la producerea de pagube însemnate în localităţile respective, și ale căror efecte au fost, în general, amplificate de funcţionarea deficitară a sistemelor de canalizare.

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

2 *Metodologia privind desemnarea zonelor cu risc potențial semnificativ la inndații* pentru Ciclul II este prezentată în raportul *Evaluarea preliminară al riscului la inundații – Fluviul Dunărea* pentru Ciclul II realizat în anul 2019

alte informații avute la dispoziție (radarele meteorologice, avertizări de tip nowcasting). Pentru sursa pluvială au fost analizate informaţii relevante privind zonele urbane afectate în perioada 2010-2016 de ploi torenţiale cumulate şi cu creşteri de debite care au dus la producerea de pagube însemnate în localităţile respective, și ale căror efecte au fost, în general, amplificate de funcţionarea 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 populaţiei (cu prioritate mare în cazul producerii de victime, sinistraţi sau case distruse) şi criteriul socio-economic (în cazul în care valoarea calculată pentru o localitate depăşeşte pragul de 50). Pentru sursa pluvială s-a aplicat criteriul hidro-meteorologic ce a constat în îndeplinirea condiţiei ca precipitaţiile care au generat evenimentul să aibă o probabilitate mai mică de 10% sau o cantitate peste pragurile de avertizare sau debite maxime înregistrate la staţiile hidrometrice din vecinătate să indice o frecvenţă de apariţie 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 5.*

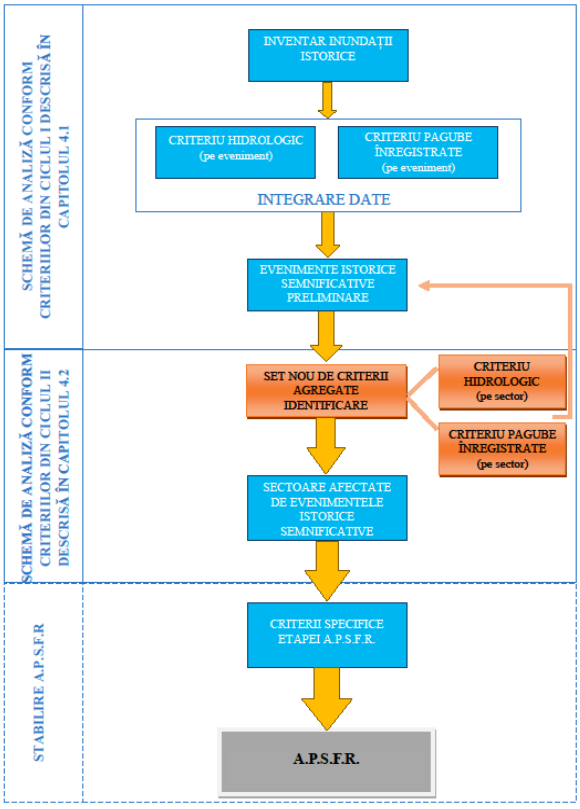


Figura 5. Etape principale parcurse în Ciclul II la nivel național pentru definirea evenimentele istorice semnificative din sursă fluvială și din sursă pluvială

Directiva Inundaţii 2007/60/C.E. recomandă și o evaluare a consecinţelor negative potenţiale ale viitoarelor inundaţii (“Future floods”) pentru sănătatea umană, mediu, patrimoniul cultural şi activitatea economică, luând în considerare pe cât posibil probleme ca topografia, poziţia cursurilor de apă şi caracteristicile lor generale hidrologice şi geomorfologice, inclusiv albiile majore ca zone de retenţie naturală, eficienţa infrastructurilor de apărare pentru protecţia împotriva

inundaţiilor, poziţia zonelor populate, zonele cu activitate economică şi dezvoltare pe termen lung, inclusiv efectele schimbărilor climatice asupra apariţiei inundaţiilor.

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 potenţial inundabile ale evenimentelor extreme viitoare pe baza informaţiilor complete şi omogene posibil a fi integrate la nivel naţional sau a unor metodologii simplificate;
- considerarea unor indicatori care să ilustreze expunerea la risc a cel puţin patru categorii de receptori (sănătate umană, mediu, patrimoniul cultural şi activităţi economice), ţinând seama de informaţiile disponibile la momentul prezent, respectiv a populaţiei potenţial afectate, precum şi a obiectivelor socio-economice potențial afectate cu ajutorul tehnicilor GIS.

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

- anumite caracteristici de hazard (intensitate, cinetică etc.) nu sunt luate în considerare;
- indicatorii propuşi nu iau în considerare nici vulnerabilitatea intrinsecă a celor patru categorii de interese, nici evoluţia 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*, a fost identificat 1 eveniment istoric semnificativ de inundații de tip fluvial aferent teritoriului riveran al fluviului Dunărea, a căror elemente carcateristice sunt prezentate în *tabelul 5* și reprezentat în *Anexa 9.*

Tabelul 5. Evenimente istorice semnificative (fluvial) identificate în Ciclul II aferente fluviului Dunărea

Nume eveniment	Tip inundaţie	Sursă inundaţie	Data debut eveniment	Durata inundaţiei (zile)
Dunărea Br. Borcea - loc. Stelnica	istorică	fluvială	10.05.2014	26
Lungime sector de râu (km)	**Probabilitate**	**Mecanism**	**Caracteristici**	**Consecinţe**
9,63	7%	A21, A23	A35, A38	B42

Legendă: A21 - Depăşirea capacităţii de transport a albiei, A23 - Distrugerea infrastructurii de apărare, A35 - Viitură cu timp de creştere mic, A38 - Viitură cu niveluri remarcabile, B42 - Consecinţe asupra infrastructurilor de orice natură

În ceea ce priveşte inundaţiile semnificative potenţiale viitoare acestea nu au fost identificate la nivelul fluviului Dunărea.

2.4. Zone cu risc potențial semnificativ la inundații

Articolul 5 (1) al Directivei 2007/60/C.E. privind evaluarea şi gestionarea riscurilor de inundaţii prevede ca, pe baza evaluării preliminare al riscului la inundaţii, statele membre să determine acele zone pentru care ajung la concluzia că există un risc potenţial semnificativ la inundaţii sau se constată posibilitatea apariţiei 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 Adminstrații 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 Inundaţii 2007/60/C.E.**, zonele cu risc potenţial semnificativ la inundaţii au fost selectate ţinând cont de:

- zonele prevăzutele cu lucrări de protecţie împotriva inundaţiilor (având lungimea digurilor mai mare de 5 km);
- rezultatele obţinute în cadrul proiectului PHARE 2005/017-690.01.01 Contribuţii la dezvoltarea strategiei de management al riscului la inundaţii (beneficiar – M.M.P. şi A.N.A.R.);
- tronsoanele de curs de apă / zonele subiect ale viiturilor semnificative din trecut respectiv înfăşurătoarea acestor inundaţii istorice. Realizarea layer-elor GIS a acestor zone a fost realizată la nivelul teritoriului naţional cu sprijinul A.N.A.R, prin Administraţiile Bazinale de Apă în coordonarea M.M.P. şi cu îndrumarea ştiinţifică a I.N.H.G.A. în perioada 2009-2010 pentru realizarea Planurilor de apărare împotriva inundaţiilor, fenomenelor meteorologice periculoase, accidentelor la construcţii hidrotehnice şi poluărilor accidentale.

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

În schimb, **în Ciclul II de implementare**, metodologia de stabilire a zonelor cu risc potenţial semnificativ la inundaţii a suferit numeroase îmbunătăţiri, acestea fiind desemnate ţinând cont de următoarele principii generale:

- evaluarea evenimentelor istorice semnificative indică faptul că zona este supusă şi în prezent riscului la inundaţii sau la inundaţii recurente faţă de inundaţiile 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 tronsoanele de râu pentru care criteriul populaţiei (Ip) şi / sau criteriul socio-economic (Is-e) are valori peste 200;
- evaluareal riscului potenţial la inundaţii indică faptul că zona este considerată a fi de importanţă strategică naţională sau critică în cazul unor situaţii de urgenţă majoră (cum ar fi afectarea unor spitale, aeroporturi internaţionale, scoli, infrastructura de transport etc.);
- specialiştii din domeniul managementului riscului la inundaţii la nivel de Administraţii Bazinale de Apă sau alte părţi interesate la nivel local pot indica în mod clar zone supuse riscului la inundaţii severe.

Informaţii 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 Inundaţii 2007/60/C.E.;
- sectoarele cursurilor de apă pe care s-au produs inundaţii istorice semnificative în perioada 2010-201, ale căror consecinţe au avut valori ale Ip (criteriul populaţiei) > 0 sau Is-e (criteriul socio-economic) > 200;
- inundaţii istorice semnificative cu impact mic, Is-e = 50 - 200;
- zone care au fost identificate ca fiind afectate de inundaţii istorice semnificative după implementarea Ciclului I al Directivei Inundaţii 2007/60/C.E., respectiv după anul 2012, şi care îndeplineau criteriile de hazard şi risc luate în considerare în definirea A.P.S.F.R..-urilor la nivel naţional în Ciclul I; acestea au fost identificate în cadrul etapei de elaborare a P.M.R.I.;
- extinderea spaţială a hazardului pentru viituri rapide şi scurgeri importante pe versanţi, torenţi, pâraie, precum şi al riscului aferent[4] - Risc FF (flash flood) = 3 - 5 sau Hazard FF (flash flood) = 5
- rezultatele obţinute în cadrul proiectului VULMIN[5], respectiv sectoare de cursuri de apă susceptibile la viituri rapide - indicele de susceptibilitate IFF (indicele susceptibilităţii) = 3 - 5;
- localităţi afectate de inundaţii provenite din ploi abundente de scurtă / lungă durată şi cu drenaj deficitar;

[3] Metodologia privind desemnarea zonelor cu risc potențial semnificativ la inndații pentru Ciclul II este prezentată în raportul Evaluarea preliminară al riscului la inundații – Fluviul Dunărea pentru Ciclul II realizat în anul 2019

4 *Metodologia de determinare a hazardului şi al riscului pentru viituri rapide şi scurgeri importante pe versanţi, torenţi, pâraie*, a fost dezvoltată în cadrul I.N.H.G.A. – C.N.P.H. (Centrul Naţional de Prognoze Hidrologice)

5 "Vulnerabilitatea aşezărilor şi mediului la inundaţii în România în contextul modificărilor globale ale mediului – VULMIN", 2012-2017, Programul Parteneriate în Domenii Prioritare - Direcţia 3: Mediu, PN-II-PT-PCCA-2011-3.1-1587

- zonele susceptibile la inundaţii, sub forma înfăşurătorii inundaţiilor rezultate în urma modelării cu sisteme Fuzzy – GIS GRASS şi aplicării unor metode de procesare GIS a Modelului Digital al Terenului;
- date spaţiale pentru evaluarea impactului potenţial al inundaţiei (consecinţe potenţiale).

Paşii parcurşi în identificarea şi desemnarea zonelor cu risc potenţial semnificativ la inundaţii pentru Ciclul II sunt prezentaţi schematic în *figura 6.*

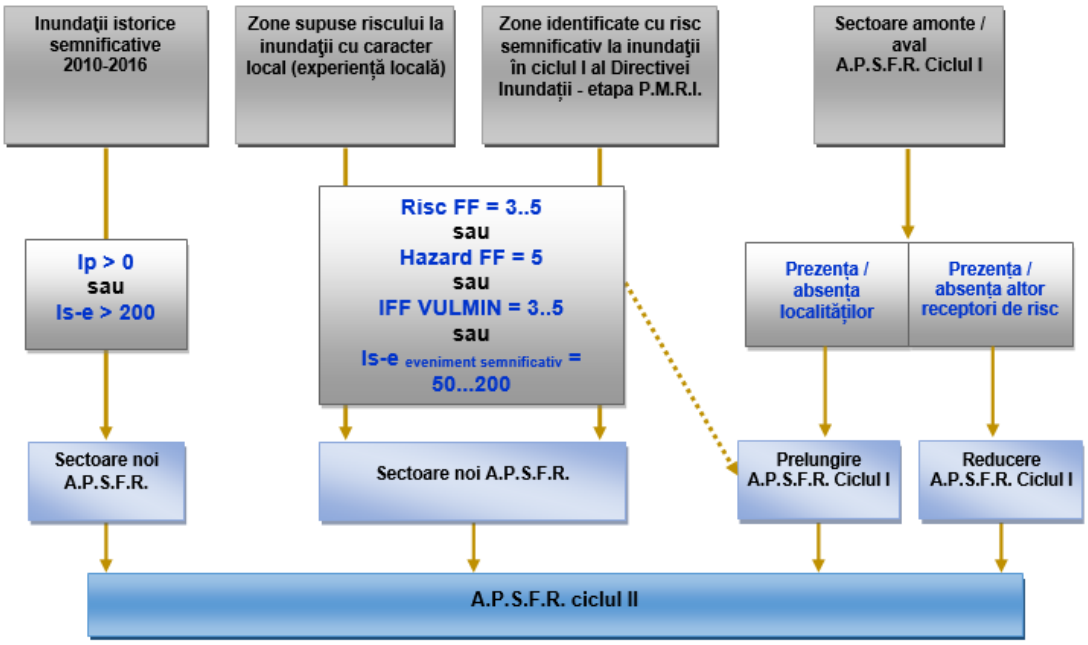


Figura 6. Paşii parcurşi în identificarea şi desemnarea zonelor cu risc potenţial semnificativ la inundaţii în Ciclul II

În cadrul ciclului II de implementare al Directivei Inundaţii 2007/60/C.E. la nivelul fluviului Dunărea nu au fost identificate noi zone A.P.S.F.R.., Dunărea fiind integral declarată ca zonă A.P.S.F.R.. în etapa 1 a ciclului I de implementare a Directivei (respectiv, 23 de areale; ulterior, în etapa de realizare a hărţilor de hazard şi risc la inundaţii - etapa 2 de implementare a Directivei Inundaţii, ca urmare a preluării rezultatelor din proiectul Danube FloodRisk, unde modelarea a fost realizată în mod unitar şi integral pe întreg cursul fluviului, cele 23 areale au fost unite într-o singură zonă cu o lungime totala de 1.074,1 km).

Cea de a doua zonă A.P.S.F.R.. se referă la sector litoral localitatea Sulina - localitatea Sfântul Gheorghe.

În tabelul 6.1 şi figura 6.1 sunt prezentate cele 2 zone cu risc potențial semnificativ la inundații desemnate pentru ciclul II de raportare la nivelul sectorului românesc al Fluviului Dunărea.

Cele 2 zone A.P.S.F.R.. din sursă fluvială (reprezentând cele două Cicluri de implementare) sunt enumerate în *tabelul 6* şi reprezentate în *Anexa 10.*

Tabelul 6. Zonele cu risc potențial semnificativ la inundații pe sectorul românesc al Fluviului Dunărea – Ciclul II

Nr. crt.	Cod de identificare	Denumire zonă cu risc potențial semnificativ la inundații	Lungime (km)	Ciclul de raportare	Sursa	Mecanism	Caracteristici	Consecințe
1	RO1000-14.01.....-01A	Dunărea - localitatea Drobeta Turnu Severin	1073,84	ciclul I unite	fluvială	A21, A22, A23	A35, A38	B11, B12, B22, B31, B41, B42, B43, B44
2	RO1000-14.01.....-24A	Sector litoral localitatea Sulina - localitatea Sfântul Gheorghe	33,77	ciclul I	fluvială	A21	A35	B11, B22, B44

Legendă: A21 - Depășirea capacității de transport a albiei, A22 - Depășirea infrastructurii de apărare, A23 - Distrugerea infrastructurii de apărare, A35 - Viitură cu timp de creștere mic, A38 - Viitură cu niveluri remarcabile, B11 - Consecințe asupra sănătății umane, B12 - Consecințe asupra comunității, B22 - Consecințe asupra zonelor protejate, 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

2.5. Hărțile de Hazard la Inundații

2.5.1. Introducere

În **Ciclul II de implementare** a Directivei Inundații 2007/60/C.E., în cadrul proiectului RO-FLOODS[6] a fost elaborat un nou cadru metodologic[7] pentru elaborarea hărților de hazard și de risc la inundații pentru România. Acesta a fost elaborat ținând cont de raportul Comisiei UE privind Hărțile de Hazard și de Risc la Inundații[8] (PMRI), de auditul[9] UE privind implementarea Directivei Inundații în România dar și de cele mai bune practici din Europa și nu numai.

Metodologia de Modelare și Cartografiere a Hazardului la Inundații dezvoltată oferă un cadru solid pentru calculul și cartografierea hazardului la inundații pentru diferite surse de inundații, mecanisme și caracteristici, care includ și schimbările climatice. Metodologia stabilește o abordare pas cu pas pentru modelarea hazardului și cartografierea inundațiilor fluviale, a celor generate de viituri rapide, a inundațiilor pluviale în zonele urbane, a celor cauzate de breșe în diguri și inundațiilor cu sursă marină.

Sursele de inundații au fost tratate separat și modelate independent, abordarea privind efectele combinate ale inundațiilor generate din diferite surse fiind complexă, nu a fost luată în considerare în acest ciclu.

Raportarea la Comisia Europeană a metodologiei, 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.

Unitatea de Management aferentă Fluviului Dunărea este afectată de inundații care uneori duc la cedarea digurilor. Aceste breșe se produc de-a lungul întregii părți îndiguite, în cele mai multe cazuri din cauza surpării malurilor. Există și cazuri în care infiltrațiile în diguri cauzează probleme. Viiturile ce se produc pe Dunăre sunt de obicei foarte lungi, rezultând în debite extreme ce durează de la săptămâni până la câteva luni. Acest lucru poate afecta digurile (saturație sau infiltrație), dar poate duce și la impacturi mai mari atunci când se produce o breșă.

2.5.2. Modelarea hazardului

Hărțile de hazard la inundații oferă informații despre limita de inundabilitate, adâncimea maximă a apei și viteza maximă a 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, a informațiilor privind clădirile, obiectivele civile și industriale din zonele analizate, a informațiilor despre utilizarea terenului, a datelor hidrologice și, ca ultimă etapă, modelarea hidraulică.

Hărțile de hazard la inundații pentru A.P.S.F.R..-urile din A.B.A. Siret raportate la Comisia Europeană în **Ciclul II de implementare** au fost elaborate în conformitate cu cerințele Directivei Inundații; hărțile reprezentând zonele geografice care pot fi inundate pentru următoarele scenarii:

- Scenariul cu probabilitate redusă (p0,2% / p0,1% - inundații care ar putea apărea, în medie, o dată la 500 ani / 1000 de ani);
- 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 (p1% + CC);
- Scenariul cu probabilitate mare (p10% - inundații care ar putea apărea, în medie, o dată la 10 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-în-curs-de-implementare/proiecte-în-curs-de-implementare/proiectul-rofloods/, Rezultate proiect 2
[8] EU overview of methodologies used în preparation of Flood Hazard and Flood Risk Maps, Final report, September 2015 https://ec.europa.eu/environment/water/flood_risk/pdf/fhrm_reports/EU%20FHRM%20Overview%20Report.pdf
[9] European Court of Auditors - Special Report - Floods Directive: progress în assessing risks, while planning and implementation need to improve, 2018, https://www.eca.europa.eu/en/Pages/DocItem.aspx?did=47211

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

Unitatea de Management aferentă Fluviului Dunărea include 2 A.P.S.F.R.-uri. Fluviul Dunărea în România este raportat ca un singur A.P.S.F.R. cu o lungime de 1073,64 km, începând de la Porțile de Fier II și până în dreptul Municipiului Tulcea. Întregul A.P.S.F.R. este modelat în cadrul primului ciclu de implementare al Directivei Inundații.

Al doilea A.P.S.F.R. (sectorul litoral dintre Sulina si Sfântu Gheorghe) este un A.P.S.F.R. cu sursă marină și are o lungime de 33,74 km. Acest A.P.S.F.R. a fost studiat în cadrul celui de-al doilea ciclu de implementare al Directivei Inundații.

Pentru cele două A.P.S.F.R.-uri au fost elaborate hărți de hazard și de risc la inundații noi pentru a lua în considerare scenariul corespunzător considerării efectului schimbărilor climatice pentru probabilitatea anuală de depășire de 1% - p1%+CC.

Figura 7 prezintă rezultatul privind modelarea hazardului la inundații în Ciclul II. Liniile portocalii reprezintă sectoarele de A.P.S.F.R. modelate în Ciclul I, în timp ce liniile colorate în roșu si violet reprezintă A.P.S.F.R.-urile modelate în Ciclul II. Linia violet reprezintă A.P.S.F.R.-ul cu sursă marină, iar liniile în roșu indică modelele fluviale pentru care au fost realizate scenarii de breșe ale digurilor.

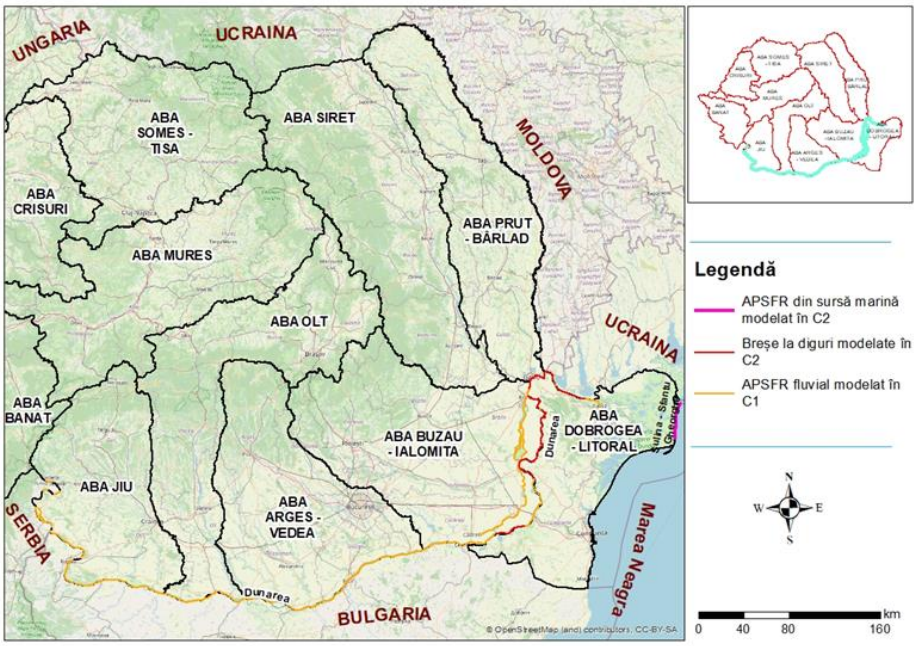


Figura 7. Prezentare generală a A.P.S.F.R.-urilor și tipurile de modelare utilizate pentru Unitatea de Management aferentă Fluviului Dunărea

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 DTM-ul realizat prin mijloace LIDAR în cadrul ciclului, 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 interes[10]. 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 de exemplu DTM-ul utilizat în Ciclul I.

În Ciclul I, DTM-ul utilizat pentru construirea modelelor hidraulice a avut o rezoluție de 2 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 realizate în Ciclul II (modelele pluviale și anumite modele pentru viiturile rapide), hidrologia a fost încorporată în modelarea hidraulică, astfel încât modelarea s-a realizat în mod integrat.

În cele mai multe cazuri însă, datele hidrologice au fost obținute, în mod distribuit, de către I.N.H.G.A în diferite puncte semnificative de-a lungul râului principal 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, în cazuri particulare fiind aplicate și formule sintetice de transformare a precipitațiilor în scurgere.

Au fost calculate datele hidrologice în regim natural și în regim amenajat, care iau în considerare efectul acumulărilor existente care influențează curgerea în cadrul unui A.P.S.F.R.. Toate modelele produse în Ciclul II 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

La nivelul fluviului Dunărea, A.P.S.F.R.-ul fluvial cu o lungime de 1073,64 km a fost raportat în întregime folosind rezultatele modelării din Ciclul I de implementare al Directivei Inundații.

În cazul A.P.S.F.R.-ului cu sursă marină (sectorul litoral dintre Sulina și Sfântu Gheorghe) a fost aplicată abordarea de Nivel 2: analiza GIS prin intersectarea nivelului apei mării cu DTM-ul.

Sectoarele propuse pentru simularea scenariilor de breșe la diguri, cu o lungime totală de 214,97 km, au fost analizate folosind programul HEC-RAS, utilizând curgerea în regim nepermanent și au fost folosite modele 1D-2D (în albia minoră a fost utilizată modelarea 1D, în timp ce în albia majoră a fost utilizată modelarea 2D).

2.5.2.4. Dezvoltarea scenariului pentru schimbările climatice

Schimbările climatice au fost luate în considerare prin ajustarea debitelor maxime furnizate de către I.N.H.G.A pentru probabilitatea anuală de depășire de 1% cu coeficienții de creștere fiind de 10% pentru A.P.S.F.R.-ul fluvial si de 15% pentru A.P.S.F.R.-ul cu sursă marină.

[10] https://rowater.ro/despre-noi/dezvoltare-si-investitii-achizitii/proiecte-implementate-în-curs-de-implementare/proiecte-în-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/

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

Evaluarea cantitativă a riscului a fost efectuată pentru toate scenariile disponibile la nivelul tuturor A.P.S.F.R.-urile 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 foarte 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 cele 2 A.P.S.F.R.-uri ale Unității de Management aferente Fluviului Dunărea raportate la Comisia Europeană în cadrul Ciclului II au fost elaborate pentru aceleași scenarii ca și hărțile de hazard la inundații, în conformitate cu cerințele Directivei Inundații 2007/60/C.E..

În Ciclul II, evaluarea riscului la inundații pentru cele 2 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 și 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 4 scenarii de inundații ($p_{10\%}$, $p_{5\%}$, $p_{1\%}$, $p_{1\%+CC}$, $p_{0,1\%}$) au fost utilizate pentru A.P.S.F.R.-ul fluvial ale cărui rezultate de hazard au fost modelate integral în Ciclul I 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.-ul din sursă marină modelat integral în Ciclul II;
- Rastere de adâncime a apei pentru calculele privind pagubele și pierderile;
- Nu au fost utilizate rastere de viteze pentru A.P.S.F.R.-uri provenite din inundații din viituri rapide sau pluviale deoarece nu au fost definite pentru Unitatea de Management aferentă Fluviului Dunărea.

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 de agricultură și infrastructura de transport, au fost folosite informații privind caracteristicile din Open Street Maps, fotografii din Google Street View și ortofotoplanuri. În plus, au fost folosite multiple seturi de date colectate din surse diferite.

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

[12] https://rowater.ro/despre-noi/dezvoltare-si-investitii-achizitii/proiecte-implementate-în-curs-de-implementare/proiecte-în-curs-de-implementare/proiectul-rofloods/, Rezultate proiect 3
[13] http://www.mmediu.ro/articol/date-gis/434

2.6.2.2. Modelarea riscului la inundații

Pentru a evalua pagubele tangibile (atât directe, cât și indirecte), a fost utilizat modelul FLY[14]. 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 se atribuie 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 a fost luată 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 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.

Pentru calculul **Pierderii de Vieți Omenești**, metoda SUFRI[15] nu a fost utilizată deoarece nu au fost definite A.P.S.F.R.-uri pluviale sau din inundații din viituri rapide. Pentru A.P.S.F.R.-ul fluvial și pentru cel din sursă marină a fost utilizată metoda Jonkman[16] pentru a calcula Pierderea de Vieți Omenești.

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

[14] https://www.jbarisk.com/flood-services/catastrophe-models/flood-models/global-flood-modeling/
[15] Ignacio Escuder Bueno, Adrian Morales Torres, Jesica Tamara Castillo Rodriguez and Sara Perales, *SUFRI method for pluvial and rivier flooding risk assessment în 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 în flood risk assessment; theory and applications.* PhD thesis Delft University. 2007

Numărul total de persoane care pot suferi consecințe intangibile indirecte (cum ar fi Tulburarea de Stres Post-traumatic) 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 4 sau 6 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 cele 2 A.P.S.F.R.-uri, riscul la inundații a fost evaluat pentru un scenariu incluzând schimbările climatice (p1%+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 p1%+CC.

În funcție de disponibilitatea datelor privind hazardul, pentru calculul Valorii Pagubelor Preconizate Anuale care integrează schimbările climatice au fost utilizate rezultatele a 4 sau 6 scenarii de hazard la inundații. Este folosită aceeași formulă ca și pentru calculul Valorii Pagubelor Preconizate Anuale pentru momentul prezent, dar din cauza indisponibilității 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 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 PMRI-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 PFRA 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 8) și astfel au fost determinate posibilele A.P.S.F.R.-uri Tranzitorii, 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.). În urma analizei, nu au fost identificate A.P.S.F.R.-uri Tranzitorii în cadrul Unității de Management aferentă Fluviului Dunărea.

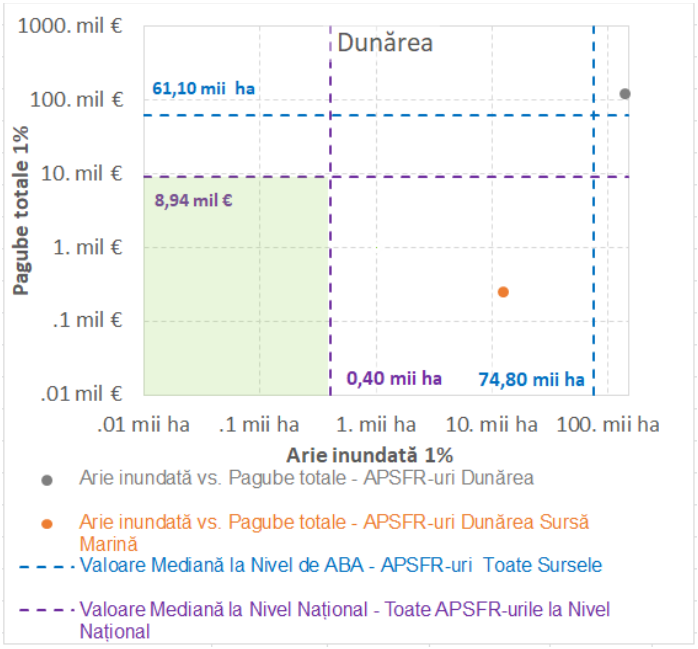


Figura 8. Prezentare generală a nivelurilor de hazard (zona inundată) și de risc (daune totale) la inundații pentru toate A.P.S.F.R.-urile aferente Unității de Management a Fluviului Dunărea

Figura 9 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 aferente Unității de Management a Fluviului Dunărea.

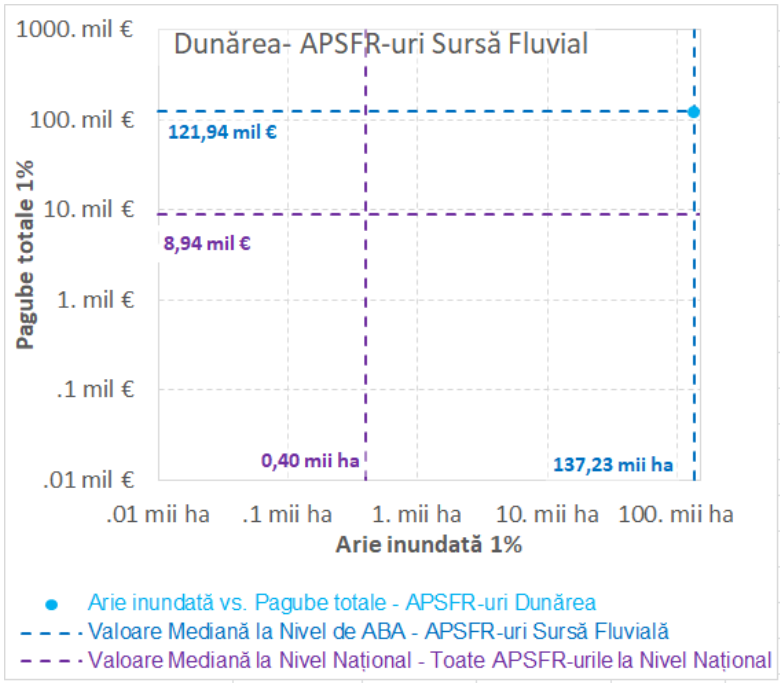


Figura 9. Prezentare generală a nivelurilor de hazard (zona inundată) și de risc (daune totale) la inundații pentru A.P.S.F.R.-urile fluviale aferente Unității de Management a Fluviului Dunărea

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 Unității de Management a Fluviului Dunărea, există 1 A.P.S.F.R. din sursă marină și niciun A.P.S.F.R. din sursă pluvială.

2.8. Indicatori statistici

Pe baza informațiilor obținute din hărțile de hazard și 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 7 ÷ 9).

Tabelul 7. Rezultate privind suprafața inundabilă pentru Unitatea de Management a Fluviului Dunărea – toate sursele de inundație

Probabilitatea Anuală de Depășire (p%)	Suprafața inundabilă totală (ha)
3,33%	6.719
1%	149.592
1%+CC	652.586
0,1%	672.759

Tabelul 8. Rezultate privind suprafața inundabilă pentru Unitatea de Management a Fluviului Dunărea – sursa fluvială

Probabilitatea Anuală de Depășire (p%)	Suprafața inundabilă totală (ha)	Suprafața inundabilă specifică (ha/km)	Lățimea medie a zonei inundabile (m)
3,33%	136.288	126,92	1.269
1%	137.234	127,80	1.278
1%+CC	638.504	594,60	5.946
0.,1%	657.688	612,46	6.125

Tabelul 9. Rezultate privind suprafața inundabilă pentru Unitatea de Management a Fluviului Dunărea – sursa marină

Probabilitatea Anuală de Depășire (p%)	Suprafața inundabilă totală (ha)	Suprafața inundabilă specifică (ha/km)	Lățimea medie a zonei inundabile (m)
3,33%	6.719	199,14	1.991
1%	12.358	366,28	3.663
1%+CC	14.082	417,37	4.174
0,1%	15.072	446,70	4.467

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 10÷12.

Tabel 10. Rezultate privind elementele expuse, pierderile și pagubele potențiale pentru Unitatea de Management a Fluviului Dunărea – toate sursele de inundație

Probabilități Anuale de depășire/Valoarea Pagubelor Preconizate Anuale	3,33%	1%	1%+CC	0,1%	Valoarea Pagubelor Preconizate Anuale pentru momentul prezent	Valoarea Pagubelor Preconizate Anuale cu integrarea schimbărilor climatice
Populația afectată (număr locuitori)	737	903	123.725	148.437	1.097	1.816
Pagube totale (milione €)	82,8	122,2	5.974,6	10.966,5	67,7	112,8
Pagube totale tangibile directe (milioane €)	56,9	84,6	4.186,0	7.135,7	45,5	75,7
Pagube totale tangibile indirecte (milioane €)	11,3	18,0	919,8	1.544,2	9,9	16,5
Pagube totale intangibile directe (milioane €)	14,6	19,6	858,0	2.273,6	12,2	20,5
Pagube totale intangibile indirecte (milioane €)	0,1	0,1	10,8	13,0	0,1	0,2
Pagube totale tangibile directe pe sectoare (milioane €)						
Rezidențial	17,18	22,86	1.123,28	2.734,89	15,08	25,31
Comerț	9,55	11,33	170,90	334,25	2,20	3,62
Industrie	12,28	18,92	1.404,31	2.311,23	14,76	24,59
Patrimoniu cultural	0,10	0,14	16,56	26,44	0,17	0,28
Utilități	1,74	2,41	32,03	63,68	0,42	0,69
Sănătate	0,00	0,00	33,78	52,32	0,33	0,56
Educație	0,11	0,28	29,93	59,05	0,35	0,58
Clădiri ale infrastructurii de transport	2,33	3,54	26,93	45,38	0,36	0,57
Infrastructura de transport	9,82	21,01	195,55	274,03	2,25	3,64
Agricultură	3,84	4,10	1.150,71	1.232,87	9,56	15,82

Tabelul 11. Rezultate privind elementele expuse, pierderile și pagubele potențiale pentru Unitatea de Management a Fluviului Dunărea – sursa fluvială

Probabilități Anuale de depășire/Valoarea Pagubelor Preconizate Anuale	3,33%	1%	1%+CC	0,1%	Valoarea Pagubelor Preconizate Anuale pentru momentul prezent	Valoarea Pagubelor Preconizate Anuale cu integrarea schimbărilor climatice
Populația afectată (număr locuitori)	725	884	123.702	148.408	1.093	1.811
Pagube totale (milione €)	82,7	121,9	5.974,2	10.965,9	67,6	112,8
Pagube totale /km (milione €/km)	0,077	0,114	5,563	10,212	0,063	0,105
Pagube totale tangibile directe (milioane €)	56,9	84,4	4.185,7	7.135,3	45,5	75,7
Pagube totale tangibile indirecte (milioane €)	11,3	18,0	919,7	1.544,1	9,9	16,4
Pagube totale intangibile directe (milioane €)	14,5	19,5	857,9	2.273,5	12,2	20,5
Pagube totale intangibile indirecte (milioane €)	0,1	0,1	10,8	13,0	0,1	0,2
Pagube totale tangibile directe pe sectoare (milioane €)						

Probabilități Anuale de depășire/Valoarea Pagubelor Preconizate Anuale	3,33%	1%	1%+CC	0,1%	Valoarea Pagubelor Preconizate Anuale pentru momentul prezent	Valoarea Pagubelor Preconizate Anuale cu integrarea schimbărilor climatice
Rezidențial	17,17	22,80	1.123,15	2.734,67	15,07	25,30
Comerț	9,55	11,32	170,89	334,21	2,20	3,62
Industrie	12,28	18,92	1.404,31	2.311,23	14,76	24,59
Patrimoniu cultural	0,10	0,14	16,56	26,44	0,17	0,28
Utilități	1,74	2,41	32,03	63,68	0,42	0,69
Sănătate	0,00	0,00	33,78	52,32	0,33	0,56
Educație	0,11	0,28	29,93	59,05	0,35	0,58
Clădiri ale infrastructurii de transport	2,33	3,53	26,89	45,31	0,35	0,57
Infrastructura de transport	9,78	20,92	195,44	273,89	2,23	3,62
Agricultură	3,84	4,10	1.150,71	1.232,87	9,56	15,82

Tabelul 12. Rezultate privind elementele expuse, pierderile și pagubele potențiale pentru Unitatea de Management a Fluviului Dunărea – sursa marină

Probabilități Anuale de depășire/Valoarea Pagubelor Preconizate Anuale	3,33%	1%	1%+CC	0,1%	Valoarea Pagubelor Preconizate Anuale pentru momentul prezent	Valoarea Pagubelor Preconizate Anuale cu integrarea schimbărilor climatice
Populația afectată (număr locuitori)	12	19	23	29	4	5
Pagube totale (milione €)	0,1	0,2	0,4	0,6	0,0	0,0
Pagube totale /km (milione €/km)	0,002	0,007	0,012	0,019	0,001	0,001
Pagube totale tangibile directe (milioane €)	0,0	0,2	0,3	0,5	0,0	0,0
Pagube totale tangibile indirecte (milioane €)	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0
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	0,00	0,07	0,13	0,22	0,01	0,01
Comerț	0,00	0,01	0,02	0,04	0,00	0,00
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	0,00	0,00	0,00	0,00
Sănătate	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Educație	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Clădiri ale infrastructurii de transport	0,00	0,01	0,03	0,08	0,00	0,00
Infrastructura de transport	0,04	0,09	0,11	0,14	0,01	0,02

Agricultură	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

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 post-traumatic).*

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

În funcţie 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 responabilă 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” şi 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 şi 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. fluvial Dunărea aferent Ciclului I și nivelul de aplicare al lucrărilor sunt prezentate în *figura 10 i*ar în *figura 11* (numărul tipurilor de măsuri ale fiecărei autorități).

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



Figura 10. Autoritățile care au propus măsuri și nivelul de aplicare al acestora pentru fluviul Dunărea

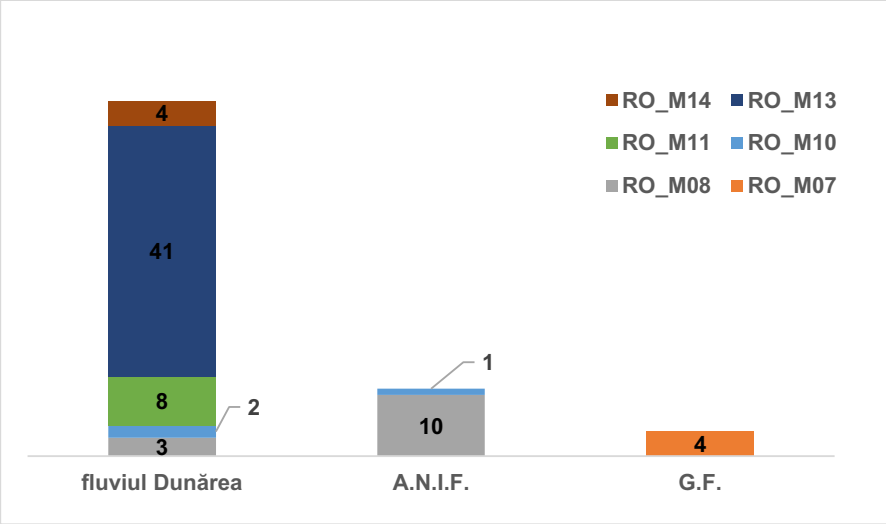


Figura 11. Tipul[18] și numărul de măsuri propuse de diferite autorități în P.M.R.I. (2016) aferent fluviului Dunărea

În perioada 2016-2022 au fost implementate o serie de proiecte naționale și internaționale, desfășurate și de-a lungul fluviului Dunărea pe sectorul românesc, proiecte a căror obiective conduc și la reducerea riscului la inundaţii, enumerate și descrise în capitolul 2.2. pe lângă acestea de menționează și următoarele proiecte:

- *DANUBE FLOODPLAIN - Reducing flood risk through floodplain restoration*, implementat de Institutul Național de Hidrologie și Gospodărire a Apelor, cu scopul principal de a îmbunătății gestionarea transfrontalieră a apei și prevenirea riscului la inundații, maximizând în același timp beneficiile pentru conservarea biodiversității. Astfel, au fost inventariate și clasificate zonele umede din lunca inundabilă a Dunării iar pentru zonele pilot selectate a fost evaluată eficiența măsurilor propuse.

La nivelul fluviului Dunărea în Ciclul I a fost declarată 1 zonă A.P.S.F.R.. pentru care au fost identificate și prioritizate măsurile de reducere a riscului la inundaţii[19]. În *tabelul 13* se prezintă în funcție de tip, numărul de măsuri relevante / concrete propuse pentru reducerea riscului la inundații în Ciclul I, cu aplicabilitate la nivelul zonei A.P.S.F.R.. la nivelul

[18] 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_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

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

fluviului Dunărea și în *figura 12* sunt prezentate numărul de măsuri propuse pentru reducerea riscului la inundații pentru acaestă zonă A.P.S.F.R.. a fluviului Dunărea.

Tabelul 13. Numărul de măsuri concrete propuse pentru reducerea riscului la inundații în Ciclul I cu aplicabilitate la nivelul zonei A.P.S.F.R.. – fluviul Dunărea

Denumire tip masură	Denumire măsură concretă	Nr. de măsuri	Cod măsură
Măsuri naturale de retenţie a apei prin schimbarea sau adaptarea practicilor de utilizare a terenurilor în managementul pădurilor - RO_M07	Îmbunatățirea managementului pădurilor în zonele inundabile	1	RO_M07-1
	Menținerea suprafeței pădurilor în bazinele de recepție ale A.P.S.F.R.. – urilor	2	RO_M07-2
	Menţinerea pădurilor în zonele perimetrale lacurilor de acumulare	1	RO_M07-3
Alte măsuri de reducere a nivelului apei - RO_M08	Marirea capacitatii de tranzitare prin redimensionarea podurilor	1	RO_M08-1
	Măsuri de asigurare a capacităților de desecare / drenaj	12	RO_M08-2
Măsuri de îmbunătățire a capacității de retenție la nivelul bazinului hidrografic prin marirea gradului de siguranță a construcțiilor mari existente / creșterea capacității de atenuare a lacurilor de acumulare față de capacitatea proiectată - RO_M10	Mărirea gradului de siguranță a construcțiilor hidrotehnice existente (reabilitare: modernizări, măsuri de limitare a infiltraţiilor etc.)	3	RO_M10-1
Măsuri structurale de protecție (planificare și realizare) - RO_M11	Măsuri de stabilizare a albiei - recalibrări albii, parapeți, ziduri de sprijin, apărări de mal, stabilizare pat albie	5	RO_M11-3
	Măsuri de protecție de-a lungul cursurilor de apă prin lucrări de îndiguiri locale	3	RO_M11-4
Masuri pentru creşterea rezilienţei populaţiei (Implementarea şi adaptarea de masuri de protecţie la diverse obiective - clădiri, construcţii) - RO_M12	Praguri / diguri locale / ziduri de protecţie împotriva inundaţiilor (Berms/Local Levees and Floodwalls) - structuri inelare de înălţime redusa ce pot fi plasate în jurul unei singure construcţii sau a unui grup redus de construcţii (trebuie sa includă şi sisteme de drenaj şi evacuare apă din incinta protejata)	4	RO_M12-3
Măsuri de supraveghere, urmarirea comportării, expertizare, intervenții de consolidare, reabilitare și intreținere a cursurilor de apă și mentenanța lucrărilor hidrotehnice cu rol de apărare - RO_M13	Măsuri de modernizare, consolidare a construcțiilor hidrotehnice de amenajare a cursurilor de apă	7	RO_M13-2
	Mentenanța infrastructurilor existente de protecţie împotriva inundaţiilor	34	RO_M13-3
Adaptarea construcțiilor, infrastructurii și structurilor de aparare existente la condițiile schimbărilor climatice - RO_M14	Supraînălțarea lucrărilor de indigurire/ aparare existente	4	RO_M14-2
TOTAL		77	

Cele mai multe dintre măsurile concrete propuse sunt măsuri de tipul măsurile de supraveghere, urmărirea comportării, expertizare, intervenţii de consolidare, reabilitare și întreținere a cursurilor de apă și mentenanţa lucrărilor hidrotehnice cu rol de apărare (RO_M13 - 53%), urmează alte măsuri de reducere a nivelului apei (RO_M08 – cca. 17%).

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 localităţi / grupuri de localităţi potenţial afectate, situate în banda de inundabilitate 1% precum şi a principalelor măsuri cu efect semnificativ de reducere a riscului la inundaţii în localităţile respective) și tinând cont de complexitatea vulnerabilităţii la inundaţii a bazinului hidrografic respectiv raportată la insuficiența infrastructurii de apărare împotriva inundaţiilor.

Astfel, la nivelul fluviului Dunărea, în Ciclul I, au fost definite 3 proiecte integrate majore (PIMuri):

- *Redimensionarea ecologică şi economică în sectorul românesc al Luncii Dunării inferioare - Evaluarea lucrărilor şi amenajărilor necesare;*
- *Apărarea complexă a localităţilor situate în Delta Dunării pentru minimizarea riscului inundaţiilor asupra vieţii;*
- *Punerea în siguranţă a liniei de apărare de la Dunăre pe sectoarele identificate cu risc tehnologic semnificativ: Giurgiu - Malu Roşu - Gostinu - Greaca - Argeş, Olteniţa-Surlari-Dorobanţu, Borcea de Sus - Borcea de Jos, Hârşova-Ciobanu, Călmăţui-Gropeni-Chişcani, Măcin*-Smârdan;

3.2 Stadiul de implementare al măsurilor propuse în Ciclul I

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

De asemenea, în capitolul 5 al Planurilor de Management al Riscului la Inundații ale Administrațiilor Bazinale de Apă și al fluviului Dunărea aprobate prin HG 972/2016 se menționează că *"Monitorizarea măsurilor naționale și coordonarea generală acestora vor fi realizate în cadrul ministerelor cu competente specifice în managementul riscurilor la inundații, cu raportare anuală în cadrul Consiliului Interministerial al Apelor. Măsurile aplicabile la nivel de Administrație Bazinală de Apă / zonă cu risc potențial semnificativ la inundații vor fi monitorizate în cadrul Administrației Naționale "Apele Române" / Administrațiilor Bazinale de Apă, cu raportare anuală către Ministerul Mediului, Apelor şi 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/C.E. s-a realizat anual, prin formatele standard de urmărire a implementării măsurilor20. Această activitate s-a realizat cu colaborarea Adminstrațiilor 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 Inundaţii (2016) fluviului Dunărea, 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 14* și *figura 12).*

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

Tabelul 14. Situația centralizatoare privind stadiul de realizare al tuturor măsurilor concrete propuse în P.M.R.I. fluviul Dunărea (2016) în perioada 2017-2022

Codul măsurii	Nivel de aplicare al măsurii												TOTAL		
	Național			Local (zonă A.P.S.F.R..)											
	Ministerul Mediului, Apelor și Pădurilor			Ministerul Mediului, Apelor și Pădurilor						Ministerul Agriculturii și Dezvoltării Rurale					
				fluviul Dunărea			Gărzi Forestiere			Agenția Națională de Îmbunătățiri Funciare					
	neîncepute	în derulare	finalizate	neîncepute	în derulare	finalizate	neîncepute	în derulare	finalizate	neîncepute	în derulare	finalizate	neîncepute	în derulare	finalizate
RO_M01	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
RO_M07	0	0	0	0	0	0	2	0	2	0	0	0	2	0	2
RO_M08	0	0	0	2	0	1	0	0	0	3	0	7	5	0	8
RO_M10	0	0	0	2	0	0	0	0	0	1	0	0	3	0	0
RO_M11	0	0	0	6	1	1	0	0	0	0	0	0	6	1	1
RO_M12	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0
RO_M13	0	0	0	5	14	22	0	0	0	0	0	0	5	14	22
RO_M14	0	0	0	1	1	2	0	0	0	0	0	0	1	1	2
TOTAL	*1*	*0*	*0*	*20*	*16*	*26*	*2*	*0*	*2*	*4*	*0*	*7*	*27*	*16*	*35*
	1			*62*			*4*			*11*			*78*		

NOTĂ: 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_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_M12 - măsuri pentru creșterea rezilienței populației (Implementarea și adaptarea de masuri de protecție la diverse obiective - clădiri, construcții); 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.

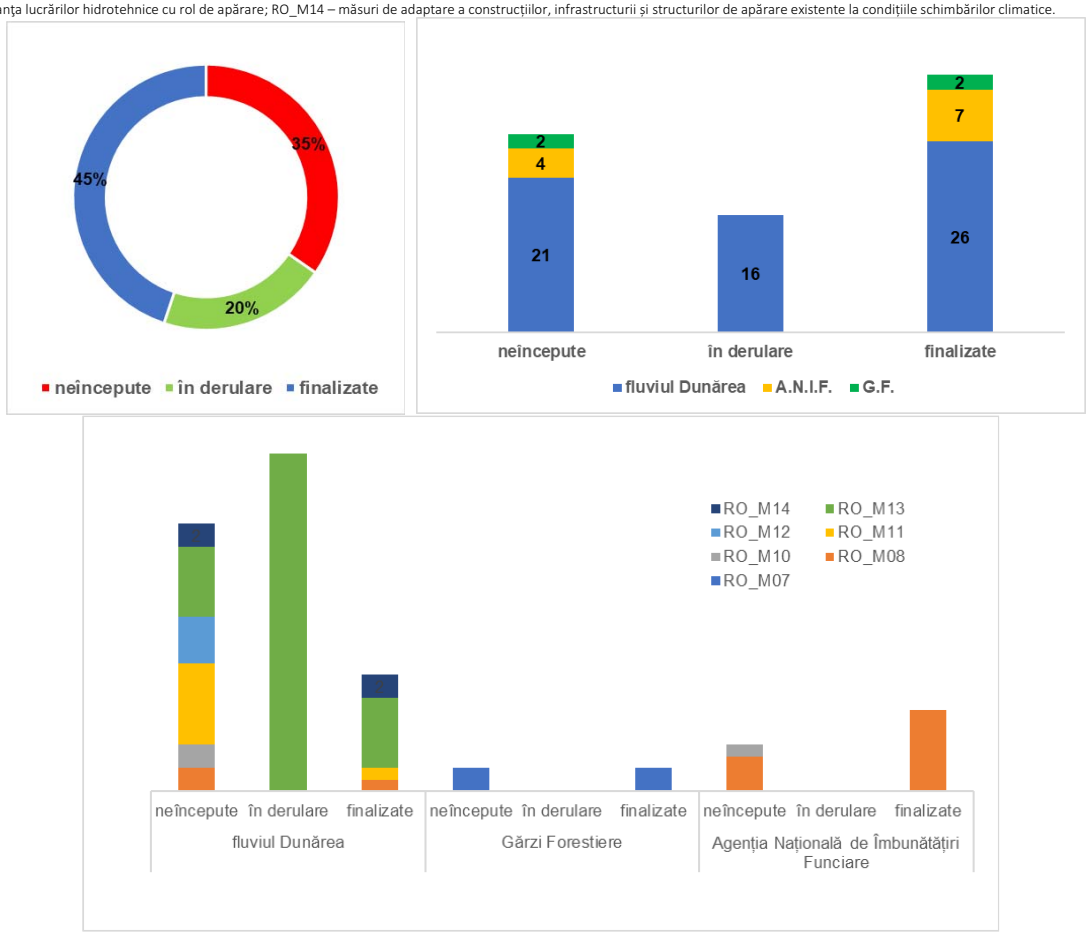


Figura 12. Stadiul de realizare în perioada 2017-2022, autoritățile responsabile de implementare și tipul măsurilor propuse în P.M.R.I. fluviul Dunărea (2016)

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. fluviul Dunărea (2016):

- Administrațiile Bazinale de Apă Buzău-Ialomița, Prut-Bârlad și Dobrogea-Litoral au propus 80% din măsurile din plan. Dintre acestea, în perioada 2017-2022 au fost realizate și se află în diferite stadii de execuție 68% din măsurile propuse însă acestea sunt în majoritate executate / de executat cu fonduri proprii (măsuri de supraveghere, urmărirea comportării, expertizare, intervenții de consolidare, reabilitare și întreținere a cursurilor de apă și mentenanţa lucrărilor hidrotehnice cu rol de apărare etc.). Măsurile cu caracter investițional sunt în majoritate neîncepute (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 etc.) și acest lucru se datorează lipsei surselor de finanțare sau se află la stadiul de contractare a serviciilor de proiectare și execuție, sau sunt lucrări propuse a fi finanțate din programul Planul Național de Redresare și Reziliență (P.N.R.R.). Tot legat de acest aspect, se menționează că au fost identificate 2 lucrări care nu se mai află în administrarea A.B.A. ci în administrarea Ministerului Transporturilor (punerea în siguranţă a stăvilarului Cernavodă, judeţul Constanţa, drumul de legatura dintre localitățile Macin și Smârdan), o lucrare (subtraversare dig Ciobanu - Gârliciu, judeţul Constanţa) l-a care s-a renunțat (în urma condiționărilor A.N.I.F.) și o altă lucrare (tronson dig Oltina) care se află în proces de transfer din administrarea A.N.P.A. în administrarea A.B.A. Dobrogea-Litoral.
- Gărzile Forestiere au propus 5% din măsurile din plan: jumătate din lucrări sunt neîncepute iar jumătate sunt finalizate;
- Agenția Națională de Îmbunătățiri Funciare a propus 14% din măsurile din plan (reabilitarea şi modernizarea lucrărilor de îmbunătăţiri funciare): mai mult de jumătate sunt finalizate, celelalte nefiind începute deoarece se află la stadiu de actualizare documentație.

În perioada dintre data publicării Planului de Management al Riscului la Inundații al fluviului Dunărea pe sectorul românesc din Ciclul I și anul 2022, nu s-au realizat alte obiective de investiții, suplimentar față de măsurile propuse în Ciclul I.

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

Conform Directivei 2007/60/C.E. 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 inundaţii definite la nivel naţional (obiective strategice):
  - evitarea / prevenirea unor riscuri noi,
  - reducerea riscurilor existente,
  - creşterea rezilienţei,
  - conştientizarea publicului.
- Obiective specifice de management al riscului la inundaţii (obiective operaţionale):
  - minimizarea riscului inundaţiilor asupra infrastructurii de transport;
  - minimizarea riscului inundațiilor asupra activităților economice;
  - managementul riscului inundaţiilor asupra terenurilor agricole;
  - minimizarea riscului inundaţiilor asupra vieţii;
  - minimizarea riscului inundaţiilor asupra comunităţii;
  - suport pentru atingerea şi conservarea stării ecologice bune (SEB) / potențialului ecologic bun (PEB) în conformitate cu cerinţele D.C.A.;

- minimizarea riscului inundaţiilor asupra zonelor protejate pentru captarea apei în scopul consumului uman;
- minimizarea riscului inundaţiilor asupra obiectivelor potenţial poluatoare;
- minimizarea riscului inundaţiilor asupra obiectivelor de patrimoniu cultural.

În vederea urmăririi atingerii acestor obiective s-au utilizat indicatori (ca ţinte cuantificabile). Astfel, fiecare obiectiv specific are un indicator, o ţintă minimă şi o ţintă aspiraţională (*tabelul 15).*

Tabelul 15. Obiectivele, indicatorii și țintele managementului riscului la inundații
(cerinţele minime şi ţintele aspiraţionale sunt valabile pentru scenariul 1%)

Criterii de bază		Nr. indicatori	Obiective	Indicatori	Cerinţă minimă	Ţintă aspiraţională
1	Economic	I1	Minimizarea riscului inundaţiilor asupra infrastructurii de transport	Lungimea şi importanţa infrastructurii de transport (rutier, feroviar, gări, porturi, aeroporturi etc.) expusă riscului la inundaţii	Menţinerea la situaţia actuală a numărului căilor de transport supuse riscului la inundaţii	Reducerea numărului căilor de transport supuse riscului la inundaţii la 0
		I2	Minimizarea riscului inundaţiilor asupra activităţilor economice	Numărul obiectivelor economice cu risc la inundaţii	Menţinerea la situaţia actuală a numărului obiectivelor economice supuse riscului la inundaţii	Reducerea numărului obiectivelor economice supuse riscului la inundaţii la 0
		I3	Managementul riscului inundaţiilor asupra terenurilor agricole	Suprafaţa terenurilor agricole supuse riscului la inundaţii	Nu se aplică	Reducerea numărului terenurilor agricole supuse riscului la inundaţii la 0
2	Social	I4	Minimizarea riscului inundaţiilor asupra vieţii	Numărul locuitorilor expuşi riscului la inundaţii	Menţinerea la situaţia actuală a numărului locuitorilor expuşi riscului la inundaţii	Reducerea numărului locuitorilor expuşi riscului la inundaţii la 0
		I5	Minimizarea riscului inundaţiilor asupra comunităţii	Numărul infrastructurilor sociale (spitale, unităţi de învăţământ, biblioteci, primării, unităţi de poliţie) supuse riscului la inundaţii	Menţinerea la situaţia actuală a numărului infrastructurilor sociale supuse riscului la inundaţii	Reducerea numărului infrastructurilor sociale supuse riscului la inundaţii la 0
3	Mediu	I6	Suport pentru atingerea şi conservarea stării ecologice bune (SEB) / potenţialului ecologic bun (PEB) în conformitate cu cerinţele 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 inundatii)	Prin măsurile de management al riscului la inundații să nu se îngrădească atingerea obiectivelor de mediu ("starea ecologică bună" / "potențialul ecologic bun")	Contribuţia semnificativă a măsurilor de management al riscului la inundatii în atingerea obiectivelor de mediu ("stare ecologică bună" / "potențial ecologic bun")
3	Mediu	I7	Minimizarea riscului inundaţiilor asupra zonelor protejate pentru captarea apei în scopul consumului uman	Numărul captărilor de apă (destinate potabilizării) supuse riscului la inundaţii	Menţinerea la situaţia actuală a numărului captărilor de apă supuse riscului la inundaţii	Reducerea numărului captărilor de apă supuse riscului la inundaţii la 0
		I8	Minimizarea riscului inundaţiilor asupra obiectivelor potenţial poluatoare	Numărul zonelor aflate sub incidenţa Directivei IPPC-IED (96/61/C.E.), Directivei Apelor uzate (92/271/CEE) şi Directivei Seveso II (96/82/C.E.) supuse riscului la inundaţii	Reducerea sau menţinerea la situaţia actuală a numărului de zone cu poluare potenţială expuse riscului la inundaţii	Reducerea numărului zonelor cu poluare potenţială expuse riscului la inundaţii la 0
4	Patrimoniu cultural	I9	Minimizarea riscului inundaţiilor asupra obiectivelor de patrimoniu cultural	Numărul muzeelor, bisericilor și monumentelor supuse riscului la inundaţii	Menţinerea la situaţia actuală a numărului obiectivelor de patrimoniu cultural supuse riscului la inundaţii	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 a riscului la inundații au fost atinse prin:

- evitarea / prevenirea unor riscuri noi:
  - reactualizarea Evaluării Preliminară a Riscului la Inundații la nivel de Administrație Bazinală de Apă
- creşterea rezilienţei:
  - *Planul Național de Redresare și Reziliență (PNRR)*, Minsiterul Investițiilor și Proiectelor Europene, 2021
  - *Întărirea capacității publice în implementarea PMRI – SNMRI,* 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 în disaster resilience – BRIGAID,* 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
- conştientizarea 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 fluviul Dunărea 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 indicatoriilor ce se regăsesc la nivelul zonei A.P.S.F.R., s-a constatat că fiecare din cei 9 indicatori a fost identificat cel puțin o singură dată la nivelul fluviului Dunărea în zona A.P.S.F.R. aferentă.

În urma analizei datelor disponibile, respectiv perioada 2017-2022 pentru masuri propuse de A.B.A Buzău-Ialomița, A.B.A Prut-Bârlad, A.B.A Dobrogea-Litoral și perioada 2017-2021 pentru masuri propuse de alte autorități, gradul măsurilor finalizate declarate este de 45% 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 45%.

În ceea ce privește continuitatea măsurilor propuse în Ciclul I de către A.B.A Buzău-Ialomița, A.B.A Prut-Bârlad și A.B.A Dobrogea-Litoral pentru fluviul Dunărea, se menționează următoarele:

- Alte măsuri de reducere a nivelului apei (cod RO_M08) – a fost propuse 3 măsuri dintre care 1 măsură a fost finalizată și 2 măsuri în curs de finanțare;

- Măsuri de îmbunătățire a capacității de retenție la nivelul bazinului hidrografic prin mărirea gradului de siguranță a construcțiilor existente / creșterea capacitîții de atenuare a lacurilor de acumulare față de capacitatea proiectată (cod RO_M10) – din cele 2 măsuri propuse, una dintre acestea se află în administrarea altei autorități pentru care există un acord emis pentru realizarea lucrărilor, iar cealaltă măsură este neîncepută ca urmare a condiționărilor ANIF;

- Măsuri structurale de protecție (planificare și realizare) (cod RO_M11) – au fost propuse 8 măsuri dintre care 1 măsură este finalizată, 1 măsură este în derulare, 3 măsuri sunt considerate în PMRI_2 și alte 3 măsuri neîncepute cu finațare prin Planul Tehnic, anual, în funcție de situația din teren, de priorități sau de necesități;

- Măsuri pentru creşterea rezilienţei populaţiei (Implementarea şi adaptarea de masuri de protecţie la diverse obiective - clădiri, construcţii) (cod RO_M12) – au fost propuse 4 măsuri care sunt neîncepute, dintre care 3 măsuri au contractul de finanțare semnat și înaintat la A.B.A pentru demararea etapelor necesare implementării proiectului și 1 măsură pentru care se caută soluții de finanțare;

- Măsuri de supraveghere, urmărie 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 41 măsuri dintre care 22 sunt finalizate, 13 măsuri fac parte din Planul Tehnic anual; din cele 6 măsuri neîncepute 1 măsură este propusă cu finațare prin PNRR, 1 măsură se află în administrarea altei autorități, s-au realizat alte lucrări , 1 măsură pentru care zona A.P.S.F.R. eferentă va fi acoperită de alte măsuri în PMRI_2, 1 măsură pentru zona A.P.S.F.R. care prin reanaliză s-a redus semnificativ riscul la inundații prin execuția unei alte lucrări și alte 2 lucrări care nu au finanțare;

- Măsuri de adaptare a construcțiilor, infrastructurii și structurilor de apărare existente la condișiile schimbărilor climatice (RO_M14) – au fost propuse 4 măsuri, dintre care 2 măsuri sunt realizate, 1 măsură este în derulare și 1 măsură propusă pentru finanțare PNRR.

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 PMRI din cadrul primului ciclu de implementare, România a conceput o serie complexă de obiective pentru PMRI2.

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 PMRI2. Obiectivele agreate prezintă contextul general al PMRI2, precum și programele de măsuri aferente.

Definirea misiunii și obiectivele PMRI2

Definirea misiunii:

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

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

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

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

Obiectivele PMRI2:

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

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

A. Măsuri Naționale, și anume măsuri legate de politici, ghiduri, instrumente, precum și activități de consolidare a capacității.

B. Măsuri de Prevenire și Protecție la nivelul 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.

Este esențial ca în domeniul agricol să se respecte Normele privind Condiționalitatea (GAEC), care au fost stabilite pentru a proteja zonele sensibile, cum ar fi zonele umede și turbăriile, și pentru a menține echilibrul ecosistemelor. Crearea de zone-tampon de-a lungul cursurilor de apă, gestionarea lucrărilor solului pentru a limita eroziunea și dedicarea unui procentaj minim din suprafața agricolă zonelor neproductive sunt măsuri esențiale pentru a asigura o agricultură durabilă.

Ghidurile de bune practici agricole din domeniu recomandă să adopte tehnici de agricultură regenerativă și să utilizeze pajiști permanente. Pășunatul în bandă sau parcelat, care menține vegetația și previne eroziunea, ar trebui să fie o practică standard. De asemenea, este esențial să se acorde o atenție sporită densității vegetației, care poate juca un rol crucial în reducerea riscului de inundații. Aceste tipuri de măsuri sunt implementate orizontal prin promovarea acestora cu sprijinul Ministerului Agriculturii și Dezvoltarii Rurale la nivel local.

În plus, pentru a minimiza impactul inundațiilor, se vor promova practicile de utilizare durabilă a terenurilor și de gestiune a solului, crearea de fâșii de vegetație și implementarea de benzi tampon riverane ce pot ajuta la filtrarea apei și la prevenirea scurgerilor.

Pentru descrierea suplimentară a obiectivelor PMRI, 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 nou 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 ale Uniunii Europene, a fost elaborată o primă propunere pentru eventuale obiective în luna noiembrie 2020. În figura 13 este redat procesul de stabilire a obiectivelor de management al riscului la inundații.

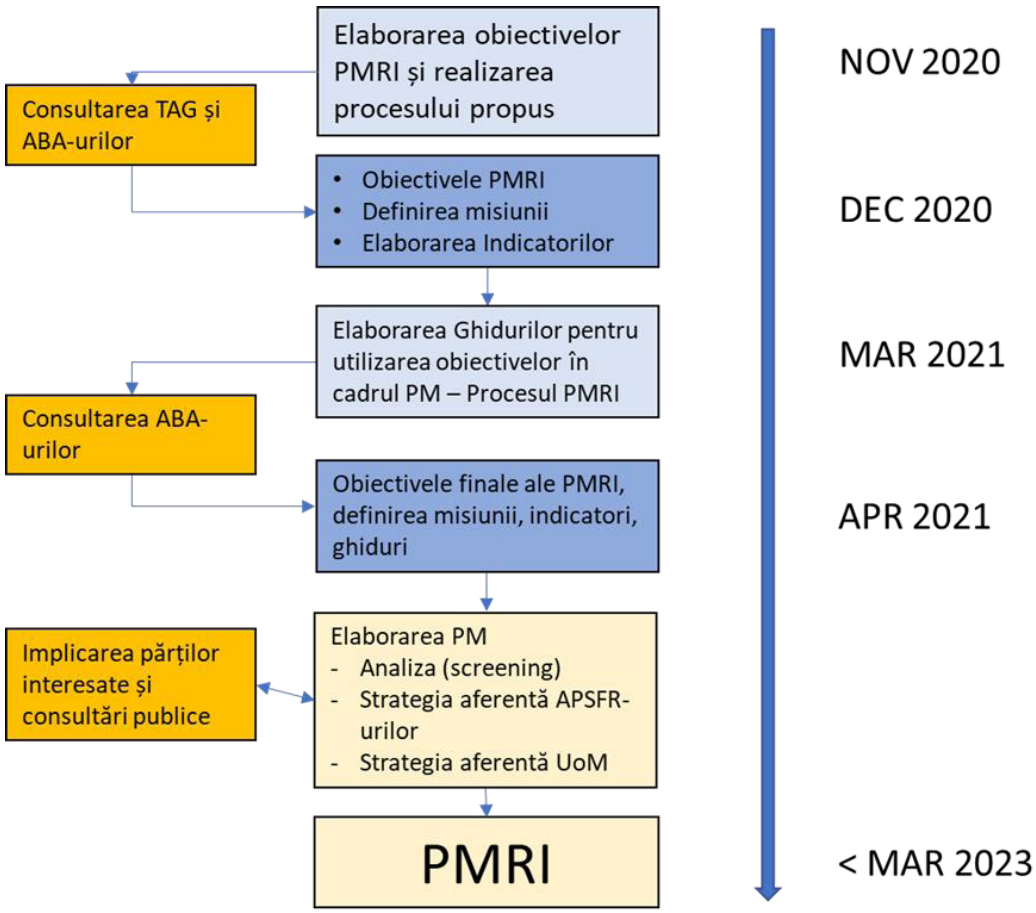


Figura 13. Procesul de stabilire a obiectivelor

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 PMRI2 contribuie la identificarea măsurilor și stabilirea criteriilor și indicatorilor ce vor fi utilizați la evaluarea și prioritizarea măsurilor, precum și în scopuri de monitorizare în procesul de implementare. Nota privind Instrucțiunile Tehnice, precum și criteriile și indicatorii propuși au fost ulterior discutate și agreate cu toate Administrațiile Bazinale de Apă.

Noul set de obiective, corelat cu nota privind instrucțiunile, a fost 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 PMRI.

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:

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

Învățând din Ciclul I, pentru Ciclul II a fost dezvoltată o nouă *Metodologie* privind elaborarea *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. Argeș-Vedea, 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 11) 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 (MRI). 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 Unităților de Management. Rezultatele aferente aplicării metodologiei sunt apoi prezentate în capitolele 5.2, 5.3 și 5.4, respectiv pentru Măsurile Naționale (Categoria A), măsurile localizate pentru un nivel sporit de prevenire și protecție pentru fluviul Dunărea (Categoria B) și respectiv măsurile de pregătire (Categoria 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 o metodologie sistematică ce 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 Inundații 2007/60/C.E., 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 de 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 fiecărui Unitate de Management, ce constau în modelare suplimentară, teste de robustețe (identificând implicațiile acestora prin raportare la Directiva Cadru Apă, 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 UoM, acest proces permite definirea unor strategii alternative solide, care pot fi evaluate și comparate între ele, astfel încât pentru fiecare (grup de) A.P.S.F.R.(-uri) să poată fi selectată alternativa preferată (recomandată). În *Figura 14* este prezentată etapizarea procesului de elaborare a Programului de Măsuri.

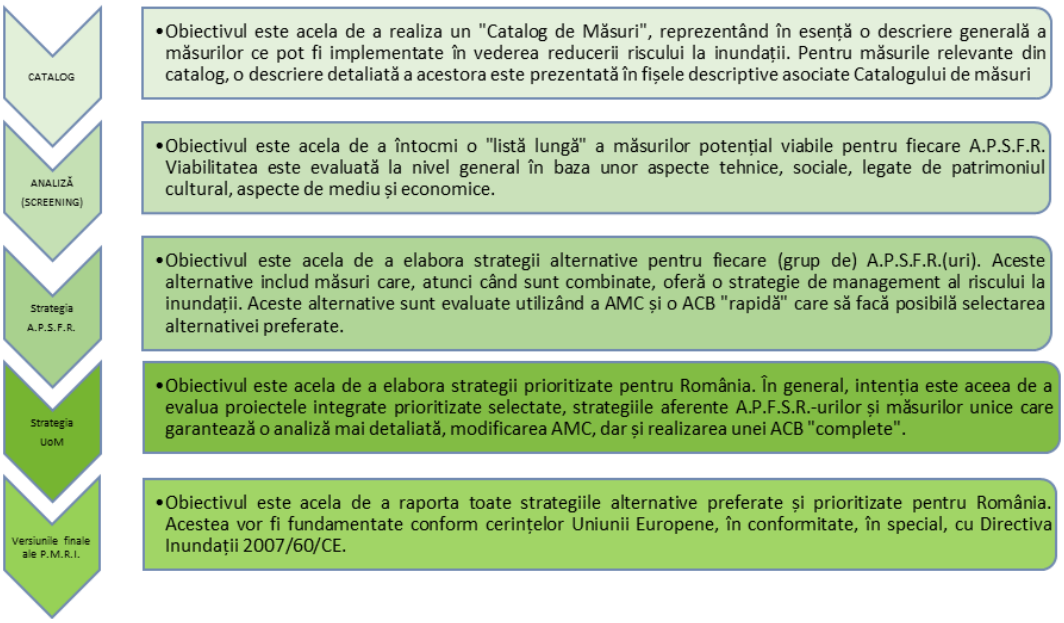


Figura 14. Etapizarea procesului de elaborare a Programului de Măsuri

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 PMRI pentru cel de-al doilea ciclu de implementare.

De fapt, metodologia 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 Unităților 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 din A.P.S.F.R..-urile aferente (pe cât posibil) respectă cerințele Directivei Cadru Apă și susțin Planul de Management al Bazinului Hidrografic și identificarea soluțiilor integrate de abordare a riscurilor și hazardurilor la inundații. Sunt incluse corelările cu procesul aferent Evaluării Strategice de Mediu (SEA) pentru a permite un transfer adecvat al informațiilor relevante,de exemplu cu privire la aspectele legate de biodiversitate.

În completarea Metodologiei aferente *Programului de Măsuri*, cu scopul susținerii procesului de elaborare a P.M.R.I. Ciclul II 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/C.E., 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 actuale din 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 de 3 probabilități anuale de depăşire 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 Unităților 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 concordantă cu țintele și politicile privind Emisiile de Gaze cu efect de seră și să fie rezistente la schimbările climatice.
- Evaluarea AMC (punctajul și ponderile) se bazează totuși pe condițiile actuale.

Abordarea specificată anterior pentru integrarea schimbărilor climatice în programul de măsuri este în concordanță cu practica UE și respectă cerințele Directivei UE privind Inundațiile.

5.2 Măsuri de reducere al riscului la inundaţii dezvoltatre la nivel naţional (categoria A)

Măsurile naționale, incluse în catalogul de măsuri, 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 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 M.M.A.P. 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 (e.g., categoriile B și C).

Metodologia de identificare şi 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 agreat 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 PMRI2.. 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 3, obiectivele PMRI2 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 agreat 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 ANIF (Sectorul Agricol), Ministerului Transporturilor și Infrastructurii, CFR S.A., CNAIR S.A., CESTRIN S.A., AFDJ “Dunărea de Jos” etc. (Sector de Transporturi), Ministerului Cercetării, Inovării și Digitalizării (Sectorul de Cercetare), Ministerului Energiei și Hidroelectrica 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 12).

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 13 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 14.

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

Tabelul 16. 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	O1, O6, O9	Dezvoltare teritorială și urbană	**MDLPA** M.M.A.P. M.A.I MF
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	O1, O5, O6, O9	Dezvoltare teritorială și urbană	**MDLPA** M.M.A.P. MADR
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	O1, O3 ,O6, O7	Transport și gospodărirea apelor	**M.M.A.P.** **MTI** **MDLPA** ME ME MADR
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	O1, O6, O7	Silvicultură și agricultură	**MADR** **M.M.A.P.** AAP

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: - Evaluarea P.M.R.I. Ciclul II - 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 facilitatea 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 pot fi vizualizate accesând link-ul https://inundatii.ro/masuri-nationale-fise-de-proiect/.

Măsurile propuse în *Catalogul de măsuri potențiale asociat P.M.R.I. Ciclul II*:

- M24-RO9 - Întreținerea albiilor cursurilor de apă (Nivel de aplicare: național/bazinal);
- M31-RO17 - Remeandrarea cursului de apă. Restaurarea cursurilor de apă și a luncii inundabile (incl. reîmpădurirea 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: bazinal/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 de 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 şi protecţie pentru reducerea riscului la inundaţii pe sectorul românesc al Fluviului Dunărea (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 la nivelul fluviului Dunărea. Obiectivele P.M.R.I. Ciclul II joacă un rol important în elaborarea metodologiei specifice pentru identificarea, evaluarea și selectarea măsurilor de categorie B. În conformitate cu această metodologie (descrisă în prezentarea generală din secțiunea 5.1 și 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 sursa fluvială, raportate către Comisia Europeană (2019) (secțiunea 2.4), au fost împărțite în unități de evaluare a inundațiilor (AFU) - entități spațiale cu mecanisme și surse de inundație similare și conectate hidrologic sau cu caracteristici similare ale luncii inundabile. Delimitarea AFU a fost realizată luând în considerare modul în care lunca inundabilă este conectată la cursul de apă, lățimea și panta luncii inundabile, topografia spațiului hidrografic, întreruperile în conectivitatea longitudinala (baraje) și abordarea actuală a MRI (cum ar fi digurile). Astfel, în cazul Dunării au fost delimitate 1 A.P.S.F.R. fluvial și 1 A.P.S.F.R. costier.

- **Screening la nivel de AFU** – Această etapă a constat în identificarea, pentru fiecare AFU, a abordărilor adecvate de management a riscului de inundații (figura 15) 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 (Anexa 11).

- **Screening la nivel de A.P.S.F.R..** - Măsurile identificate la nivelul AFU au fost apoi grupate la nivel de A.P.S.F.R..; rezultatul fiind o ,,listă lungă" de măsuri potențial viabile pentru fiecare A.P.S.F.R.. Viabilitatea măsurilor a fost evaluată preliminar, pe baza unor considerente tehnice, sociale, culturale și de patrimoniu, de mediu și economice.

Măsurile identificate în timpul procesului de screening au fost comunicate / dezbătute cu părțile interesate la nivel local.



Figura 15. 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 analizarea 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

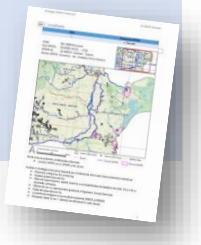


Figura 16. Structura unei fișe descriptive

Fișele descriptive ale alternativelor identificate la nivelul fluviului Dunăre pot fi vizualizate accesând link-ul https://inundatii.ro/resurse/dunarea-fise-descriptive/ iar în *Anexa 16* sunt prezentate măsurile ce fac parte din alternativele identificate la nivelul fluviului Dunărea.

Etapele parcurse în elaborarea fișelor descriptive sunt descrise mai jos.

i. **Etapa pregătitoare** – a presupus parcurgerea urmatoarelor analize:

- **Analiza inițială a riscului la inundatii și identificarea A.P.S.F.R..-urilor cu risc scăzut:** Dunărea include două A.P.S.F.R..-uri: unul fluviul începând de la Porțile de Fier II până la Tulcea (12-A001F) și unul costier ce conține zona de coastă de la Sulina până la Sf. Gheorghe (12-A002C). Delta Dunării (de la Tulcea până la vărsare) nu este considerate ca A.P.S.F.R.., desi zona este supusă riscului la inundații. În urma consultării părților interesate (secțiunea 8.1), analiza comportamentului hydraulic și analizarea riscurilor, au fost identificate urmăroarele zone pentru dezvoltarea strategiilor A.P.S.F.R.:

  - A.P.S.F.R.-ul fluvial (12-A001F) a fost împărțit în două tronsoane: Porțile de Fier II – Călărași și Călărași – Tulcea. Această împărțire s-a bazat pe faptul că cele două sectoare au fost modelate hidraulic separate și de asemenea pe faptul că începând cu Călărași Dunărea se împarte în mai multe brațe al căror comportament este interdependent.

  - A.P.S.F.R.-ul costier (12-A002C) este considerat un A.P.S.F.R. cu risc redus, în special în zona localităților Sulina și Sf. Gheorghe, deoarece pericolul la inundații este datorat Dunării, aflate în zona amonte, si nu Mării Negre.

Factsheetul pentru acest A.P.S.F.R. este redactat conform șablonului de factsheet pentru A.P.S.F.R.-uri cu risc redus.

- Delta Dunării (de la Tulcea la Marea Neagră) nu este considerat un A.P.S.F.R., astfel această zonă nu a fost modelată în Ciclul 2. Totuși, acest sector include multe zone cu risc semnificativ la inundații datorate Dunării și brațelor acesteia, incluzând localitățile Sulina și Sf. Gheorghe. Acest lucru este evidențiat în hărțile de hazard din Ciclul 1 și confirmat de părțile interesate. S-a decis să se redacteze un factsheet și pentru acest sector al Deltei Dunării ce va rezuma riscurile și măsurile prezentate de părțile interesate în cadrul întrunirilor anterioare.

Tabelul 17. A.P.S.F.R..-uri identificate cu risc scăzut la nivelul fluviului Dunărea

Nr. crt.	A.P.S.F.R.. cu risc scăzut	Cod A.P.S.F.R..	Cod EU A.P.S.F.R..
1	Sector litoral localitatea Sulina - localitatea Sfântul Gheorghe	12-A002C	RO1000-14.01.....-24A

- **Etapa pregătitoare – identificarea riscurilor la inundații:**

Riscul la inundații a fost determinat doar în cele două sectoare ale A.P.S.F.R.-ului fluvial. S-a presupus pentru întreg sectorul de Dunăre un Standard de Protecție de 1%. Hărțile de hazard din Ciclul 1 nu au putut fi utilizate pentru determinarea directa a riscului, întrucât acestea au fost realizate fără a lua în considerare digurile (utilizând un debit uniform) și mai apoi prelucrarea rezultatelor prin ștergerea zonelor inundate de dincolo de diguri. S-au parcurs următorii pași pentru a determina zonele cu risc la inundații pentru care se propun măsuri:

- Zonele cu risc sunt definite în urma comparării nivelului digurilor cu nivelul maxim al apei rezultat în urma modelării debitului cu probabilitate de depășire de 1% căruia I se adaugă o marjă de siguranță de 0.5 m. Aceste informații au fost didponibile pe întreg sectorul cuprins între Porțile de Fier și Tulcea.

- Se utilizează hărțile de risc și hazard pentru probabilitatea de depășire de 0.1 % pentru determinarea potenialului risc la inundații. Aceasta este o supraestimare a riscului în comparație cu scenariul probabilității de depășire de 1%. În media nivelul apei pentru scenariul de 0.1% este cu 0.70 m mai mare decât în scenarul de 1%.

- Când nivelul apei + 0.5 m marja de siguranță este mai mare decât nivelul digului și hărțile de hazard din Ciclul 1 pentru probabilitatea de depășire de 0.1% arată un potential risc, se ajunge la concluzia că zona analizată este o zonă de risc.

Zonele rezultate în urma acestei analize sunt prezentate în scopul validării părților interesate, ajungându-se în final la o selecție de zone pentru care se vor propune măsuri și alternative.

- **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 18).

Tabelul 18. 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

Pentru fluviul Dunărea scorul de calitate al datelor existente este acceptabil (B), limitat pentru zona modelată amonte a A.P.S.F.R.-ului fluvial (C) și acceptabilă pentru zona aval modelată a A.P.S.F.R.-ului fluvial (B).

ii. **Formarea alternativelor**

Formarea alternativelor începe cu înțelegerea problematicii inundațiilor (de exemplu, de unde începe inundația, mecanismul de producere al acesteia, cum funcționează lucrările de apărare existente împotriva inundațiilor, ce obiective sunt expuse riscului). 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 17), utilizând și rezultatul unui studiu detaliat, realizat la nivel național, de evaluare a potențialului albiilor majore pentru identificarea zonelor adecvate de relocare a digurilor[21]. 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.

[21] MEWF/World Bank (2021): Floodplain Study - Floodplain potential and dike relocation în Romania

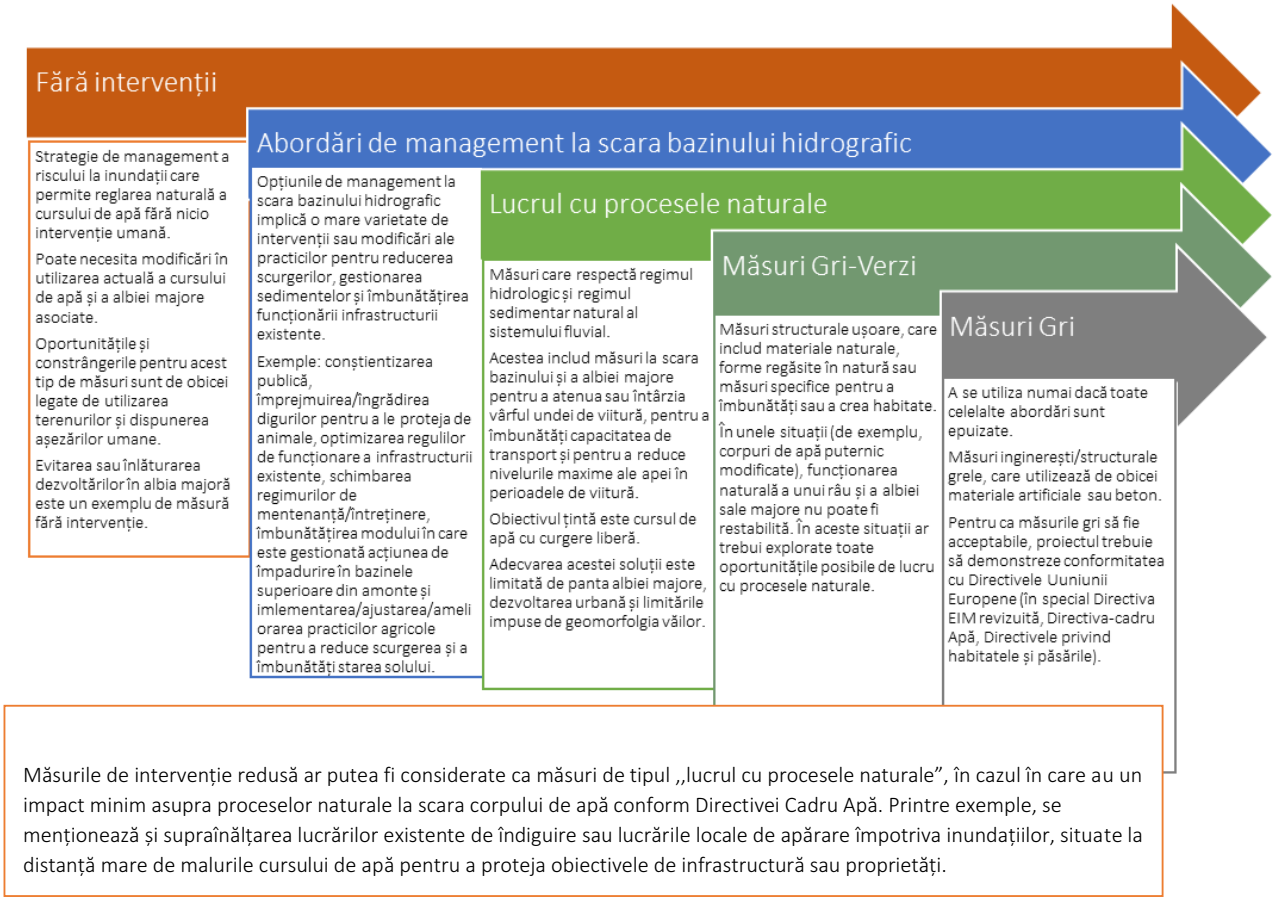


Figura 17. Abordări / Măsuri Gri-Verzi – Ierarhizare

În anexa 15 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.

În figura 18 sunt evidențiate principiile de bază luate în considerare în formarea alternativelor pentru definirea Strategiei A.P.S.F.R..

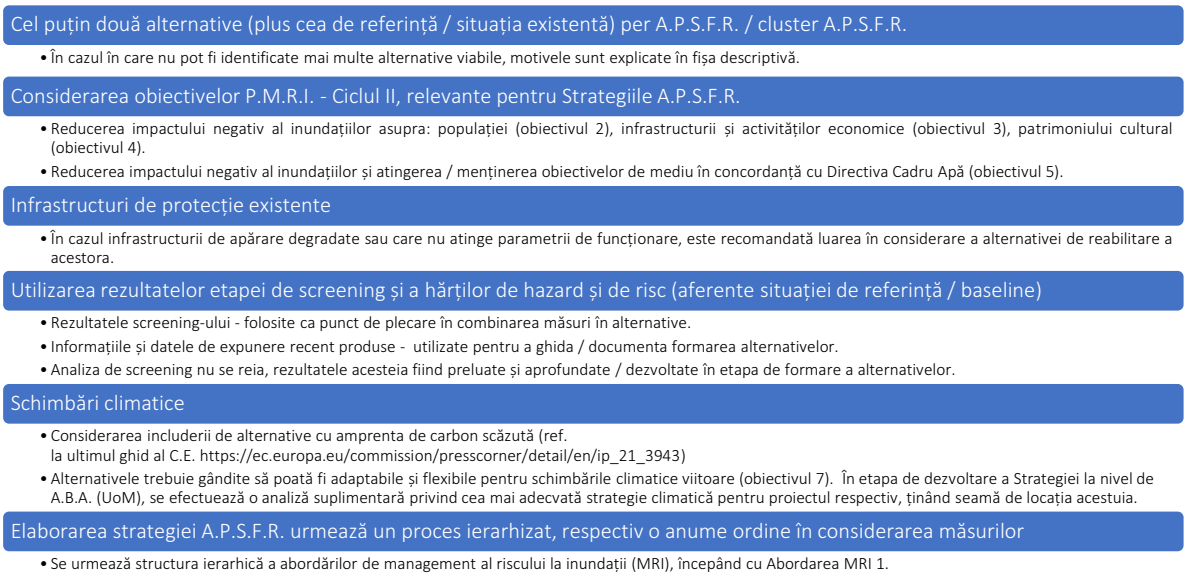


Figura 18. Principii în stabilirea unei Strategii A.P.S.F.R..– Etapa de formare a alternativelor

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 amplasamentului, a capacității / suprafeței acestora etc.); în caz contrar, aceste măsuri sunt promovate în cadrul P.M.R.I. ca măsuri naționale.

Dunărea are un proces diferit de formare a alternativelor deoarece procesul se bazează pe implicarea părților interesate și complex datorită intereselor conflictuale și a problemelor cu proprietarea terenurilor. În strânsă cooperare cu părțile interesate au fost identificate alternative ce vor mitiga riscul la inundații și pagubele suferite în urma inundațiilor prin următorii pași:

- Analizarea potențialelor efecte ale măsurilor de reconectare a albiei majore în cadrul programului de biodiversividate al PNRR
- Analizarea potențialelor efecte ale intervențiilor planificate de AFJD în vederea îmbunătățirii capacității de navigare
- Analizarea gradului în care măsurile identificate în timpul screening-ului pot fi de asemenea utilizate pentru a ameliora riscurile rămase
- Identificarea măsurilor finale pentru a adresa ricurile reziduale
- Setul de măsuri rezultat formează alternativa 1.

Notă 1: Anumite măsuri verzi propuse au fost refuzate de părțile interesate din cauza complexității lor în principal datorată problemelor cu proprietatea terenurilor și exproprierilor.

Alternativele identificate în cadrul acestei etape, la nivelul Dunării, sunt descrise în detaliu în fișele 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 (descrisă în continuare). Costurile adaptării viitoare (de exemplu, supraînălțarea înălțimii digului) nu sunt incluse.

iv. Evaluarea alternativelor

Alternativele 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 (situaţia 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 inundaţii 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 19.

Tabelul 19. 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	Dunărea - localitatea Drobeta Turnu Severin	12-A001F	RO1000-14.01.....01A	**Alternativa 2**
2	Sector litoral localitatea Sulina - localitatea Sfântul Gheorghe	12-A002C	RO1000-14.01.....-24A	A.P.S.F.R.. cu risc scăzut

Prezentare pe scurt a strategiilor A.P.S.F.R. pentru fluviul Dunărea

Principiul de bază pentru strategiile de management al riscului la inundații pentru Dunăre îl reprezintă creșterea capacității de transport. Această măsură este foarte eficientă deoarece Dunărea prezinta un efect pronunțat de remuu. Astfel, prin implementarea acestei abordari / măsuri, nivelul apei este redus cu pana 50% pe o distanta de 80 km în amonte. Măsuri adaptate la condițiile locale pot fi aplicate în locațiile în care creșterea capacității de transport nu este posibilă. Au rezultat două alternative și 26 de măsuri unice.

La nivelul A.B.A., în tabelul 20 se prezintă sintetic numărul total de măsuri propuse per tip (conform Catalogului de măsuri potențiale asociat P.M.R.I. Ciclul II):

Tabelul 20. Centralizator tipuri de măsuri propuse la nivelul fluviului Dunărea

Cod măsură	Denumire măsură conform Catalog de măsuri potențiale asociat P.M.R.I. Ciclul II	Număr măsuri
M23-RO5	Măsuri de adaptare a construcţiilor existente și a lucrărilor de infrastructură aflate în zone inundabile, cu identificarea soluţiilor juridice și a surselor de finanțare	2
M24-RO7	Elaborarea de studii pentru îmbunătățirea cunoștințelor cu privire la managementul riscului la inundații	1
M31-RO17	Remeandrarea cursului de apă, Restaurarea cursurilor de apă și a luncii inundabile (incl. reîmpădurirea malurilor cursului de apă pentru reducerea fenomenul erozional)	14
M31-RO19	Zone de retentie naturala a apei	1
M33-RO29	Lucrari de regularizare locala a albiei(incl.masuri de stabilizare a albiei)	3
M33-RO33	Lucrări de îndiguire (în zona localităților) sau construirea unei a doua linii de apărare	6
M33-RO34	Supraînălțarea lucrărilor de îndiguire existente	2
M33-RO35	Reabilitare diguri în vederea exploatarii în conditii de siguranta	3
M35-RO41	Realizarea lucrarilor de mentenanta pentru exploatarea in siguranta a constructiilor hidrotehnice si a echipamentelor aferente (lucrari de intretinere, reparatii curente etc.)	1

Adițional măsurilor anterior prezentate, în tabelul 21 sunt prezentate principalele măsuri, promovate în cadrul proiectului POIM: ***Apărarea complexă a localităților situate în Delta Dunării pentru minimizarea riscului inundațiilor asupra vieții, Județul Tulcea*** (gestionat de A.B.A. Dobrogea-Litoral).

Tabelul 21. Centralizator proiect(e) POIM

Cod măsură	Denumire măsură conform Catalog de măsuri potențiale asociat P.M.R.I. Ciclul II	Număr măsuri
Apărarea complexă a localităților situate în Delta Dunării pentru minimizarea riscului inundațiilor asupra vieții, Județul Tulcea		
M33-RO33	Lucrari de indiguire (în zona localitatilor) / Construirea unei a doua linii de aparare	1
M34-RO37	Îmbunătățirea / Reabilitarea sistemelor de canalizare, sistemelor de desecare si drenaj, statii pompare	1

Recomandări importante

1. Este necesar un studiu un program de intervenții aferente de-a lungul întregului fluviu Dunărea: evaluarea actuală se bazează pe date relativ vechi. Măsurători mai exacte ale digurilor vor oferi o mai bună perspectivă asupra probabilităților de depășire și, prin urmare, asupra riscului real la inundații. În al doilea rând, studiul ar trebui să includă o evaluare detaliată a locațiilor vulnerabile ale digurilor. Cel puțin 15 breșe istorice au avut loc în ultimii 20 de ani de-a lungul Dunării. În unele cazuri, acest lucru s-a datorat ruperii digurilor. În alte cazuri, alte mecanisme de cedare au provocat breșele. Ar trebui identificate punctele slabe de-a lungul întregii părți românești a Dunării. Studiile ar trebui să sprijine un program de consolidare a digurilor Dunării în zonele în care măsurile alternative nu sunt fezabile pentru următorii 50 de ani.

2. După cum s-a menționat anterior, A.P.S.F.R.-ul fluviul este înpărțit în două modele hidraulice ale fluviului. Acestea ar trebui să fie actualizate din următoarele motive:

   - Luând în vedere acuratețea datelor utilizate, cel mai important element legat de riscul al inundații pe Dunăre, digurile primare nu sunt măsurate exact de-a lungul întregului fluviu. Aceste diguri ar trebui să fie măsurate în mod corespunzător, în special în zona din amonte de Călărași și incluse în modele. Metoda de evaluare a riscului de inundații ar trebui refăcută cu ajutorul modelelor actualizate.

   - Zonele protejate care se inundă ar trebui să fie analizate cu ajutorul unui model hidraulic 2D cu o precizie și o rezoluție mai mare. Digurile secundare care sunt prezente în zonele protejate ar trebui să fie incluse în mod corespunzător. Pentru aceste zone vor trebui elaborate noi hărți de hazard și risc la inundații.

3. Identificarea Deltei Dunării ca A.P.S.F.R. sau cel puțin elaborarea unui model hidrologic și hidraulic integrat al zonei pentru a evalua în mod corespunzător riscul de inundații și măsurile de atenuare propuse. Acesta din urmă este important, deoarece intervențiile în cadrul brațelor principale ale Deltei Dunării și/sau a altor canale interne se influențează reciproc. Modelul hidraulic propus va oferi o perspectivă în acest sens. Este esențială o mai bună colaborare între diferitele instituții românești active în Delta Dunării.

DEZVOLTAREA STRATEGIEI LA NIVELUL DUNARII

i) Selectarea proiectelor / strategiilor prioritare

Obiectivul general al acestei etape este de a dezvolta strategii prioritizate la nivelul nivelul fluviului Dunărea. 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, redate 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 potentialului 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 din Ciclul II 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 inundaţii). 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 articolul 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 PMRI2. 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 fluviului Dunărea au fost identificate 2 proiecte integrate, acestea fiind prezentate în Anexa 17:
- Proiectul integrat Bala-Oltina,
- Proiectul integrat Telnica-Fetesti.

iii) Prioritizarea strategiilor / măsurilor

Pe baza evaluării realizată în cadrul etapei anterior menţionate şi a rezultatelor obţinute în urma consultărilor publice, toate proiectele / strategiile identificate (inclusiv proiectele POIM, proiectele incluse în PNRR), 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 inundaţiilor a localităţii Babadag, judeţul 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*;

- *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 (PNRR – reabilitarea liniilor de apărare în conformitate cu Directiva Inundații și cu Strategia Națională pentru Managementul Riscului la Inundații pe termen mediu si lung), *termen: Ciclul II de implementare a 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 PNRR – *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 fluviului Dunărea este prezentat în tabelul 22.

Tabelul 22. 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	Dunărea - localitatea Drobeta Turnu Severin	12-A001F	RO1000-14.01.....-01A	2
2	Sector litoral localitatea Sulina - localitatea Sfântul Gheorghe	12-A002C	RO1000-14.01.....-24A	5

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

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 și răspuns în caz de urgență pentru reducerea riscului la inundații pe sectorul românesc al Fluviului Dunărea (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 vor includ în general 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 (în special Directiva Inundaţii). Acest pachet de măsuri este destinat diferitelor organizații active în domeniul managementului dezastrelor si al situaţiilor de urgenţă, cu acoperire națională, regională, precum și locală. Entități importante responsabile cu aplicarea măsurilor de pregătire a intervenţiilor pentru prevenirea efectelor inundațiilor includ Administrația Națională “Apele Romane” (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 acesteia.

Acești indicatori sunt următorii:

A. Reducerea pagubelor cu ajutorul Pachetului de Măsuri de Pregătire;
B. Reducerea pierderilor de vieți omenești cu ajutorul Pachetului de Măsuri de Pregătire;
C. Disponibilitatea unor produse de prognoză și avertizare optimizate;
D. Numărul de Unități operative specializate și subunităţi de intervenţie 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) și ale sistemelor de gospodărire a apelor (S.G.A), suport ale intervenţiei, ale A.B.A-urilor cu un timp de reacţie 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 întâniri/workshopuri, ateliere de lucru și rezultatele completării unor chestionare, care au oferit suportul pentru compararea şi 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 protecţie (Categoria 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 protecţie (Categoria 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 protecţie prioritizate (Categoria 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 agențiilor de finanțare ale UE.

Analiza deficienţelor

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 19) 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 tranziţia de la etapa de răspuns la cea de restabilire a situaţiei de normalitate.

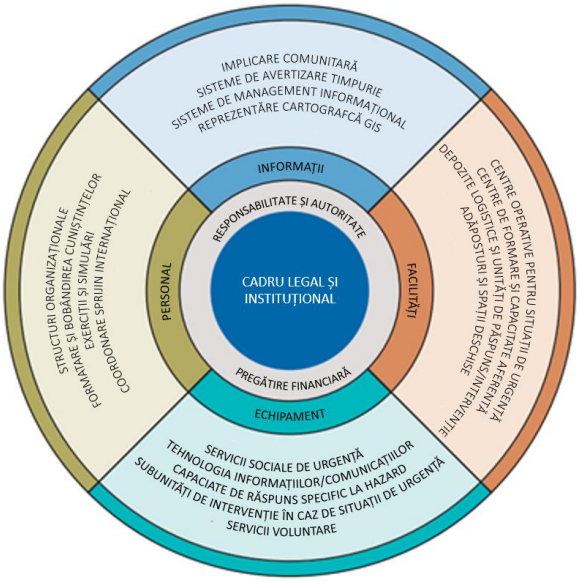


Figura 19. Principalele Componente ale Sistemului de Pregătire și Răspuns în situații de urgență conform Cadrului Ready2Respond

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** – Interviurile cu părțile interesate au fost organizate la nivel național împreună cu principalele instituții 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 20, care prezintă pagubele înregistrate (de către I.G.S.U.) exprimate în Lei/an. 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.

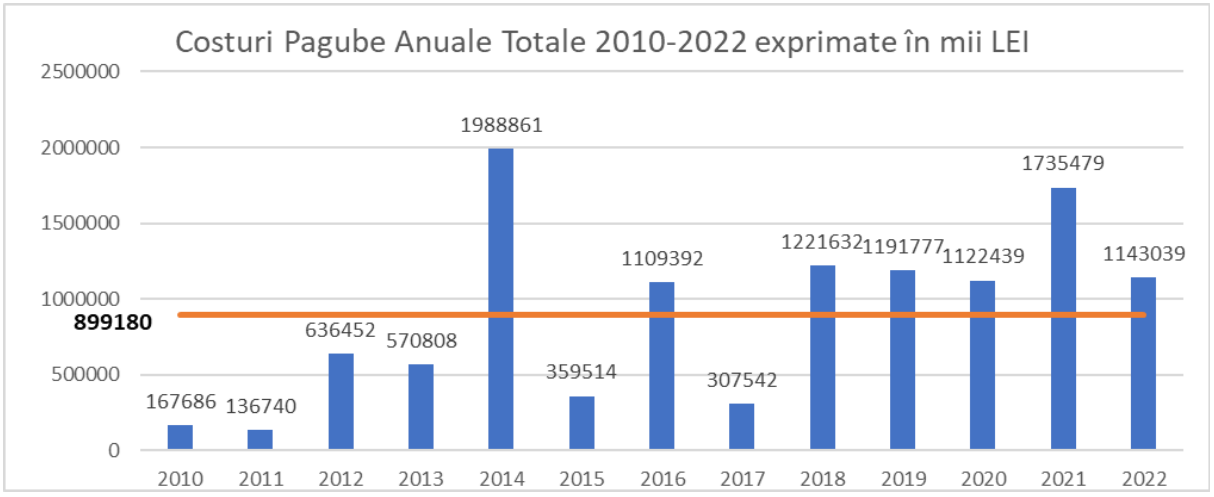


Figura 20. Costuri aferente pagubelor provocate de inundații pe an (2010-2022)

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.

O analiză GIS a tuturor subunităților din cadrul I.G.S.U. indică în mod clar necesitatea existenței unor centre suplimentare (figura 21). 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 reacţie a unei subunități de intervenţie din cadrul I.G.S.U.

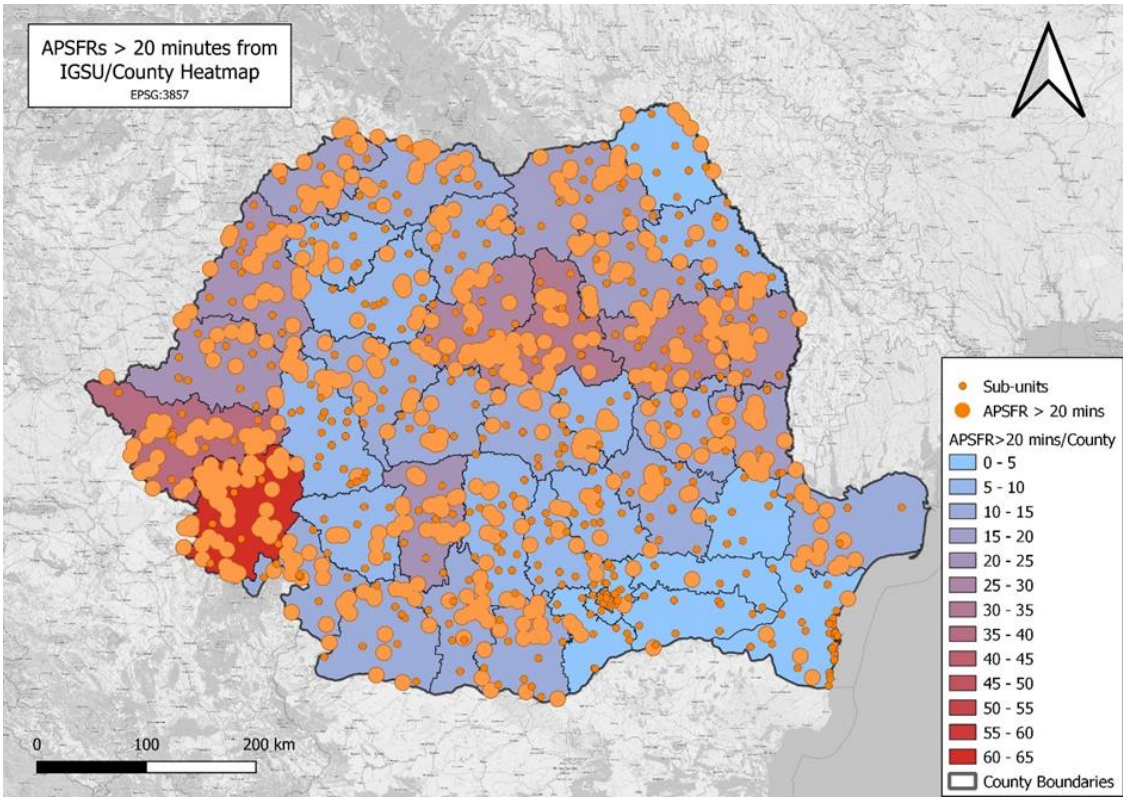


Figura 21. Amplasarea și numărul de locații de intervenție aferente unui A.P.S.F.R. care nu se încadrează în criteriul aferent intervalului de 20 minute de reacție pentru intervenția subunităților I.G.S.U.

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 A.P.S.F.R.-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 şi bunurilor şi 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 P.M.R.I. Ciclul II.

În tabelul 23 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 23).

O descriere a măsurilor Pachetului de Pregătire și de Răspuns în cazul situațiilor de urgență este prezentată în *Anexa 18*. Fiecare dintre măsuri a fost bugetată. Costurile respective nu includ TVA și nici cheltuielile cu personalul din cadrul diverselor organizații.

Tabelul 23. 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 reducerii riscului la dezastre (NEXUS)	M.A.I., M.M.A.P., M.D.L.P.A., M.I.P.E., M.T.I., M.F.	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.D.L.P.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, ANIF și Romsilva, agențiile pentru pescuit și ONG-uri, cu sprijinul SGA/ABA și ISUJ).	M.A.I., M.M.A.P., M.D.L.P.A.	145 000
	2b	Crearea unei platforme naţionale de evaluare a pagubelor care să sprijine comisiile de constatare și evaluare a pagubelor produse în situații de urgență	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 evacuare și autoevacuarea populației	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 sprijini eforturile de dezvoltare a bazei de cunoștințe prin crearea unei platforme comune de formare	M.A.I. / I.G.S.U.	700 000
Monitorizare, identificare și prognozare	3a	Îmbunătățirea monitorizării meteorologice și hidrologice și a sistemelor informaționale pentru prognoza hidrologică - **PNRR**.	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 WATMAN2 (PDD).	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.D.L.P.A., M.A.I., A.N.A.R. / A.B.A. / S.G.A.	15 000 000

Categoria	Nr.	Măsura	Instituția vizată	Costuri estimate (fără costuri de personal) (EURO fără TVA)
	4c	Creșterea gradului de conștientizare în rândul comunităților locale a riscului la inundații cu care se confruntă, inclusiv a conținutului planurilor de apărare 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 județene și 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	M.Edu., 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 județene și locale	1 000 000
	4f	Îmbunătățirea gradului de acoperire cu sisteme de alarmare și eficientizarea modului de diseminare a mesajelor de avertizare (Proiectul WATMAN2 - PDD)	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., autoritățile județene și locale, C.J.S.U., C.L.S.U.	0
	5c	Creșterea capacității serviciului voluntar pentru situații de urgență de la nivelul primăriilor	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 voluntar pentru situații de urgență de la nivelul primăriilor	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.D.L.P.A, I.G.S.U., A.N.A.R.	0
	5f	Îmbunătățirea planurilor de evacuare în timpul unei inundații	M.A.I., I.G.S.U.	130 000
Răspuns, salvare și ajutor	6c	Creșterea capacității de răspuns a IGSU	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 (Proiectul WATMAN2 – PDD)	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 centrelor de comandă și control ale Comitetului Județean pentru Situații de Urgență, conform normelor de dotare (autoritățile responsabile: autoritățile locale), cel putin, 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				**353 551 850**

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 A.P.S.F.R..-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 facut 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 24): 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 TVA, incluzând circa 13 milioane de euro pentru cheltuieli cu personalul din cadrul ministerelor și instituțiilor implicate.

Tabelul 24. Valorile de referință și valorile țintă per indicator pentru Pachetul de Măsuri de Pregătire

Nr.	Indicator (A_B)/sub-indicator (C-H)	Valoarea de Referinţă	Valoarea ţinţă ce include pachetul de măsuri
A	Reducerea pagubelor cu ajutorul Pachetului de Măsuri de Pregătire	Aproximativ 3% din 1,72 Miliarde €	Aproximativ 5% din 1,72 Miliarde €
B	Reducerea pierderilor de vieți omenești cu ajutorul Pachetului de Măsuri de Pregătire	Aproximativ 3% din 14 (abordare istorică) / 70 (evaluarea riscurilor)	Aproximativ 5% din 14 (abordare istorică 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 de unități operative specializate și subunități de intervenție din cadrul I.G.S.U. cu un timp de reacție de 20 de minute pentru localități și respectiv numărul de centrelor de	A.B.A-uri: CIR 80%, S.G.A: 96% Unități I.G.S.U.: 51%	A.B.A-uri: CIR 80%, S.G.A: 96% Unități I.G.S.U.: 75%

Nr.	Indicator (A_B)/sub-indicator (C-H)	Valoarea de Referinţă	Valoarea ţinţă ce include pachetul de măsuri
	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		
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 şi atingerea obiectivelor de management al riscului la inundații pe sectorul românesc al Fluviului Dunărea

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.Ciclul 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 de la nivel local.

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 22. 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.

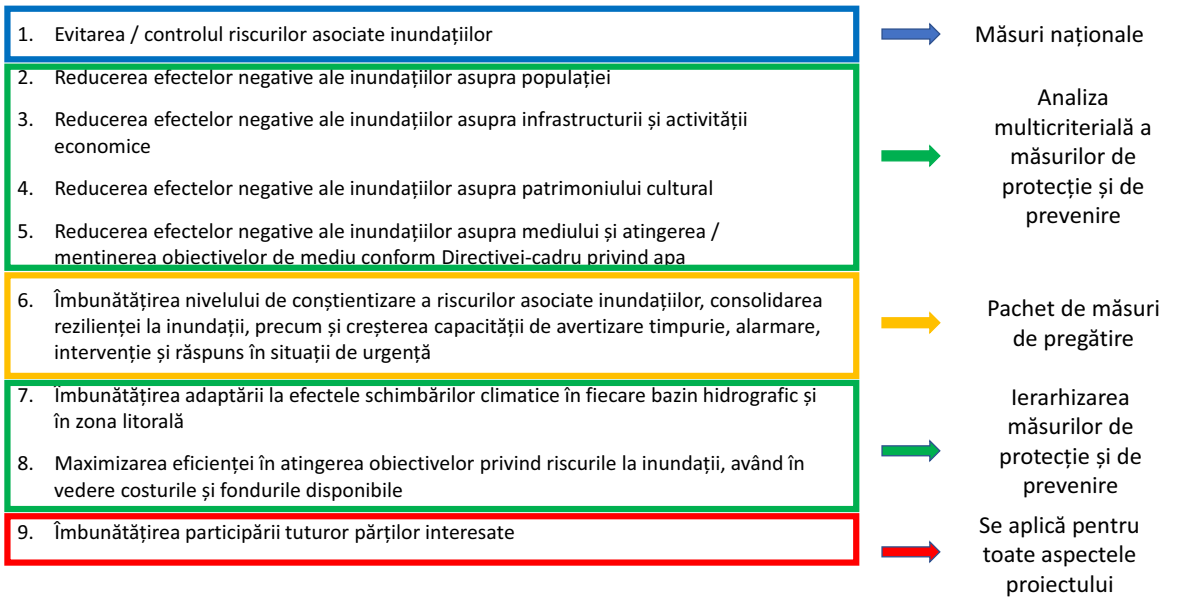


Figura 22. Corelarea generală a obiectivelor de management al riscului la inundații din România cu categoriile de măsuri

Referitor la Măsurile Naționale (Categoria 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 fluviului Dunărea, 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 (Categoria 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(*tabelul 25*). 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 este realizată în *Metodologia de elaborare a Programului de Măsuri*.

Tabelul 25. Prezentarea generală a criteriilor AMC

CRITERII AMC

Social	Economic	Cultural	Mediu	Implementabilitate
INDICATORI PER CATEGORIE				
• Proprietăți cu destinație rezidențială • Sănătatea umană • Captarea apei pentru consum uman • Infrastructura socială • Infrastructura de recreere • Comunități marginalizate și vulnerabile • Reziliență	• Infrastructura de transport • Infrastructura de utilități • Proprietăți cu destinație rezidențială • Activitatea economică • Agricultură	• Obiective culturale • Amenajare teritorială și urbană	• Poluare • Biodiversitate • Piscicultură • Râuri naturalizate (cu privire la hidromorfologie) • Calitatea apei • Calitatea solului • Vulnerabilitatea la schimbările climatice • Captarea gazelor cu efect de seră	• 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 Unităților 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 pentru fluviul Dunărea au putut stabili ținte specifice pentru obiectivele corelate cu măsurile de prevenire și protecție, după cum sunt acestea descrise ulterior în Capitolul 6.

Cu privire la Pachetul de Măsuri de Pregătire (Categoria 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 anterior în Capitolul 5.4, Pachetul de Măsuri de Pregătire, deși are aplicabilitate la nivel național, regional și local, a fost conceput pentru întreaga România, fără a fi neapărat specific fluviului Dunărea.

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 cu ajutorul Pachetului de Măsuri de Pregătire.

C. Reducerea pierderilor de vieți omenești cu ajutorul Pachetului de Măsuri de Pregătire.

D. Disponibilitatea unor produse de prognoză și avertizare optimizate.

E. Numărul de unități operative specializate și subunități de intervenție din cadrul I.G.S.U. cu un timp de reacție de 20 de minute pentru localități și respectiv numărul centrelor de intervenție rapidă (C.I.R.) 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. Procentul 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. Procentul de persoane care acționează atunci când primesc avertizări de inundații.

H. Procentul de persoane vizate de campaniile de sporire a gradului de conștientizare (în principal prin implicarea acestora în realizarea unor exerciții / broșuri / hărți anuale).

I. Procentul 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 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 cazul Pachetului de Măsuri de Pregătire, ținte specifice pentru fiecare dintre indicatorii corelați cu Obiectivul 6 sunt descrise ulterior în Capitolul 6 din acest plan.

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

5.6.1 Coordonarea cu Directiva Cadru Apă

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

Aspecte instituționale

Autoritatea publică centrală în domeniul apelor împreună cu Administrația Națională “Apele Române” reprezintă autoritățile statului care are au ca responsabilitate implementarea ambelor Directive - Directiva 2000/60/C.E. şi Directiva 2007/60/C.E.. Ca urmare, între atribuţiile principale ale A.N.A.R./A.B.A., se numără atât elaborarea Planurilor de Management al Bazinelor Hidrografice precum şi elaborarea Planurilor de Management al Riscului la Inundaţii pentru cele 11 Administrații Bazinale de Apă și pentru Fluviul Dunărea(Unități de Management) cu suportul Institutului Național de Hidrologie și Gospodărirea 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 şi 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/C.E., în cadrul obiectivului ,,*Reducerea impactului negativ al inundațiilor asupra mediului și atingerea / menținerea obiectivelor de mediu în conformitate cu Directiva Cadru Apă*” (obiectivul MRI 5, v. capitolul 5.1.3).

Procesul de coordonare Directiva Inundaţii – 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 23) 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.

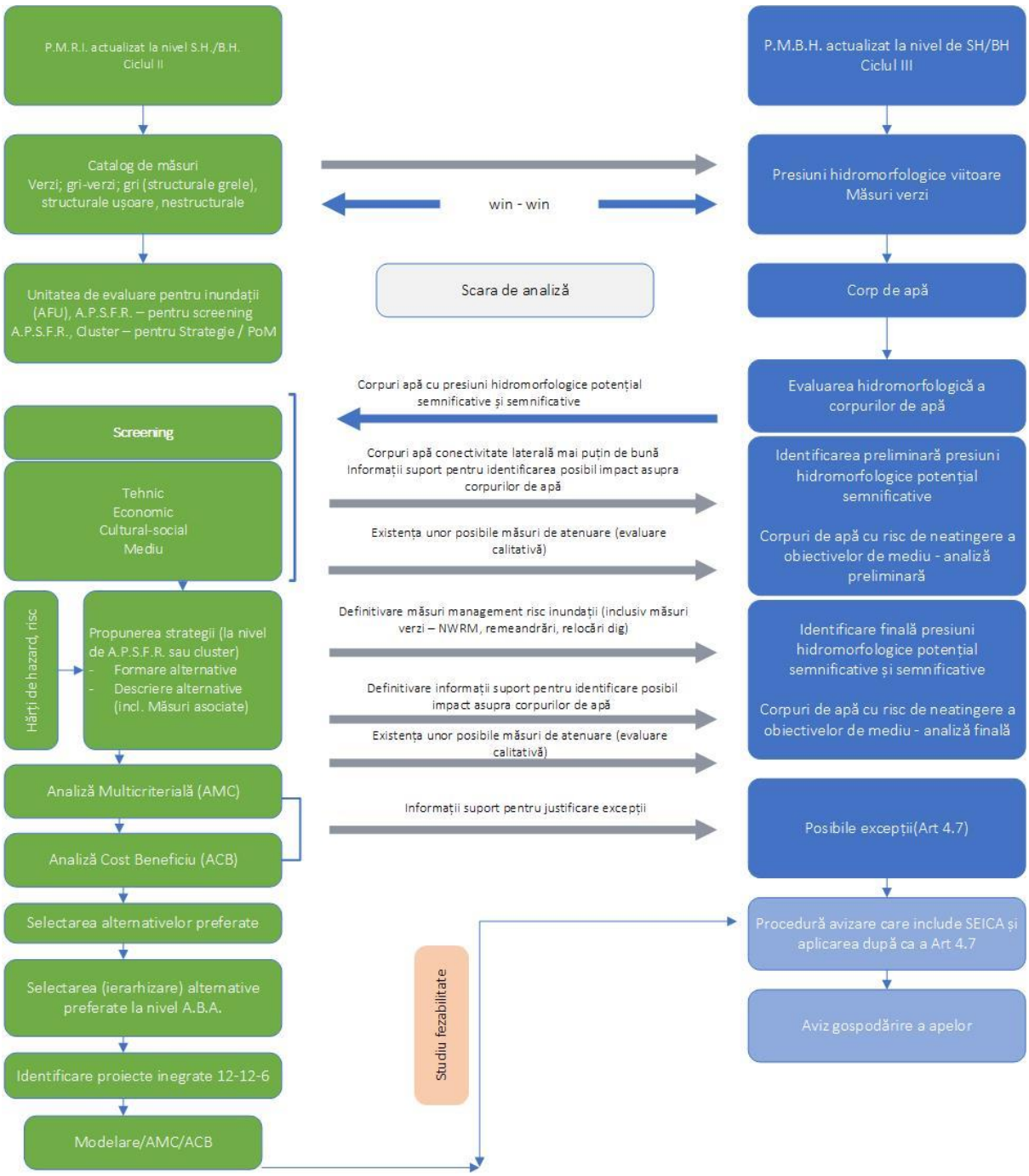


Figura 23. Aspecte integrative P.M.RI.-P.M.B.H.

Nota: Reprezentarea schematica cuprinde toate etapele de elaborare a P.M.R.I. SI P.M.B.H. inclusiv etapele aferente reglementarii din punct de vedere al gospodăririi apelor (aviz Gospodărirea Apelor care poate include după caz si 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 şi patrimoniu cultural. În ceea ce privește criteriul *Mediu*, s-au stabilit următoarele criterii / aspecte de luat în considerare (cu alte cuvinte, întrebările care necesită a fi adresate):

- *Este posibil ca această măsură să aibă un impact negativ asupra stării corpului de apă?* Acest fapt se bazează doar pe tipul de măsură și pe impactul său potențial. În această etapă sunt luate în considerare doar măsurile structurale principale (lacuri de acumulare, lucrări de îndiguire, lucrări de regularizare a albiei).

- *Impact potențial asupra corpurilor de apă amonte / aval (Art. 4(8)).* Acest aspect se bazează, de asemenea, pe tipul de măsură și pe impactul potențial.

- *Sunt posibile de aplicat metode practice de diminuare a impactului negativ?* Măsurile de atenuare sunt luate în considerare, în principal, din fișele informative atașate Catalogului de măsuri potențiale asociat P.M.R.I. În plus, măsurile de atenuare a impactului alterărilor hidromorfologice pentru râuri, lacuri și ape costiere din Planul de Management al Bazinului Hidrografic (Ciclul III) sunt analizate pentru a fi integrate în strategiile pentru Planurile de Management al Riscului la Inundații (acolo unde au aplicabilitate). În tabelul 26, 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 dezvoltare al Programul de Măsuri unele măsuri alternative posibile.

Tabel 26. 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 riparie	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 ținand 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 şi 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 joasa, cu scopul acumulării temporare a apei în lunca inundabilă)

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-M5.3	Relocarea lucrărilor de îndiguire	M33	Măsuri care implică intervenții fizice, zonele de risc la inundații sau în zona costieră - Construirea, modificarea sau îndepărtarea lucrărilor de îndiguire	M33-RO36	Analiza posibilității de relocare a unor diguri sau îndepărtarea parțială / totală a acestora (a se studia de la caz la caz)
		R-M5.4	Reconectarea brațelor moarte și a canalelor laterale	M31	Managementul natural al inundațiilor – Managementul albiei râului și a luncii inundabile prin lucrări de restaurare	M31-RO17	Remeandrarea cursului de apă, Restaurarea cursurilor de apă și a luncii inundabile (incl. reîmpădurirea malurilor cursului de apă pentru reducerea fenomenul erozional)
R-M6	Măsuri de atenuare a alterării structurii malului	R-M6.1	Reconsiderarea tipului de lucrare de apărare împotriva inundațiilor	M33	Măsuri 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	Remeandrarea cursului de apă prin refacerea barelor aluvionare (renii) și a zonelor de vaduri și adâncuri	M31	Managementul natural al inundațiilor – Managementul albiei râului și a luncii inundabile prin lucrări de restaurare	M31-RO17	Remeandrarea cursului de apă, restaurarea cursurilor de apă și a luncii inundabile (incl. reîmpădurirea malurilor cursului de apă pentru reducere a fenomenului erozional)
		R-M7.4	Remeandrarea cursului de apă prin construirea unor epiuri în serie (creșterea sinuozității cursului de apă)				
L-M3	Măsuri de atenuare a alterării regimului sedimentelor	L-M3.1	Managementul sedimentelor	M35	Alte măsuri de îmbunătățire a protecției la inundații - Programe de întreținere / mentenanță a infrastructurii de apărare împotriva inundațiilor	M35-RO41	Realizarea lucrărilor de mentenanță pentru exploatarea în siguranță a construcțiilor hidrotehnice existente şi a echipamentelor aferente (lucrări de întreținere şi 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				

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
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 reziliențe 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-în 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. au fost incluse în cadrul uneia dintre următoarele cinci categorii (tabelul 27): 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 27. Încadrare masuri (Axa gri-verde)

Măsuri asociate cuabordarea 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 capacitații descărcătorilor de ape mari în vederea creșterii capacității de evacuare				X	
M34-RO37 Îmbunătățirea / Reabilitarea sistemelor de canalizare, sistemelor de desecare si drenaj, stații pompare				X	
M34-RO38 Elaborarea si/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 coordonata 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 larga a bazinelor hidrografice**		X			
M31-RO12 Managementul natural al inundațiilor prin **Managementul pădurilor**		X			

Măsuri asociate cuabordarea MRI	Categorie măsuri				
	Nestructurale	Verzi	Gri-Verzi	Structurale ușoare	Structurale grele
M31-RO13 Reducerea scurgerii pe versant prin perdele forestiere antierozionale (sisteme agrosilvice)		X			
M31-RO14 Reducerea locala a scurgerii pe versant prin lucrări terasiere sau utilizarea unor „bariere" ale scurgerii de suprafață		X			
M31-R015 Ameliorarea terenurilor afectate de eroziune de suprafață si / sau în adâncime prin împădurire – necesita lucrări ajutătoare de stabilizare a terenului (de tip terasare, bariere erozionale, etc)		X			
M31-R016 Promovarea bunelor practici în agricultura pe versanți (de ex. practici de cultivare pentru conservarea solului)		X			
M31-RO17 Managementul albiei râului si a luncii inundabile. Remeandrarea cursului de apă, Restaurarea cursurilor de apă si a luncii inundabile		X			
M31-RO18 Managementul albiei râului si a luncii inundabile. Lucrări de barare permeabile		X			
M31-RO19 Managementul albiei râului si 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 capacităţii de tranzitare a albiei minore prin redimensionarea podurilor				X	
M32-RO28 Analiza eliminării unor structuri de retenție		X			
M33-RO29 Lucrări de regularizare locala a albiei (include masuri 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 şi a echipamentelor aferente				X	
M35-RO43 Punerea în siguranță a barajelor, prizelor de apă				X	

Măsuri asociate cuabordarea MRI	Categorie măsuri				
	Nestructurale	Verzi	Gri-Verzi	Structurale ușoare	Structurale grele
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 / totala a acestora		X (elim. sau re-loc.)			

c) Evaluarea și prioritizarea strategiilor la nivelul A.B.A. (Unitate de Management)

Elaborarea Strategiei la nivelul A.B.A (Unitate de Management), respectiv la nivelul Fluviului Dunărea, 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 pentru Fluviul Dunărea. 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 A.P.S.F.R. s-a realizat în conformitate cu Metodologia PMRI2 si a luat în considerare prevederile Ghidului privind strategia comună de punere în aplicare Nota 36 (din perspectiva Testelor de robustete Directiva Cadru a Apei).

Măsuri propuse de tipul win-win

Așa cum s-a precizat anterior, în vederea unei mai bune coordonări cu DCA, 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 Apa) cu cele propuse în Catalogul de Măsuri asociat Planului de Management al Riscului la Inundații (Directiva Inundații), ca tipologie a măsurilor – v. Tabelul ….

Intre acestea, masurile cele mai relevante de tip win-win (care susțin atingerea obiectivelor ambelor directive) sunt M31-RO17, M31-RO19 si M33-RO36, acestea fiind acele masuri de asigurare a conectivității laterale, îmbunătățire a morfologiei malurilor și zonei ripariene, care au si rolul de reducere a riscului la inundații.

În cadrul PMRI fluviul Dunărea, situația acestor măsuri win-win este prezentată în cele ce urmează (situația fiind indicată pentru toate strategiile A.P.S.F.R., inclusiv pentru cele cu risc scăzut):

- 14 de măsuri de tipul Remeandrarea cursului de apă, Restaurarea cursurilor de apă si a luncii inundabile (M31-RO17); acest tip de masura genereaza activarea a 7 zone de retenție naturală a apei,
- 1 măsură de tipul Zone de retenție naturală a apei (M31-RO19),
- 1 măsură de tipul Relocări de dig / Îndepartare totala 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 reziliență 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. In 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 (SNASC) și a Planul Național de Acţiune pentru implementarea Strategiei Naționale privind Adaptarea la Schimbările Climatice (PNASC) sunt realizate prin proiectul „Consolidarea capacității instituționale pentru îmbunătățirea politicilor din domeniul schimbărilor climatice și adaptarea la efectele schimbărilor climatice", cod SIPOCA 610, cofinanţat din Fondul Social European (FSE) prin Programul Operaţional Capacitate Administrativă (POCA) 2014 – 2020, Axa prioritară: Administrație publică și sistem judiciar eficiente, pe o perioada 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 (ANPM), Garda Națională de Mediu (GNM), Agenția Națională pentru Arii Naturale Protejate (ANANP) și Universitatea București. SNASC și PNASC au parcurs procedura de evaluare strategica de mediu, fiind emisa decizia etapei de incadrare nr.6/2022 prin care aceste documente vor fi supuse aprobarii fara aviz de mediu (http://www.mmediu.ro/categorie/strategia-nationala-privind-adaptarea-la-schimbarile-climatice-pentru-perioada-2022-2030/419).

În etapa elaborarii 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 sectiunea 3 a.

5.6.3 Coordonarea şi 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/C.E.) 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 şi completările ulterioare.

Directivele privind Natura nu se referă explicit la managementul riscului la inundaţii; cu toate acestea, Directiva privind Inundaţiile și Directivele privind păsările și habitatele sunt legate prin faptul că la stabilirea măsurilor din cadrul Planurilor de Management al Riscului la inundaţii se au în vedere obiectivelor de conservare și definirea stării favorabile de conservare 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 circumstanțe[22].

Deşi Directiva Inundaţii nu face trimitere explicită la Directiva Păsări și Directiva Habitate, în elaborarea PMRI au fost avute în vedere sit-urile și speciile protejate prin aceste directive, respectiv prin includerea zonelor protejate în hărțile de risc la inundații conform Art. 6(5)(c) şi prin considerarea obiectivelor privind conservarea naturii în cadrul PMRI-urilor Art. 7 (3). Modul în care au fost realizate este prezentat în continuare.

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

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

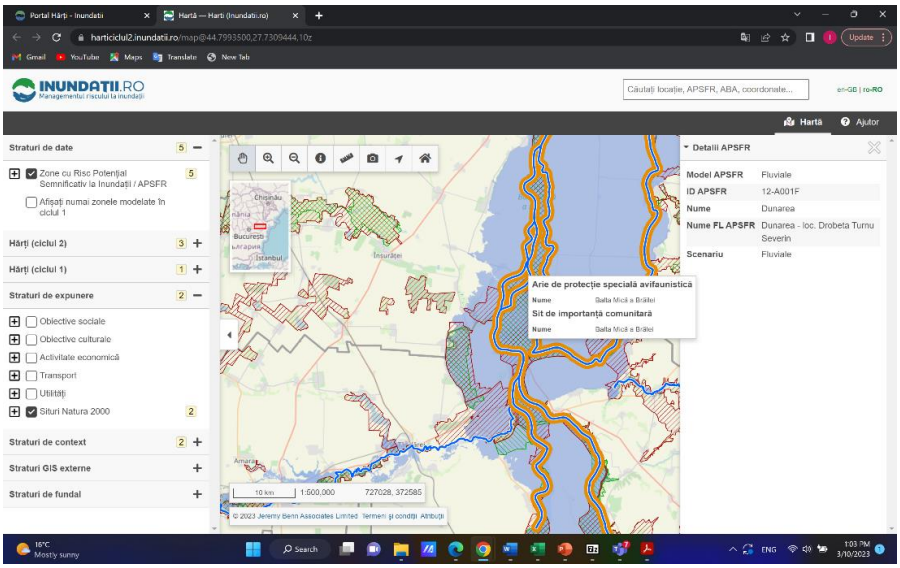


Figura 24. Exemplu harta de risc la inundatii pentru Fluviul Dunărea,cu evidenţierea includerii siturilor Natura 2000

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 secţiunea 3 a Anexei 14.

Fiind documente de planificare, Planurile de Management al Riscului la Inundaţii, se supun cerinţelor Directivei privind Evaluarea Strategică de Mediu (Directiva SEA) transpusă în legislaţia naţională prin HG 1076/2004 privind stabilirea procedurii de realizare a evaluării de mediu pentru planuri şi programe. Domeniul PMRI2 – Sinteza Naţională 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 potential al PMRI asupra mediului în general, precum şi evaluarea adecvată a implicaţiilor 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. II Ciclul II Sinteza Naţională şi cele 12 P.M.R.I.-uri Ciclul II la nivel de A.B.A. sunt puse la dispoziţia publicului interesat, spre consultare, pe site-ul Ministerului Mediului Apelor şi Pădurilor** (http://www.mmediu.ro/categorie/planul-de-management-al-riscului-la-inundatii/376).

Planurile de Management al Riscului la Inundaţii Ciclul II sunt de asemenea disponisbile pe site-ul inundaţii.ro (https://inundatii.ro/resurse/) şi 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 şi la nivelul bazinului Dunării prin Comisia Internaţională pentru protecţia 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 dezbaterea problemelor de la nivelul bazinului Dunărea. Mai multe informații se regăsesc pe http://www.icpdr.org. In cadrul celui de-al doilea Plan de Management al Riscului la Inundații la nivelul Districtului Hidrografic Dunărea, adoptat de ICPDR în anul 2021 au fost integrate şi rezultatele Planului de Management al Riscului la Inundaţii elaborat de Romania.

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 solidarităţii.

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 solidarităţii - este foarte important în contextul managementului riscului de inundaţii, 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 ICPDR 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 – Ungaria, în cadrul fiecărei întâlniri a Subcomisiei de apărare împotriva inundațiilor are loc o informare reciprocă a părților în legătură cu stadiul implementării Directivei 2007/60/C.E. a Parlamentului European și a Consiliului din 23 octombrie 2007 privind evaluarea şi gestionarea riscurilor de inundații. La ultimele două întâlniri ale subcomisiei care au avut loc în perioada 10-12 mai 2022 la Cluj Napoca, România, respectiv 5-9 decembrie 2022 la Baktalórántháza, în Ungaria, partea română a informat cu privire la stadiul implementării ciclului II al Directivei Inundații. A fost prezentat proiectul *„Întărirea capacității publice centrale în domeniul apelor în scopul implementării etapelor 2 și 3 ale ciclului II al Directivei Inundații 2007/60/C.E. -SIPOCA 734"*, pe scurt ROFLOODS, proiect ce are ca scop elaborarea hărților de hazard și risc la inundații pentru sectoarele A.P.S.F.R. identificate în ciclul II, actualizarea și revizuirea Planurilor de Management al Riscului la Inundații pentru cele 11 Administrații Bazinale de Apă și Fluviul Dunărea pe sectorul românesc pentru perioada 2022-2027.

În relația bilaterală România -Serbia, în cadrul Sesiunii Comisiei Româno-Sârbe ce a vut loc la Belgrad în iunie 2022 a fost adoptat noul Regulament privind organizarea și funcționarea Comisiei româno - sârbe pentru gospodărirea durabilă a apelor transfrontaliere. În cadrul aceleiași sesiuni s-a stabilit ca la elaborarea regulamentului specific, Subcomisia pentru apărare împotriva inundațiilor româno-sârbă să integreze obligațiile ce reies din Directiva Inundații 2007/60/C.E..

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 intâlnire a avut loc în martie 2016 la Sofia.

În cadrul colaborării româno-moldave, în perioada 2-3 noiembrie 2022 a avut loc la Chișinău cea de-a doua sesiune a Comisiei Hidrotehnice Interguvernamentale, desfășurată în baza Acordului între Guvernul României și Guvernul Republicii

Moldova privind cooperarea pentru protecția și utilizarea durabilă a apelor Prutului și Dunării. În cadrul sesiunii s-a hotârât reluarea acțiunilor comune de verificarea a lucrărilor cu rol de apărare împotriva inundațiilor din zona de interes comun, promovarea unor proiecte comune pentru punerea în siguranță a lucrărilor cu rol de apărare împotriva inundațiilor. Ultima întâlnire a comisiei a avut loc în iulie 2016 la București. Ca urmare a discuțiilor tehnice purtate în cadrul acestei ședințe, partea română a transmis părții moldave informații privind implementarea Directivei Inundații în România – evidențierea aspectelor relevante pentru Administrația Bazinală de Apă Prut - Bârlad, Planul de Management al Riscului la Inundații al Administrației Bazinale de Apă Prut- Bârlad.

Întâlnirile bilaterale din perioada 2017-2022 (Comisiile hidrotehnice, Subcomisiile pentru apărarea împotriva inundațiilor, experții pentru verificarea lucrărilor cu rol de apărare împotriva inundațiilor, Subcomisiile pentru hidrometeorologie și gospodărirea cantitativă a apelor) sunt prezentate în tabelele 28 – 31.

Tabelul 28. Întâlnirile bilaterale România – Ungaria din perioada 2017-2022

Nr.crt	Denumirea intalnirii	Locatia	Perioada de desfăşurare
1	Întâlnirea Subcomisiei de apărare împotriva inundațiilor	Debrecen	12-15.12.2017
2	Acţiunea de verificare pe teren a lucrărilor de apărare împotriva inundaţiilor pe teritoriul ungar şi român, pe râurile Crişul Alb şi Crişul Negru	Chişineu Criş Gyula	05.07.09.2017 19-21.09.2017
3	Acţiunea de verificare pe teren a lucrărilor de apărare împotriva inundaţiilor pe teritoriul ungar şi român, pe râul Mureş	Szeged Arad	05-07.09.2017 17-19.10.2017
4	Acţiunea de verificare pe teren a lucrărilor de apărare împotriva inundațiilor pe teritoriul ungar şi român, pe râurile Someş, Crasna si Tur	Satu Mare Nyiregyhaza	19-21.09.2017 03-05.10.2017
5	Acţiunea de verificare pe teren a lucrărilor de apărare împotriva inundațiilor pe teritoriul ungar şi român, pe râurile Crişul Repede, Barcău si Ier	Oradea Debrecen	03-05.10.2017 17-19.10.2017
6	Întâlnirea Subcomisiei de apărare împotriva inundațiilor	Lunca Vişagului	10-14.12.2018
7	Acţiunea de verificare pe teren a lucrărilor de apărare împotriva inundațiilor pe teritoriul ungar şi român, pe râul Mureş	Arad Szeged	03-07.09.2018 17-21.09.2018
8	Acţiunea de verificare pe teren a lucrărilor de apărare împotriva inundațiilor pe teritoriul ungar şi român, pe râurile Crişul Repede, Barcău şi Ier	Debrecen Oradea	03-07.09.2018 15-19.10.2018
9	Acţiunea de verificare pe teren a lucrărilor de apărare împotriva inundaţiilor pe teritoriul ungar şi român, pe râurile Crişul Alb şi Crişul Negru	Chisineu Criş Gyula	17-21.09.2018 01.05.10.2018
10	Acţiunea de verificare pe teren a lucrărilor de apărare împotriva inundaţiilor pe teritoriul ungar şi român, pe râurile Someş, Crasna şi Tur	Satu-Mare Nyiregyhaza	01-05.10.2018 15-19.10.2018
11	Întâlnirea Subcomisiei de apărare împotriva inundațiilor	Hajdúnánás	2-6.12.2019
12	Acţiunea de verificare pe teren a lucrărilor de apărare împotriva inundațiilor pe teritoriul ungar şi român, pe râul Mureş	Arad Szeged	10-12.09.2019 01-03.10.2019
13	Acţiunea de verificare pe teren a lucrărilor de apărare împotriva inundațiilor pe teritoriul ungar şi român, pe râurile Crişul Repede, Barcău si Ier	Debrecen Oradea	03-05.09.2019 17-19.09.2019
14	Acţiunea de verificare pe teren a lucrărilor de apărare împotriva inundaţiilor pe teritoriul ungar şi român, pe râurile Crişul Alb şi Crişul Negru	Chisineu Criş Gyula	01.-03.10.2019 15-17.10.2019
15	Acţiunea de verificare pe teren a lucrărilor de apărare împotriva inundaţiilor pe teritoriul ungar şi român, pe râurile Someş, Crasna şi Tur	Satu Mare Nyiregyhaza	15-17.10.2019 17-19.09.2019
16	Acţiunea de verificare pe teren a lucrărilor de apărare împotriva inundațiilor pe teritoriul român, pe râul Mureş	Arad	22-24.09.2020
17	Acţiunea de verificare pe teren a lucrărilor de apărare împotriva inundațiilor pe teritoriul român, pe râurile Crişul Repede, Barcău si Ier	Oradea	06-08.10.2020
18	Acţiunea de verificare pe teren a lucrărilor de apărare împotriva inundaţiilor pe teritoriul român, pe râurile Crişul Alb şi Crişul Negru	Chisineu Cris	20-22.10.2020
19	Acţiunea de verificare pe teren a lucrărilor de apărare împotriva inundaţiilor pe teritoriul român, pe râurile Someş, Crasna şi Tur	Satu-Mare	09.10.2021

Nr.crt	Denumirea intalnirii	Locatia	Perioada de desfăşurare
20	Întâlnirea Subcomisiei de apărare împotriva inundațiilor, realizată în format video-conferință		23.06.2021
21	Acţiunea de verificare pe teren a lucrărilor de apărare împotriva inundaţiilor pe teritoriul ungar şi român, pe râurile Crişul Alb şi Crişul Negru	Chisineu Criş Gyula	14-16.09.2021 28-30.09.2021
22	Acţiunea de verificare pe teren a lucrărilor de apărare împotriva inundaţiilor pe teritoriul ungar şi român, pe râul Mureş	Arad Szeged	12-14.10.2021 14-16.09.2021
23	Acţiunea de verificare pe teren a lucrărilor de apărare împotriva inundaţiilor pe teritoriul ungar şi român, pe râurile Someş, Crasna şi Tur	Satu Mare Nyiregyhaza	28-30.09.2021 26-28.10.2021
24	Acţiunea de verificare pe teren a lucrărilor de apărare împotriva inundaţiilor pe teritoriul ungar şi român, pe râurile Crişul Repede, Barcău si Ier	Debrecen Oradea	12-14.10.2021 26-28.10.2021
25	Întâlnirea Subcomisiei de apărare împotriva inundațiilor, realizată în format video-conferință	Cluj-Napoca	10-12.05.2022
26	Acţiunea de verificare pe teren a lucrărilor de apărare împotriva inundaţiilor pe teritoriul ungar şi român, pe râurile Crişul Repede, Barcău si Ier	Debrecen Oradea	18-20.10.2022 06-08.09.2022
27	Acţiunea de verificare pe teren a lucrărilor de apărare împotriva inundaţiilor pe teritoriul ungar şi român, pe râurile Someş, Crasna şi Tur	Satu Mare Nyiregyhaza	4-6.10.2022 06-08.09.2022
28	Acţiunea de verificare pe teren a lucrărilor de apărare împotriva inundaţiilor pe teritoriul ungar şi român, pe râurile Crişul Alb şi Crişul Negru	Chisineu Criş Gyula	20-22.09.2022 04-06.10.2022
29	Acţiunea de verificare pe teren a lucrărilor de apărare împotriva inundaţiilor pe teritoriul ungar şi român, pe râul Mureş	Arad Szeged	18-20.10.2022 20-22.09.2022
30	Întâlnirea Subcomisiei de apărare împotriva inundațiilor, realizată în format video-conferință	Baktalórántháza	5-9.12.2022

Tabelul 29. Întâlnirile bilaterale România – Serbia din perioada 2017-2022

Nr.crt	Denumirea intalnirii	Locatia	Perioada de desfăşurare
1	A XXXVI-a întâlnire a Subcomisiei pentru apărare împotriva inundaţiilor şi gheţurilor din cadrul Comisiei hidrotehnice româno – sârbe	Zrenianin	18 – 21.09.2017
2	A XXXVII-a întâlnire a Subcomisiei pentru apărare împotriva inundaţiilor şi gheţurilor din cadrul Comisiei hidrotehnice româno – sârbe	Timişoara	9 – 12.10.2017
3	Întâlnirea româno – sârbă a experţilor din cadrul Subcomisiei de apărare împotriva inundaţiilor şi gheţurilor	Timişoara	30.03.2018
3	A XXXVIII-a întâlnire a Subcomisiei pentru apărare împotriva inundaţiilor şi gheţurilor din cadrul Comisiei hidrotehnice româno – sârbe	Timişoara	18 – 21.09.2018
4	A XXXIX-a întâlnire a Subcomisiei pentru apărare împotriva inundaţiilor şi gheţurilor din cadrul Comisiei hidrotehnice româno – sârbe	Zrenianin	9 – 12.10.2018
5	A XXXX-a întâlnire a Subcomisiei pentru apărare împotriva inundaţiilor şi gheţurilor din cadrul Comisiei hidrotehnice româno – sârbe	Zrenianin	17 – 20.09.2019
6	A XLI-a întâlnire a Subcomisiei pentru apărare împotriva inundaţiilor şi gheţurilor din cadrul Comisiei hidrotehnice româno – sârbe	Timişoara	8 – 11.10.2019
7	Întâlnirea experţilor din Partea română şi Partea sârbă referitoare la lucrările planificate la polderul Ghertenis	Timişoara	29.10.2019
8	Întâlnirea experţilor pentru apărare împotriva inundaţiilor şi gheţurilor, a Comisiei hidrotehnice româno – sârbe de gospodărire a apelor transfrontaliere	Timişoara	7 – 10.09.2021
9	Întâlnirea experţilor pentru apărare împotriva inundaţiilor şi gheţurilor, a Comisiei hidrotehnice româno – sârbe de gospodărire a apelor transfrontaliere	Zrenianin	21 – 23.09.2021
10	Sesiunea Comisiei româno-sârbe pentru gospodărirea durabilă a apelor de transfrontaliere	Belgrad	22-24 iunie 2022
11	Întâlnirea experţilor pentru apărare împotriva inundaţiilor şi gheţurilor, a Comisiei hidrotehnice româno – sârbe de gospodărire a apelor transfrontaliere	Bucuresti	25-28.10.2022

12	Întâlnirea experţilor pentru apărare împotriva inundaţiilor şi gheţurilor, a Comisiei hidrotehnice româno – sârbe de gospodărire a apelor transfrontaliere	Zrenianin	7-10.11.2022

In perioada septembrie - octombrie 2020, din cauza restricțiilor impuse ca urmare a pandemiei de Covid 19, experții părților au efectuat verificarea lucrărilor din administrare, fiecare parte pe teritoriul propriu, rapoartele intocmite fiind transmise reciproc pe email.

Tabelul 30. 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 Marmației, 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 Sire 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
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	Suceava, România	25–26.11.2019

Nr. crt	Denumirea întâlnirii	Locația	Perioada de desfășurare
	lucrărilor de apărare împotriva inundațiilor pe râurile Prut și Siret, în zona de frontieră, pe teritoriul României		
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 apărare împotriva inundațiilor pe râurile Prut și Siret, în zona de frontieră, pe teritoriul României	Botoșani, România	24-26.11.2021
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 31. Întâlnirile bilaterale România – Republica Moldova din perioada 2017-2022

Nr.crt	Denumirea intalnirii	Locatia	Perioada de desfășurare
1	A II-a Sesiune a Comisiei Hidrotehnice Interguvenamentale, desfășurată în baza Acordului între Guvernul României și Guvernul Republicii Moldova privind cooperarea pentru protecția și utilizarea durabilă a apelor Prutului și Dunării	Chișinău	2-3.11.2022

Tabelul 32. Întâlnirile bilaterale România – Bulgaria din perioada 2017-2022

Nr.crt	Denumirea intalnirii	Locatia	Perioada de desfășurare
1	Intâlnirea Grupului de lucucru 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 suficient 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 de elaborare a Programului de Măsuri a oferit o orientare clară cu privire la evaluarea și prioritizarea măsurilor. Prioritizarea măsurilor s-a realizat 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 Ciclului II (2022-2028) și să transfere alte măsuri în Ciclul III de implementare a Directivei Inundații 2007/60/C.E.. 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. Ciclul II devine obligatorie după ce este aprobată prin Hotărâre de Guvern, 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 capitolul 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 acesteia 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 instituții cu rol decizional în aprobarea (implementarea) și finanțarea Măsurilor Naționale

Principalele instituții cu rol decizional în aprobarea (implementarea) Măsurilor Naționale, precum și pentru finanțarea acestora sunt M.M.A.P., M.D.L.P.A., M.A.D.R., M.F., M.E.A.T., M.E., 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 - *Common Alerting Protocol*
- 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 al anului 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 anului 2027 – începutul anului 2028. Pentru toate Măsurile Naționale propuse, se aplică următoarea foaie de parcurs orientativă(*tabelul 33*):

Tabelul 33. Măsurile Naționale aferente Planului de Acțiune

Acțiunea	Termenul de realizare	Instituțiile vizate
Planul financiar pentru Proiectele – Măsuri Naționale (Planificarea bugetului instituțional pentru anul 2024 (privind măsurile naționale implementate în perioada 2023-2024) și proiecțiile realizate până la finalul anului 2027	Finalul trimestrului 3 al anului 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 anului 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 anului 2023 – jumătatea anului 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 măsurilor a fost realizată utilizând cinci clase de prioritate predefinite (foarte ridicată, ridicată, critică, moderată, scăzută), după cum sunt acestea descrise în detaliu în capitolul 5.3. S-a stabilit ulterior faptul că măsurile cu prioritate foarte ridicată, ridicată și critică urmează să fie implementate în cadrul Ciclului II (2022-2028), în timp ce măsurile cu prioritate moderată și redusă urmează să fie evaluate ulterior pentru eventuala implementare a acestora după anul 2028.

În baza prioritizării, fluviul Dunărea a cuantificat rezultatele preconizate aferente implementării și a stabilit obiectivele specifice pentru Ciclul II. În timpul evaluării, impactul și costurile preconizate pentru fiecare măsură și alternativă în parte au fost estimate utilizând Appraisal Summary Tool (AST). Cu rezultatele aferente prioritizării realizate de către fluviul Dunărea, beneficiile acumulate au fost calculate pentru toate măsurile propuse pentru fluviul Dunărea 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 34a. Valoarea-țintă se referă la clasele de prioritate foarte ridicată, ridicată și critică, deoarece aceste măsuri urmează a fi implementate primele. La nivelul fluviului Dunărea, indicatorii și valorile țintă sunt prezentate in tabel 34b.

Tabelul 34a. 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 prioritatile)	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 si 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	• *< 1 118* • *1 – 3 100* • *3 – 6 31* • *> 6 36*	• *< 1 27* • *1 – 3 27* • *3 – 6 11* • *> 6 12*	• *< 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 in vedere investitia initiala inlocuirea, functionarea, intretinere, achizitie de terenuri, costuri si 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 34b. Indicatorii și valorile țintă, la nivelul fluviului Dunărea, pentru Obiectivele aferente P.M.R.I. Ciclul II

Obiectivul PMRI	Indicatorul	Valoarea-țintă la nivelul fluviului Dunărea (pentru strategiile propuse toate prioritatile)	Valoarea-țintă la nivelul fluviului Dunărea (pentru strategiile propuse cu prioritate foarte ridicată, ridicată și critică)	Valoarea-țintă la nivelul fluviului Dunărea (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	*4150*	*4150*	*0*
	Numărul de proprietăți cu destinație rezidențială expuse riscului	*1653*	*1653*	*0*
3. Reducerea impactului negativ al inundațiilor asupra infrastructurii și activității economice	Reducerea AED	*Prezent:* *€ 11,779,024* *Schimbări climatice:* *€ 19,198,416*	*Prezent:* *€ 11,779,024* *Schimbări climatice:* *€ 19,198,416*	*Prezent:* *€ 0* *Schimbări climatice:* *€ 0*
4. Reducerea impactului negativ al inundațiilor asupra patrimoniului cultural	Numărul de componente ale infrastructurii culturale expuse riscului	6	6	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 : 2* *AMC scoruri de mediu egale: 0* *AMC scoruri de mediu mai mici: 0*	*AMC scoruri de mediu mai mari: 2* *AMC scoruri de mediu egale: 0* *AMC scoruri de mediu mai mici: 0*	*AMC scoruri de mediu mai mari: 0* *AMC scoruri de mediu egale: 0* *AMC scoruri de mediu mai mici: 0*
6. Creșterea gradului de conștientizare și reziliență cu privire la riscurile la inundații, precum și creșterea capacității de avertizare/ alarmare si 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	• *< 1 1* • *1 – 3 1* • *3 – 6 0* • *> 6 0*	• *< 1 1* • *1 – 3 1* • *3 – 6 0* • *> 6 0*	• *< 1 0* • *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 in vedere investitia initiala inlocuirea, functionarea, intretinere, achizitie de terenuri, costuri si venituri de atenuare	*€ 706,557,189*	*€ 706,557,189*	*€ 0*

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(implementarea) 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(implementarea) 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 reprezentă diferite sectoare de activitate, precum transporturi, agricultură, silvicultură și altele.

Trei paliere organizaționale sunt implicate în aprobarea (implementarea) 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. CFR S.A.,C.N.A.I.R. S.A., C.N.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., M.E., M.E.A.T., M.C.I.D., M.A.I, M.I.P.E, altele.

Potențialele mecanisme financiare identificate pentru Măsurile de Prevenire și Protecție

Potențialele Mecanisme Financiare identificate 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 Uniunii Europene;
- 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 - *Common Alerting Protocol*;
- Pactul Verde European;
- Programul-cadru al Uniunii Europene "Orizont Europa" (2021 - 2027) - Cluster 5: Climă, Energie și Mobilitate;
- Împrumuturi contractate de la Banca Europeană de Investiții (BEI), Banca Mondială (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 anul 2027 (22 martie 2028 fiind termenul limită pentru raportarea P.M.R.I. Ciclul III).

În Anexa 16 sunt prezentate sursele de finanțare pentru fiecare măsură propusă în cadrul Programului de Măsuri al fluviului Dunărea iar în fișele descriptive ale strategiilor A.P.F.S.R. pentru fluviul Dunărea se regăsesc costurile estimate aferente fiecarei strategii (https://inundatii.ro/resurse/dunarea-fise-descriptive/).

În cadrul A.B.A. Jiu, bazinul hidrografic fluviul Dunărea sunt planificate a fi realizate în cadrul P.N.N.R. o serie de lucrări prezentate în tabelul 35.

Tabelul 35. Centralizare lucrări planificate a fi realizate în cadrul PNNR la nivelul A.B.A. Jiu, fluviul Dunărea

Nr. Crt	Denumire lucrare	Componenta PNRR	Valoare estimata investitie (Euro, TVA inclus)
1	Reabilitarea liniei de aparare existenta pe sectorul Bechet-Dabuleni, judetul Dolj	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”	1,825,827
2	Reabilitarea liniei de aparare existenta pe sectorul Jiet-Bechet, judetul Dolj	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”	369,128
3	LOT 1 – „Eliminarea obstacolelor din calea apelor Dunării, zona UAT Bistreț, în vederea facilitării reconectării unei porțiuni din fosta sa lunca inundabila pentru refacerea conectivității habitatelor și speciilor dependente de apă, din sit-urile Natura 2000 ROSPA0010 Bistreț și ROSCI0045 Coridorul Jiului, județul Dolj” – reconectarea unei suprafețe minime de 650 ha	Componenta 2 - PĂDURI ȘI PROTECȚIA BIODIVERSITĂȚII - Subinvestiția I4.1 – „Eliminarea obstacolelor din cursurile de apă în scopul facilitării refacerii conectivității habitatelor și speciilor dependente de apă”, Investiția I4. Investiții integrate de reconstrucție ecologică a habitatelor și conservarea speciilor aferente pajiștilor, zonelor acvatice și dependente de apă	52,564,000
4	LOT 2 – „Eliminarea obstacolelor din calea apelor Dunării, zona UAT Ciupercenii Noi, în vederea facilitării reconectării unei porțiuni din fosta sa luncă inundabilă pentru refacerea conectivității habitatelor și speciilor dependente de apă, din sit-urile ROSCI0039 Ciuperceni - Desa și ROSPA0013 Calafat - Ciuperceni – Dunăre, județul Dolj” - reconectarea unei suprafețe minime de 490 ha	Componenta 2 - PĂDURI ȘI PROTECȚIA BIODIVERSITĂȚII - Subinvestiția I4.1 – „Eliminarea obstacolelor din cursurile de apă în scopul facilitării refacerii conectivității habitatelor și speciilor dependente de apă”, Investiția I4. Investiții integrate de reconstrucție ecologică a habitatelor și conservarea speciilor aferente pajiștilor, zonelor acvatice și dependente de apă	17,636,136
5	LOT 3 – „Eliminarea obstacolelor din calea apelor Dunării, zona UAT Cetate, în vederea facilitării reconectării unei porțiuni din fosta sa luncă inundabilă pentru refacerea conectivității habitatelor și speciilor dependente de apă, din sit-urile ROSCI0299 Dunărea la Gârla Mare – Maglavit și ROSPA0074 Maglavit, județul Dolj” - reconectarea unei suprafețe minime de 268 ha	Componenta 2 - PĂDURI ȘI PROTECȚIA BIODIVERSITĂȚII - Subinvestiția I4.1 – „Eliminarea obstacolelor din cursurile de apă în scopul facilitării refacerii conectivității habitatelor și speciilor dependente de apă”, Investiția I4. Investiții integrate de reconstrucție ecologică a habitatelor și conservarea speciilor aferente pajiștilor, zonelor acvatice și dependente de apă	16,091,608
6	LOT 4 – „Eliminarea obstacolelor din calea apelor Dunării, zona UAT Salcia, în vederea	Componenta 2 - PĂDURI ȘI PROTECȚIA BIODIVERSITĂȚII - Subinvestiția I4.1 – „Eliminarea obstacolelor din cursurile	17,193,690

Nr. Crt	Denumire lucrare	Componenta PNRR	Valoare estimata investitie (Euro, TVA inclus)
	facilitării reconectării unei porțiuni din fosta sa luncă inundabilă pentru refacerea conectivității habitatelor și speciilor dependente de apă, din situl ROSCI0299 Dunărea la Gârla Mare – Maglavit, județul Mehedinți" - reconectarea unei suprafețe minime de 300 ha	de apă în scopul facilitării refacerii conectivității habitatelor și speciilor dependente de apă", Investiția I4. Investiții integrate de reconstrucție ecologică a habitatelor și conservarea speciilor aferente pajiștilor, zonelor acvatice și dependente de apă	
7	LOT 5 – „Eliminarea obstacolelor din calea apelor Dunării, zona UAT Gruia, în vederea facilitării reconectării unei porțiuni din fosta sa luncă inundabilă pentru refacerea conectivității habitatelor și speciilor dependente de apă, din sit-urile ROSPA0046 Gruia - Gârla Mare și ROSCI0306 Jiana, județul Mehedinți" - reconectarea unei suprafețe minime de 196 ha. Nota: cele 5 loturi sunt aferente unui singur contract de finantare.	Componenta 2 - PĂDURI ȘI PROTECȚIA BIODIVERSITĂȚII - Subinvestiția I4.1 – „Eliminarea obstacolelor din cursurile de apă în scopul facilitării refacerii conectivității habitatelor și speciilor dependente de apă", Investiția I4. Investiții integrate de reconstrucție ecologică a habitatelor și conservarea speciilor aferente pajiștilor, zonelor acvatice și dependente de apă	15,110,470

Planul de Acțiune pentru Măsurile de Prevenire și Protecție

În *tabelul 36* este prezentat un Plan de Acțiune pentru Măsurile de Prevenire și Protecție detaliat ce include acțiunile ce trebuie întreprinse de către organizațiile responsabile și data-limită de realizare a acestora.

Tabelul 36. 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 anul 2024 (cu privire la măsurile din Categoria B implementate în perioada 2023-2024) și proiecțiile realizate până la finalul anului 2027	Finalul trimestrului 3 al anului 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 Parcurs pentru implementarea măsurilor din categoria B implementate în perioada 2023-2028	Finalul anului 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 foarte ridicată, ridicată și critică) ce urmează să fie finanțate	Finalul anului 2023 – Jumătatea lui anului 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 și de Răspuns în cazul situațiilor de urgență)

În baza justificărilor menționate anterior în Capitolul 5.4, Pachetul de Măsuri de Pregătire și de Răspuns în cazul situațiilor de urgență, ce include 29 de măsuri și are o valoare financiară 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 până la finalul Ciclului II, și anume până la finalul lui anului 2027 și sunt specificate în *tabelul 37*. Pachetul va fi implementat la nivel național.

Potențialele mecanisme financiare identificate pentru Pachetul de Măsuri de Pregătire și de Răspuns în cazul situațiilor de urgență

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 37. 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) cu ajutorul implementării Pachetului de Măsuri de Pregătire și de Răspuns în cazul situațiilor de urgență	Aproximativ 3%[23] reducere din 1,72 Miliarde €	Aproximativ 5%[24] reducere din 1,72 Miliarde €	3
B	Reducerea pierderilor de vieți omenești cu ajutorul implementării Pachetului de Măsuri de Pregătire și de Răspuns în cazul situațiilor de urgență	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 înainte de apariţia fenomenului (abordare deterministă)	> 72 de ore înainte de apariţia fenomenului (abordare probabilistă)	3
D	Numărul de unități operative specializate și subunități de intervenție din cadrul I.G.S.U. cu un timp de reacție de 20 de minute pentru localități și respectiv numărul centrelor de intervenție rapidă (C.I.R.) 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	A.B.A-uri: C.I.R. 80%, S.G.A.: 96% Unități I.G.S.U.: 51%	A.B.A-uri: C.I.R. 80%, S.G.A: 96% Unități I.G.S.U.: 75%	2
E	Procentul 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)	75%	95%	2
F	Procentul de persoane care acționează atunci când primesc avertizări de inundații	50%	>75%	3

[23] 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.
[24] 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.

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
G	Procentul 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	Procentul de campanii adresate în mod special comunităților marginalizate	< 1%	>25%	3

Pentru indicatorul B "Reducerea pierderilor de vieți omenești cu ajutorul implementării Pachetului de Măsuri de Pregătire și de Răspuns în cazul situațiilor de urgență" :

Pe baza datelor istorice ale pierderilor de vieţi omeneşti şi ale celor de risc la inundaţii, pierderea anuală de vieţi omeneşti este de ordinul a 14 decese/an (Banca Mondială, 2020). Evaluarea riscurilor la inundaţii efectuată în cadrul proiectului RO Floods a ajuns la un AED (Annual Expected Damages) calculat de 70 de decese. Prin urmare, experţii WB[1] au efectuat în paralel, o evaluare în funcție de ambele valori statistice ale pierderilor de vieți omenești (a se vedea metodologia prezentată în anexa 5F la Raportul privind Pachetul de Pregătire).

Pe baza metodologiei Sistemului de avertizare timpurie pentru multi-hazarde, elaborată de OMM, a fost concepută o abordare sistematică, folosind conceptul de niveluri de maturitate. Acest lucru ne permite să judecăm unde se află România acum și unde va fi România după implementarea pachetului de măsuri. Scara totală a tuturor celor 5 niveluri este considerată a fi echivalentă cu reducerea potențială a riscului, așa cum este definită de Parker, 2015[2], și anume reducerea cu 6,8% a riscului la inundații. Când definim scenariul de bază pentru România pe baza acestor niveluri de maturitate, ajungem la 3%. Cu pachetul se realizează îmbunătățiri substanțiale și vedem că România va atinge 5%.

Fiecare valoare țintă a fost calculată sau obținută în baza abordărilor aferente justificării, prezentate în Capitolul 5.4. Toate cele 29 de Măsuri de Pregătire și de Răspuns în cazul situațiilor de urgență incluse în Pachetul de Măsuri au fost considerate ca având prioritate foarte ridicată sau ridicată, și anume toate trebuie implementate până la finalul lui anului 2027.

Principalele instituții definite cu rol decizional în aprobarea (implementarea) Pachetului de Măsuri de Pregătire și de Răspuns în cazul situațiilor de urgență, precum și pentru finanțarea acestuia

Principalele instituții cu rol decizional în aprobarea (implementarea) **Pachetului de Măsuri de Pregătire și de Răspuns în cazul situațiilor de urgență**, precum și pentru finanțarea acestora 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),

[1] World Bank (2020), 'Stocktaking Report', RAS Agreement on Technical Support for the Preparation of Flood Risk management Plans for Romania (P170989)

[2] WMO (no date) Sub-series Basic Documents - WMO Library (https://library.wmo.int and http://www.wmo.int/apfm/)

- 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 Hidroelectrica, 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 *tabelul 38* este prezentat un plan de acțiune detaliat cu privire la acțiunile ce trebuie întreprinse de către instituțiile 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 38. Planul de acțiune pentru Pachetul de Măsuri de Pregătire și de Răspuns în cazul situațiilor de urgență

Acțiunea	Termenul de realizare	Instituțiile vizate
Planul financiar pentru Proiectul Pachetul de Măsuri de Pregătire și de Răspuns în cazul situațiilor de urgență (Planificarea bugetului instituțional pentru 2024, cu privire la PP 2023-2024)	Finalul trimestrului 3 al anului 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 Pachetul de Măsuri de Pregătire și de Răspuns în cazul situațiilor de urgență 2023-2024	Finalul anului 2023	M.M.A.P./A.N.A.R.-M.F. și M.A.I/I.G.S.U.-M.F. STS
Realizarea aplicației pentru proiectele incluzând Pachetul de Măsuri de Pregătire și de Răspuns în cazul situațiilor de urgență 2023-2024 ce urmează să fie finanțate	Finalul anului 2023	A.N.A.R. și I.G.S.U., M.M.A.P. și M.A.I
Strategia Instituțională de Achiziții (M.M.A.P./A.N.A.R./I.N.H.G.A, M.A.I/I.G.S.U.)	Finalul anului 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. STS
Semnarea contractelor pentru Proiectul Pachetului de Măsuri de Pregătire și de Răspuns în cazul situațiilor de urgență	Primul trimestru al anului 2024	M.M.A.P./A.N.A.R.-MF și M.A.I/I.G.S.U.-M.F. STS
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 ale anului 2024 și permanent până la finalul anului 2027	M.M.A.P./A.N.A.R.-MF și M.A.I/I.G.S.U.-M.F. STS
Sesiuni de formare privind modul de utilizare a echipamentelor	Trimestrele III-IV ale anului 2024 activitate continuă/ permanentă	M.M.A.P./A.N.A.R. și M.A.I/I.G.S.U.-M.F. STS
Recepția oficială a echipamentelor în teren	Trimestrul IV al anului 2024 și activitate permanentă	A.N.A.R., I.G.S.U., STS
Sisteme de prognozare și concept DSS – primirea oficială a aplicațiilor	Permanent, în baza fazelor de implementare Trimestrul IV al anului 2026, Trimestrul IV al anului 2027	A.N.A.R./ A.B.A-urile, I.N.H.G.A, A.N.M.
Sistem nou pentru monitorizare și management al datelor (testare și mentenanță)	Trimestrul 3 al anului 2026	M.M.A.P./A.N.A.R. și M.A.I/I.G.S.U.-M.F. STS
Testarea performanțelor noului Sistem de Prognozare, inclusiv Sistemul de Predicție a Ansamblului Meteorologic și Hidrologic	Trimestrul IV al anului 2026	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 Pachetului de Măsuri de Pregătire și de Răspuns în cazul situațiilor de urgență	Permanent, ultimul pentru Trimestrul IV al anului 2026	Toți partenerii, M.F., reprezentanții programului de finanțare

Acțiunea	Termenul de realizare	Instituțiile vizate
Cererea de rambursare a fondurilor din PODD pentru principalele măsuri investiționale	Trimestrul IV al anului 2026	Părțile responsabile cu implementarea

7. Monitorizarea implementării Planului de Management al Riscului la Inundații

Conform Directivei 2007/60/C.E. 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 inundaţii 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 39).*

Monitorizarea progresului de punere în aplicare a Planurilor de Management al Riscului la Inundații din Ciclul II al Directivei Inundații 2007/60/C.E. 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. şi în cadrul Comitetelor de Bazin.

Tabelul 39. 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(i) 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 / orientarile 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 constructie in zona inundabila**	M21	M21-RO3	Criterii și reglementări de construcție în zona inundabilă (de ex. reactualizarea nivelurilor de proiectare a constructiilor 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.
Diminuare, **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 *Exemple de masuri de adaptare a constructiilor existente in zonele inundabile* Masuri de preventie in interiorul proprietatii o Evitarea inundării (*avoidance technology*) - Supraînălțarea construcției; o Inundare *controlată / acceptată* (*wet floodproofing*) - materialele de construcții trebuie să fie rezistente la apă și toate utilitățile trebuie să se afle deasupra cotei de proiectare la inundații (măsura nu se aplică în cazul viiturilor caracterizate de adâncimi mari și viteze mari ale apei) o Impermeabilizarea construcției (*dry floodproofing*) -blocarea intrării apei în sub-sol 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 adân-cime mică și viteză redusă a apei, în caz de inundare Masuri de preventie in exteriorul proprietatii o Bariere de protecție (*Berms/Local Levees and Floodwalls)* - structuri inelare de înălțime redusă ce pot fi plasate în jurul unei singure construcții sau a unui grup redus de construcții (trebuie să includă și sisteme de drenaj și evacuare a apei din incinta protejată Bariere de protecție temporare - construirea de parapeți mobili; Bariere de protecție permanente -construirea de parapeți ficși, diguri locale/ziduri de protecție împotriva inundațiilor	Toate	I.S.C., Autorităţi locale, C.J.	Naţional / 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., Autorităţi locale, C.J.	Naţional / 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.	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	Intreţinerea 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., Hidroelectrica S.A., alți deținători	Naţional / 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 / gărdulețe)	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 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.	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 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.	Lungimea cursului de apă remeandrat (km)	M.M.A.P.
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.	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., Autorităţi locale, C.J.	A.P.S.F.R.	Suprafaţa înnisipată (ha)	M.M.A.P.
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., Autorităţi 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., Autorităţi 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., Hidroelectrica S.A., M.E., alți deținători	A.P.S.F.R.	Număr baraje Volume suplimentare pentru atenuare asigurate (mc)	M.M.A.P.
	M32	M32-RO24	Cresterea capacitatii 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., Hidroelectrica S.A., M.E., alţi deţinători	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., 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 retentie (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., Hidroelectrica S.A., Autorități locale, C.J.	A.P.S.F.R.	Număr structuri de retentie 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 reabilitate	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 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. Autorităţi 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., 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., 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 capacittatii 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 – Infrastructură de apărare A21 – Depășirea capacității de transport a albiei A22 – Depășirea asigurării lucrărilor de apărare A23 – Distrugerea infrastructurii de apărare A24 – Blocare/Restricționare A31 – Viituri rapide	M.M.A.P., A.N.A.R., M.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)		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)		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., 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 / Menţinerea volumelor de atenuare a lucrărilor de acumulare existente (permanente / nepermanente)- prin decolmatare	A15 – Barare artificială – Infrastructură de apărare A22 – Depăşirea asigurării lucrărilor de apărare A23 – Distrugerea infrastructurii de apărare A24 – Blocare/Restricţionare A31 – Viituri rapide	M.M.A.P., A.N.A.R., M.E., Hidroelectrica S.A., Autorităţi 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 – Depăşirea asigurării lucrărilor de apărare A23 – Distrugerea infrastructurii de apărare A24 – Blocare/Restricţionare A31 – Viituri rapide	M.M.A.P., A.N.A.R., M.E., Hidroelectrica S.A., alţi deţinători	A.P.S.F.R.	Număr de construcții hidrotehnice	M.M.A.P.
Pregătirea								
Măsuri privind imbunatatirea sistemelor de monitorizare, prognoza și avertizare a inundaţiilor	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., Autorităţi locale	Național / Bazin (cu localizare)	Număr avertizări emise / număr evenimente hidrologice înregistrate Număr unităţi 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 periculuoase (scurgeri importante pe versanți, torenți pâraie, viituri rapide în bazine hidrografice mici, creșteri rapide de niveluri etc.) o Puncte suplimentare de monitorizare a nivelurilor și precipitațiilor – stații automate la poduri sau traversări de conducte o Camera video pentru monitorizarea situației curgerii în secțiuni si a gheturilor o Generații noi de senzori pentru detecție și alarmare în timp real la depășiri valori prag de precipitații și de intensitate scurgere torențială o Modernizarea retelei nationale de radare meteorologice o Instalarea de retele 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 reteaua de canalizare o 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.), Autorităţi 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., Autorităţi 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 acţiunilor de răspuns în situaţii de urgenţă	M42	M42-RO47	Actualizarea / Aplicarea planurilor de apărare la inundaţii în corelare cu alte planuri de management al situaţiilor de urgenţă 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.	Naţional / Bazin	Număr de planuri locale / judeţene de apărare împotriva inundaţiilor actualizate Număr de situaţii /an	M.M.A.P., M.A.I.
	M42	M42-RO48	Actualizarea Planurilor de evacuare în situaţii de urgenţă: analiza modului de evacuare a populaţiei din zonele afectate şi 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.	Naţional / A.P.S.F.R. (localitate)	Număr de planuri de protecţie actualizate	M.M.A.P.
	M42	M42-RO49	Exerciţii de simulare anuale cu participarea tuturor instituţiilor judeţene cu atribuţii în managementul riscului la inundaţii, Îmbunătăţirea modului de acţiune şi conlucrare a autorităţilor implicate în managementul situaţiilor de urgenţă	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.	Naţional / Bazin	Număr de exerciţii de simulare	M.A.I.
Măsuri de îmbunătăţire a gradului de conştientizare a publicului în ceea ce priveşte gradul de pregătire împotriva inundaţiilor, de creştere a percepţiei privind riscurile de inundaţii şi a strategiilor de autoprotecţie în rândul populaţiei, al agenţilor sociali şi economici	M43	M43-RO50	Activităţi de informare a publicului privind conştientizarea riscului la inundaţii adaptate specific nevoilor comunităţilor respective (inclusiv sănătate şi igiena la nivel local), cu privier la măsurile preventive şi operative ce trebuie luate într-o situaţie de urgenţă; realizare, publicare şi diseminare broşuri, pliante flyere, precum şi campanii şi 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.	Naţional / Bazin / A.P.S.F.R.	Număr de acţiuni de informare / an Număr de materiale realizate / publicate	M.M.A.P., M.A.I.
	M43	M43-RO51	Exerciţii 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., Autorităţi ale administraţiei publice locale	Naţional / Bazin	Număr de exerciţii de evacuare	M.M.A.P., M.A.I.
	M43	M43-RO52	Activităţi educaţionale privind riscul de inundaţii	Toate.	M.M.A.P., A.N.A.R., I.N.H.G.A., M.A.I. (I.G.S.U.), M.E.	Naţional / Bazin	Număr ore alocate / an Număr participanţi / an Număr de activităţi / an	M.M.A.P., M.A.I., M.E.C
	M43	M43-RO53	Încurajarea participării publicului pe subiecte legate de riscul de inundaţii	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.	Naţional / Bazin / A.P.S.F.R.	Număr acţiuni de implicare a participării publicului	M.M.A.P.
Alte măsuri de instituire sau imbunatatire a pregătirii in vederea gestionarii evenimentelor de inundaţii, in vederea reducerii consecinţelor negative- **pregătirea resurselor umane, materiale în situaţii de urgenţă şi stimularea voluntariatului**	M44	M44-RO54	Asigurarea pregătirii resurselor umane şi materiale necesare gestionării în bune condiţii a situaţiilor de urgenţă generate de inundaţii, inclusiv a grupurilor de voluntari care să participe la acţiunile de salvare – evacuare a populaţiei; dotarea cu materiale şi mijloace de intervenţie la nivel judeţean / local pentru I.S.U., A.N.A.R., (C.I.R. – F.I.R.), Autorităţi judeţene şi locale, precum şi pentru toţi deţinătorii de lucrări cu rol de apărare împotriva inundaţiilor. Asigurarea resurselor materiale pentru protejarea si suprainaltarea digurilor, pentru controlul calităţii apei potabile, consultanţă privind dezinfecţia fântânilor şi 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., Autorităţi ale administraţiei publice locale	Naţional / Bazin / A.P.S.F.R.	Proporţie / Număr personal de intervenţie instruit Grad dotare cu mijloace şi echipamente (faţă de anul 2022)	M.M.A.P., M.A.I.
Alte măsuri de instituire sau imbunatatire a pregătirii in vederea gestionarii evenimentelor de inundaţii, in vederea reducerii consecinţelor negative – **sistem asigurari**	M44	M44-RO55	Îmbunătăţirea gradului de asigurare a locuinţelor prin intermediul poliţelor PAID si asigurărilor suplimentare, asigurarea bunurilor publice, economice etc	Toate	M.M.A.P., M.F., Companii de asigurări	Naţional / Bazin / A.P.S.F.R.	Număr de poliţe de asigurare Grad de asigurare al locuinţelor / bunurilor publice/ economice (faţă de anul 2022)	M.M.A.P., M.F.
Refacere si Evaluare								
Măsuri de protecţie civilă pentru evacuarea şi relocarea persoanelor afectate	M51	M51-RO56	Evacuarea populaţiei din zonele afectate, asistenţă medicală de urgenţă	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., Autorităţi ale administraţiei publice locale	Naţional / Bazin / A.P.S.F.R.	Număr acţiuni de evacuare Număr populaţie evacuate Număr de servicii de asistenţă medicală de urgenţă	M.M.A.P., M.A.I.
	M51	M51-RO57	Relocarea temporară a populaţiei afectate, asistenţă psihologică, precum şi sprijin financiar şi juridic	Toate.	M.M.A.P., A.N.A.R., M.A.I. (I.G.S.U.), M.F., C.J.S.U., C.L.S.U., M.S., C.J., Autorităţi ale administraţiei publice locale	Naţional / Bazin / A.P.S.F.R.	Număr de populaţie 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., M.F. ,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 activitații economice in caz de eveniment de inundatie deosebit (sistem de creditare cu dobanzi mici)	Toate	M.M.A.P., M.F.,	Național / Bazin	Număr de credite acordate Valori creditate	M.M.A.P., M.F.
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., 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 consultarea publică

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 PMRI din cel de-al doilea ciclu de implementare a Directivei Inundatii (DI) și pentru abordarea recomandărilor Comisiei Europene cu privire la PMRI 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 s-a dezvoltat P.M.R.I. Ciclul II și să aleagă abordarea adecvată pentru fiecare fază 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 PMRI din cadrul celui de-al 2-lea ciclu de implementare a DI.
- Optimizarea procesului de implicare a părților interesate derulat de către autorități, sub coordonarea M.M.A.P. și A.N.A.R.

Figura 25 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 PMRI.

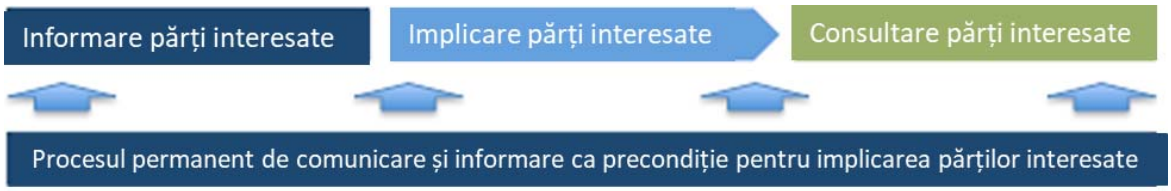


Figura 25. Cei trei piloni ai Strategiei de Implicare a Părților Interesate

8.1.1 Informare și comunicare

Punctul forte al pilonului de comunicare aferent P.M.R.I. Ciclul II din cadrul celui de-al doilea ciclu de implementare include o prezență online și digitală mai puternică în comparație cu cele din Ciclul I. 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 2007/60/C.E., ci și cu privire la toate activitățile de management al riscului la inundații din România, acesta funcționând ca o baza 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 premiu[25] pentru pachetul de identitate vizuală, ce include logo-urile, fonturile dedicate și paleta cromatică, precum și diferite alte elemente de identitate digitală.



Figura 26. 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 I.N.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 M.M.A.P..

[25] 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/

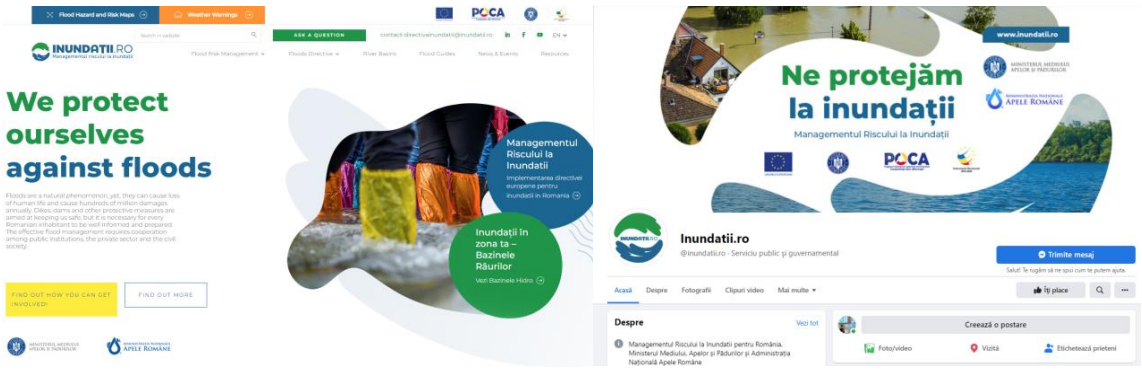


Figura 27. Site-ul web INUNDATII.RO și pagina de Facebook

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 urma 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 durata de aproximativ 2 luni (noiembrie 2022 – ianuarie 2023) si a avut următoarele rezultate:

- 1,9 mil. de impresii (afișarea campaniilor pe Google), cu 20.000 de clicuri din care:
- 17.100 de noi utilizatori pe site-ul web cu 29.300 de vizualizări de pagină
- 14.800 de vizualizări pentru portalul dedicat hărților și respectiv 10.400 de vizualizări pentru pagina de pornire
- 278.500 de impresii pentru clipul video destinat HHRI, cu 23.000 de clicuri
- 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 bazinele 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 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 C.E. a Hărților de Hazard și de Risc la Inundații actualizate.
- Animația video ce prezintă Proiectul RAS/RO-FLOODS.
- 3 teasere video scurte pentru Hărțile de Hazard și 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 28. 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 19.

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 PMRI, 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, în timp ce GLT 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 PM, precum și pentru validarea HHRI. Un număr de peste 600 de părți interesate au fost prezente la reuniunile pentru elaborarea PM, inclusiv reprezentanți ai primăriilor, agențiilor 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 PMRI au fost publicate pentru consultare pe site-ul web inundatii.ro începând cu luna ianuarie 2022. Lista activităților de consultare specifice, feedback-ul primit și impactul asupra PMRI pot fi consultate în Anexa 20.

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 (ANIF, ANPC, Romsilva), precum și pe cele de la nivel local, precum primarii si 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 PMRI 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 PM necesit au 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.

Pentru fluviul Dunărea, în perioada 21-29.03.2023 au avut loc dezbateri publice în cadrul ședințelor Comitetelor de Bazin ale Administrațiilor Bazinale de Apă riverane Dunării, în vederea prezentării și a definitivării **Raportului de Mediu pentru *Planul de Management al Riscului la Inundaţii, Ciclul II, Sinteza Națională* cât și al *Planului de Management al Riscului la Inundaţii aferent fluviului Dunărea, corespunzător implementării Ciclului II al Directivei 2007/60/CE privind evaluarea şi gestionarea riscului de inundaţii.***

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 21.

8.1.4 Implicarea și consultarea publică a părților interesate cu privire la HHRI

Implicarea privind revizuirea și validarea HHRI 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, fiecăreia 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 pot 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 în cadrul procesului de revizuire și validare a hărților. Ulterior finalizării, HHRI au fost publicate pe un GIS Maps Portal public și respectiv au fost lansate în cadrul unei conferințe de presă în septembrie 2022.

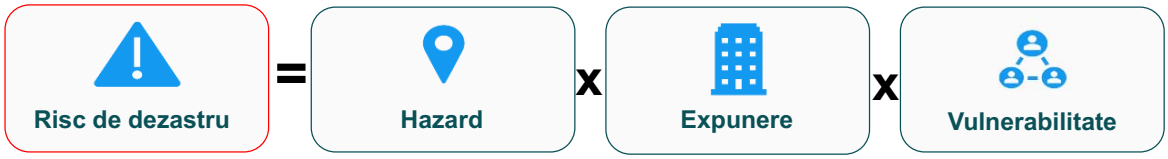
Pentru toate activitățile de implicare menționate anterior, părțile interesate invitate au fost selectate în baza unui proces minuțios de analiză și identificare realizat în etapele inițiale ale proiectului. Identificarea acestora a fost efectuată atât la nivel național, cât și regional (A.B.A-uri) și 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 informatii despre părțile interesate a reprezentat un document evolutiv, care a fost 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

Dezastrele 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 BM, 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 GIS[26], 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(figura 29.):

- 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.

[26] 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.

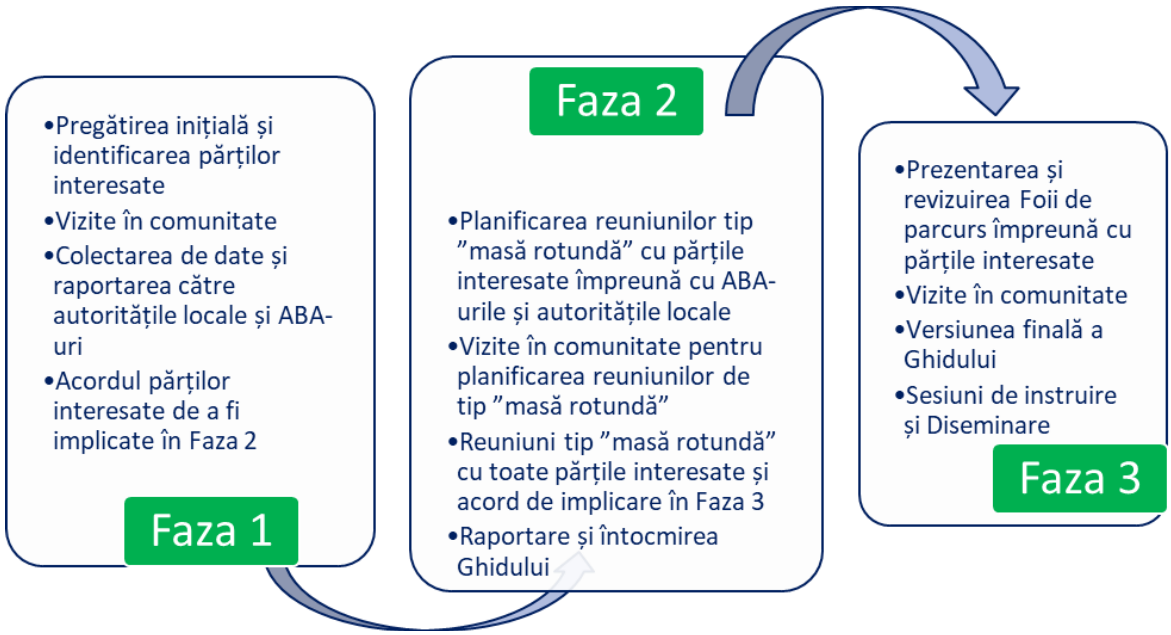


Figura 29.Fazele de implicare a comunităților vulnerabile și marginalizate pentru cele 3 zone pilot

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 poat 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 şi programe.

Ulterior adresei de notificare sus-menționată, DMRISB a publicat în mass media două anunțuri, la interval de 3 zile calendaristice, şi prin afişarea pe propria pagină de internet elaborarea primei versiuni a planului, declanşarea procedurii de evaluare de mediu, locul şi 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 şi 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 şi 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 Consultanţă 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 Consultanţă de mediu SRL, pentru elaborarea Studiului de Evaluare Adecvată şi 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 şi 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 ședințelor Comitetelor de Bazin ale Administrațiilor Bazinale de Apă riverane Dunării din în perioada 21-29.03.2023 a fost dezbătut P.M.R.I. Ciclul II fluviul Dunărea și documentele elaborate în cadrul procedurii SEA, *Studiul de Evaluare Adecvată* şi *Raportul de Mediu*. În data de 19.04.2023 a avut loc dezbaterea publică conform prevederilor H.G. 1076/2004). Avizul de mediu nr. 14 din 8.06.2023 pentru *Planul de Management al Riscului la Inundaţii-Ciclul II-Sinteza Naţională şi a Planului de Management al Riscului la Inundaţii aferent fluviului Dunărea, corespunzător implementării Ciclului II al Directivei 2007/60/CE privind evaluarea şi gestionarea riscului de inundaţii* poate fi accesat 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

Autorităţi responsabile în domeniul managementului riscului la inundaţii în România

CONSILIUL INTERMINISTERIAL AL APELOR

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

Consiliul este format din preşedinte, 18 membri titulari şi 18 membri supleanţi, reprezentanţi cu funcţie de demnitate publică şi/sau conducere, având următoarea componenţă instituţională:

- preşedinte - conducătorul autorităţii publice centrale din domeniul apelor;
- secretarul pentru inundaţii - secretarul de stat pentru ape din cadrul autorităţii publice centrale din domeniul apelor;
- un reprezentant al Ministerului Investițiilor și Proiectelor Europene;
- un reprezentant al Ministerului Energiei;
- un reprezentant al Ministerului Economiei, Antreprenoriatului și Turismului;
- un reprezentant al Ministerului Agriculturii şi Dezvoltării Rurale;
- un reprezentant al Ministerului Transporturilor și Infrastructurii;
- un reprezentant al Ministerului Sănătăţii;
- un reprezentant al Ministerului Afacerilor Interne;
- un reprezentant al Ministerului Educaţiei;
- un reprezentant al Ministerului Cercetării, Inovării și Digitalizării
- un reprezentant al Ministerului Dezvoltării, Lucrărilor Publice și Administraţiei;
- un reprezentant al Departamentului pentru Proiecte de Infrastructură şi Investiţii Străine;
- un reprezentant al Administraţiei Naţionale „Apele Române”;
- un reprezentant al Agenţiei Naţionale pentru Protecţia Mediului;
- un reprezentant al Administraţiei Fondului pentru Mediu;
- un reprezentant al Gărzii Naţionale de Mediu;
- un reprezentant al Regiei Naţionale a Pădurilor - ROMSILVA;
- un reprezentant al Agenției Naționale de Îmbunătățiri Funciare;
- un reprezentant al Societăţii de Producere a Energiei Electrice în Hidrocentrale Hidroelectrica S.A.

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

a) coordonează elaborarea şi urmăreşte implementarea programelor de realizare a infrastructurii pentru apa potabilă, pentru apa uzată şi pentru protecţia împotriva inundaţiilor, în conformitate cu angajamentele asumate de România în cadrul Strategiei Uniunii Europene pentru regiunea Dunării şi în cadrul procesului de integrare europeană;
b) urmăreşte implementarea prevederilor Hotărârii Guvernului nr. 80/2011 pentru aprobarea Planului naţional de management aferent porţiunii din bazinul hidrografic internaţional al fluviului Dunărea care este cuprinsă în teritoriul României, precum şi a master planurilor elaborate în cadrul Programului operaţional sectorial de mediu, corelate cu prevederile Legii nr. 171/1997 privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului naţional - Secţiunea a II-a Apa, cu modificările ulterioare;
c) stabileşte priorităţile în domeniul gospodăririi resurselor de apă şi protecţiei împotriva inundaţiilor şi face propuneri în vederea alocării şi mobilizării resurselor financiare disponibile pentru realizarea priorităţilor stabilite;
d) avizează planurile de acţiune pentru gospodărirea resurselor de apă şi pentru protecţia împotriva inundaţiilor, urmăreşte realizarea acestora, asigură colaborarea şi facilitează schimbul de informaţii între instituţii în procesul de implementare a directivelor europene din domeniul apelor şi managementului riscului la inundaţii;
e) urmăreşte asigurarea compatibilităţii şi coerenţei diferitelor programe şi acţiuni guvernamentale în materie de dezvoltare, restructurare şi reformă cu obiectivele gospodăririi durabile a resurselor de apă şi managementului riscului la inundaţii;
f) 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/C.E. 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/C.E. a Parlamentului European și a Consiliului din 23 octombrie 2007 privind evaluarea și gestionarea riscurilor de inundații;
g) avizează programele şi planurile în vederea asigurării corelării şi integrării elementelor de strategie din domeniul gospodăririi resurselor de apă şi managementului riscului la inundaţii cu/în politicile şi strategiile sectoriale la nivel naţional şi urmăreşte modul efectiv de aplicare a acestora;
h) face propuneri şi urmăreşte activitatea comitetelor de bazin în legătură cu gospodărirea integrată a resurselor de apă şi implementarea Strategiei naţionale de management al riscului la inundaţii în bazinul respectiv;
i) analizează acţiunile de colaborare cu statele vecine în probleme de protecţie şi utilizare durabilă a apelor de frontieră, precum şi de management al riscului la inundaţii, în vederea corelării acestora, şi face propuneri pentru îmbunătăţirea colaborării;
j) urmăreşte respectarea şi aplicarea legislaţiei în vigoare referitoare la informarea şi consultarea publicului în problemele de gospodărire a resurselor de apă şi protecţie împotriva inundaţiilor;
k) coordonează activităţile legate de implementarea Coridorului verde al Dunării Inferioare şi de redimensionarea economică şi ecologică a luncii Dunării pe sectorul românesc;
l) urmăreşte stadiul implementării Strategiei naţionale de management al riscului la inundaţii pe termen mediu şi lung

SISTEMUL NAŢIONAL DE MANAGEMENT AL SITUAŢIILOR DE URGENŢĂ

În conformitate cu Ordonanța de urgentă a Guvernului nr. 21/2004 privind Sistemul National de Management al Situatiilor de Urgentă cu modificaările și completările ulterioare,) Sistemul Naţional de Management al Situaţiilor de Urgenţă, denumit în continuare Sistem Naţional, se înfiinţează, se organizează şi funcţionează pentru prevenirea şi gestionarea situaţiilor de urgenţă, asigurarea şi coordonarea resurselor umane, materiale, financiare şi de altă natură necesare restabilirii stării de normalitate.

Sistemul Naţional are în compunere:

a) comitete pentru situaţii de urgenţă
a[1]) Departamentul pentru Situaţii de Urgenţă;
b) Inspectoratul General pentru Situaţii de Urgenţă;
c) servicii de urgenţă profesioniste şi servicii de urgenţă voluntare;
d) centre operative şi centre de coordonare şi conducere a intervenţiei;
e) comandantul acţiunii.

Comitetele pentru situaţii de urgenţă sunt organisme interinstituţionale cu rol decizional în managementul situaţiilor de urgenţă, hotărârile acestora având caracter obligatoriu pentru destinatarii acestora.

Comitetele pentru situaţii de urgenţă sunt:

a) Comitetul naţional pentru situaţii de urgenţă;
b) comitetele ministeriale şi ale altor instituţii publice centrale pentru situaţii de urgenţă, cu atribuții în managementul riscului la inundații la nivel ministerial;
c) Comitetul Municipiului Bucureşti pentru Situaţii de Urgenţă, cu atribuții în managementul riscului la inundații la nivelul Municipiului București;
d) comitetele judeţene pentru situaţii de urgenţă, cu atribuții în managementul riscului la inundații la nivel județean;
e) comitetele locale pentru situaţii de urgenţă, cu atribuții în managementul riscului la inundații la nivel local.

COMITETUL NAŢIONAL PENTRU SITUAŢII DE URGENŢĂ se compune din:

- preşedinte: prim-ministru;
- 3 vicepreşedinţi: ministrul cu atribuţii în domeniul afacerilor interne, ministrul cu atribuţii în domeniul administraţiei publice, şeful Departamentului pentru Situaţii de Urgenţă din cadrul Ministerului Afacerilor Interne
- membri: miniştri sau secretari de stat şi conducătorii instituţiilor publice centrale sau persoane cu drept de decizie desemnate de aceştia, Directorul general al Direcției generale management oprațional din cadrul Ministerului Afacerilor Interne și Inspectorul general al Inspectoratului general pentru situații de urgență.

Comitetul naţional pentru situaţii de urgenţă are următoarele atribuţii principale:

- analizează şi supune spre aprobare Guvernului Regulamentul-cadru de organizare, funcţionare şi dotare a comitetelor, centrelor operaţionale şi centrelor operative pentru situaţii de urgenţă, precumşi fluxul informaţional-decizional;
- hotărăşte, cu acordul primului-ministru, punerea în aplicare a planurilor de evacuare, la propunerea comitetelor ministeriale, judeţene sau al municipiului Bucureşti;
- propune Guvernului, prin ministrul afacerilor interne, instituirea de către Preşedintele României a "stării de urgenţă" în zonele afectate, în baza solicitărilor primite de la comitetele judeţene sau al municipiului Bucureşti, şi urmăreşte îndeplinirea măsurilor stabilite în acest sens;
- hotărăşte, în baza propunerii şefului Departamentului pentru Situaţii de Urgenţă, solicitarea/acordarea de asistenţă internaţională în cazul situaţiilor de urgenţă cu impact deosebit de grav, potrivit angajamentelor internaţionale asumate de România, cu avizul prim-ministrului şi informarea prealabilă a Preşedintelui României;
- coordonează, pe teritoriul naţional, activitatea forţelor internaţionale solicitate pentru rezolvarea situaţiilor de urgenţă, 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 situaţiilor de urgenţă, inclusiv pentru operaţionalizarea Sistemului Naţional şi a structurilor de intervenţie în afara frontierelor de stat, în cadrul structurilor specializate ale organismelor internaţionale cu atribuţii în domeniu;
- formulează propuneri privind managementul tipurilor de risc, care se aprobă prin hotărâre a Guvernului
- iniţiază elaborarea de acte normative pentru gestionarea situaţiilor de urgenţă şi le avizează pe cele elaborate de comitetele ministeriale, judeţene şi al municipiului Bucureşti;
- analizează şi supune spre aprobare Guvernului scoaterea de la rezervele de stat a unor produse şi bunuri materiale necesare sprijinirii autorităţilor administraţiei publice locale şi populaţiei afectate de dezastre sau alte situaţii de urgenţă;
- stabileşte modul de cooperare a structurilor Sistemului Naţional cu alte autorităţi şi organisme ale statului român sau internaţionale abilitate în managementul stărilor excepţionale;
- coordonează informarea opiniei publice privind managementul situaţiilor de urgenţă;
- îndeplineşte orice alte atribuţii stabilite potrivit legii
- propune Guvernului spre aprobare Metodologia unitară de evaluare a pagubelor în situaţii de urgenţă/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 Admninistrației 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 şi funcţionare a comitetelor de bazin, acestea sunt compuse din:

- 2 reprezentanţi ai autorităţii publice centrale din domeniul apelor şi protecţiei mediului, dintre care unul din structura centrală a acesteia şi unul numit din cadrul agenţiilor pentru protecţia mediului din bazinul/spaţiul hidrografic respectiv;
- un reprezentant al direcţiilor de sănătate publică ale judeţelor din bazinul/spaţiul hidrografic respectiv, numit de către Institutul Naţional de Sănătate Publică;
- 2 primari de municipii şi un primar de oraş sau comună, aleşi de primarii localităţilor din bazinul/spaţiul hidrografic respectiv;
- un reprezentant desemnat de organizaţiile neguvernamentale cu sediul în bazinul/spaţiul hidrografic respectiv;
- un prefect din bazinul hidrografic respectiv, numit de autoritatea publică centrală din domeniul administraţiei şi internelor;
- preşedinţii tuturor consiliilor judeţene din bazinul/spaţiul hidrografic respectiv;
- 3 reprezentanţi ai utilizatorilor de apă din bazinul/spaţiul hidrografic respectiv, în funcţie de cerinţa de apă şi de impactul apelor uzate evacuate asupra resurselor de apă;
- 2 reprezentanţi ai Administraţiei Naţionale „Apele Române", respectiv ai administraţiei bazinale de apă, recomandaţi de conducerea acesteia;
- un reprezentant din cadrul comisariatelor judeţene de protecţie a consumatorilor din bazinul/spaţiul hidrografic respectiv, recomandat de Autoritatea Naţională pentru Protecţia Consumatorilor.

Comitetele de Bazin au următoarele atribuţii principale:

- avizează componentele schemelor directoare, inclusiv programele de măsuri pentru atingerea obiectivelor din schemele directoare şi realizarea lucrărilor, instalaţiilor şi amenajărilor de gospodărire a apelor;
- colaborează pentru elaborarea şi actualizarea componentelor schemei directoare a bazinului hidrografic respectiv cu reprezentanţi ai autorităţilor publice centrale, ai consiliilor judeţene, consiliilor locale, unităţilor industriale şi din agricultură, precum şi ai institutelor de cercetare, care au obligaţia de a comunica toate informaţiile utile aflate în competenţa lor;
- urmăresc implementarea prevederilor Hotărârii Guvernului nr. 80/2011 pentru aprobarea Planului naţional de management aferent porţiunii din bazinul hidrografic internaţional al fluviului Dunărea care este cuprinsă pe teritoriul României, precum şi a master planurilor elaborate în cadrul Programului operaţional sectorial mediu, corelate cu prevederile Legii nr. 171/1997 privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului naţional - secţiunea a II-a „Apă", cu modificările ulterioare;
- colaborează cu unităţile teritoriale ale Agenţiei Naţionale de Îmbunătăţiri Funciare, ale Societăţii Comerciale de Producere a Energiei Electrice în Hidrocentrale Hidroelectrica S.A.şi ale Regiei Naţionale a Pădurilor - Romsilva şi cu alţi deţinători de construcţii hidrotehnice cu rol de apărare împotriva inundaţiilor şi cu rol în crearea condiţiilor de transport naval, pentru elaborarea planului de amenajare a bazinului hidrografic;
- avizează Planurile de prevenire a poluărilor accidentale şi de înlăturare a efectelor lor, elaborate în funcţie de condiţiile bazinului/spaţiului hidrografic respectiv;
- aprobă schemele locale de amenajare şi de gospodărire a apelor, pe care le integrează în schemele directoare, şi stabilesc priorităţile tehnice şi financiare;
- avizează, înaintea manifestării deficitelor de apă, planurile de restricţii şi de folosire a apelor în perioade deficitare, care sunt elaborate de A.B.A. din bazinul/spaţiul 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/spaţiul hidrografic respectiv;

- propun revizuirea normelor şi standardelor din domeniul gospodăririi apelor şi, în caz de necesitate, propun elaborarea de norme de calitate a apei evacuate, proprii bazinului hidrografic;
- avizează lista zonelor protejate şi măsurile de reconstrucţie ecologică a zonelor propuse în acest scop;
- avizează lista cu lucrările de reîmpădurire ce vor fi promovate în bazinul/spaţiul hidrografic respectiv;
- avizează lista cu lucrările de protecţie antierozională ce vor fi promovate în bazinul/spaţiul hidrografic respectiv;
- recomandă autorităţilor locale, în funcţie de prioritatea şi urgenţa realizării lucrărilor necesare, în special a celor de utilitate publică, legate de întreţinerea albiilor, a lucrărilor de protecţie împotriva inundaţiilor şi de prevenire a riscului la inundaţii, modul de asigurare a surselor financiare de la bugetele locale;
- participă la deciziile privind formarea şi utilizarea fondului pentru amenajarea şi întreţinerea lucrărilor de apărare împotriva inundaţiilor, potrivit metodologiei prevăzute la art. 34 alin. (2) din Legea nr. 107/1996, cu modificările şi completările ulterioare;
- avizează hărţile de hazard şi hărţile de risc la inundaţii;
- avizează Planurile de management al riscului la inundaţii;
- asigură informarea publicului privind acţiunile organizate cu cel puţin 30 de zile înainte de data desfăşurării acestora;
- asigură consultarea utilizatorilor de apă, riveranilor şi publicului şi încurajarea participării active a acestora la luarea deciziilor în domeniul gospodăririi apelor, conform prevederilor Legii nr. 107/1996, cu modificările şi completările ulterioare;
- asigură dezbateri şi audieri publice asupra tuturor problemelor propuse spre aprobare;
- asigură accesul publicului la dezbaterile sau audierile publice şi documentele lor oficiale;
- se îngrijesc să faciliteze o informare continuă a publicului, să favorizeze sensibilizarea şi educarea pe probleme de gospodărire a apelor, prin organizarea de dezbateri, mese rotunde, întâlniri cu factorii interesaţi pe anumite probleme care ţin de competenţa acestuia. În acest sens, comitetul poate stabili convenţii de parteneriat cu colectivităţile locale, asociaţii sau cu instituţii de învăţământ;
- cooperează cu Comitetul Ministerial pentru Situaţii de Urgenţă din cadrul autorităţii publice centrale din domeniul apelor, cu Administraţia Naţională „Apele Române“ şi cu alte organisme similare, după caz, cu privire la planurile şi regulamentele de apărare împotriva inundaţiilor;
- avizează regulamentele de exploatare bazinală elaborate de administraţiile bazinale de apă din cadrul Administraţiei Naţionale „Apele Române“;
- analizează implementarea Planului de acţiune pentru protecţia apelor împotriva poluării cu nitraţi din surse agricole, a Codului de bune practici agricole şi a Programului de acţiune pentru zonele vulnerabile la nitraţi, elaborate potrivit prevederilor Hotărârii Guvernului nr. 964/2000 privind aprobarea Planului de acţiune pentru protecţia apelor împotriva poluării cu nitraţi proveniţi din surse agricole, cu modificările şi completările ulterioare, şi Ordinului ministrului mediului şi gospodăririi apelor şi al ministrului agriculturii, pădurilor şi dezvoltării rurale nr. 296/216/2005 privind aprobarea Programului-cadru de acţiune tehnic pentru elaborarea programelor de acţiune în zone vulnerabile la poluarea cu nitraţi din surse agricole;
- au acces la informaţiile şi resursele oricărei instituţii publice, conform prevederilor legale în vigoare, prin aceasta înţelegându-se că vor primi sprijin în legătură cu informaţiile, rapoartele şi auditurile pe care le consideră necesare, precum şi în legătură cu spaţiul necesar în vederea desfăşurării şedinţelor de lucru şi a dezbaterilor publice.

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

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

Autorităţile competente în monitorizarea şi evaluarea în timp P.M.R.I. sunt evidențiate în cap. 7, pentru fiecare tip de masură.

ANEXE

Anexa 1. Harta hipsometrică a teritoriului aferent fluviului Dunărea pe sectorul românesc

Anexa 2. Rețeaua hidrografică și amplasamentul stațiilor hidrometrice pe sectorul românesc al fluviului Dunărea

Anexa 3. Harta cu utilizarea terenului pe sectorul românesc al fluviului Dunărea

Anexa 4. Localizarea incintelor îndiguite pe sectorul românesc al fluviului Dunărea

Anexa 5a. Centralizarea informații privind barajele de categoria A și B cu evidențierea stării acestora pe sectorul românesc al fluviului Dunărea

Anexa 5b. Lcalizarea barajelor de categoria A și B pe sectorul românesc al fluviului Dunărea

Anexa 6a. Centralizarea informațiilor privind digurile de apărare cu evidențierea stării acestora pe sectorul românesc al fluviului Dunărea

Anexa 6b. Localizarea digurilor de apărare pe sectorul românesc al fluviului Dunărea

Anexa 7. Centralizarea informațiilor privind derivațiile de ape mari pe sectorul românesc al fluviului Dunărea

Anexa 8. Centralizarea informațiilor privind nodurile hidrotehnice pe sectorul românesc al fluviului Dunărea

Anexa 9. Localizarea inundațiilor semnificative identificate în perioada 2010-2016 pe sectorul românesc al fluviului Dunărea

Anexa 10. Localizarea zonelor cu risc potențial semnificativ la inundații identificate pe sectorul românesc al Fluviului Dunărea pe sectorul românesc, Ciclul II

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

Anexa 12. Măsuri naționale – lista lungă

Anexa 13. Măsuri naționale – lista scurtă

Anexa 14. Răspunsuri consolidate la chestionar – măsuri naționale

Anexa 15. 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 16. Centralizator de măsuri ale alternativelor preferate identificate la nivelul nivelul fluviului Dunărea

Anexa 17.Fișe descriptive aferente proiectelor prioritate la nivelul fluviului Dunărea

Anexa 18. Descrierea măsurilor Pachetului de Pregătire și de Răspuns în cazul situațiilor de urgență

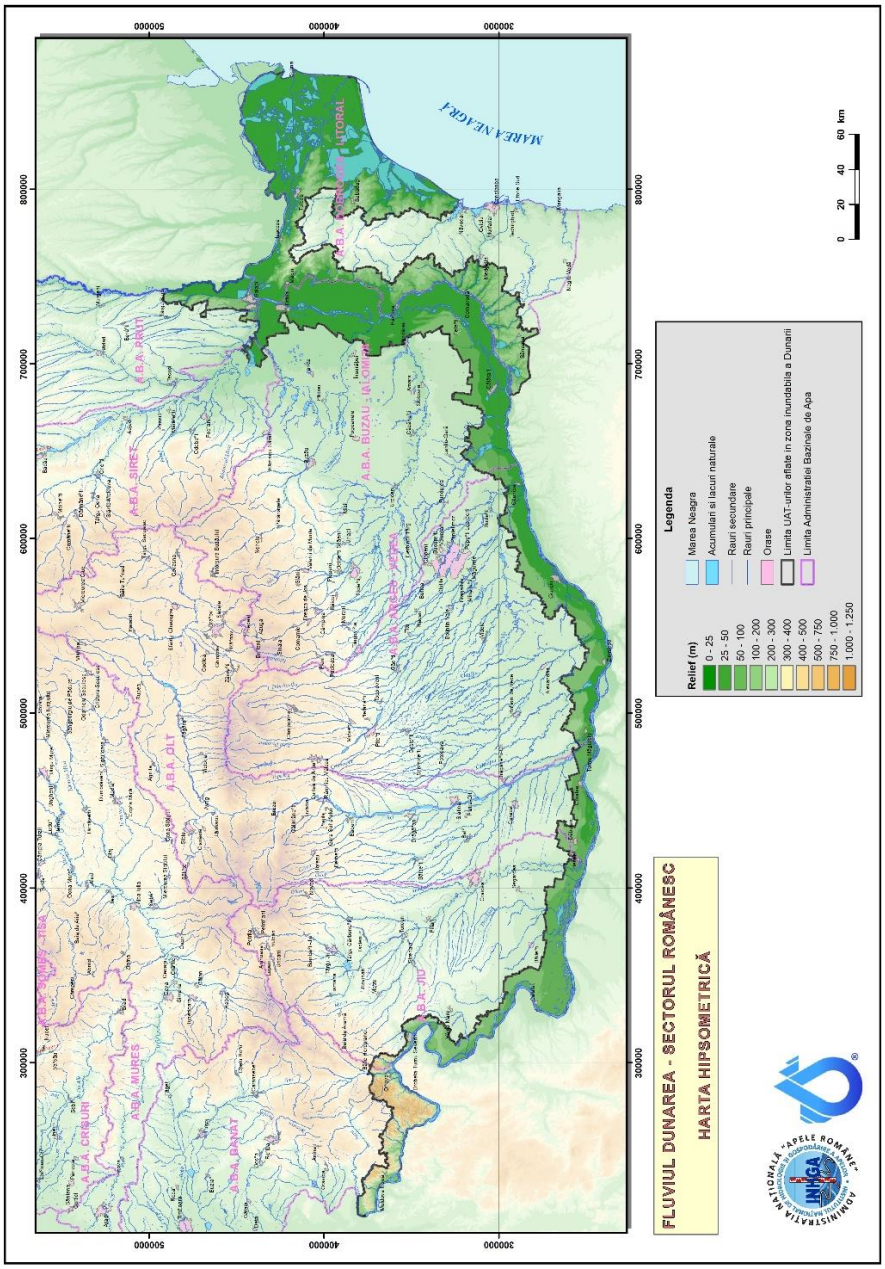
Anexa 19. Lista activităților de comunicare specifice de la nivel național / de la nivelul A.B.A-urilor

Anexa 20. Lista activităților de consultare și implicare la nivel național a părților interesate, feedback-ul primit și impactul asupra P.M.R.I. Ciclul II

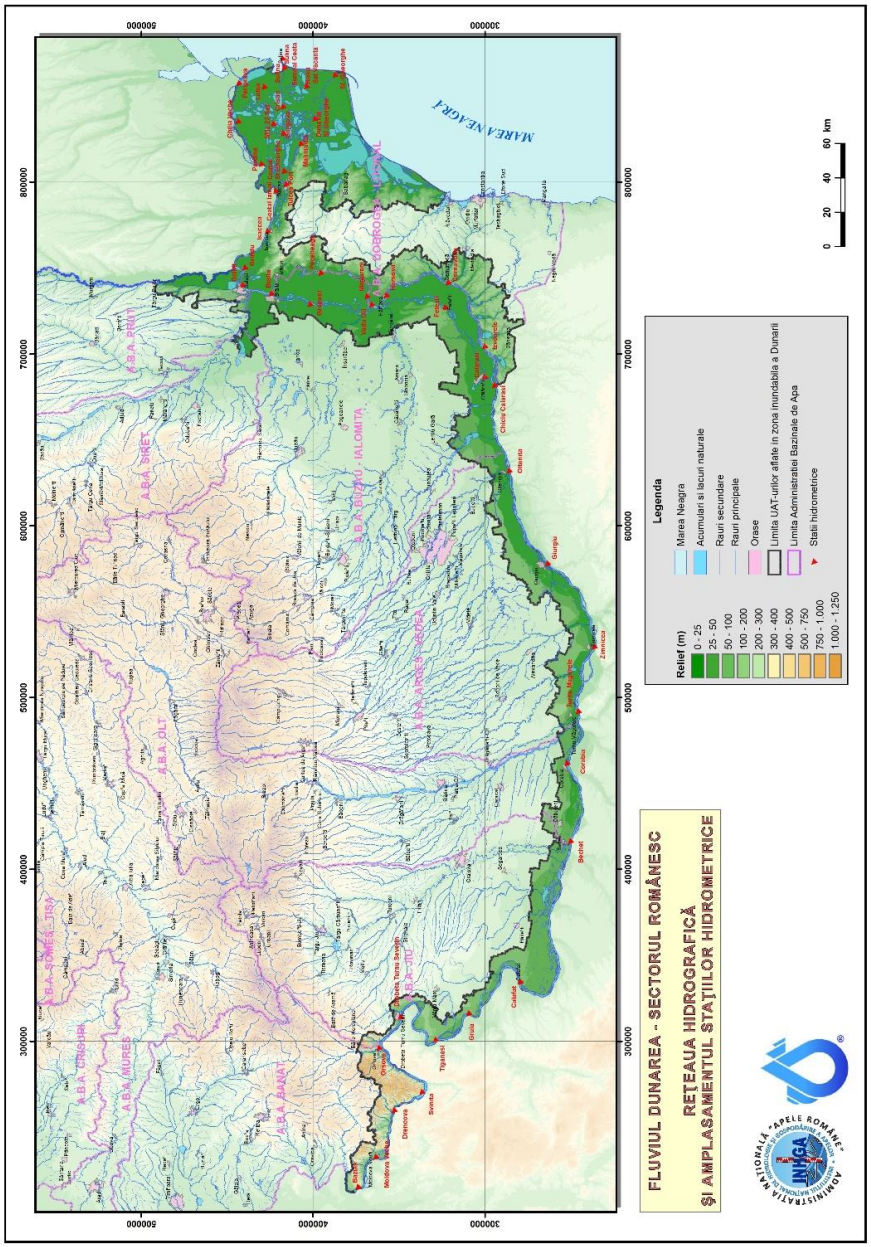
Anexa 21. Lista activităților de implicare la nivel regional a părților interesate, feedback-ul primit și rezultatele acestei activități

.....

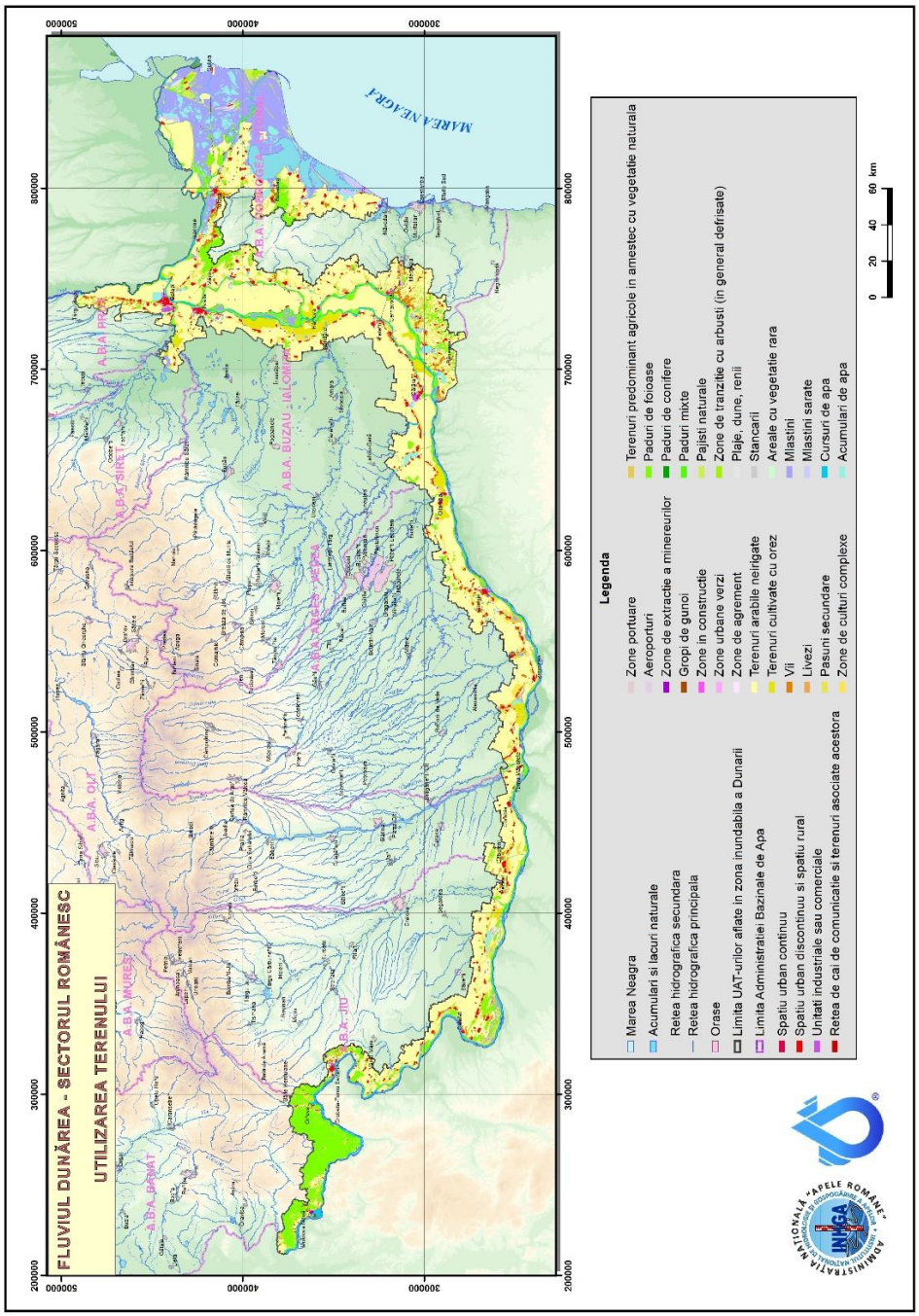
Anexa 1. Harta hipsometrică a teritoriului aferent fluviului Dunărea pe sectorul românesc



Anexa 2. Rețeaua hidrografică și amplasamentul stațiilor hidrometrice pe sectorul românesc al fluviului Dunărea

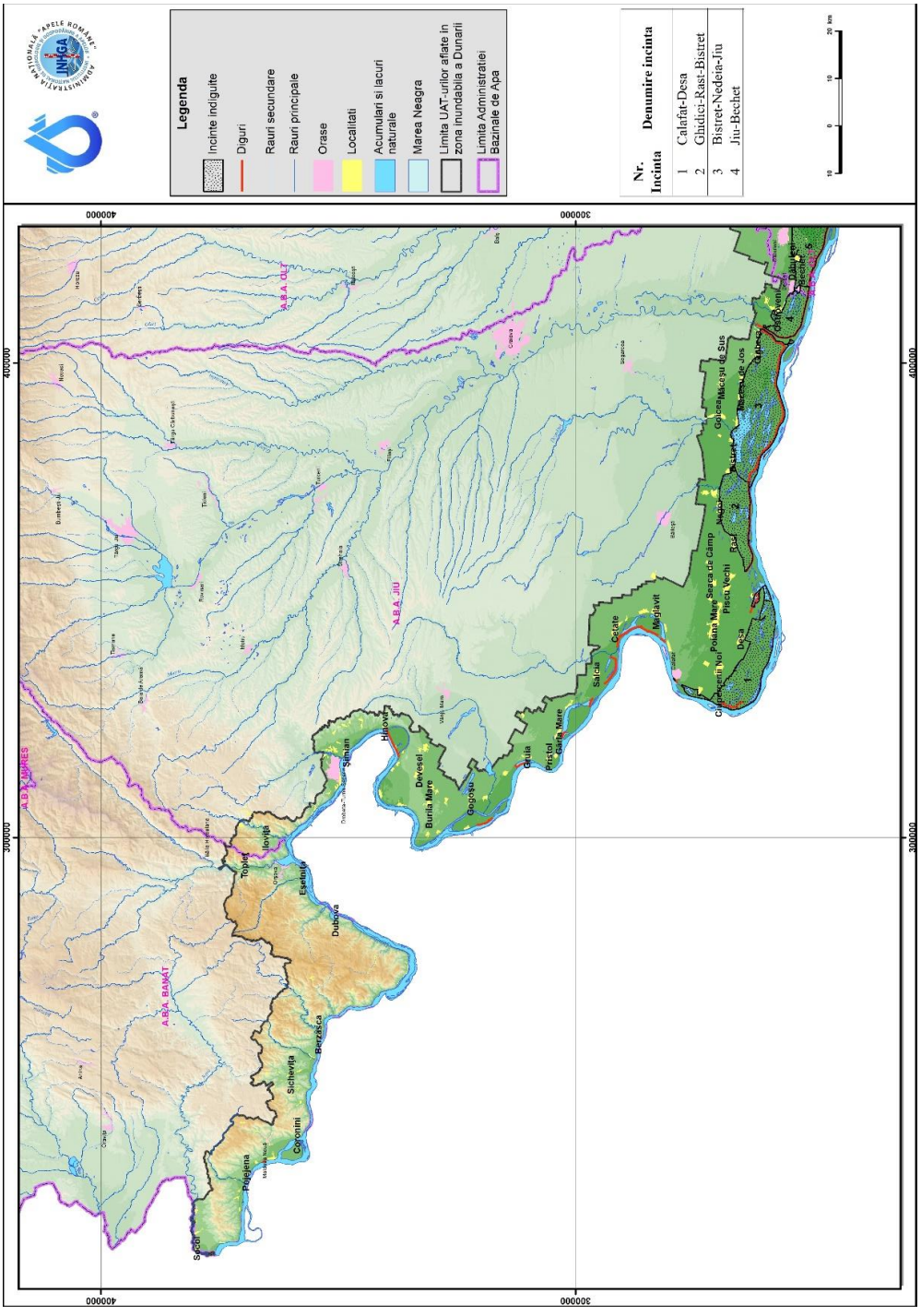


Anexa 3. Harta cu utilizarea terenului pe sectorul românesc al fluviului Dunărea

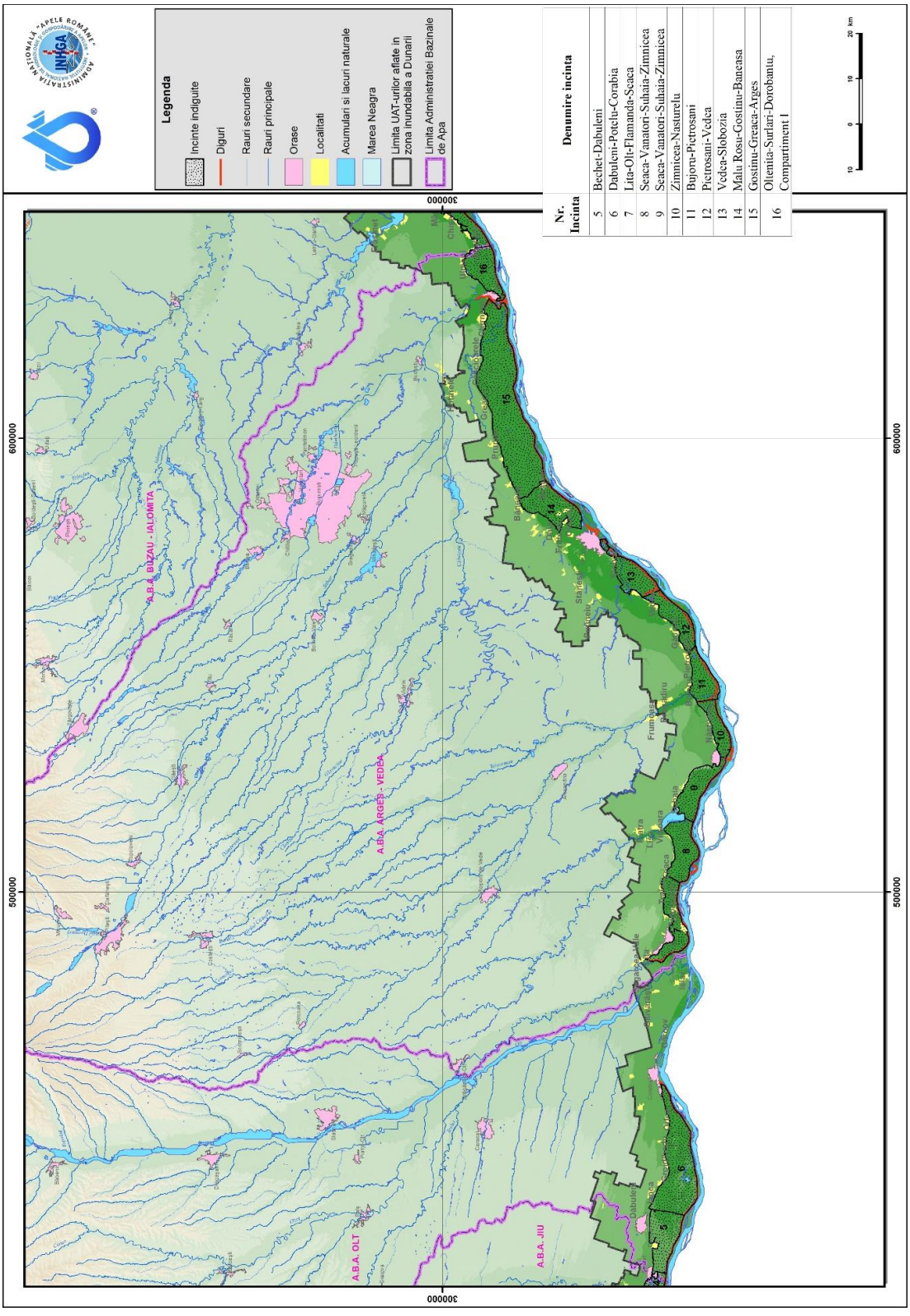


Anexa 4. Localizarea incintelor îndiguite pe sectorul românesc al fluviului Dunărea

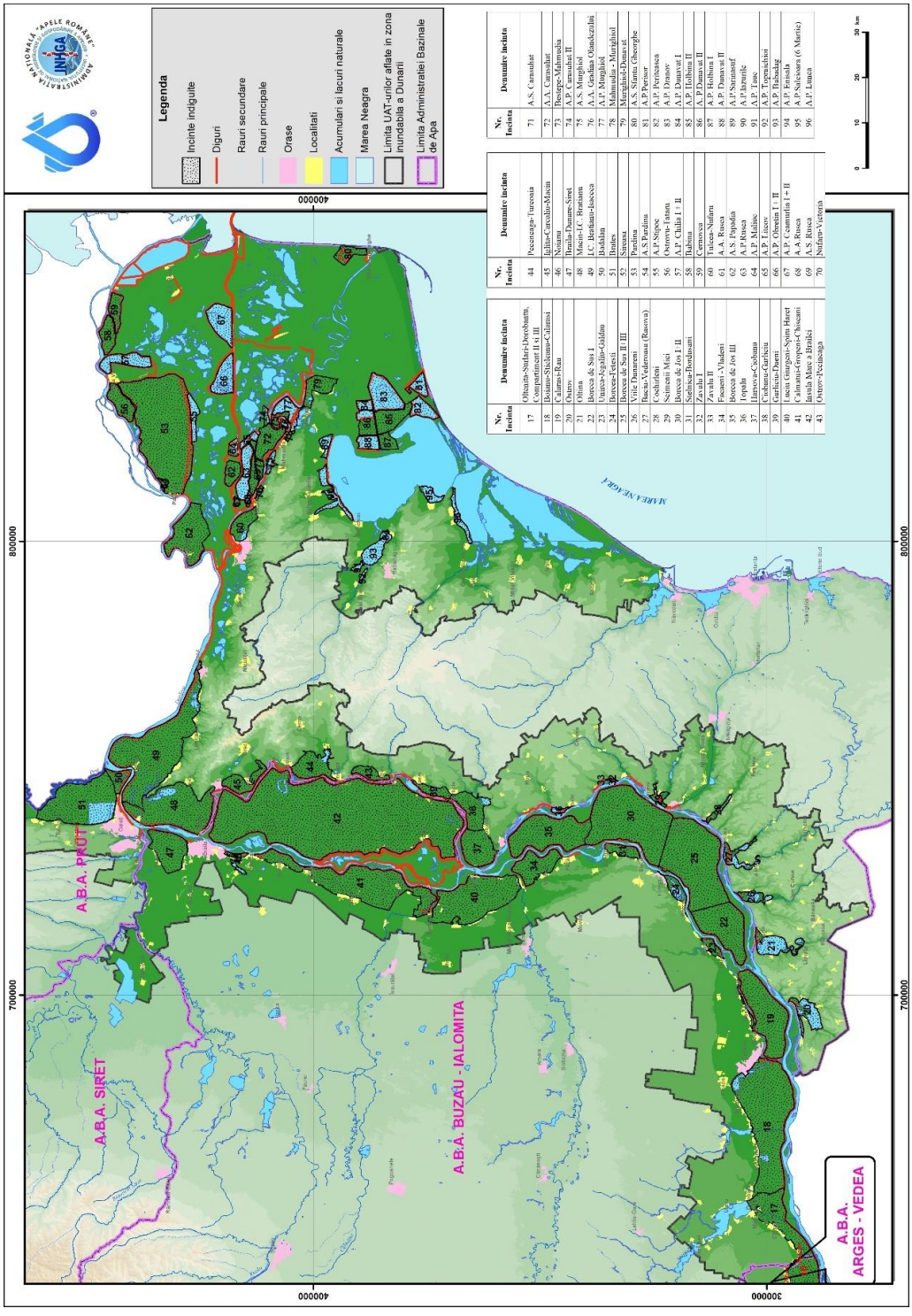
A.B.A. Banat și A.B.A. Jiu



A.B.A Olt
și
A.B.A.
Argeș-Vedea



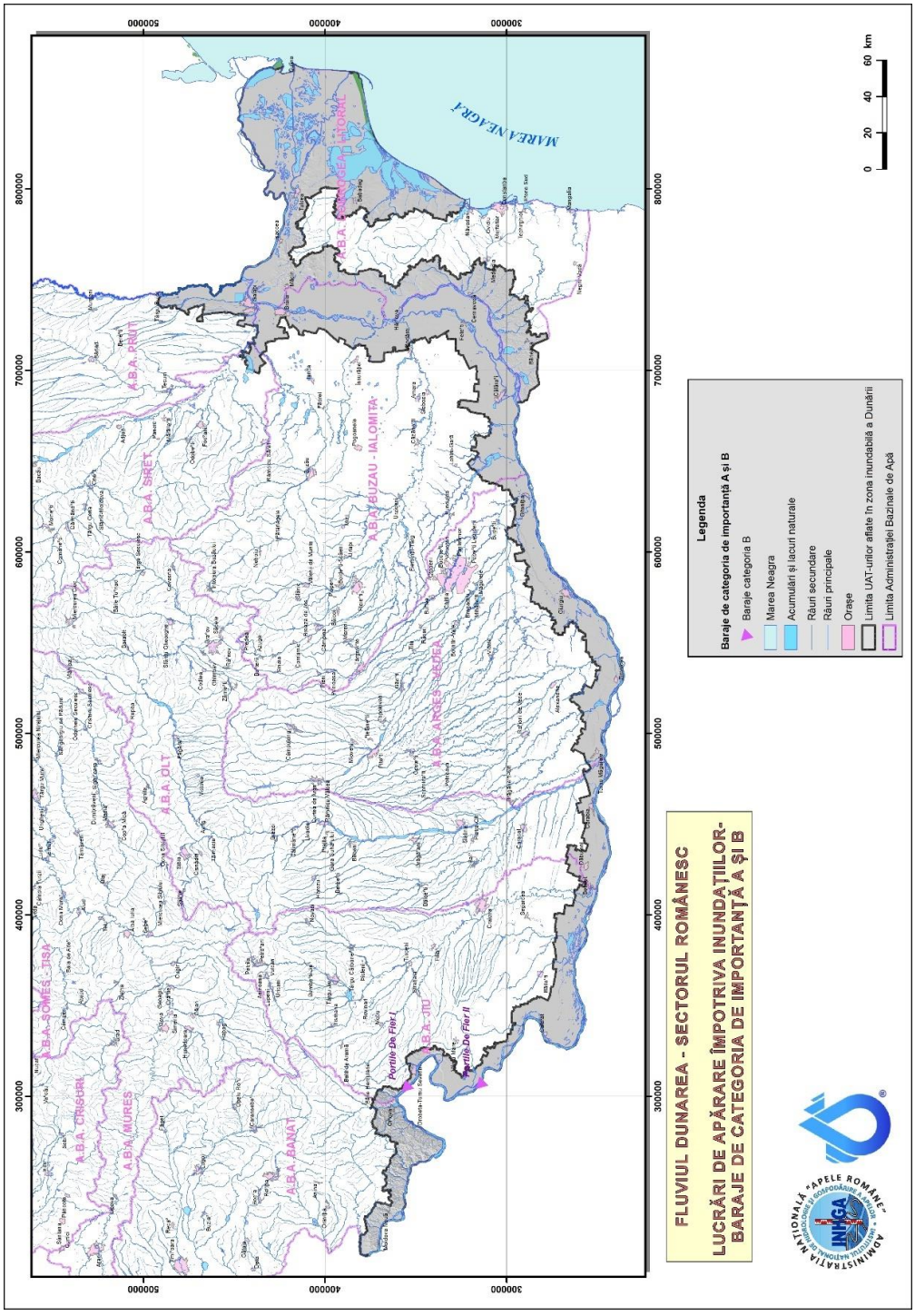
A.B.A. Buzău-Ialomița,
A.B.A Siret,
A.B.A Prut-Bârlad
și
A.B.A. Dobrogea-Litoral



Anexa 5a. Centralizarea informațiilor privind barajele de categoria A și B cu evidențierea stării acestora pe sectorul românesc al fluviului Dunărea

Nr. crt.	Denumire baraj / acumulare	Curs de apă	Cod cadastral	Județ	Comună / localitate	Înălțime baraj (m)	Tip acumulare (Permanente / Nepermanente)	Tip baraj*	Volum NNR (mil.m^3)	Volum total la NME* (mil.m^3)	Volum atenuare (mil.m^3)	Folosințe**	Deținător	Punctaj conform metodologei de prioritizare a barajelor
1	PORTILE DE FIER I	DUNAREA	XIV-1.	MH	Gura Vaii	60	Permanent	SS	1840.1	1909	68.9	H	S.H.Portile de Fier; ME/ SPEEH Hidroelectrica	39.85
2	PORTILE DE FIER II si GOGOSU	DUNAREA	XIV-1.	MH	Gogoșu	29	Permanent	SS	773.3	884.8	111.5	H	S.H.Portile de Fier; ME/ SPEEH Hidroelectrica	27.85

Anexa 5b. Localizarea barajelor de categoria A și B pe sectorul românesc al fluviului Dunărea



Anexa 6a. Centralizarea informațiilor privind digurile de apărare cu evidențierea stării acestora pe sectorul românesc al fluviului Dunărea

Nr. crt.	Denumire dig	Curs de apă	Cod cadastral	Poziție dig (mal stâng/mal drept) MS/MD	Județ	Comuna / localitatea	Lungime (m)*	Înălțime medie (m)*	PIF	Condiții normale de exploatare		Localități apărate	Deținător	Incidente/accidente			Punctaj conform metodologiei de prioritizare a digurilor
										Probabilitate de depășire p_c%	Q_{calcul} (m^c/s)			Anul producerii	Mecanismul de cedare: deversare/eroziune internă/alunecare taluz (surpare)	Numar incidente / accidente**	
1	Dig Dunarea -- ferma pisc. Salcia	Dunarea	XIV-1	MS	MH	Salcia	943	3.6	1978	10%	13050	Salcia	Primaria Salcia				74
2	Dig Dunarea -- ferma pisc. Garla Mare	Dunarea	XIV-1	MS	MH	Garla Mare	442	2	1978	5%	14000	Garla Mare	Ferma piscicola Garla Mare				73
3	Dig2 Dunarea -- Ostrovul Corbului, Km 910+080-916+800	Dunarea	XIV-1	MS	MH	Simian	416	6.4	1975			Simian	S.C. HIDROELECTRICA S.A. SUCURSALA HIDROCENTRALE PORTILE DE FIER				50
4	Dig Dunare - Ferma pisc. Gruia	Dunarea	XIV-1	MS	MH	Gruia	469	3	1978	5%	14000	Gruia	Ferma piscicola Gruia				73
5	Dig Ostrovul Mare, Fl Dunarea, KM 865-870	Dunarea	XIV-1	MS	MH	Gogosu	2689	8	1978			Gogosu	S.C. HIDROELECTRICA S.A. SUCURSALA HIDROCENTRALE PORTILE DE FIER				40
6	Dig Insula Simian	Dunarea	XIV-1	MS	MH	Simian	2596	2.7				Simian	Primaria Simian				
7	Dig Dunare -- Cetate – moara	Dunarea	XIV-1	MS	DJ	Cetate	5262	1.5				Cetate					56
8	Dig Dunare -- Ciupercenii Vechi	Dunarea	XIV-1	MS	DJ	Calafat	3021	4.5				Ciupercenii Vechi					57
9	Dig Dunare -- Calafat - uzina termica	Dunarea	XIV-1	MS	DJ	Calafat	2983	3.5				Calafat	Termo Calafat				49
10	Dig Dunare -- Calafat - statie epurare	Dunarea	XIV-1	MS	DJ	Calafat	4034	4				Calafat	Statie epurare Calafat				49
11	Dig Dunare -- Jedgla - Ciupercenii Noi	Dunarea	XIV-1	MS	DJ	Calafat	1236	4	1987			Ciupercenii Vechi	S.G.A Dolj				54
12	Dig Duvalmu – Piscu Vechi	Dunarea	XIV-1	MS	DJ	Ciupercenii Noi, Desa	1825	4	1988			Ciupercenii Noi, Desa	S.G.A Dolj				62
13	dig Dunare Ghidici - Rast - Bistret ms	Dunarea	XIV-1	MS	DJ	Rast, Negoi, Bistret	20493	4	1964			Rast, Negoi, Bistret	S.G.A Dolj	2006	deversare	1	61
14	dig Dunare Bistret -S.P. Stejaru ms	Dunarea	XIV-1	MS	DJ	Bistret	17876	4	1966			Bistret	S.G.A Dolj				65
15	dig Dunare S.P. Stejaru - Zaval ms	Dunarea	XIV-1	MS	MS	Macesu de Jos, Gighera	18838	4	1966			Macesu de Jos, Gighera	S.G.A Dolj	2006	deversare	1	62
16	dig Dunare Jiu - Bechet ms	Dunarea	XIV-1	MS	DJ	Bechet	18938	4	1961			Bechet	S.G.A Dolj				56
17	dig Dunare Bechet - Dabuleni ms	Dunarea	XIV-1	MS	DJ	Bechet, Calarasi, Dabuleni	13686	4	1964			Bechet, Calarasi, Dabuleni	S.G.A Dolj	2006	deversare	1	70

Nr. crt.	Denumire dig	Curs de apă	Cod cadastral	Poziție dig (mal stâng/mal drept) MS/MD	Județ	Comuna / localitatea	Lungime (m)*	Înălțime medie (m)*	PIF	Condiții normale de exploatare		Localități apărate	Deținător	Incidente/accidente			Punctaj conform metodologiei de prioritizare a digurilor
										Probabilitate de depășire p_c%	Q_{calcul} (m^c/s)			Anul producerii	Mecanismul de cedare: deversare/eroziune internă/alunecare taluz (surpare)	Numar incidente / accidente**	
18	Dig Dunare - - Negoi	Dunarea	XIV-1	MS	DJ	Negoi	5811	4	1966			Negoi	S.G.A Dolj				50
19	Dig Longitudinal Greaca-Arges-Chirnogi	Dunare	XIV-1	MS	CL	Chirnogi, Cascioarele	19926	3	1967	0.01	14570	Chirnogi, Căscioarele.	Patrimoniul public al statului aflate în administrarea A.N.A.R./A.B.A Buzau-Ialomita/ S.G.A Calarasi				51
20	Dig Longitudinal Oltenita-Tatina	Dunare	XIV-1	MS	CL	Oltenita	17600	5	1970	0.01	14800	Oltenița	Patrimoniul public al statului aflate în administrarea A.N.A.R./A.B.A Buzau-Ialomita/ S.G.A Calarasi	2006	alunecare taluz (surpare) Breșe închise în regim de urgență	1	51
21	Dig Transversal Tatina	Dunare	XIV-1	MS	CL	Spantov	3412	5.86	1970		14800	Spanțov	Patrimoniul public al statului aflate în administrarea A.N.A.R./A.B.A Buzau-Ialomita/ S.G.A Calarasi	2006	alunecare taluz (surpare) Breșe închise în regim de urgență	1	46
22	Dig Longitudinal Tatina-Surlari	Dunare	XIV-1	MS	CL	Spantov	6700	4.5	1970	0.01	14800	Spanțov	Patrimoniul public al statului aflate în administrarea A.N.A.R./A.B.A Buzau-Ialomita/ S.G.A Calarasi				61
23	Dig Longitudinal (Potcoava)Surlari-Dorobantu	Dunare	XIV-1	MS	CL	Chiselet, Manastirea	10900	4.5	1970		14800	Chiselet, Manastirea	Patrimoniul public al statului aflate în administrarea A.N.A.R./A.B.A Buzau-Ialomita/ S.G.A Calarasi				48
24	Dig Transversal Surlari	Dunare	XIV-1	MS	CL	Spantov-Chiselet	2656	4.5	1970			Spanțov	Patrimoniul public al statului aflate în administrarea A.N.A.R./A.B.A Buzau-Ialomita/ S.G.A Calarasi				54

Nr. crt.	Denumire dig	Curs de apă	Cod cadastral	Poziție dig (mal stâng/mal drept) MS/MD	Județ	Comuna / localitatea	Lungime (m)*	Înălțime medie (m)*	PIF	Condiții normale de exploatare		Localități apărate	Deținător	Incidente/accidente			Punctaj conform metodologiei de prioritizare a digurilor
										Probabilitate de depășire p_c%	Q_{calcul} (m^c/s)			Anul producerii	Mecanismul de cedare: deversare/eroziune internă/alunecare taluz (surpare)	Numar incidente / accidente**	
25	Dig Transversal Dorobantu	Dunare	XIV-1	MS	CL	Manastirea	9100	5.8	1970			Manastirea	Patrimoniul public al statului aflate în administrarea A.N.A.R./A.B.A Buzau-Ialomita/ S.G.A Calarasi				37
26	Dig Transversal Mostistea	Dunare	XIV-1	MS	CL	Dorobantu	8000	5	1971			Dorobanțu	Patrimoniul public al statului aflate în administrarea A.N.A.R./A.B.A Buzau-Ialomita/ S.G.A Calarasi				36
27	Dig Longitudinal Boianu-Sticleanu	Dunare	XIV-1	MS	CL	Dorobantu, Ciocanesti, Gradistea, Cuza Voda, Calarasi	28200	4	1971	0.1	13380	Dorobanțu, Ciocănești, Grădiștea, Cuza Vodă, Călărași	Patrimoniul public al statului aflate în administrarea A.N.A.R./A.B.A Buzau-Ialomita/ S.G.A Calarasi				60
28	Dig Borcea Mal Stang	Dunare	XIV-1	MS	CL	Calarasi	6000	4	1971		15520	Călărași	Patrimoniul public al statului aflate în administrarea A.N.A.R./A.B.A Buzau-Ialomita/ S.G.A Calarasi				32

Nr. crt.	Denumire dig	Curs de apă	Cod cadastral	Poziție dig (mal stâng/mal drept) MS/MD	Județ	Comuna / localitatea	Lungime (m)*	Înălțime medie (m)*	PIF	Condiții normale de exploatare		Localități apărate	Deținător	Incidente/accidente			Punctaj conform metodologiei de prioritizare a digurilor
										Probabilitate de depășire p_c%	Q_{calcul} (m^c/s)			Anul producerii	Mecanismul de cedare: deversare/eroziune internă/alunecare taluz (surpare)	Numar incidente / accidente**	
29	Calarsi Raul-Dunare	Dunare	XIV-1	MS	CL	Modelu, Roseti, Dichiseni	26534	3.5	1961	0.1	13770	Modelu, Roseti, Dichiseni	Patrimoniul public al statului aflate în administrarea A.N.A.R./A.B.A Buzau-Ialomita/ S.G.A Calarasi	2006	Creare bresa - inundatie controlata	1	50
30	Calarsi Raul-Borcea	Borcea	XIV-1	MD	CL	Modelu, Roseti, Dichiseni	23780	3.5	1961	0.1	13770	Modelu, Roseti, Dichiseni	Patrimoniul public al statului aflate în administrarea A.N.A.R./A.B.A Buzau-Ialomita/ S.G.A Calarasi	2006	Creare bresa - inundatie controlata	1	46
31	Borcea de Sus(Dunare) Tronson	Dunare	XIV-1	MS	CL	Jegalia, Borcea	15731	3.8	1965	0.1	15520	Jegalia, Borcea	Patrimoniul public al statului aflate în administrarea A.N.A.R./A.B.A Buzau-Ialomita/ S.G.A Calarasi				36
32	Borcea de Sus (Dunare) Tronson II	Dunare	XIV-1	MS	CL	Borcea	26270	3.8	1965		13960	Borcea	Patrimoniul public al statului aflate în administrarea A.N.A.R./A.B.A Buzau-Ialomita/ S.G.A Calarasi				66

Nr. crt.	Denumire dig	Curs de apă	Cod cadastral	Poziție dig (mal stâng/mal drept) MS/MD	Județ	Comuna / localitatea	Lungime (m)*	Înălțime medie (m)*	PIF	Condiții normale de exploatare		Localități apărate	Deținător	Incidente/accidente			Punctaj conform metodologiei de prioritizare a digurilor
										Probabilitate de depășire p_c%	Q_{calcul} (m^c/s)			Anul producerii	Mecanismul de cedare: deversare/eroziune internă/alunecare taluz (surpare)	Numar incidente / accidente**	
33	Dig transversal de compartimentare	Dunare	XIV-1	MS	CL	Borcea	8923	2.5	1965	0.1		Borcea	Patrimoniul public al statului aflate în administrarea A.N.A.R./A.B.A Buzau-Ialomita/ S.G.A Calarasi				24
34	Borcea de Sus (Borcea) Tronson III	Borcea	XIV-1	MS	CL	Jegalia, Borcea	17300	3	1965	0.1	13960	Jegalia, Borcea	Patrimoniul public al statului aflate în administrarea A.N.A.R./A.B.A Buzau-Ialomita/ S.G.A Calarasi				54
35	Borcea de Sus (Borcea) Tronson IV	Borcea	XIV-1	MS	CL	Borcea	13900	3	1965	0.1	13960	Borcea	Patrimoniul public al statului aflate în administrarea A.N.A.R./A.B.A Buzau-Ialomita/ S.G.A Calarasi				50
36	Dig mal stang Borcea-Borcea	Borcea	XIV-1	MS	CL	Borcea	2750	4	1984	0.01	13960	Borcea	Patrimoniul public al statului aflate în administrarea A.N.A.R./A.B.A Buzau-Ialomita/ S.G.A Calarasi				46
37	Dig Unirea-Jegalia-Galdau	Borcea	XIV-1	MS	CL	Unirea	7740	2.5	1969	0.05	13400	Unirea, Iezeru, Jegalia.	Patrimoniul public al statului aflate în administrarea A.N.A.R./A.B.A Buzau-Ialomita/ S.G.A Calarasi				76
38	Stelnica - Bordusani	Brat Borcea	XIV-1	MS	IL	Stelnica Bordusani	10740	3.17	1965	5%, 1%	16610	UAT Stelnica: Stelnica, Maltezi UAT Bordusani	Patrimoniul public al statului în administrarea A.N.A.R./A.B.A Buzau-Ialomita/S.G.A Ialomita				82

Nr. crt.	Denumire dig	Curs de apă	Cod cadastral	Poziție dig (mal stâng/mal drept) MS/MD	Județ	Comuna / localitatea	Lungime (m)*	Înălțime medie (m)*	PIF	Condiții normale de exploatare		Localități apărate	Deținător	Incidente/accidente			Punctaj conform metodologiei de prioritizare a digurilor
										Probabilitate de depășire p_c%	Q_{calcul} (m^c/s)			Anul producerii	Mecanismul de cedare: deversare/eroziune internă/alunecare taluz (surpare)	Numar incidente / accidente**	
39	Facaeni - Vladeni sector 1	Brat Borcea	XIV-1	MS	IL	Facaeni Vladeni	15590	3.95	1960	2% , 0.5%	17100	UAT Facaeni UAT Vladeni	Patrimoniul public al statului în administrarea A.N.A.R./A.B.A Buzau-Ialomita/S.G.A Ialomita	2006	O breșă creată pentru inundare controlată a incintei aparate Breșă închisă în regim de urgență	0/1	56
40	Giurgeni - Spiru Haret sector 1	Brat Borcea	XIV-1	MS	IL	Giurgeni	3660	4.13	1960	2%, 0.5%	17000	UAT Giurgeni: Giurgeni	Patrimoniul public al statului în administrarea A.N.A.R./A.B.A Buzau-Ialomita/S.G.A Ialomita				69
41	Giurgeni - Spiru Haret sector 2	Fluviul Dunarea	XIV-1	MS	IL	Giurgeni	2780	3.84	1960	2%, 0.5%	17000	UAT Giurgeni: Giurgeni	Patrimoniul public al statului în administrarea A.N.A.R./A.B.A Buzau-Ialomita/S.G.A Ialomita				69
42	Giurgeni - Spiru Haret sector 3	Brat Cremenea	XIV-1	MS	IL	Giurgeni, Bertestii de Jos: Bertestii de Sus, Gura Calmatui	8630	3.98	1960	2%, 0.5%	17000	UAT Giurgeni: Giurgeni UAT Bertestii de Jos: Bertestii de Jos, Bertestii de Sus, Gura Calmatui	Patrimoniul public al statului în administrarea A.N.A.R./A.B.A Buzau-Ialomita/S.G.A Ialomita				54
43	Borcea de Jos sector 1	Brat Dunarea	XIV-1	MS	IL	Stelnica Bordusani	24940	3.29	1965	10%, 3%	15230	UAT Stelnica UAT Bordusani	Patrimoniul public al statului în administrarea A.N.A.R./A.B.A Buzau-Ialomita/S.G.A Ialomita				63
44	Borcea de Jos sector 5	Brat Borcea	XIV-1	MD	IL	Stelnica Bordusani	19520	3.46	1965	10%, 3%	15230	UAT Stelnica UAT Bordusani	Patrimoniul public al statului în administrarea A.N.A.R./A.B.A Buzau-Ialomita/S.G.A Ialomita	2003 - 2022	În perioada 2003 - 2022 eroziune activa corp dig pe o lungime de 1000 m (în perioada menționată s-au executat lucrări provizorii, în regim de urgență, fără a putea fi stopat fenomenul)	0/1	84

Nr. crt.	Denumire dig	Curs de apă	Cod cadastral	Poziție dig (mal stâng/mal drept) MS/MD	Județ	Comuna / localitatea	Lungime (m)*	Înălțime medie (m)*	PIF	Condiții normale de exploatare		Localități apărate	Deținător	Incidente/accidente			Punctaj conform metodologiei de prioritizare a digurilor
										Probabilitate de depășire p_c%	Q_{calcul} (m^c/s)			Anul producerii	Mecanismul de cedare: deversare/eroziune internă/alunecare taluz (surpare)	Numar incidente / accidente**	
45	Borcea de Jos sector 6	Brat Borcea	XIV-1	MD	IL	Facaeni	6600	4.19	1965	10%, 3%	15230	UAT Facaeni (digul se afla pe teritoriul UAT Bordusani)	Patrimoniul public al statului în administrarea A.N.A.R./A.B.A Buzau-Ialomita/S.G.A Ialomita				22
46	Borcea de Jos sector 2	Brat Dunarea	XIV-1	MS	IL	Facaeni, Bordusani	22960	3.59	1965	10%, 3%	15230	UAT Facaeni	Patrimoniul public al statului în administrarea A.N.A.R./A.B.A Buzau-Ialomita/S.G.A Ialomita				52
47	Borcea de Jos sector 4	Brat Borcea	XIV-1	MD	IL	Facaeni, Bordusani	19390	3.87	1965	10%, 3%	15230	UAT Facaeni	Patrimoniul public al statului în administrarea A.N.A.R./A.B.A Buzau-Ialomita/S.G.A Ialomita				58
48	Borcea de Jos sector 3	Brat Borcea	XIV-1	MD	IL	Facaeni	2920	4.19	1965	10%, 3%	15230	UAT Facaeni	Patrimoniul public al statului în administrarea A.N.A.R./A.B.A Buzau-Ialomita/S.G.A Ialomita				54
49	Dig aparare Brat Vilciu	Dunare	XIV-1	MD	BR	Marasu Frecatei	20000	3.5	1971	10	13410	Plopi Măgureni Mărașu Bandoiu Tacau	Patrimoniul public al statului aflate în administrarea A.N.A.R./A.B.A Buzau-Ialomita/ S.G.A Brăila				68
50	Dig aparare Brat Vilciu	Dunare	XIV-1	MD	BR	Marasu Frecatei	20000	3.5	1971	10	13410	Plopi Măgureni Mărașu Bandoiu Tacau	Patrimoniul public al statului aflate în administrarea A.N.A.R./A.B.A Buzau-Ialomita/ S.G.A Brăila	2019	completare terasament		75

Nr. crt.	Denumire dig	Curs de apă	Cod cadastral	Poziție dig (mal stâng/mal drept) MS/MD	Județ	Comuna / localitatea	Lungime (m)*	Înălțime medie (m)*	PIF	Condiții normale de exploatare		Localități apărate	Deținător	Incidente/accidente			Punctaj conform metodologiei de prioritizare a digurilor
										Probabilitate de depășire p_c%	Q_{calcul} (m^c/s)			Anul producerii	Mecanismul de cedare: deversare/eroziune internă/alunecare taluz (surpare)	Numar incidente / accidente**	
51	Dig aparare Brat Vilciu	Dunare	XIV-1	MD	BR	Marasu Frecatei	24510	3.5	1971	10	13410	Plopi Măgureni Mărașu Bandoiu Tacau	Patrimoniul public al statului aflate în administrarea A.N.A.R./A.B.A Buzau-Ialomita/ S.G.A Brăila				50
52	Dig aparare Brat Macin	Brat Macin	XIV-1	MS	BR	Marasu Frecatei	11638	2,6-3,6	1971	0.1		Magureni Plopi Stoenesti Cistia Agaua Salcia Frecatei Titcov	Patrimoniul public al statului aflate în administrarea A.N.A.R./A.B.A Buzau-Ialomita/ S.G.A Brăila				66
53	Dig aparare Brat Macin	Brat Macin	XIV-1	MS	BR	Marasu Frecatei	17604	2,6-3,6	1971	0.2	12320	Magureni Plopi Stoenesti Cistia Agaua Salcia Frecatei Titcov	Patrimoniul public al statului aflate în administrarea A.N.A.R./A.B.A Buzau-Ialomita/ S.G.A Brăila				74
54	Dig aparare Brat Macin	Brat Macin	XIV-1	MS	BR	Marasu Frecatei	28658	2,6-3,6	1971	0.1	13410	Magureni Plopi Stoenesti Cistia Agaua Salcia Frecatei Titcov	Patrimoniul public al statului aflate în administrarea A.N.A.R./A.B.A Buzau-Ialomita/ S.G.A Brăila				64
55	Dig aparare Brat Macin	Brat Macin	XIV-1	MS	BR	Marasu Frecatei	28580	2,6-3,6	1971	0.1	13410	Magureni Plopi Stoenesti Cistia Agaua Salcia Frecatei Titcov	Patrimoniul public al statului aflate în administrarea A.N.A.R./A.B.A Buzau-Ialomita/ S.G.A Brăila				56
57	Dig Compartimentare Salcia I	Brat Macin	XIV-1	MS	BR	Frecatei	11598	4	1973	20	12300	Cistia-Agaua-Frecatei	Patrimoniul public al statului aflate în administrarea A.N.A.R./A.B.A Buzau-Ialomita/ S.G.A Brăila				44

Nr. crt.	Denumire dig	Curs de apă	Cod cadastral	Poziție dig (mal stâng/mal drept) MS/MD	Județ	Comuna / localitatea	Lungime (m)*	Înălțime medie (m)*	PIF	Condiții normale de exploatare		Localități apărate	Deținător	Incidente/accidente			Punctaj conform metodologiei de prioritizare a digurilor
										Probabilitate de depășire p_c%	Q_{calcul} (m^c/s)			Anul producerii	Mecanismul de cedare: deversare/eroziune internă/alunecare taluz (surpare)	Numar incidente / accidente**	
58	Dig Compartimentare Salcia II Tron. 1	Brat Macin	XIV-1	MS	BR	Frecatei	8859	4	1973	20	12320	Cistia-Agaua-Frecatei	Patrimoniul public al statului aflate în administrarea A.N.A.R./A.B.A Buzau-Ialomita/ S.G.A Brăila				44
59	Dig Compartimentare Salcia II Tron. 2	Brat Macin	XIV-1	MS	BR	Frecatei	2415	4	1973	20	12320	Cistia-Agaua-Frecatei	Patrimoniul public al statului aflate în administrarea A.N.A.R./A.B.A Buzau-Ialomita/ S.G.A Brăila				44
60	Dig Calmatui Gropeni Chiscani (comp. III)	Dunare	XIV-1	MS	BR	Tichilesti Gropeni	16226	3.5	1970	5	14290	Tichilesti, Gropeni	Patrimoniul public al statului aflate în administrarea A.N.A.R./ A.B.A Buzau S.G.A Brăila				44
61	Dig Calmatui Gropeni Chiscani (comp. II)	Dunare	XIV-1	MS	BR	Gropeni, Stancuta	15036	4	1969	5	14290	Gropeni, Stancuta	Patrimoniul public al statului aflate în administrarea A.N.A.R./ A.B.A Buzau S.G.A Brăila				44
63	Dig Calmatui Gropeni Chiscani (comp. I)	Dunare	XIV-1	MS	BR	Stancuta, Bertesti	20019	4.2	1969	1	16170	Stancuta, Stanca, Polizesti	Patrimoniul public al statului aflate în administrarea A.N.A.R./ A.B.A Buzau S.G.A Brăila				72
64	Dig Compartimentare	Dunare	XIV-1	MS	BR	Stancuta	6638	2.5	1969	1	16170	Stancuta	Patrimoniul public al statului aflate în administrarea A.N.A.R./ A.B.A Buzau S.G.A Brăila				44
65	Dig de aparare Brăila Dunare Siret	Dunare	XIV-1	MS	BR	Vadeni	10380	4.5	1965	1	16170	Vadeni	Patrimoniul public al statului aflate în administrarea A.N.A.R./ A.B.A Buzau S.G.A Brăila				60

Nr. crt.	Denumire dig	Curs de apă	Cod cadastral	Poziție dig (mal stâng/mal drept) MS/MD	Județ	Comuna / localitatea	Lungime (m)*	Înălțime medie (m)*	PIF	Condiții normale de exploatare		Localități apărate	Deținător	Incidente/accidente			Punctaj conform metodologiei de prioritizare a digurilor
										Probabilitate de depășire p_c%	Q_{calcul} (m^c/s)			Anul producerii	Mecanismul de cedare: deversare/eroziune internă/alunecare taluz (surpare)	Numar incidente / accidente**	
66	Dig Varsatura BH Dunarea	Dunare	XIV-1	MS	BR	Chiscani	1512	4	2009	1	16170	Varsatura	Patrimoniul public al statului aflate în administrarea A.N.A.R./ A.B.A Buzau S.G.A Brăila				55
67	Dig Noianu Chiscani BH Dunarea	Dunare	XIV-1	MS	BR	Chiscani	3131	3	1962	1	16170	Chiscani	Patrimoniul public al statului aflate în administrarea A.N.A.R./ A.B.A Buzau S.G.A Brăila				46
68	Dig Municipiu Brăila BH Dunarea	Dunare	XIV-1	MS	BR	Brăila	1233	4				Brăila	Patrimoniul public al statului aflate în administrarea A.N.A.R./ A.B.A Buzau S.G.A Brăila				58
69	Incinta agricola Ostrov-Dervent	fl.Dunarea_(br.Ostrov)	XIV-1	MD	CT	Ostrov						UAT Ostrov	Patrimoniul public al statului A.B.A Dobrogea-Litoral				49
70	Incinta agricola Ostrov-Dervent	fl.Dunarea_(br.Ostrov)	XIV-1	MD	CT	Baneasa						UAT Lipnița	Patrimoniul public al statului A.B.A Dobrogea-Litoral				41
71	Incinta agricola Ostrov-Dervent	fl.Dunarea_(br.Iepurasu)	XIV-1	MD	CT	Oltina						UAT Oltina	Patrimoniul public al statului A.B.A Dobrogea-Litoral				42
72	Incinta agricola Viile Dunareni	fl.Dunarea	XIV-1	MD	CT	Viile-Dunareni						UAT Ion Corvin UAT Aliman	Patrimoniul public al statului A.B.A Dobrogea-Litoral				44
73	Incinta agricola Rasova	fl.Dunarea	XIV-1	MD	CT	Rasova						UAT Aliman UAT Rasova	Patrimoniul public al statului A.B.A Dobrogea-Litoral				35
74	Incinta agricola Cochirleni	fl.Dunarea	XIV-1	MD	CT	Cochirleni						UAT Rasova	Patrimoniul public al statului A.B.A Dobrogea-Litoral				35
75	Incinta agricola Seimenii Mici	fl.Dunarea	XIV-1	MD	CT	Seimenii Mici						UAT Seimeni	Patrimoniul public al statului A.B.A Dobrogea-Litoral				44
76	Incinta agricola Dunarea	pr.Dunarea	XIV-1	MS	CT	Dunarea						UAT Seimeni	Patrimoniul public al statului				37

Nr. crt.	Denumire dig	Curs de apă	Cod cadastral	Poziție dig (mal stâng/mal drept) MS/MD	Județ	Comuna / localitatea	Lungime (m)*	Înălțime medie (m)*	PIF	Condiții normale de exploatare		Localități apărate	Deținător	Incidente/accidente			Punctaj conform metodologiei de prioritizare a digurilor
										Probabilitate de depășire p_c%	Q_{calcul} (m^c/s)			Anul producerii	Mecanismul de cedare: deversare/eroziune internă/alunecare taluz (surpare)	Numar incidente / accidente**	
													A.B.A Dobrogea-Litoral				
77	Incinta agricola	fl.Dunarea	XIV-1	MD	CT	Zavalu I						UAT Seimeni	Patrimoniul public al statului A.B.A Dobrogea-Litoral				34
78	Incinta agricola	fl.Dunarea	XIV-1	MD	CT	Zavalu II						UAT Seimeni	Patrimoniul public al statului A.B.A Dobrogea-Litoral				34
79	Incinta agricola	fl.Dunarea	XIV-1	MD	CT	Topalu I						UAT Topalu	Patrimoniul public al statului A.B.A Dobrogea-Litoral				45
80	Incinta agricola	fl.Dunarea	XIV-1	MD	CT	Topalu II						UAT Topalu	Patrimoniul public al statului A.B.A Dobrogea-Litoral				48
81	Incinta Harsova-Vadu Oii	fl.Dunarea	XIV-1	MD	CT	Harsova-Ciobanu I						UAT Hârșova	Patrimoniul public al statului A.B.A Dobrogea-Litoral				59
82	Incinta Harsova-Ciobanu	fl.Dunarea_(br.Macin)	XIV-1	MD	CT	Harsova-Ciobanu II						UAT Hârșova UAT Ciobanu	Patrimoniul public al statului A.B.A Dobrogea-Litoral				26
83	Incinta Ciobanu-Garliciu	fl.Dunarea_(br.Macin)	XIV-1	MD	CT	Harsova-Ciobanu						UAT Ciobanu	Patrimoniul public al statului A.B.A Dobrogea-Litoral				26
84	Incinta Ciobanu-Garliciu	fl.Dunarea_(br.Macin)	XIV-1	MD	CT	Ciobanu-Garliciu						UAT Ciobanu UAT Gârliciu	Patrimoniul public al statului A.B.A Dobrogea-Litoral				38
85	Incinta Ciobanu-Garliciu	fl.Dunarea_(br.Macin)	XIV-1	MD	CT	Ciobanu-Garliciu						UAT Gârliciu	Patrimoniul public al statului A.B.A Dobrogea-Litoral				28
86	Incinta Garliciu-Daeni	fl.Dunarea_(br.Macin)	XIV-1	MD	CT - TL	Garliciu-Daeni						UAT Gârliciu UAT Dăeni	Patrimoniul public al statului A.B.A Dobrogea-Litoral				33
87	Incinta Ostrov-Peceneaga	fl.Dunarea_(br.Macin)	XIV-1	MD	TL	Ostrov-Peceneaga						UAT Ostrov UAT Pecenega	Patrimoniul public al statului A.B.A Dobrogea-Litoral				58
88	Incinta Peceneaga-Turcoaia	fl.Dunarea_(br.Macin)	XIV-1	MD	TL	Peceneaga-Turcoaia						UAT Peceneaga UAT Turcoaia	Patrimoniul public al statului A.B.A Dobrogea-Litoral				40

Nr. crt.	Denumire dig	Curs de apă	Cod cadastral	Poziție dig (mal stâng/mal drept) MS/MD	Județ	Comuna / localitatea	Lungime (m)*	Înălțime medie (m)*	PIF	Condiții normale de exploatare		Localități apărate	Deținător	Incidente/accidente			Punctaj conform metodologiei de prioritizare a digurilor
										Probabilitate de depășire p_c%	Q_{calcul} (m^c/s)			Anul producerii	Mecanismul de cedare: deversare/eroziune internă/alunecare taluz (surpare)	Numar incidente / accidente**	
89	Incinta Macin-Iglita-Carcaliu	fl.Dunarea_(br.Macin)	XIV-1	MD	TL	Iglita-Carcaliu						UAT Greci UAT Carcaliu	Patrimoniul public al statului A.B.A Dobrogea-Litoral				30
90	Incinta Macin-Iglita-Carcaliu	fl.Dunarea_(br.Macin)	XIV-1	MD	TL	Iglita-Carcaliu						UAT Carcaliu	Patrimoniul public al statului A.B.A Dobrogea-Litoral				29
91	Incinta Macin-Iglita-Carcaliu	fl.Dunarea_(br.Macin)	XIV-1	MD	TL	Macin-Carcaliu						UAT Carcaliu UAT Măcin	Patrimoniul public al statului A.B.A Dobrogea-Litoral				31
92	Incinta Smardan-23 August	fl.Dunarea	XIV-1	MD	TL	Smardan-23 August						UAT Smârdan UAT I.C. Brătianu	Patrimoniul public al statului A.B.A Dobrogea-Litoral				29
93	Incinta Smardan-23 August-Grindu	fl.Dunarea	XIV-1	MD	TL	23 August						UAT I.C. Brătianu	Patrimoniul public al statului A.B.A Dobrogea-Litoral				30
94	Incinta Smardan-23 August-Grindu	fl.Dunarea	XIV-1	MD	TL	23 August						UAT I.C. Brătianu UAT Jijila	Patrimoniul public al statului A.B.A Dobrogea-Litoral				26
95	Incinta 23 August-Grindu	fl.Dunarea	XIV-1	MD	TL	23 August-Grindu						UAT I.C. Brătianu UAT Jijila	Patrimoniul public al statului A.B.A Dobrogea-Litoral				21
96	Incinta Grindu	fl.Dunarea	XIV-1	MD	TL	Grindu						UAT Grindu	Patrimoniul public al statului A.B.A Dobrogea-Litoral				29
97	Incinta Grindu-Ciulinet	fl.Dunarea	XIV-1	MD	TL	Grindu-Ciulinet						UAT Luncavița	Patrimoniul public al statului A.B.A Dobrogea-Litoral				23
98	Incinta Ciulinet-Isaccea	fl.Dunarea	XIV-1	MD	TL	Ciulinet-Isaccea						UAT Luncavița UAT Isaccea	Patrimoniul public al statului A.B.A Dobrogea-Litoral				31
99	Incinta Tudor Vladimirescu	fl.Dunarea_(br.Tulcea)	XIV-1	MS	TL	Tudor Vladimirescu						UAT Tulcea	Patrimoniul public al statului A.B.A Dobrogea-Litoral				61
100	Incinta Tudor Vladimirescu	fl.Dunarea_(br.Tulcea)	XIV-1	MS	TL	Tudor Vladimirescu						UAT Tulcea	Patrimoniul public al statului A.B.A Dobrogea-Litoral				30

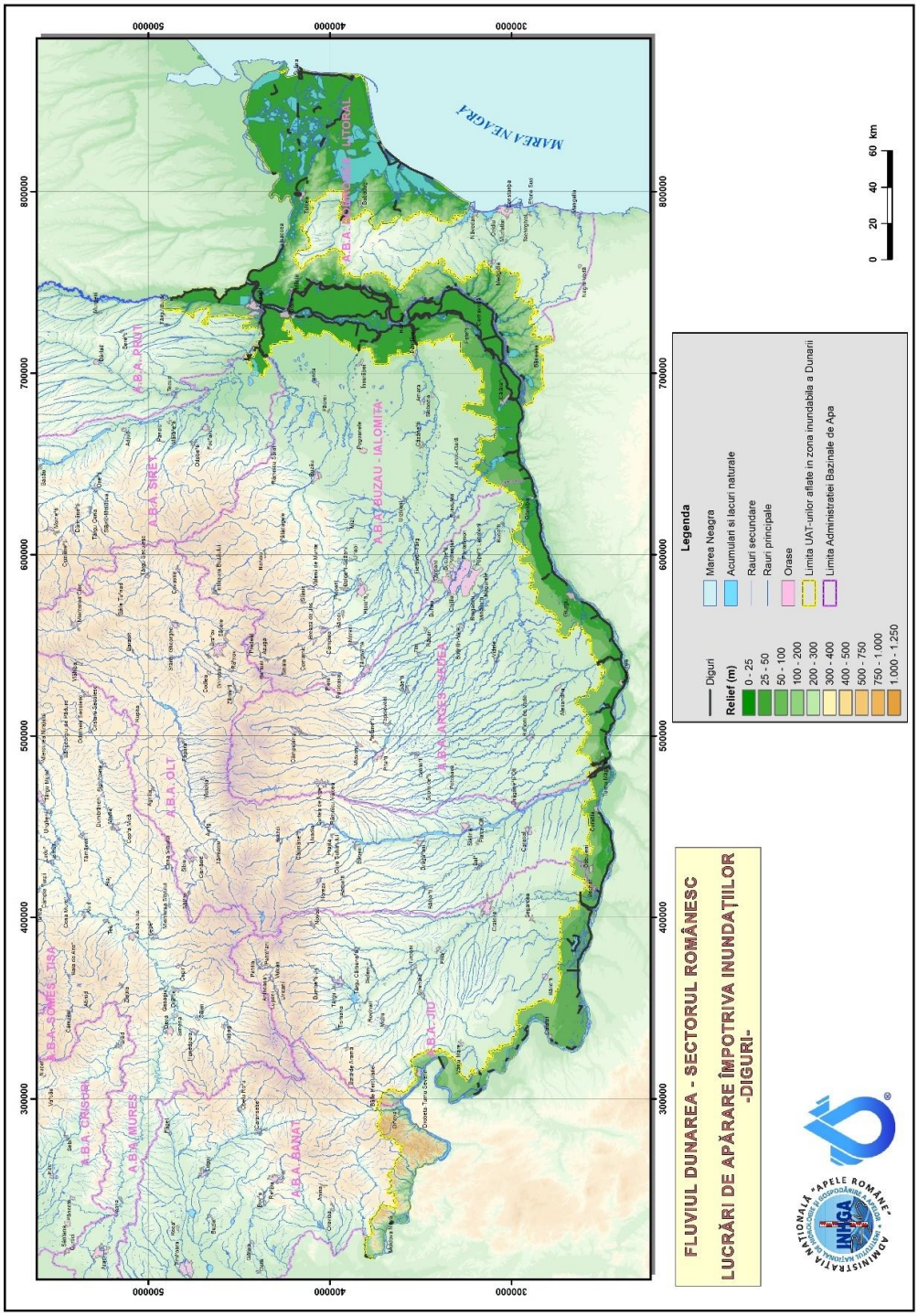
Nr. crt.	Denumire dig	Curs de apă	Cod cadastral	Poziție dig (mal stâng/mal drept) MS/MD	Județ	Comuna / localitatea	Lungime (m)*	Înălțime medie (m)*	PIF	Condiții normale de exploatare		Localități apărate	Deținător	Incidente/accidente			Punctaj conform metodologiei de prioritizare a digurilor
										Probabilitate de depășire p_c%	Q_{calcul} (m^c/s)			Anul producerii	Mecanismul de cedare: deversare/eroziune internă/alunecare taluz (surpare)	Numar incidente / accidente**	
101	Municipiul Tulcea (oras)	fl.Dunarea_(br.Tulcea)	XIV-1	MD	TL	Tulcea						UAT Tulcea	Patrimoniul public al statului A.B.A Dobrogea-Litoral				35
102	Incinta Tulcea-Nufaru	fl.Dunarea_(br.Tulcea)	XIV-1	MD	TL	Tulcea-Nufaru						UAT Tulcea	Patrimoniul public al statului A.B.A Dobrogea-Litoral				37
103	Incinta Tulcea-Nufaru-Malcoci	fl.Dunarea_(br.Sf.Gheorghe)	XIV-1	MD	TL	Tulcea-Nufaru						UAT Tulcea	Patrimoniul public al statului A.B.A Dobrogea-Litoral				23
104	Incinta Tulcea-Nufaru-Malcoci	fl.Dunarea_(br.Sf.Gheorghe)	XIV-1	MD	TL	Malcoci						UAT Nufăru	Patrimoniul public al statului A.B.A Dobrogea-Litoral				29
105	Localitatea Sfantu Gheorghe	fl.Dunarea_(br.Sf.Gheorghe)	XIV-1	MD	TL	Sf.Gheorghe						UAT Stîntu Gheorghe	Patrimoniul public al statului A.B.A Dobrogea-Litoral				33
106	Localitatea Sfantu Gheorghe	fl.Dunarea_(br.Sf.Gheorghe)	XIV-1	MD	TL	Sf.Gheorghe						UAT Stîntu Gheorghe	Patrimoniul public al statului A.B.A Dobrogea-Litoral				33
107	Localitatea Pardina	fl.Dunarea_(br.Chilia)	XIV-1	MD	TL	Pardina						UAT Pardina	Patrimoniul public al statului A.B.A Dobrogea-Litoral				33
108	Localitatea Pardina	fl.Dunarea_(br.Chilia)	XIV-1	MD	TL	Pardina						UAT Pardina	Patrimoniul public al statului A.B.A Dobrogea-Litoral				33
109	Localitatea Letea	fl.Dunarea_(can.Mageru)	XIV-1	MS	TL	Letea						UAT C.A. Rosetti	Patrimoniul public al statului A.B.A Dobrogea-Litoral				44
110	Localitatea Maliuc	fl.Dunarea_(br.Sulina)	XIV-1	MS	TL	Maliuc						UAT Maliuc	Patrimoniul public al statului A.B.A Dobrogea-Litoral				28
111	Localitatea Gorgova	fl.Dunarea_(br.Sulina)	XIV-1	MD	TL	Gorgova						UAT Maliuc	Patrimoniul public al statului A.B.A Dobrogea-Litoral				30
112	Localitatea Gorgova	fl.Dunarea_(br.Sulina)	XIV-1	MD	TL	Gorgova am						UAT Maliuc	Patrimoniul public al statului A.B.A Dobrogea-Litoral				29

Nr. crt.	Denumire dig	Curs de apă	Cod cadastral	Poziție dig (mal stâng/mal drept) MS/MD	Județ	Comuna / localitatea	Lungime (m)*	Înălțime medie (m)*	PIF	Condiții normale de exploatare		Localități apărate	Deținător	Incidente/accidente			Punctaj conform metodologiei de prioritizare a digurilor
										Probabilitate de depășire p_c%	Q_{calcul} (m^c/s)			Anul producerii	Mecanismul de cedare: deversare/eroziune internă/alunecare taluz (surpare)	Numar incidente / accidente**	
113	Localitatea Gorgova	fl.Dunarea_(br.Sulina)	XIV-1	MD	TL	Gorgova av						UAT Maliuc	Patrimoniul public al statului A.B.A Dobrogea-Litoral				29
114	Localitatea Mila 23	fl.Dunarea_(br.Sulina-Dunarea Veche)	XIV-1	MS	TL	Mila 23 am						UAT Crișan	Patrimoniul public al statului A.B.A Dobrogea-Litoral				30
115	Localitatea Mila 23	fl.Dunarea_(br.Sulina-Dunarea Veche)	XIV-1	MS	TL	Mila 23 am						UAT Crișan	Patrimoniul public al statului A.B.A Dobrogea-Litoral				30
116	Localitatea Mila 23	fl.Dunarea_(br.Sulina-Dunarea Veche)	XIV-1	MS	TL	Mila 23						UAT Crișan	Patrimoniul public al statului A.B.A Dobrogea-Litoral				29
117	Localitatea Mila 23	fl.Dunarea_(br.Sulina-Dunarea Veche)	XIV-1	MS	TL	Mila 23 av						UAT Crișan	Patrimoniul public al statului A.B.A Dobrogea-Litoral				30
118	Localitatea Mila 23	fl.Dunarea_(br.Sulina-Dunarea Veche)	XIV-1	MS	TL	Mila 23 av						UAT Crișan	Patrimoniul public al statului A.B.A Dobrogea-Litoral				29
119	Localitatea Crisan	fl.Dunarea_(br.Sulina)	XIV-1	MD	TL	Crisan						UAT Crișan	Patrimoniul public al statului A.B.A Dobrogea-Litoral				30
120	Localitatea Crisan	fl.Dunarea_(br.Sulina)	XIV-1	MD	TL	Crisan am						UAT Crișan	Patrimoniul public al statului A.B.A Dobrogea-Litoral				29
121	Localitatea Crisan	fl.Dunarea_(br.Sulina)	XIV-1	MD	TL	Crisan av						UAT Crișan	Patrimoniul public al statului A.B.A Dobrogea-Litoral				29
122	Localitatea Caraorman	fl.Dunarea_(can.Caraorman)	XIV-1	MD	TL	Caraorman						UAT Crișan	Patrimoniul public al statului A.B.A Dobrogea-Litoral				29
123	Localitatea Sulina	fl.Dunarea_(br.Sulina)	XIV-1	MD	TL	Sulina						UAT Sulina	Patrimoniul public al statului A.B.A Dobrogea-Litoral				30

Nr. crt.	Denumire dig	Curs de apă	Cod cadastral	Poziție dig (mal stâng/mal drept) MS/MD	Județ	Comuna / localitatea	Lungime (m)*	Înălțime medie (m)*	PIF	Condiții normale de exploatare		Localități apărate	Deținător	Incidente/accidente			Punctaj conform metodologiei de prioritizare a digurilor
										Probabilitate de depășire p_c%	Q_{calcul} (m^c/s)			Anul producerii	Mecanismul de cedare: deversare/eroziune internă/alunecare taluz (surpare)	Numar incidente / accidente**	
124	Localitatea Sulina	fl.Dunarea_(br.Sulina)	XIV-1	MD	TL	Sulina						UAT Sulina	Patrimoniul public al statului A.B.A Dobrogea-Litoral				29
125	Delta Dunarii	fl.Dunarea_(can.Tataru)	XIV-1	MS	TL	Sulina-Sf.Gheorghe						UAT Sulina UAT Sfîntu Gheorghe	Patrimoniul public al statului A.B.A Dobrogea-Litoral				40
126	Incinta Mahmudia-Murighiol	fl.Dunarea_(br.Sf.Gheorghe)	XIV-1	MD	TL	Sf.Gheorghe R4						UAT Murighiol	Patrimoniul public al statului A.B.A Dobrogea-Litoral				20
127	Insula R4	fl.Dunarea_(br.Sf.Gheorghe)	XIV-1	MS	TL	Sf.Gheorghe R4						UAT Murighiol	Patrimoniul public al statului A.B.A Dobrogea-Litoral				20
128	Incinta Murighiol	fl.Dunarea_(br.Sf.Gheorghe)	XIV-1	MD	TL	Sf.Gheorghe R3						UAT Murighiol	Patrimoniul public al statului A.B.A Dobrogea-Litoral				20
129	Insula R3	fl.Dunarea_(br.Sf.Gheorghe)	XIV-1	MS	TL	Sf.Gheorghe R3						UAT Murighiol	Patrimoniul public al statului A.B.A Dobrogea-Litoral				20
130	Line electrica aeriana	fl.Dunarea_(br.Sf.Gheorghe)	XIV-1	MD	TL	Sf.Gheorghe LEA R3-R2 I						UAT Murighiol	Patrimoniul public al statului A.B.A Dobrogea-Litoral				24
131	Line electrica aeriana	fl.Dunarea_(br.Sf.Gheorghe)	XIV-1	MD	TL	Sf.Gheorghe LEA R3-R2 II						UAT Sfîntu Gheorghe	Patrimoniul public al statului A.B.A Dobrogea-Litoral				24
132	Localitatea Sulina	fl.Dunarea_(br.Sulina)	XIV-1	MS	TL	Prospect						UAT Sulina	Patrimoniul public al statului A.B.A Dobrogea-Litoral				71

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

Anexa 6b. Localizarea digurilor de apărare pe sectorul românesc al fluviului Dunărea



Anexa 7. Centralizarea informațiilor privind derivațiile de ape mari pe sectorul românesc al fluviului Dunărea

Nr. crt.	Denumire lucrare	Județ	Comuna / localitate	Curs de apă derivat	Cod cadastral	Curs de apă în care se derivă	Cod cadastral	Lungime derivație (m)	Debit instalat / proiectat (m^3/s)	Debit real derivat (m^3/s)	Deținător
1	Canal legatura Dunăre Iezer Mostiștea Dorobanţu	CL	Dorobantu	Mostiștea	XIV-1.35	Dunărea	XIV-1	9.700	150	150	A.B.A. Buzău-Ialomiţa
2	Canal Dunăre - Marea Neagră	CT	-	Dunăre	XV-1.10b	Marea Neagră	XV-1.	64.400	315	315	Administrația Canalelor Navigabile
3	Canal Poarta Albă - Midia Năvodari	CT	-	C.D.M.N.	XV.10b.5	Marea Neagră	XV-1	31.200	51	51	Administrația Canalelor Navigabile
4	Derivaţie Gârla Somova	TL	Somova	Dunăre - Br. Tulcea	XIV-1	Lac Somova (Lac Casla)	XIV-1	2.000	60	60	A.B.A. Dobrogea – Litoral
5	Canal Litcov	TL	Maliuc, Crişan	Dunăre - Br. Sf. Gheorghe	XIV-1	Canal Crişan - Caraorman	XIV-1	36.000	-	-	Administrația Rezervației Biosferei Delta Dunării
6	Canal Dunavăţ	TL	Murighiol	Dunăre - Br. Sf. Gheorghe	XIV-1	Lac Razelm	XIV-1	28.000	-	-	Administrația Rezervației Biosferei Delta Dunării
7	Canal Ivancea	TL	Sf. Gheorghe	Lacul Roşu	XIV-1	Dunăre - Br. Sf. Gheorghe	XIV-1	12.600	-	-	Administrația Rezervației Biosferei Delta Dunării

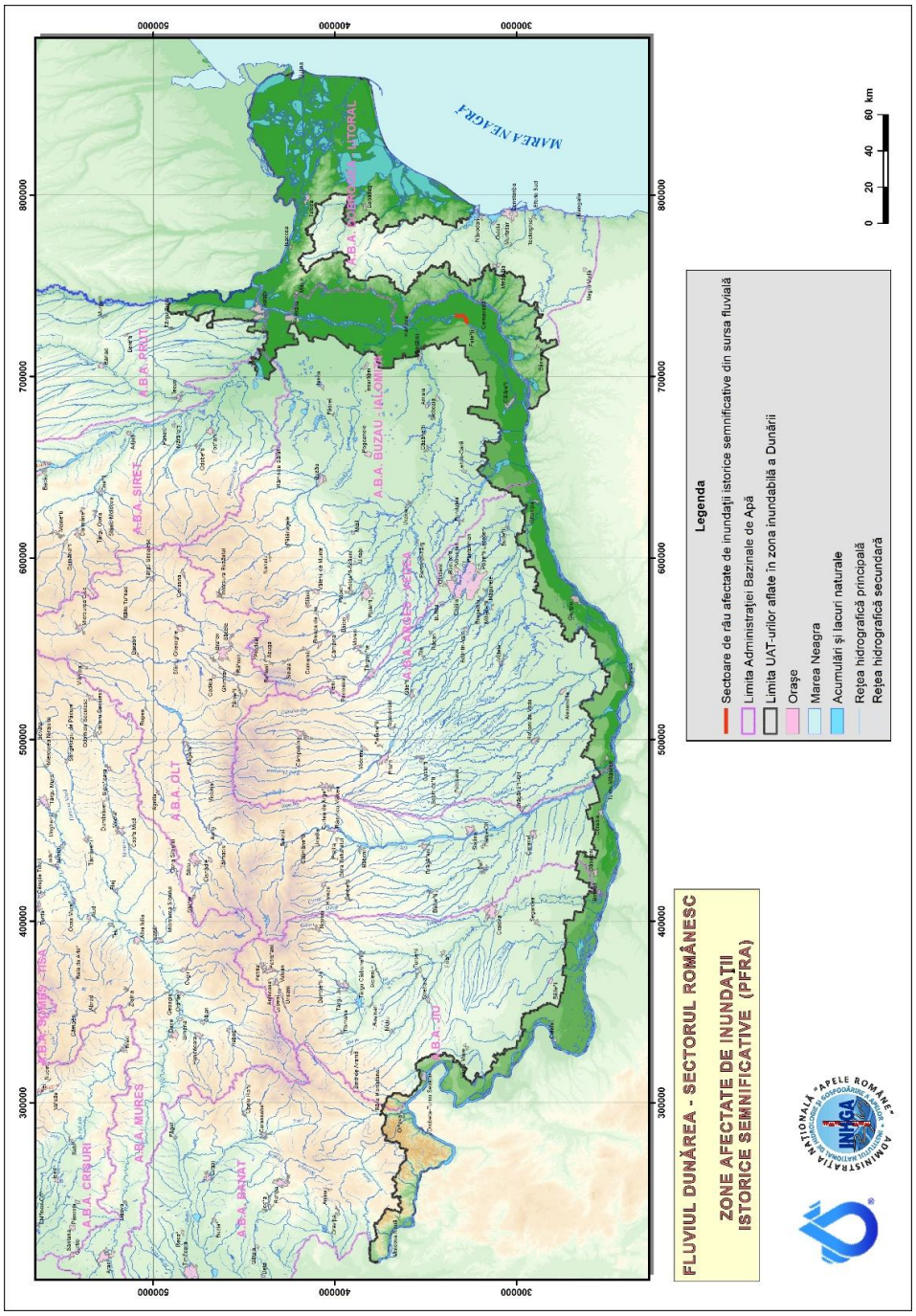
Nr. crt.	Denumire lucrare	Județ	Comuna / localitate	Curs de apă derivat	Cod cadastral	Curs de apă în care se derivă	Cod cadastral	Lungime derivație (m)	Debit instalat / proiectat (m^3/s)	Debit real derivat (m^3/s)	Deținător
8	Canalul Lipovenilor - Fundea	TL	Murighiol	Dunăre - Br. Sf. Gheorghe	XIV-1	Lac Razelm	XIV-1	37.500	-	-	Administrația Rezervației Biosferei Delta Dunării
9	Canal Mila 36	TL	Tulcea	Dunăre - Br. Tulcea	XIV-1	Dunăre - Br. Chilia	XIV-1	11.000	-	-	Administrația Rezervației Biosferei Delta Dunării
10	Canal Busurca - Roşu	TL	Sulina	Lacul Roşu	XIV-1	Dunăre - Br. Sulina	XIV-1	5.000	-	-	Administrația Rezervației Biosferei Delta Dunării
11	Canal Dranov	TL	Murighiol	Dunăre - Br. Sf. Gheorghe	XIV-1	Lac Razelm	XIV-1	22.500	-	-	Administrația Rezervației Biosferei Delta Dunării
12	Canal Crişan - Caraorman	TL	Crişan	Dunăre - Br. Sulina	XIV-1	Lac Razelm	XIV-1	28.000	-	-	Administrația Rezervației Biosferei Delta Dunării

*Nu s-au recepționat date le solicitate de la Administrația Rezervației Biosferei Delta Dunării

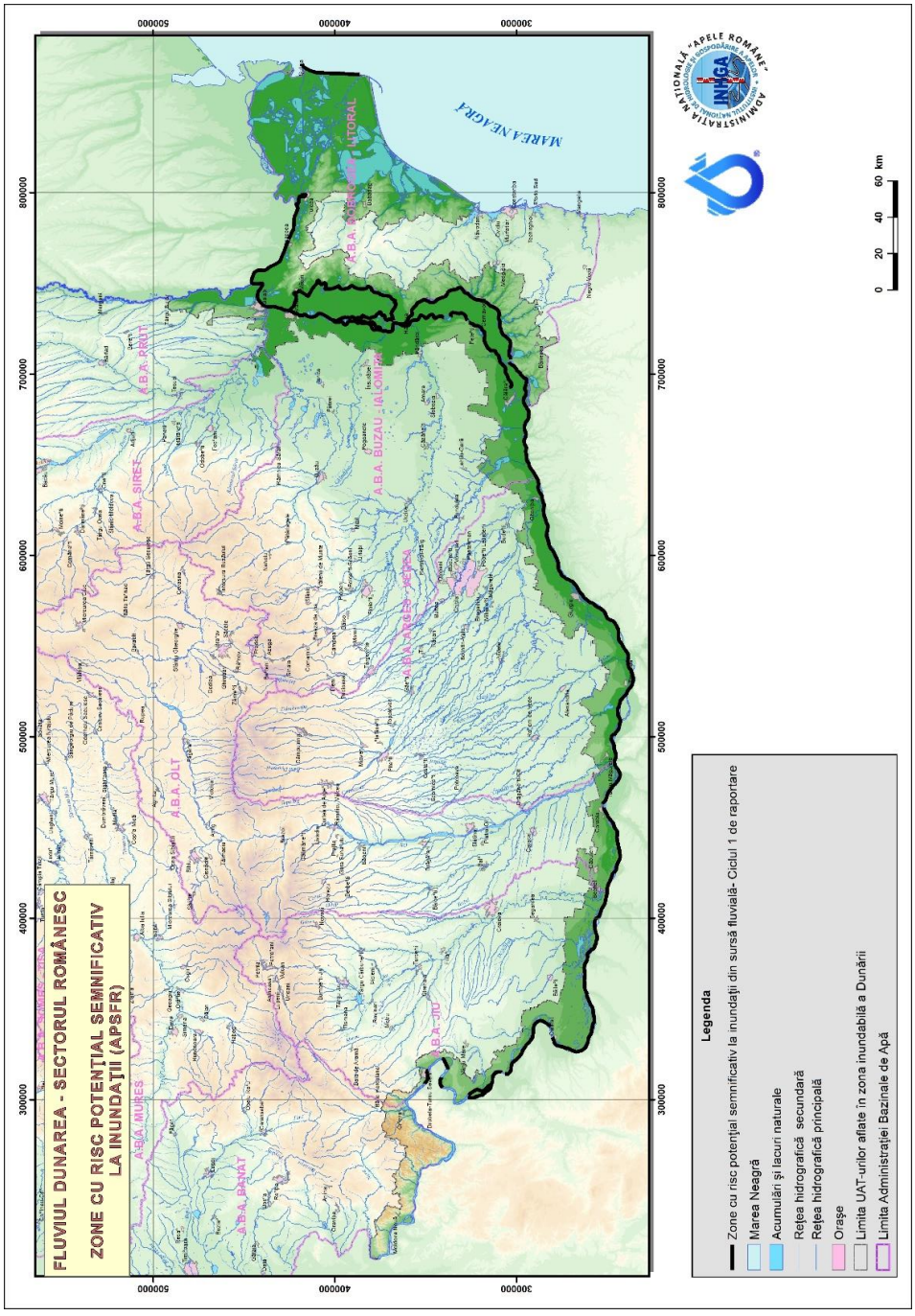
Anexa 8. Centralizarea informațiilor privind nodurile hidrotehnice pe sectorul românesc al fluviului Dunărea

Nr. crt.	Denumire lucrare	Curs de apă	Cod cadastral	Judet	Comuna / localitatea	Debite maxime derivate (m^3/s)	Deținător
1	Stavilar Edighiol	lac Sinoe - Marea Neagra	XIV-1	CT	Istria / Istria	88.000	A.B.A. Dobrogea-Litoral
2	Stavilar Periboina	lac Sinoe - Marea Neagra	XIV-1	CT	Mihai Viteazu / Mihai Viteazu	250.000	A.B.A. Dobrogea-Litoral
3	Stavilar Tabacarie	lac Tabacarie - Marea Neagra	XV-1	CT	Constanţa	1.300	A.B.A. Dobrogea-Litoral

Anexa 9. Localizarea inundațiilor semnificative identificate în perioada 2010-2016 pe sectorul românesc al fluviului Dunărea



Anexa 10. Localizarea zonelor cu risc potențial semnificativ la inundații identificate pe sectorul românesc al Fluviului Dunărea pe sectorul românesc, Ciclul II



Anexa 11. Catalog 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
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 / orientarile 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
***Evitarea* – prin reglementările de constructie in zona inundabila**	M21	M21-RO3	Criterii și reglementări de construcție în zona inundabilă (de ex. reactualizarea nivelurilor de proiectare a constructiilor din zona inundabila)	Toate	M.M.A.P., M.D.L.P.A., M.T.I.C	Național
***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
***Diminuare*, 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 *Exemple de masuri de adaptare a constructiilor existente in zonele inundabile* Masuri de preventie in interiorul proprietatii o Evitarea inundării (*avoidance technology*) - Supraînălțarea construcției; o Inundare *controlată / acceptată* (*wet floodproofing*) - materialele de construcții trebuie să fie rezistente la apă și toate utilitățile trebuie să se afle deasupra cotei de proiectare la inundații (măsura nu se aplică în cazul viiturilor caracterizate de adâncimi mari și viteze mari ale apei) o Impermeabilizarea construcției (*dry floodproofing*) -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 o Bariere de protecție (*Berms/Local Levees and Floodwalls)* - structuri inelare de înălțime redusă ce pot fi plasate în jurul unei singure construcții sau a unui grup redus de construcții (trebuie să includă și sisteme de drenaj și evacuare a apei din incinta protejată Bariere de protecție temporare - construirea de parapeți mobili; Bariere de protecție permanente -construirea de parapeți 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.	Național
Alte masuri de imbunatatire a preventiei riscului la Inundatii - **Program de întreținere și conservare a cursurilor de apă**	M24	M24-RO9	Intreținerea 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., Hidroelectrica S.A., alți deținători	Național / Bazin

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
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 / gărdulețe)	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 Potentiale	Sursa, Mecanismul si Caracteristicile inundatiei (care sunt adresate de masura)	Autoritate responsabila	Nivel de aplicare
	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.
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., Autorităţi 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., Autorităţi 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., Autorităţi locale, C.J.	Național / A.P.S.F.R.

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
	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., Autorităţi locale, C.J.	A.P.S.F.R.
	M32	M32-RO23	Supraînălțarea barajelor în vederea creșterii capacității de retenție / atenuare	A11 – Fluvială A21 – Depășirea capacității de transport a albiei A22 – Depășirea asigurării lucrărilor de apărare A23 – Distrugerea infrastructurii de apărare A24 – Blocare/Restricționare A31 – Viituri rapide A36 – Viituri solide	M.M.A.P., A.N.A.R., Hidroelectrica S.A., M.E., alţi deţinători	A.P.S.F.R.
	M32	M32-RO24	Cresterea capacitatii 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., Hidroelectrica S.A., M.E., alţi deţinători	Bazin / A.P.S.F.R.
	M32	M32-RO25	Mărirea capacităţii 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.
	M32	M32-RO26	Actualizarea/ modificarea / optimizarea regulamentelor de exploatare a lacurilor de acumulare în vederea creșterii capacităţii 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., alţi deţinători	Național / Bazin / A.P.S.F.R.
	M32	M32-RO27	Realizarea de derivaţii 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., Autorităţi locale, C.J.	A.P.S.F.R.

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
	M32	M32-RO28	Analiza eliminării unor structuri de retentie (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., Hidroelectrica S.A., Autorităţi locale, C.J.	A.P.S.F.R.
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., Autorităţi 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. Autorităţi locale, C.J.	A.P.S.F.R.

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
	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., alți deținători	A.P.S.F.R.
	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., 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 capacittatii 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.
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 – Infrastructură de apărare A21 – Depășirea capacității de transport a albiei A22 – Depășirea asigurării lucrărilor de apărare A23 – Distrugerea infrastructurii de apărare A24 – Blocare/Restricționare A31 – Viituri rapide	M.M.A.P., A.N.A.R., M.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)		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)		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., Hidroelectrica S.A., alți deținători	Național / A.P.S.F.R.

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
Alte masuri de imbunatatire a protectiei la inundatii - **Programe de intretinere / mentenanta a infrastructurii de aparare impotriva inundatiilor**	M35	M35-RO42	Refacerea / Menţinerea volumelor de atenuare a lucrărilor de acumulare existente (permanente / nepermanente)- prin decolmatare	A15 – Barare artificială – Infrastructură de apărare A22 – Depăşirea asigurării lucrărilor de apărare A23 – Distrugerea infrastructurii de apărare A24 – Blocare/Restricţionare A31 – Viituri rapide	M.M.A.P., A.N.A.R., M.E., Hidroelectrica S.A., Autorităţi locale, C.J.	A.P.S.F.R.
Alte masuri de imbunatatire a protectiei la inundatii – **Punerea in siguranta a barajelor**	M35	M35-RO43	Punerea in siguranţă a barajelor, prizelor de apa (de ex. masuri de limitare a infiltraţiilor)	A11 – Fluvială A12 – Pluvială A15 – Barare artificială – Infrastructură de apărare A22 – Depăşirea asigurării lucrărilor de apărare A23 – Distrugerea infrastructurii de apărare A24 – Blocare/Restricţionare A31 – Viituri rapide	M.M.A.P., A.N.A.R., M.E., Hidroelectrica S.A., alţi deţinători	A.P.S.F.R.
Pregătirea						
Măsuri privind imbunatatirea sistemelor de monitorizare, prognoza şi avertizare a inundaţiilor	M41	M41-RO44	Îmbunătăţirea sistemelor de monitorizare, a modelelor de prognoză şi 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., Autorităţi locale	Naţional/ Bazin (cu localizare)
	M41	M41-RO45	Îmbunătăţirea capabilităţilor de monitorizare şi prognoză a fenomenelor hidrologice periculuoase (scurgeri importante pe versanţi, torenţi pâraie, viituri rapide în bazine hidrografice mici, creşteri rapide de niveluri etc.) o Puncte suplimentare de monitorizare a nivelurilor şi precipitaţiilor – staţii automate la poduri sau traversări de conducte o Camera video pentru monitorizarea situaţiei curgerii în secţiuni si a gheturilor o Generaţii noi de senzori pentru detecţie şi alarmare în timp real la depăşiri valori prag de precipitaţii şi de intensitate scurgere torenţială o Modernizarea retelei nationale de radare meteorologice o Instalarea de retele 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 reteaua de canalizare o 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.), Autorităţi locale	Naţional/ Bazin
	M41	M41-RO46	Formarea şi perfecţionarea 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., Autorităţi locale	Naţional/ Bazin
Pregătirea acţiunilor de răspuns în situaţii de urgenţă	M42	M42-RO47	Actualizarea / Aplicarea planurilor de apărare la inundaţii în corelare cu alte planuri de management al situaţiilor de urgenţă 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.	Naţional/ Bazin
	M42	M42-RO48	Actualizarea Planurilor deevacuare în situaţii de urgenţă: analiza modului de evacuare a populaţiei din zonele afectate şi 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.	Naţional/ A.P.S.F.R. (localitate)
	M42	M42-RO49	Exerciţii de simulare anuale cu participarea tuturor instituţiilor judeţene cu atribuţii în managementul riscului la inundaţii, Îmbunătăţirea modului de acţiune şi conlucrare a autorităţilor implicate în managementul situaţiilor de urgenţă	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.	Naţional/ Bazin
Măsuri de îmbunătăţire a gradului de conştientizare a publicului în ceea ce priveşte gradul de pregătire împotriva inundaţiilor, de creştere a percepţiei privind riscurile de inundaţii şi a strategiilor de autoprotecţie în rândul populaţiei, al agenţilor sociali şi economici	M43	M43-RO50	Activităţi de informare a publicului privind conştientizarea riscului la inundaţii adaptate specific nevoilor comunităţilor respective (inclusiv sănătate şi igiena la nivel local), cu privier la măsurile preventive şi operative ce trebuie luate într-o situaţie de urgenţă; realizare, publicare şi diseminare broşuri, pliante flyere, precum şi campanii şi 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.	Naţional / Bazin / A.P.S.F.R.
	M43	M43-RO51	Exerciţii 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., Autorităţi ale administraţiei publice locale	Naţional/ Bazin
	M43	M43-RO52	Activităţi educaţionale privind riscul de inundaţii	Toate.	M.M.A.P., A.N.A.R., I.N.H.G.A., M.A.I. (I.G.S.U.), M.E.	Naţional/ Bazin
	M43	M43-RO53	Încurajarea participării publicului pe subiecte legate de riscul de inundaţii	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.	Naţional / Bazin / A.P.S.F.R.

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
Alte măsuri de instituire sau imbunatatire a pregătirii in vederea gestionarii evenimentelor de inundaţii, in vederea reducerii consecinţelor negative- **pregătirea resurselor umane, materiale în situaţii de urgenţă şi stimularea voluntariatului**	M44	M44-RO54	Asigurarea pregătirii resurselor umane şi materiale necesare gestionării în bune condiţii a situaţiilor de urgenţă generate de inundaţii, inclusiv a grupurilor de voluntari care să participe la acţiunile de salvare – evacuare a populaţiei; dotarea cu materiale şi mijloace de intervenţie la nivel judeţean / local pentru I.S.U., A.N.A.R., (C.I.R. – F.I.R.), Autorităţi judeţene şi locale, precum şi pentru toţi deţinătorii de lucrări cu rol de apărare împotriva inundaţiilor. Asigurarea resurselor materiale pentru protejarea si suprainaltarea digurilor, pentru controlul calităţii apei potabile, consultanţă privind dezinfecţia fântânilor şi 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., Autorităţi ale administraţiei publice locale	Naţional / Bazin / A.P.S.F.R.
Alte măsuri de instituire sau imbunatatire a pregătirii in vederea gestionarii evenimentelor de inundaţii, in vederea reducerii consecinţelor negative – **sistem asigurari**	M44	M44-RO55	Îmbunătăţirea gradului de asigurare a locuinţelor prin intermediul poliţelor PAID si asigurărilor suplimentare, asigurarea bunurilor publice, economice etc	Toate	M.M.A.P., M.F., Companii de asigurări	Naţional / Bazin / A.P.S.F.R.
Refacere si Evaluare						
Măsuri de protecţie civil pentru evacuarea şi relocarea persoanelor afectate	M51	M51-RO56	Evacuarea populaţiei din zonele afectate, asistenţă medicală de urgenţă	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., Autorităţi ale administraţiei publice locale	Naţional / Bazin / A.P.S.F.R.
	M51	M51-RO57	Relocarea temporară a populaţiei afectate, asistenţă psihologică, precum şi sprijin financiar şi juridic	Toate.	M.M.A.P., A.N.A.R., M.A.I. (I.G.S.U.), M.F., C.J.S.U., C.L.S.U., M.S., C.J., Autorităţi ale administraţiei publice locale	Naţional / Bazin / A.P.S.F.R.
Lucrări *de* urgenţă pentru repararea infrastructurii afectate, inclusiv a infrastructurii sanitare de bază şi de mediu	M52	M52-RO58	Interventii si reparaţii ale lucrărilor hidrotehnice (baraje, diguri, derivaţii de ape mari pentru asigurarea funcţionalităţii 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., M.F. ,C.J.S.U., C.L.S.U.	Naţional / Bazin / A.P.S.F.R.
	M52	M52-RO59	Refacerea / Reabilitarea a infrastructurii de mediu (staţii de tratare şi epurare a apelor, reţele de alimentare cu apă şi canalizare), a infrastructurii de aparare afectate de inundaţii, a infrastructurii de bază (drumuri, căi ferate, reţele de alimentare cu energie electrică şi gaze naturale etc), precum şi a proprietăţilor afectate de inundaţii	Toate	M.M.A.P., M.A.D.R., M.T., M.L.P.D.A., M.Ap.N., M.S.	Naţional / Bazin / A.P.S.F.R.
	M52	M52-RO60	Sprijin din partea statului pentru repornirea activitaţii economice in caz de eveniment de inundatie deosebit (sistem de creditare cu dobanzi mici)	Toate	M.M.A.P., M.F.,	Naţional/ Bazin
Evaluarea şi analiza lecţiilor învăţate din gestionarea evenimentelor de inundaţii	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.	Naţional / Bazin
	M53	M53-RO62	Cartarea urmei inundatiei / viiturii	Toate	M.M.A.P., ANAR, INHGA,	Bazin
	M53	M53-RO63	Analiza comportării şi a modului de exploatare a lucrărilor hidrotehnice.	Toate	M.M.A.P., A.N.A.R., M.E., Hidroelectrica S.A., alţi deţinători	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.	Naţional / Bazin

Anexa 12. Măsuri naționale – lista lungă

Nr. crt.	Cod măsura	Măsura Naţională	Rol în implementare		Grad de prioritizare
			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	M.D.L.P.A.	M.M.A.P., M.A.I.	foarte ridicat
2	M24-RO8	Program național pentru finanțarea elaborării sistematice a hărților de pericol pentru inundații	M.D.L.P.A.	M.M.A.P., M.A.I., M.C.I.D.	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	M.D.L.P.A.	M.F.	foarte ridicat
4	M24-RO7	Dezvoltarea unei metodologii pentru elaborarea standardizată a informațiilor spațiale aferente documentatiilor de amenajarea teritoriului și urbanism în sistem GIS	M.D.L.P.A.		foarte ridicat
5	M23-RO6	Campanii de informare despre necesitatea respectării prevederilor de amenajare a teritoriului și de urbanism în rândul cetatenilor Webinarii INA – MDLPA_ MMAP cu autoritattile locale pentru constientizarea riscului la inundatii	M.D.L.P.A.	M.M.A.P., M.A.I.	foarte ridicat
6	M24-RO7	Proiecte pilot vizând utilizarea soluțiilor bazate pe natură / a infrastructurii verzi pentru a reduce impactul inundațiilor şi 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.	M.M.A.P., M.A.D.R.	foarte ridicat
7	M21-RO3	Includerea scenariilor de schimbari climatice in proiectarea infrastructrii de transport- analiza necesatatii reglementărilor tehnice privind proiectarea pentru a preveni deteriorarea viitoare a infrastructurii de către inundații	M.D.L.P.A.	M.T.I., M.M.A.P.	foarte ridicat
8	M21-RO3	Adaptarea normativelor de proiectare pentru a permite reconsiderarea clasei de importanta a constructiilor hidrotehnice tinand cont de efectele schimbarilor climatice si de regimul folosintelor	M.D.L.P.A.	M.M.A.P., M.E., M.E.A.T., M.A.D.R.	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	M.M.A.P.		ridicat
10	M35-RO43	Prioritizarea barajelor care necesita finalizare	M.M.A.P., M.E.	Hidroelectrica	ridicat
11	M32-RO26	Reactualizarea regulamentelor de exploatare pentru barajele existente	M.M.A.P., M.E.	Hidroelectrica	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	M.A.D.R.	M.M.A.P., M.A.I.	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	M.A.D.R.	M.M.A.P., M.A.I.	foarte ridicat
14	M24-RO7	Studiu de cercetare pentru a evalua impactul dezvoltării asupra creșterii riscului la inundații din ape subterane	M.A.D.R.	M.D.L.P.A., M.M.A.P, M.C.I.D.	ridicat
15	M31-RO11	Proiecte de împădurire care contribuie la reducerea riscului de inundații la nivel regional	M.M.A.P.	M.A.D.R., A.A.P.	ridicat
16	M24-RO8	Identificarea şi stabilirea unui organism de coordonare care să asigure creşterea cooperării şi transparenței între părţile implicate în proiecte de împădurire	M.M.A.P.		ridicat
17	M33-RO32	Amenajarea bazinelor torentiale – proiecte in zone pilot	M.A.D.R., M.M.A.P.	A.A.P.	foarte ridicat
18	M24-RO7	Evaluarea națională a capacității podurilor de tranzitare a viiturilor	M.T.I.	M.M.A.P.	ridicat

Nr. crt.	Cod măsura	Măsura Naţională	Rol în implementare		Grad de prioritizare
			Coordonare	Suport	
19	M24-RO8	Program naţional pentru reproiectarea și reconstrucția podurilor care obstrucționează curgerea în zonele cu risc potențial semnificativ la inundații	M.T.I.	M.D.L.P.A., M.M.A.P.	foarte ridicat
20	M24-RO7	Program Național vizând producerea de date pentru cel de-al treilea ciclu de implementare al Directivei privind Inundațiile	M.M.A.P.	M.C.I.D., M.D.L.P.A., M.T.I., M.A.D.R., M.A.I.	foarte ridicat
21	M24-RO8	Adaptarea legislatiei nationale pentru a permite flexibilizarea utilizarii barajelor si pentru alte scopuri decat cele identificate in etapa de proiectare	M.M.A.P.	M.D.L.P.A., M.E.	ridicat
22	M24-RO7	Evaluarea starii de conservare a depozitelor industriale rezultate din activitati specifice industriei extractive si a iazurilor asociate acestora, in vederea reducerii riscului la inundatii	M.E.A.T.	M.M.A.P., M.D.L.P.A.	ridicat
23	M24-RO7	Managementul adaptiv si durabil al sistemului tip fluviu-delta-mare (inclusiv analiza evolutie si impactul schimbarilor globale)	M.C.I.D.	M.M.A.P.	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	M.Edu facultatile de arhitectura si urbanism	M.M.A.P., M.D.L.P.A., M.C.I.D.	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	M.M.A.P., M.A.I., M.D.L.P.A., M.F.	A.S.F.	ridicat
26	M35-RO41	Mentenanta / întreţinerea lucrarilor hidrotehnice si a echipamentelor aferente pentru exploatarea în siguranţă a acestora (lucrări de întreţinere şi reparaţii curente, etc.)	M.M.A.P., A.N.A.R., M.E., Hidroelectrica, alti deținători		foarte ridicat
27	M24-RO9	Alte masuri de imbunatatire a preventiei riscului la Inundatii - Program de întreținere și conservare a cursurilor de apă	M.M.A.P., A.N.A.R., M.E., Hidroelectrica, alti detinatori	M.M.A.P., A.N.A.R.,ABA, ME, Hidroelectrica S.A., M.E.A.T., alţi deţinători	foarte ridicat

Anexa 13. 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	M.D.L.P.A.	M.M.A.P., M.A.I.	foarte ridicat	Buget M.D.L.P.A.
2	M24-RO8	Program național pentru finanțarea elaborării sistematice a hărților de pericol pentru inundații	M.D.L.P.A.	M.M.A.P., M.A.I., M.C.I.D.	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	M.D.L.P.A.	M.F.	foarte ridicat	Buget M.D.L.P.A.
4	M24-RO7	Dezvoltarea unei metodologii pentru elaborarea standardizată a informațiilor spațiale aferente documentatiilor de amenajarea teritoriului și urbanism în sistem GIS	M.D.L.P.A.		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 cetatenilor Webinarii INA – MDLPA_ MMAP cu autoritattile locale pentru constientizarea riscului la inundatii	M.D.L.P.A.	M.M.A.P., M.A.I.	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	M.D.L.P.A.	M.M.A.P., M.A.D.R.	foarte ridicat	Buget M.D.L.P.A.
7	M21-RO3	Includerea scenariilor de schimbari climatice in proiectarea infrastructrii de transport- analiza necesatatii reglementărilor tehnice privind proiectarea pentru a preveni deteriorarea viitoare a infrastructurii de către inundații	M.D.L.P.A.	M.T.I. , M.M.A.P.	foarte ridicat	Buget M.D.L.P.A.
8	M21-RO3	Adaptarea normativelor de proiectare pentru a permite reconsiderarea clasei de importanta a constructiilor hidrotehnice tinand cont de efectele schimbarilor climatice si de regimul folosintelor	M.D.L.P.A.	M.M.A.P., M.E.A.T., M.E., M.A.D.R.	foarte ridicat	Buget M.D.L.P.A.
9	M35-RO43	Prioritizarea barajelor care necesita finalizare	M.M.A.P., M.E.	Hidroelectrica	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	M.A.D.R.	M.M.A.P., M.A.I.	foarte ridicat	Buget M.A.D.R.
11	M33-RO32	Amenajarea bazinelor torentiale – proiecte in zone pilot	M.A.D.R., M.M.A.P.	A.A.P.	foarte ridicat	Buget M.A.D.R.
12	M24-RO7	Evaluarea națională a capacității podurilor de tranzitare a viiturilor	M.T.I.	M.M.A.P.	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	M.T.I.	M.D.L.P.A., M.M.A.P.	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	M.M.A.P.	M.C.I.D., M.D.L.P.A., M.T.I., M.A.D.R., M.A.I.	foarte ridicat	Buget național
15	M24-RO9	Alte masuri de imbunatatire a preventiei riscului la Inundatii - Program de întreținere și conservare a cursurilor de apă	M.M.A.P., A.N.A.R., M.E., Hidroelectrica, alți deținători	M.M.A.P., A.N.A.R.,A.B.A., Hidroelectrica, M.E.A.T., alți deținători	foarte ridicat	Buget național

Anexa 14. Răspunsuri consolidate la chestionar – măsuri naționale

Căte un chestionar a fost transmis părţilor interesate relevante (autorităţi naţionale) identificate pentru scopul PMRI 2, în sprijinul identificării măsurilor naţionale parte a Programului de Măsuri. Chestionarele au fost elaborate pentru următoarele sectoare: planificare teritorială şi dezvoltare, transport, cercetare, educatie, păduri, economie, energie şi 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 NAŢIONALE/SECTOR/CHESTIONAR AFERENT SECTORULUI RELEVANT

SECTOR	MĂSURI	INSTITUŢII RELEVANTE/ RESPONDENTE
Planificare teritorială şi dezvoltare	1. 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 2. 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. 3. Dezvoltarea unei metodologii pentru elaborarea standardizată a documentelor GIS de amenajarea teritoriului și urbanism 4. Schimbarea legislației pentru a permite includerea la bugetul local a unei linii referitoare la elaborarea hărților de pericol pentru inundații 5. Campanii de sensibilizare despre necesitatea respectării prevederilor de amenajare a teritoriului și de urbanism în rândul autorităților locale 6. Proiecte pilot vizând utilizarea soluțiilor bazate pe natură / a infrastructurii verzi pentru a reduce impactul inundațiilor şi a crește gradul de conștientizare în rândul autorităților locale cu privire la beneficiile multiple oferite de astfel de măsuri pentru adaptarea la schimbările climatice	**MDLPAT** – reformularea măsurilor s-a realizat în cadrul unei întâlniri dedicate (februarie 2023)
Transport	1. Evaluarea națională a capacității podurilor de tranzitare a viiturilor 2. Program naţional pentru reproiectarea și reconstrucția podurilor care obstrucționează curgerea în zonele cu risc potențial semnificativ la inundații 3. Adaptarea standardelor de proiectare şi 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.	**MTI/ MTI, CNAIR SA, CN CFR SA, DRDP BV, DRDP TM, CESTRIM**
Agricultură	1. 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 2. 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 3. Studiu de cercetare pentru a evalua impactul dezvoltării asupra creșterii riscului la inundații din ape subterane 4. Amenajarea bazinelor torentiale – proiecte în zone pilot	**MADR, ANIF/ MADR, ANIF**

SECTOR	MĂSURI	INSTITUŢII RELE-VANTE/ RESPONDENTE
Păduri	1. Proiecte de împădurire care contribuie la reducerea riscului de inundații la nivel regional (în zonele identificate ca măsură generică în cadrul PMRI2 2. Identificarea şi stabilirea unui organism de coordonare care să asigure creșterea cooperării și transparenței între părţile implicate în proiecte de împădurire 3. Amenajarea bazinelor torentiale – proiecte în zone pilot	M.M.A.P. – DGPSS, ROMSILVA/ M.M.A.P.-DGPSS, ROMSILVA, GFBucureşti, GF Ploieşti
Energie	1. Dezvoltarea infrastructurii sistemului de prognoză hidrologică în amonte de acumulări pentru sectoarele de râu lipsite de o astfel de infrastructură. 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 legislaţiei naţionale pentru a permite flexibilizarea utilizării barajelor şi pentru alte scopuri decât pentru cele identificate în etapa de proiectare 6. Adaptarea normativelor de proiectare pentru a permite reconsiderarea clasei de importanţă a construcţiilor hidrotehnice ţinând cont de efectele schimbărilor cli-matice şi de regimul folosinţelor	Ministerul Energiei, Hidroelectrica/ Ministerul Energiei, Hidroelectrica
Economie	1. Evaluarea starii de conservare a depozitelor industriale rezultate din activitati specifice industriei extractive si a iazurilor asociate acestora, în vederea reducerii riscului la inundatii. 2. Adaptarea normativelor de proiectare pentru a permite reconsiderarea clasei de importanta a constructiilor hidrotehnice tinand cont de efectele schimbarilor climatice si de regimul folosintelor	M.E.A.T./ M.E.A.T.
Cercetare	1. Geneza si evolutia sistemului tip Rău-Deltă-Mare 2. Impactul Schimbărilor Globale de Mediu asupra sistemelor Rău-Deltă-Mare 3. Managementul Adaptativ şi Durabil al sistemelor Rău-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
Educaţie	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 Educaţiei/ nu s-a primit răspuns

SINTEZĂ ÎNTREBĂRI ŞI RĂSPUNSURI LA CHESTIONAR

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

Tip instituţie	Nr răspunsuri
Minister	6
Instituţie la nivel naţional	6
Instituţie la nivel regional/local	4

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

Domeniu/subsector	Nr
Planificare Teritorială şi dezvoltare	0
Agricultură	2
Dezvoltare rurală	1
Pescuit	1
Industrie alimentară	1
Transport- drumuri	5
Transport – căi ferate	2
Transport - naval	1
Transport- aviaţie	1
Transport- multimodal, metrou	1
Cercetare, Digitalizare, Inovare	1
Educaţie	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 PMRI2?

Da	Nu	Voi verifica	Nu este de interes
11	2	3	

4. Sunteți de acord cu formularea măsurilor

Da	Nu
11 1-parţial	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	**Măsura 3:** Lucrările menționate au ca scop reducerea transportului de aluviuni din bazinele torențiale, reținerea acestora, pe cât posibil, în situ, stabilizarea	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*

Sector	Justificare	Propunere reformulare măsură
	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 participarea proporțională a deținătorilor la realizarea lor. În sensul celor arătate am formulat măsura de mai sus. **Măsurile 1 şi 2:** Nu implică participarea RNP-ROMSILVA. Cee ace face ROMSILVA în materie de împăduriri este în conformitate cu prevederile amenajamentelor silvice aprobate şi ale Codului Silvic, Legea 46/2008, cu modificările şi completările ulterioare. Concret, RNP-ROMSILVA execută lucrări de împădurire pe terenurile pe care le are deja în administrare şi 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 deţine terenuri goale pe care să se poată face lucrări de împădurire.	*deținătorilor folosințelor funciare din bazinele respective*
Energie	Ministerul Energiei poate fi implicat în elaborarea PMRI doar prin prisma politiciloe energetice pe care le implementează nu şi în ceea ce priveşte gestionarea şi aplicabilitatea majorităţii măsurilor potenţiale definite prin PMRI. 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: M32 – M32-RO22 Realizare de noi acumulări laterale (poldere) – este neaplicabilă la Hidroelectrica S.A. M32 – M32-RO24 Creșterea capacității descărcătorilor de ape mari în vederea creșterii capacității de evacuare – nu este cazul la Hidroelectrica S.A. M35 – M35-RO42 Refacerea/Menținerea volumelor de atenuare a lucrărilor de acumulare existente (permanente/nepermanente) – prin decolmatare – este neaplicabilă la Hidroelectrica S.A. 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.	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 international 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: Asigurarea întreţinerii albiei cursului de apă pe toată zona amenajată, în aval de baraj și pe zona de influenţă a acesteia, conform prevederilor 1176/2005 (privind aprobarea Statutului de organizare şi funcţionare a Administraţiei Naţionale “Apele Române”), precum și conform prevederilor art.34 din Legea Apelor nr.107/1996 cu modificările și completările ulterioare.
Transport	1.Evaluarea națională a capacității podurilor de tranzitare a viiturilor. Elementele geometrice proiectate pentru un pod pot fi diferite în teren datorită prezenţei obstacolelor în albie, debuşeu	1.Evaluarea națională a capacității podurilor de tranzitare a viiturilor, în funcţie de elementele geometrice proiectate şi situaţia din teren

Sector	Justificare	Propunere reformulare măsură
	insuficient datorat depunerii de aluviuni, imposibilitatea accesului pentru întreţinerea podului 4. Pod amplasat în zone inundabile, la o oarecare distanţă de ape curgătoare, care permite curgerea apelor de inundaţie din aceste zone (definiţie conform STAS 5626-92)	4. Proiectarea şi construcţia podurilor de descărcare 5. Program naţional pentru lucrări de amenajare/consolidare a albiei, dirijare a apei, apărări de maluri, apărări ale infrastructurii, praguri de fund în zona podurilor

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	Instituţii cu rol de sprijin
Agricultură	ANIF 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.. 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 A.N.A.R., Administraţia Naţională de Meteorologie 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. Pentru măsura 3, toate instituțiile publice și subordonatele acestora care au în proprietate/adminstarere/folosință fond funciar în bazinele hidrografice torențiale.
Transport	M.D.L.P.A.,M.M.A.P., A.N.A.R., I.N.H.G.A, M.A.I Toate institutiile implicate în emiterea de avize si acorduri necesare executiei lucrarilor.
Cercetare	A.N.A.R., Garzile Forestiere , RNP – Romsilva, MADR; Organizații de cercetare; Mediul privat.
Economie	Ministerul Finanţelor: Asigurarea finanțării lucrărilor de punere în siguranță și ecologizare a iazurilor de decantare a sterilului provenit din industria extractivă MINISTERUL MEDIULUI, APELOR ȘI PĂDURILOR - Agenția Națională pentru Protecția Mediului, Administrația Națională ”Apele Române”, Garda Naţională de Mediu: Acțiuni de control, evaluare și indrumare în domeniul siguranței iazurilor de decantare MINISTERUL AFACERILOR INTERNE - Inspectoratul General pentru Situații de Urgență: Acțiuni de monitorizare a siguranței iazurilor de decantare
Energie	Măsura 3 – 9 obiective hidroenergetice, cuprinse în anexa la OUG 175/2022, care ar urma să se finalizeze prin PNRR Lista barajelor care necesită finalizare şi sunt în diferite faze de execuţie din portofoliul Hidroelectrica S.A.: 1. Baraj Bumbești din cadrul obiectivului AHE Livezeni-Bumbești. Singurul obiect nefinalizat este scara de pești. Nu are rol în protecţia împotriva inundaţiilor. 2. Baraj Siriu din cadrul obiectivului AHE Siriu-Surduc. Este finalizat în proporţie de 60%. Nu are rol împotriva inundaţiilor. 3. Baraj Rastoliţa din cadrul obiectivului AHE Rastoliţa. Este finalizat în proporţie de 60% (pentru atingere cota finală de 760 mdM). Are rol de atenuare viituri pe râul Răstoliţa. Va fi finalizat de Hidroelectrica S.A. 4. Treapta Câineni din cadrul obiectivului AHE a râului Olt defileu pe sectorul Cornetu-Avrig. Este finalizat în proporţie de 60%. Nu are rol împotriva inundaţiilor. 5. Treapta Lotrioara din cadrul obiectivului AHE a râului Olt defileu pe sectorul Cornetu-Avrig. În faza de proiectare. Nu are rol împotriva inundaţiilor. Va fi investiţie Hidroelectrica S.A. cu finanțare PNRR.

Sector cu rol principal	Instituţii cu rol de sprijin
	6. Baraj Cornereva din cadrul obiectivului AHE Cerna-Belareca. Este finalizat în proporţie de 80%. Nu are rol împotriva inundaţiilor. Va fi investiţie Hidroelectrica S.A. cu finantare PNRR. 7. Baraj Paşcani din cadrul obiectivului AHE Paşcani. Este finalizat în proporţie de 70%. Are rol de atenuare viituri pe râul Siret. Obiectivul va fi finalizat de Hidroelectrica S.A. cu finanţare PNRR. 8. Baraj Vâja din cadrul obiectivului Complex hidrotehnic şi energetic Cerna Motru Tismana Etapa a- II-a. Are rol de atenuare viituri. Va fi finalizat de Hidroelectrica S.A. cu finanţare PNRR. 9. Centrala baraj Islaz. În faza de proiect. Are rol de atenuare viituri. Va fi investiţie Hidroelectrica S.A. cu finanțare PNRR. Referitor la AHE a râului Olt pe sectorul Făgăraş-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 protecţie împotriva inundaţiilor şi preluarea viiturilor. Tentativele au eşuat, momentan se fac demersuri pentru renunţarea la acest obiectiv de investiţii. Instituțiile care ar putea oferi sprijin pentru punerea în aplicare a acestei măsuri sunt **Guvernul României și Parlamentul României.** Măsura 4. Elaborarea pentru barajele existente a unor regulamente de exploatare actualizate – nu este în competenţa Ministerului Energiei Instituțiile care ar putea oferi sprijin pentru punerea în aplicare a măsurii de elaborare a unor regulamente de exploatare actualizate ar fi următoarele : Având în vedere că actualizarea acestor regulamente de exploatarea ar surveni ca urmare a unor modificări efectuate în cadrul amenajării hidroenergetice, pentru punerea în aplicare a PMRI, atunci această actualizare va trebui să respecte prevederile Ordinului M.M.A.P. nr.76/2006 privind aprobarea Metodologiei de elaborare şi competenţele de avizare şi aprobare a regulamentelor de exploatare şi a programelor de exploatare a lacurilor de acumulare, a Normelor metodologice pentru elaborarea regulamentelor de exploatare bazinală şi a Regulamentului-cadru pentru exploatarea barajelor, lacurilor de acumulare şi prizelor de alimentare cu apă. Actualizarea se va efectua conform art.6 din Ordinul nr.76/2007 de către unităţi specializate şi autorizate în studii, proiectare şi consultanţă pentru construcţii 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.**

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	Supravegherea și avizarea tuturor lucrărilor silvice care se execută într-un bazin hidrografic torențial. Participarea la acţiuni commune cu instituţiile implicate RNP-ROMSILVA poate oferi sprijin instituţiilor cu rol de coordonare în implementarea măsurii 3, prin resursa umană de care dispune, pentru promovarea, execuţia şi punerea în funcţiune a proiectelor care vizează atât lucrări de împădurire, cât şi lucrări de amenajare a bazinelor hidrografice torenţiale
Transport	- 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); - asistență tehnică finanțată din fonduri europene privind expertiza externă

Sector cu rol de sprijin	Tip suport
	- promovarea și aprobarea actelor normative (dacă este cazul) - personalul specializat din CESTRIN/Direcţia tehnică/Departament Drumuri şi lucrări de artă efectuează inspecţii tehnice vizuale la podurile din administrarea SC CNAIR SA; de asemenea poate furniza informaţii în GIS: hărţi tematice şi analize spaţiale -Starea tehnică a podurilor aflate în administrare - Punerea la dispozitiei a documentatiilor pe care le detinem.
Cercetare	-formularea de opinii și propuneri de elaborare a măsurilor; - de implementare a acțiuniilor; - participari în grupurile de lucru constituite în acest sens.
Economie	Consultanță în vederea actualizării normativelor de proiectare a iazurilor de decantare a sterilului provenit din industria extractivă.
Energie	Măsura 1: Hidroelectrica S.A. contractează I.N.H.G.A pentru furnizarea prognozelor hidrologice. Măsura 2: nu este în competenţa 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. 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. Măsura 6. Adaptarea normativelor de proiectare pentru a permite reconsiderarea clasei de importanţă a construcţiilor hidrotehnice ţinând cont de efectele schimbărilor climatice şi de regimul folosinţelor. Nu este cazul.

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 finaţare	10	2	1	3
Prevederi legislative	4	10		2
Coordonare Inter-instituţională	7	4	2	1
Alte resurse necesare (achiziţie 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; - Dezvoltarea și implementarea soluțiilor inovative, cu sprijinul autorităților publice și private	-identificarea si monitorizarea parametrilor hidrologici (nivel/debit) în contextul schimbarilor climatice (tendintele de evolutie si arealele); -identificarea zonelor vulnerabile la inundații de pe teritoriul Romaniei; -reconectarea zonelor umede la albiile raurilor (realizarea unui inventar documentat al zonelor potentiale).

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 PMRI2?

Da	Nu

2	13

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

Sector	Măsuri
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 - Afforestation of land with a high degree of erosion - Planting trees for fixing the banks -Careful verification of the operating parquet near the water courses în order to properly clean them after the end of the exploitation process
Cercetare	Lansarea de programe sectoriale la nivelul Ministerului Cercetarii, Inovarii si Digitalizarii 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 exemple: 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; -permita initierea si derularea de proiecte care sa urmareasca 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 national; - 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, avînd 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. -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.

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 detaliaţi.

Sector	Strategii/Planuri
Agricultură	<u>În curs de elaborare</u> 1.Implementarea utilizării măsurilor verzi în amenajările de îmbunătăţiri funciare 2.Reducerea consumului de energie 3.Utilizarea tehnologiilor şi materialelor prietenoase cu mediul

Sector	Strategii/Planuri
Păduri	- Amenajamentele silvice, împădurirea terenurilor degradate, P.N.N.R.
Energie	Strategia Energetică a României (aprobată prin HG) şi Planul Naţional Integrat în domeniul energiei şi schimbărilor climatice – niciunul dintre acestea nu au elemente specific privind gestionarea riscului la inundaţii
Transport	- 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
Cercetare	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. 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: Obiectiv General.1. Dezvoltarea sistemului de cercetare, dezvoltare și inovare Obiectiv Strategic.1.5. Conectarea activităților de cercetare și inovare cu provocările societale - Agenda Strategică de Cercetare Acțiuni 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. Domeniul: Climă, energie și mobilitate Obiectiv General 2. Susținerea ecosistemelor de inovare asociate specializărilor inteligente Obiectiv Strategic 2.2 Susținerea specializării inteligente la nivel de regiuni. Domeniile de specializare inteligentă la nivel național 2. Economie digitală și tehnologii spațiale 2.2 Rețelele viitorului, comunicații, internetul lucrurilor 2.3 Tehnologii pentru economia spațială 5.2 Materiale compozite inteligente 5.4 Materiale pentru aplicații electronice, electrice, fotonice, magnetice și în senzoristică 6. Mediu și eco-tehnologii 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 6.2 Tehnologii pentru economia circulară Include tehnologiile pentru gestionarea deșeurilor (precum cele pentru colectarea și selectarea optimizată, filtrarea apei 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: Mediu - Nișele identificate sunt: Apă (soluții inovative), Aer (soluții inovative) și Economie circulară. 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

Sector	Strategii/Planuri
	(investiții inovative pentru noi tehnologii, transformare digitală și soluții de economie circulară), dezvoltarea unor soluții smart pentru dezvoltarea comunităților locale.
Economie	**Strategia României pentru Resurse Minerale Neenergetice, orizont 2035**; Viziunea Strategiei României pentru Resurse Minerale Neenergetice – orizont 2035 este: „România 2035 – ţară cu industrie minieră responsabilă și transparentă, pol de dezvoltare durabilă în economia europeană pentru bunăstarea cetăţenilor”: 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.

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 PMRI2 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	1. Implementarea energiei verzi 2. Reducerea consumului de energie electrică
Păduri	1. Împădurirea terenurilor degradate și a suprafețelor din fondul forestier național afectate de calamități în termen cât mai scurt. 2. Proiecte de împădurire care contribuie la reducerea riscului de inundații la nivel regional **(în zonele identificate ca măsură generică în cadrul PMRI2)** 3. Măsura 3
Transport	1. Adaptarea standardelor de proiectare și a procedurilor de planificare pentru infra-structura de transport, pentru a acoperi mai bine riscurile la inundații și pentru a preveni deteriorarea viitoare a infrastructurii de către inundații. 2. Marirea capacitatii de tranzitare prin redimensionarea podurilor. 3. Menţiunea, pe baza unei clasificări, a gradului de risc la inundaţii pe sau, cu măsurile tehnice adecvate pentru reducerea riscului de exemplu reabilitarea unui pod, amenajare şi protecţie maluri, poziţia balastierelor din albie. Interzicerea excavaţiilor în albiile râurilor. 4. Plan general înocmit cu ANRM (Agenţia Naţională pentru Resurse Minerale) privind condiţiile de eliberare a licenţelor de exploatare a balastului din albia râurilor. 5. Interzicerea defrişărilor care ar pune în pericol stabilitatea malurilor (ROMSILVA) 6. Execuţia corecţiilor de albie să fie realizată de A.N.A.R.
Cercetare	Urmărirea transferului rezultatelor CDI din proiectele finantate prin competițiile organizate de MCID, din bugetul national 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: MADR, ANIF
Păduri	2		Da: M.M.A.P., RNP-ROMSILVA
Transport	2	2	Da: MTI, CNAIR-DRDP Braşov
Cercetare	1		Da: MCID

Sector	Da	Nu	Persoană nominalizată
Energie		2	
Economie	1		Da: Ministerul Economiei, Antreprenoriatului și Turismului, Serviciu Exploatare, Închideri Mine și Ecologizare

11. Sunteți informat depre faptul că PMRI2 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 fiţi informat și consultat cu privire la progresele înregistrate în ceea ce privește lista de măsuri naționale?

Da	Nu
15	1

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

Da	Nu
13	3

c. Să fiţi implicat active în dezvoltarea măsurilor naţionale?

Da	Nu
14	2

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

Sector	Recomanadare
Păduri	Monitorizarea respectării aplicării măsurilor legale, proiectelor și planurilor în zonele de interes ale PMRI.
Transport	1. Existenţa unui program general de întreţinere şi curăţare a albiei râurilor ce prezintă risc ridicat de inundaţii/viituri(sectoare) 2. Program Naţional de curăţre/dragare a sedimentelor depuse în zona lacurilor de acumulare (acumulări formate în spatele barajelor) 3. Program Naţional de clasificare a zonelor cu potential navigabil afferent marilor răuri (Prut, Siret, Arges, Olt, Mureş etc.)

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

    Răspuns: Ministerul Economiei, Antreprenoriatului și Turismului 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 în vedere cedarile/instabilitatile dezpozitelor de zgură şi cenuşă, chiar şi cu caracter local, care pot produce obturarea cursurilor de apă/ inundarea zonelor învecinate, care sunt măsurile pentru asicurarea stabilităţii şi siguranţei acestora?

    Răspuns: Considerăm necesar ca structurile de control/monitorizare cu atribuţii privind protecţia mediului să aibă o mai mare implicare la nivelul operatorilor economici. De asemenea, considerăm că este necesar ca autorităţile cu responsabilităţi în domeniul protecţiei 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 PMRI

Anexa 15. 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 stopeze / 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).

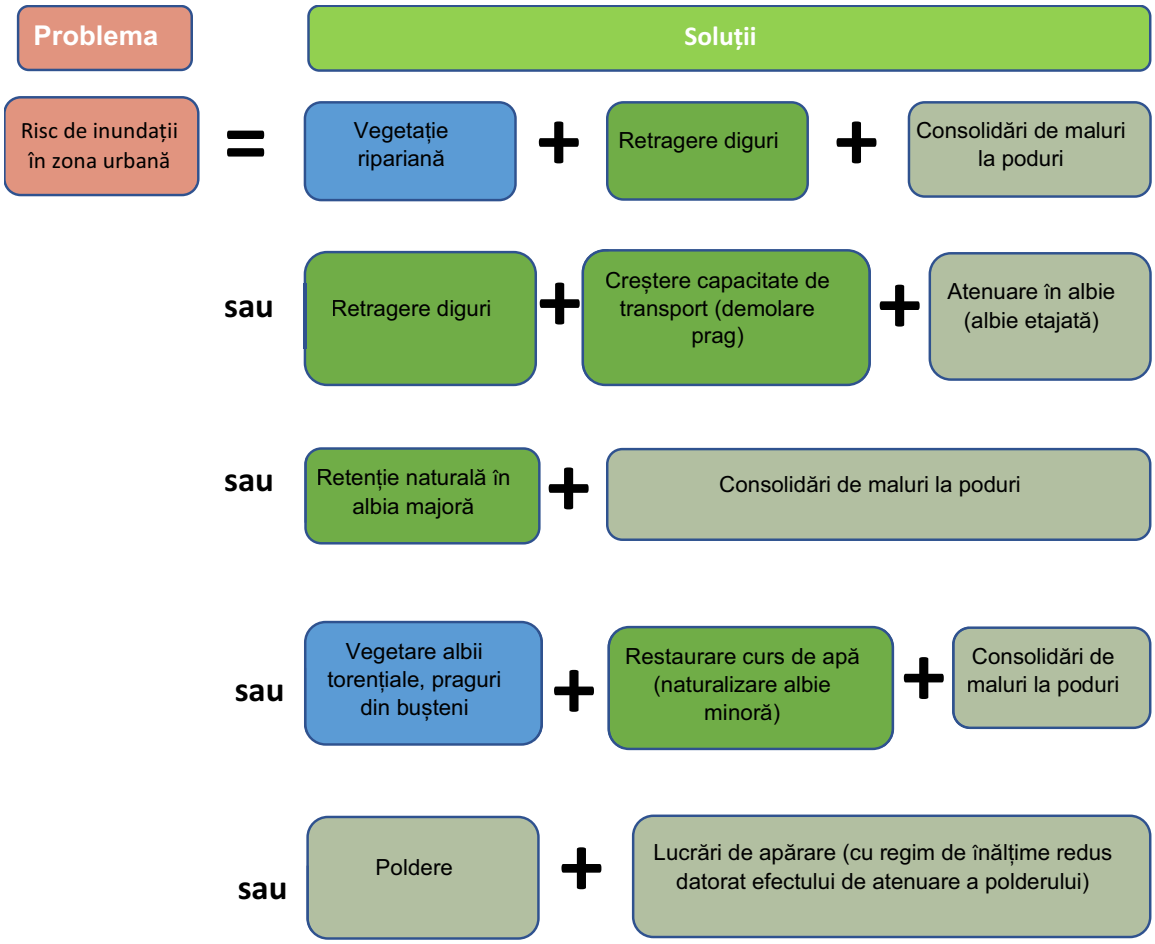


Figura 1. Reprezentare schematică a potențialelor abordări verzi, gri-verzi, gri

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.

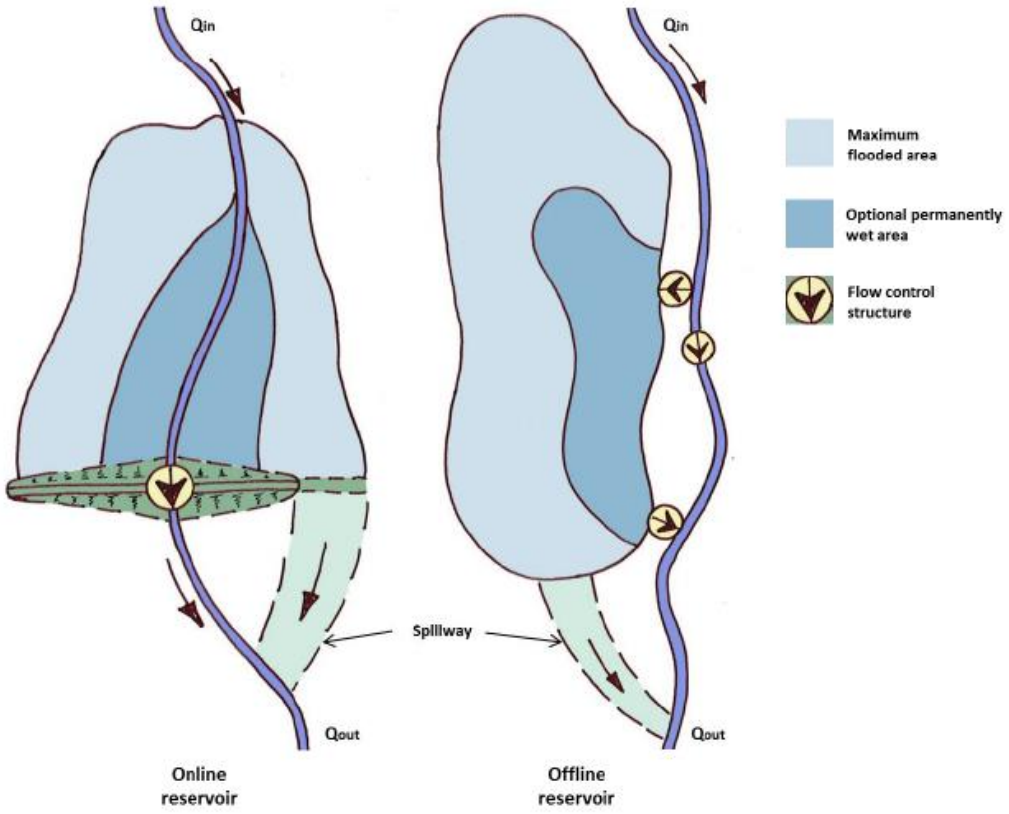


Figura 2. Schematizare acumulări nepermanente frontale și laterale

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 trebuie 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 masură care necesită măsuri de atenuare sau de compensare poate fi considerată ca masură 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 includerea unei măsuri de remeandrare sau restaurare a râului în aval de zona (naturală) de stocare a inundației). In contextul Directivelor Habitate 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.

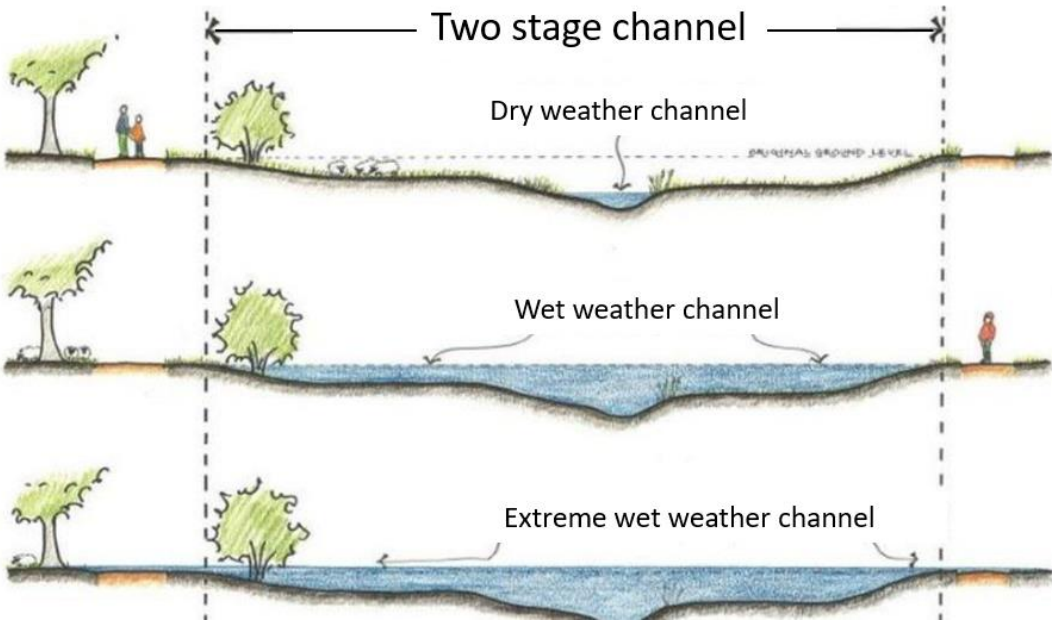


Figura 3. Schematizare albie etajată, în diverse regimuri de curgere

Anexa 16. Centralizator de măsuri ale alternativelor preferate identificate la nivelul fluviului Dunărea

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	M31	Masuri prevazute in cadrul proiectului POIM "Amenajare complexă a localităților situate în Delta Dunării pentru minimizarea riscului inundațiilor asupra vieții, județul Tulcea"	Foarte ridicat	ANAR/MMAP (prin ABA Dobrogea-Litoral)	PNRR
2	RO1000-14.01.....-01A	M23-RO5	Masuri de adaptare a constructiilor existente si a lucrarilor de infrastructura aflate in zone inundabile: Galați: zona portului vechi (RKM 150) pereți mobili 2800 m lungime și 1,5 m înălțime	Foarte ridicat	I.S.C., Autorităţi locale, C.J.	Buget național
		M23-RO5	Masuri de adaptare a constructiilor existente si a lucrarilor de infrastructura aflate in zone inundabile: Pereți mobili cca. 1800 m lungime și 1 m înălțime pentru apararea localitatii Smardan	Foarte ridicat	I.S.C., Autorităţi locale, C.J.	Buget național
		M24-RO7	Elaborarea de studii pentru imbunatatirea cunostintelor cu privire la managementul riscului la inundatii - Evaluarea stării de siguranță in exploatare a liniei de aparare de la Dunare: Studiu topografic al digurilor și Expertizarea stării de siguranță în exploatare	Foarte ridicat	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.	Buget național
		M33-RO35	Reabilitare diguri in vederea exploatarii conform gradului de siguranta proiectat - Implementarea unui program de consolidare a digurilor de la Dunăre în zonele vulnerabile	Foarte ridicat	M.M.A.P., A.N.A.R., alţi deţinători	Buget național
		M31-RO17	Remeandrarea cursului de apa / Restaurarea cursurilor de apa si a luncii inundabile - Reconectarea brațului Bala L=3km H=300m folosind materiale naturale precum helofitele și ramurile de salcie	Foarte ridicat	M.M.A.P., A.N.A.R., M.A.D.R., Autorităţi locale, C.J.	Buget național
		M31-RO17	Remeandrarea cursului de apa / Restaurarea cursurilor de apa si a luncii inundabile - Reconectare luncă/canal de ape mari la Borcea (L=cca.5500m, l=500m si Hmin=5m) RKM 51-45, lucrări de protecție locală	Foarte ridicat	M.M.A.P., A.N.A.R., M.A.D.R., Autorităţi locale, C.J.	Buget național
		M31-RO17	Remeandrarea cursului de apa / Restaurarea cursurilor de apa si a luncii inundabile - canal de ape mari pentru conexiunea cu lacul Bentu, in zonele joase de teren cu L=5km, l=300m si Hmin=5m	Foarte ridicat	M.M.A.P., A.N.A.R., M.A.D.R., Autorităţi locale, C.J.	Buget național
		M31-RO17	Remeandrarea cursului de apa / Restaurarea cursurilor de apa si a luncii inundabile - Canal de ape mari de-a lungul localității Vadu Oii cu L=4500m, l=250m si H=3m	Foarte ridicat	M.M.A.P., A.N.A.R., M.A.D.R., Autorităţi locale, C.J.	Buget național
		M31-RO17	Remeandrarea cursului de apa / Restaurarea cursurilor de apa si a luncii inundabile - Reproiectarea zonei Cotul Pisicii	Foarte ridicat	M.M.A.P., A.N.A.R., M.A.D.R., Autorităţi locale, C.J.	Buget național

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	M31	Masuri prevazute in cadrul proiectului POIM "Amenajare complexă a localităților situate în Delta Dunării pentru minimizarea riscului inundațiilor asupra vieții, județul Tulcea"	Foarte ridicat	ANAR/MMAP (prin ABA Dobrogea-Litoral)	PNRR
		M31-RO17	Remeandrarea cursului de apa / Restaurarea cursurilor de apa si a luncii inundabile - 3 canale de ape mari pe tronsonul Smârdan-Macin, Ltotal=12km, l= 200m si Hmin=2m	Foarte ridicat	M.M.A.P., A.N.A.R., M.A.D.R., Autorităţi locale, C.J.	Buget național
		M31-RO17	Remeandrarea cursului de apa / Restaurarea cursurilor de apa si a luncii inundabile - Reconectare Lunca Inundabilă Gruia	Foarte ridicat	M.M.A.P., A.N.A.R., M.A.D.R., Autorităţi locale, C.J.	Buget național
		M31-RO17	Remeandrarea cursului de apa / Restaurarea cursurilor de apa si a luncii inundabile - Reconectare Lunca Inundabilă Salcia	Foarte ridicat	M.M.A.P., A.N.A.R., M.A.D.R., Autorităţi locale, C.J.	Buget național
		M31-RO17	Remeandrarea cursului de apa / Restaurarea cursurilor de apa si a luncii inundabile - Reconectare Lunca Inundabilă Cetate	Foarte ridicat	M.M.A.P., A.N.A.R., M.A.D.R., Autorităţi locale, C.J.	Buget național
3	RO1000-14.01.....-01A	M31-RO17	Remeandrarea cursului de apa / Restaurarea cursurilor de apa si a luncii inundabile - Reconectare Lunca Inundabilă Ciuperceni	Foarte ridicat	M.M.A.P., A.N.A.R., M.A.D.R., Autorităţi locale, C.J.	Buget național
		M31-RO17	Remeandrarea cursului de apa / Restaurarea cursurilor de apa si a luncii inundabile - Bistrețul (faza 1) Reconectare Lunca Inundabila	Foarte ridicat	M.M.A.P., A.N.A.R., M.A.D.R., Autorităţi locale, C.J.	Buget național
		M31-RO17	Remeandrarea cursului de apa / Restaurarea cursurilor de apa si a luncii inundabile - Bistrețul -faza 2, în partea de est a albiei majore, canale secundare (L=14,6km, l=500m, H=3m) sau (L=10 km, l=1000 m, H=3m)	Foarte ridicat	M.M.A.P., A.N.A.R., M.A.D.R., Autorităţi locale, C.J.	Buget național
		M31-RO17	Remeandrarea cursului de apa / Restaurarea cursurilor de apa si a luncii inundabile zona Bechet, Dabuleni-Potelu-Corabia - Reconectarea luncii Bechet intr-o manieră controlată, digurile Dunării pot fi îndepărtate doar cu lucrări de compensare corespunzătoare	Foarte ridicat	M.M.A.P., A.N.A.R., M.A.D.R., Autorităţi locale, C.J.	Buget național
		M31-RO17	Remeandrarea cursului de apa / Restaurarea cursurilor de apa si a luncii inundabile - Reconectarea lacului Suhaia	Foarte ridicat	M.M.A.P., A.N.A.R., M.A.D.R., Autorităţi locale, C.J.	Buget național
		M31-RO19	Zone de retentie naturala a apei - Reconectarea lacului Oltina cu fluviul Dunărea, cu structură de admisie și evacuare si elaborarea unui regulament de exploatare	Foarte ridicat	M.M.A.P., A.N.A.R., Autorităţi locale, C.J.	Buget național
		M33-RO33	Lucrari de indiguire (in zona localitatilor) / Construirea unei a doua linii de aparare - dig nou, loc. Oltina, mal drept = 3,5 km; Hmed=1,5 - 2 m	Foarte ridicat	M.M.A.P., A.N.A.R., A.N.I.F. Autorităţi locale, C.J.	Buget național
		M32-RO29	Lucrari de regularizare locala a albiei - Vis-a-vis de Borcea RKM 48-49,5, protecție maluri cca. 1800 m	Foarte ridicat	M.M.A.P., A.N.A.R., Autorităţi locale, CJ	Buget național
		M32-RO29	Lucrari de regularizare locala a albiei - lucrări pentru controlul eroziunii intre RKM 35 – 33	Foarte ridicat	M.M.A.P., A.N.A.R., Autorităţi locale, CJ	Buget național

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	M31	Masuri prevazute in cadrul proiectului POIM "Amenajare complexă a localităților situate în Delta Dunării pentru minimizarea riscului inundațiilor asupra vieții, județul Tulcea"	Foarte ridicat	ANAR/MMAP (prin ABA Dobrogea-Litoral)	PNRR
		M33-RO29	Lucrari de regularizare locala a albiei - La sud de Stelnica RKM 39 – 38 Lucrări de protecție a malurilor pe 387 m	Foarte ridicat	M.M.A.P., A.N.A.R., Autorităţi locale, CJ	Buget național
		M33-RO33	Lucrari de indiguire mal stang Borcea; Prelungire dig existent loc. Stelnica L=375 m	Foarte ridicat	M.M.A.P., A.N.A.R., A.N.I.F. Autorităţi locale, C.J.	Buget național
		M33-RO33	Dig de dirijare L=1492 m mal drept Borcea zona Bentu	Foarte ridicat	M.M.A.P., A.N.A.R., A.N.I.F. Autorităţi locale, C.J.	Buget național
		M33-RO33	Lucrari de indiguire (in zona localitatilor) / Construirea unei a doua linii de aparare - în mun. Fetești: parapet de beton L=0,48km H=0,3-0,5m în mun. Fetești, dig din materiale locale L=3km Hmed=0,35m	Foarte ridicat	M.M.A.P., A.N.A.R., A.N.I.F. Autorităţi locale, C.J.	Buget național
		M33-RO33	Lucrari de indiguire (in zona localitatilor) / Construirea unei a doua linii de aparare - 2 diguri locale de protecție de 800 și 1000 m lungime și aproximativ 1-1,5 m înălțime	Foarte ridicat	Consiliul Local Islaz / ANAR/ MMAP (prin ABA Olt), A.N.I.F. Autorităţi locale, C.J.	Buget național
		M33-RO33	Lucrari de indiguire (in zona localitatilor) / Construirea unei a doua linii de aparare - dig local de protecție mobil de 2-2,5 m înălțime peste 500 m	Foarte ridicat	ANAR / MMAP (prin ABA Arges-Vedea) / autoritati locale, A.N.I.F. Autorităţi locale, C.J.	Buget național
		M33-RO34	Suprainaltarea lucrarilor de indiguiri existente - suprainaltare dig, la Pietroșani, L=12,9km cu 0,5m creștere	Foarte ridicat	M.M.A.P., A.N.A.R.,alți deținători	Buget național / PNRR
4	RO1000-14.01.....-01A	M33-RO34	Suprainaltarea lucrarilor de indiguiri existente - suprainaltare drum pe dig, secțiunea Smârdan si Macin, L=12km cu 0,5-1m creștere	Foarte ridicat	M.M.A.P, ANAR / Ministerul Transporturilor, alți deținători	Buget național / PNRR
		M33-RO35	Reabilitare diguri in vederea exploatarii conform gradului de siguranta proiectat - in apropiere de Vadu Oii (RKM 249 – 239), amestec de pământuri, palplanșe din plastic, L=1500m	Foarte ridicat	ANAR / MMAP (prin ABA Dobrogea Litoral), alţi deţinători	Buget național
		M33-RO35	Reabilitare diguri in vederea exploatarii conform gradului de siguranta proiectat - dig Calmatui Gropeni Chiscani km 214+000 – km 226+000 pe Dunăre, ecran de etansare in corpul digului, L=12km, H=8.00 ml	Foarte ridicat	ANAR / MMAP (prin ABA Buzau-Ialomita), alţi deţinători	Buget național

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	M31	Masuri prevazute in cadrul proiectului POIM "Amenajare complexă a localităților situate în Delta Dunării pentru minimizarea riscului inundațiilor asupra vieții, județul Tulcea"	Foarte ridicat	ANAR/MMAP (prin ABA Dobrogea-Litoral)	PNRR
5	RO1000-14.01.....-24A	M35-RO41	Realizarea de lucrari de mentenanta pentru exploatarea in siguranta a constructiilor hidrotehnice existente si a echipamentelor aferente - intreținere diguri inelare la Sulina și Sf. Gheorghe, mentenanță a digului dintre cele două localități	scăzut	M.M.A.P., A.N.A.R., alţi deţinători	Buget național

Anexa 17.Fișe descriptive aferente proiectelor prioritate la nivelul fluviului Dunărea

FACTSHEET
Proiecte

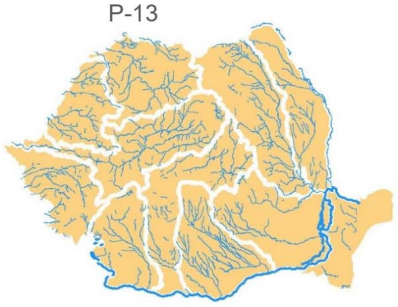
P-13-Dunărea (Proiect integrat)

UoM: Dunărea

ID: P-13

APFSR-uri IMPLICATE

Nume	ID	EUCODE
Dunarea	12-A001F	RO1000-14.01.....-01A
Lungime totală APFSR-uri: 1074 km		



Localizarea APFSR-ului Dunărea

HAZARD



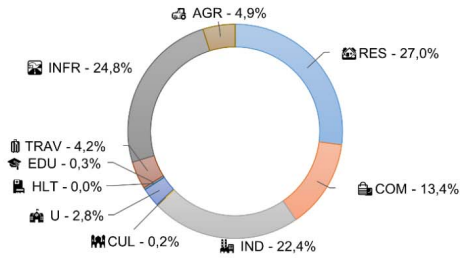
Hartă Adâncime Apă, $P_{0.1\%}$

AEP	Arie Inundată
0,1%	1 315 375 ha
1%	274 468 ha
3,3%	272 577 ha
1%CC	1 277 007 ha

RISC

Variabilă Risc	UM	0,1%	1%	3,3%	AED**	AED CC***
Pagube Totale	mil €	21 931,8	243,9	165,5	135,3	225,6
Pagube Totale Tangibile Directe	mil €	14 270,5	168,8	113,8	90,9	151,3
Populație Afectată		205 464	1 768	1 450	1 518	2 513
Pagube de Mediu*	ha	913 046	450 884	448 430	18 575	27 876

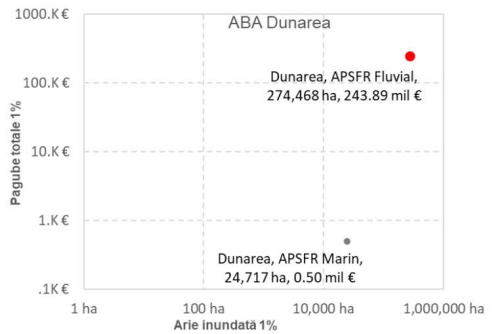
*Suprafață totală inundată a ariilor protejate Natura 2000
**AED - Valoarea Pagubelor Preconizate Anuale pentru momentul prezent
***AED CC - Valoarea Pagubelor Preconizate Anuale cu integrarea schimbărilor climatice

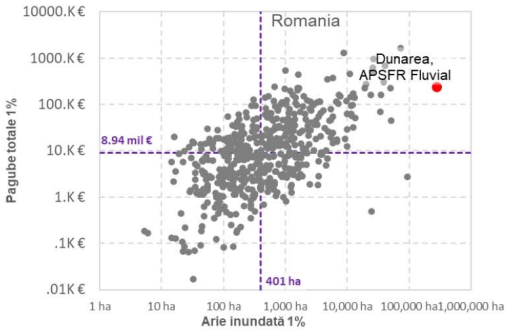


Distribuția Pagubelor Totale Directe Tangibile, P 1%

RES=Rezidențial, COM=Comert, IND=Industrie, 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





● Arie inundată vs. Pagube totale - APSFR-uri ABA Dunarea
● Arie inundată vs. Pagube totale - APSFR-uri implicate în proiect

● 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 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-13-Dunăre (Proiectul integrat)

1. Introducere și justificarea propunerii

1.1 Descrierea proiectului

ABA	Buzău-Ialomița și Dobrogea-Litoral
Zona proiectului	Dunăre: localitate Oltina, brațul Dunărea Veche și brațul Bala
APFSR-uri incluse	12-A001F
Localități cu risc la inundații aflate in zona proiectului	Oltina

1.2 Localizarea proiectului

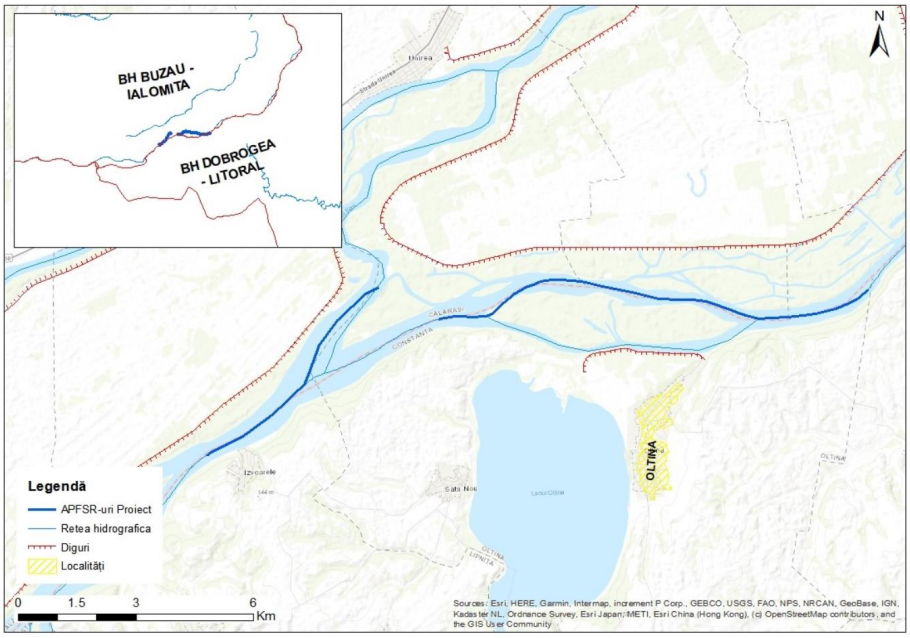


Figura 1: Zona de studiu a proiectului, localități afectate

1.3 Justificarea proiectului

Oportunitate implementare măsuri verzi	Reconectarea Dunării la lacul Oltina și reamenajarea brațului Bala sunt modalități verzi de reconectare a Dunării la luncile sale inundabile și de reducere a riscului la inundații în zonă. Reamenajarea brațului Bala a fost proiectată de WWF (la cererea Administrației Fluviale a Dunării de Jos Galați) și vizează îmbunătățirea valorilor ecologice din zonă prin creșterea conectivității laterale și refacerea vechilor brațe ale râului. Reconectarea lacului Oltina va îmbunătăți calitatea apei lacului și a pânzei freatice. Schimburile frecvente de apă între lac și Dunăre vor îmbunătăți, de asemenea, populația de pești din lac.
Alte justificări	O meandră a Dunării (brațul Bala) va fi reconectată pentru a îmbunătăți condițiile de navigație pe brațul Dunărea Veche prin investiția ce va fi realizată de către Administrația Fluvială a Dunării de Jos Galați (AFDJ Galați). Efectul brațului nu a fost evaluat pentru condiții extreme de curgere. Proiectul curent va evalua efectul lucrărilor propuse de către AFDJ Galați și va adăuga o serie de măsuri în compensare pentru zona localității și a lacului Oltina.

2. Descrierea măsurilor propuse

2.1 Obiective hidraulice și standarde protective

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

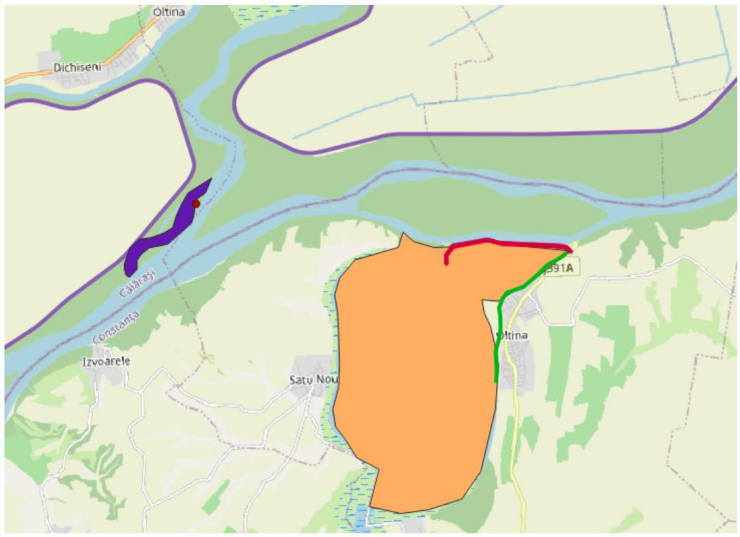
Tabelul de mai jos prezintă probabilitatea asociată standardului de protecție pentru fiecare localitate din cadrul proiectului de față.

Table 1: Standard pe protecție adoptat în proiect

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

2.2 Prezentarea alternativelor

Alternativa 1	În cadrul acestui proiect integrat sunt propuse mai multe măsuri. Aceste măsuri sunt grupate în jurul a două zone: brațul Bala (a se vedea Figura 2, violet) și lacul Oltina (a se vedea Figura 2, portocaliu). Ambele locații sunt descrise mai jos: **Brațul Bala** La KM 347, Administratia Fluviala a Dunării de Jos Galați (AFDJ Galați) intenționează să realizeze o intervenție pentru îmbunătățirea condițiilor de navigație pe brațul Dunărea Veche. Aceasta este ruta de navigație preferată spre Constanța, dar în condiții de debit scăzut navele sunt obligate să folosească ruta nordică (brațul stâng al Dunării), care este cu aproximativ 100 km mai lungă. Intervenția la brațul Bala constă în 3 măsuri: 1. reamenajarea brațului Bala (brațul vechi al Dunării) - cu violet în figura de mai jos; 2. realizarea unui pragul de fund – punctul roșu în figura de mai jos; 3. dragarea pe un sector limitat pe brațul Dunărea Veche în zona de confluență cu brațul Bala conform indicațiilor din figura următoare; Acest lucru va crește debitul pe brațul Dunărea Veche, în special în condiții de debit scăzut.

	Efectul asupra debitelor extreme (cum ar fi inundația cu probabilitatea de depășire de 1%) nu a fost evaluat în studiile de pre-fezabilitate precedente. Această intervenție poate afecta distribuția debitului și nivelurilor de apă pe brațele Dunării, ceea ce poate afecta și intervențiile planificate de-a lungul acestui sector (Stelnica-Fetești și Oltina). Prin urmare, s-a decis să se descrie mai întâi efectele intervenției de pe brațul Bala asupra distribuției debitelor și a nivelurilor maxime ale apei pentru Q1%. **Localitatea și Lacul Oltina** Pentru diminuarea efectului lucrărilor ce vor fi realizate de către AFDJ Galați, sunt propuse o serie de măsuri de compensare cuprinzând atât măsuri verzi cât și măsuri structurale. Măsura verde constă în reconectarea fluviului Dunărea cu lacul Oltina (zona portocalie din figura următoare), administrat de Agenția Națională pentru Pescuit și Agricultură (ANPA). Măsurile structurale constau în reabilitarea digului existent cu linie roșie (deținut de către ANPA și ANAR) precum și realizarea unei noi linii de apărare (linie verde) în zona localității Oltina.  Figura 2: Amplasarea măsurilor propuse pentru lacul Oltina (portocaliu), brațul Bala (violet) si pragul de fund (punctul roșu)
Alternativa 2	În plus față de măsurile propuse în alternativa 1, această alternativă adaugă o reconectare a Dunării la lacul Oltina, care va servi ca zonă de retenție în condiții debite extrame (Figura 2, zona portocalie). Reabilitarea digului (alternativa 1), realizarea unei noi linii de apărare în zona localității Oltinași reconectarea lacului la Dunăre (alternativa 2) vor rezolva în mare parte problemele locale legate de inundații. Alternativa 2 va avea o influență pozitivă asupra biodiversității locale prin conectarea laterală dintre fluviul Dunărea si lacă. În plus, una dintre problemele majore de-a lungul Dunării în ceea ce privește punerea în aplicare a soluțiilor verzi, cum ar fi reconectarea luncilor inundabile, este reprezentată de proprietatea asupra terenurilor. Deoarece lacul este deținut de ANPA și pentru că aceasta are o atitudine pozitivă față de reconectarea acestuia, se presupune că această intervenție va fi sprijinită de entitățile guvernamentale relevante. Intervenții similare (locații de reconectare aflate în proprietatea ANPA) au obținut deja finanțare în cursul superior al Dunării (sursa: ANAR, finanțare: NRRP).

2.3 Alternativa selectată. Evidențierea măsurilor verzi

Alternativa preferata	**Alternativa 2** Ca urmare a analizei AST și datorită potențialului ridicat de punere în aplicare a acestei abordări, alternativa 2 a fost selectată ca alternativă preferată. Măsurile din alternativa 2 au fost clasificate în funcție de potențialul de eficiență hidraulică și testate prin modelare. Inițial, în etapa de propunere a măsurilor, a fost identificată o listă lungă de măsuri, iar prin procesul de ierarhizare și modelare s-a finalizat care sunt măsurile necesare pentru atingerea obiectivului hidraulic.	
Justificare	Măsurile prevăzute de alternativa preferată au următoarele beneficii: • Reducerea zonei expuse la risc. • Atenuarea efectului negativ (creșterea nivelului apei) al intervenției asupra brațului Bala. • Măsura de reconectare a lacului Oltina reprezintă o soluție verde; • Măsurile ating obiectivul hidraulic așteptat printr-un minim de lucrări suplimentare.; • Măsurile sunt reziliente la schimbări climatice; • Îmbunătățirea biodiversității, a ecologiei și a calității apei • Calitatea îmbunătățită a apei lacului va crește stocul de pește de care va beneficia economia locală • Condiții de navigație îmbunătățite în situații de debite mici, crescând potențialul navelor de a urma ruta sudică (brațul drept al Dunării) care este cu aproximativ 100km mai scurtă.	
Lista măsurilor aferente alternativei preferate (Figura 4)		
Cod măsură	**Tip măsură**	**Râu**
M33-RO33	Diguri noi amplasate în albia majoră (în zona localității), fluviul Dunărea, APFSR 12-A001F: dig nou, loc. Oltina, mal drept = 3,5 km; Hmed=1,5 - 2 m	Dunăre
M31-RO19	Reconectarea luncii inundabile: Reconectarea lacului Oltina cu fluviul Dunărea, inclusiv structură de admisie și evacuare. Structură de admisie și evacuare va fi echipată cu stavile și va avea o arie totală de curgere determinată de următoarele dimensiuni: - 40 m lățime; - 4 m înălțime; - cota radier golire 10,3 mdMN; Măsura include și elaborarea unui regulament de exploatare.	Dunăre
M31-RO19	Reconectarea luncii inundabile: reamenajarea brațului Bala. Această măsură este planificată de Administrația Fluvială a Dunării de Jos Galați (AFDJ Galați) și, prin urmare, nu este inclusă în calcularea costurilor și în AST. Dimensiunile propuse de AFDJ sunt de aproximativ: 3,2 km lungime, 200 m lățime și 6,5 m adâncime (prezentare Powerpoint, TRANS Programul Operațional Sectorial Transport). Figura 3 prezintă dimensiunile și locația exactă a măsurii propuse. Această măsură include, de asemenea, un prag de fund și dragare (a se vedea, de asemenea, Figura 2 de mai sus). Se recomandă AFDJ să optimizeze în continuare dimensiunile și proiectarea într-o etapă ulterioară. În cadrul proiectului curent, această măsura este evaluată doar din punct de vedere hidraulic dar nu a fost inclusă pentru calculul costurilor deoarece va fi realizată de către AFDJ Galați.	Dunăre

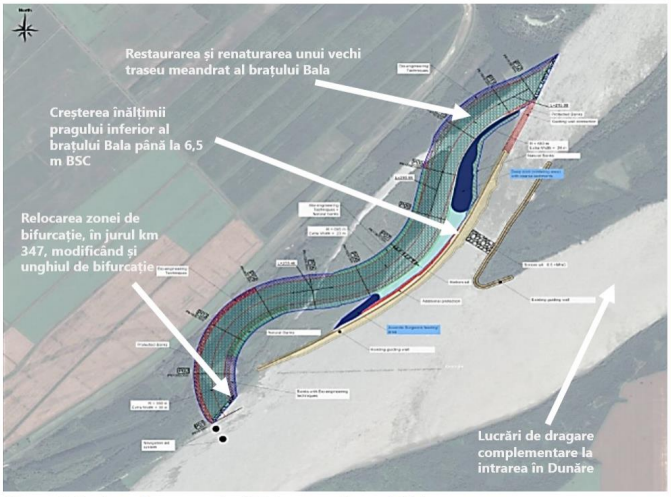


Figura 3 Proiectul propus de AFDJ pentru brațul Oltina

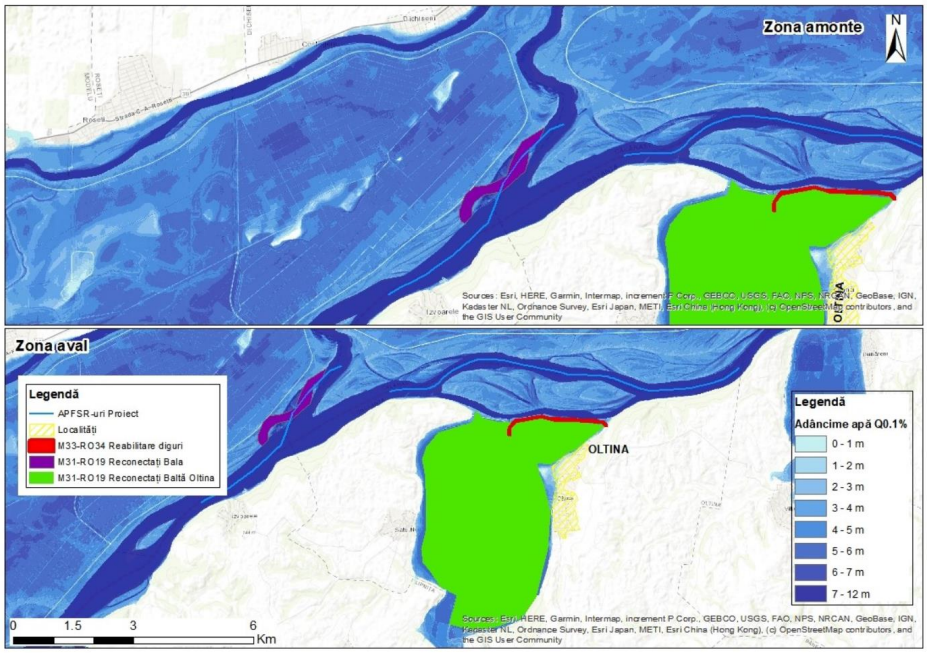


Figura 4: Localizarea măsurilor aferente alternativei preferate și limita de inundabilitate pentru probabilitatea de 1% in situația actuală

3. Cadrul social și de mediu

3.1 Teste de robustețe

Directiva Cadru Apa	Orice activitate în albia râului sau în lunca inundabilă care are potențialul de a avea un impact asupra oricărui dintre Elementele de Calitate definite în DCA (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 brațul Bala și reconectarea lacului Oltina (12-A001F Dunărea) sunt susceptibile de a avea un impact asupra Elementelor de Calitate hidromorfologică din Directiva Cadru Apă și sunt susceptibile de a cauza o deteriorare a stării Elementelor Ecologice generale ale corpului de apă. În etapa studiului de fezabilitate se va efectua evaluarea impactului asupra corpurilor de apă, în cazul în care au fost identificate potențiale efecte asupra DCA. Aceasta ar presupune colectarea de date și observații hidromorfologice de bază pentru fiecare zonă, pentru a facilita deciziile viitoare de proiectare. • Propunerea de reconectare a fluviului Dunării cu lacul Oltina sunt benefice pentru reducerea riscului la inundații și vor contribui la îmbunătățirea biodiversității prin crearea de conectivitate laterală. • Cantitatea și Dinamica Debitului de Apă: Lucrările propuse sunt susceptibile de a modifica regimul hidrologic în timp precum și viteza apei, în special în cazul în care o structură de tip stavilă este amplasată peste canal la brațul Oltina. • Conexiunea cu corpurile de apă subterană: Este puțin probabil ca lucrările propuse să modifice schimbul de apă între albia minoră, zona hipodermică și apele subterane mai adânci și este puțin probabil să modifice ratele de reîncărcare a apelor subterane din lunca inundabilă (în acele locații în care acesta este considerat un mecanism semnificativ de reîncărcare). • Continuitatea râului: Este probabil ca lucrările propuse să aibă un impact asupra conectivității laterale existente (conectivitatea luncii inundabile cu cursul de apă) prin

	măsura de reconectare în întegralitatea sa. • Variația adâncimii și lățimii râului: Lucrările propuse nu sunt susceptibile de a modifica morfologia fluviului Dunărea în zona lucrărilor propuse. • Structura și substratul albiei râului: Lucrările propuse sunt puțin susceptibile de a avea un potențial impact asupra dimensiunii, distribuției și structurii sedimentelor din interiorul albiei minore. • Structura Zonei Riverane: este probabil ca lucrările propuse să ducă la o pierdere directă sau indirectă temporară de vegetație în zona riverană. Acest lucru poate fi cel mai evident pentru canalul de intrare în lac.
Directiva Habitate	Impactul pozitiv care se va manifesta în perioada de exploatare se datorează creșterii frecvenței de inundare a pajiștilor și a terenurilor din vecinătatea Dunării, terenuri care sunt inundate doar la ape foarte mari (1%). Ca urmare a proiectului, este posibil ca frecvența inundațiilor să crească, iar vegetația să se adapteze la noile condiții. Vegetația nou creată sau adaptată este tipică zonelor fluviale (habitatul 92A0 sau 91I0) și reprezintă un coridor ecologic important și un habitat pentru speciile de păsări, amfibieni, reptile, nevertebrate sau mamifere. De asemenea, vegetația din apropierea zonelor umede protejează împotriva condițiilor extreme (temperaturi ridicate, secetă) prin umbrirea luciului de apă. Pe sectorul vizat în imediata lui vecinătate se află următoarele arii naturale protejate: ROSPA0039 Dunărea-Ostroave, ROSCI0022 Canalele Dunării, RORMS0017 Ostroavele Dunării - Bucgeac - Iortmac, respectiv RONPA0876 Pădurea Cetate, RONPA0878 Lacul Oltina, ROSPA0056 Lacul Oltina, RORSM0014 Brațul Borcea, ROSCI0172 Pădurea și Valea Canaraua Fetii - Iortmac și ROSPA0012 Brațul Borcea. În funcție de habitatele care pot fi găsite pe amplasamentul lucrărilor, există potențialul de a conduce lucrările la reabilitarea sau restaurarea habitatelor inițiale. În cazul terenurilor agricole protejate de digul localității Oltina, reconectarea poate însemna refacerea luncii inundabile, cu beneficii importante pe o suprafață de aproximativ 280 de hectare. Vor putea fi instalate habitate de pajiști sau păduri riverane. Lucrările din zona digului localității Oltina pot duce la renaturarea zonei cu instalarea unor condiții similare perioadei anterioare realizărilor lucrărilor hidrotehnice pe cursul Dunării. Suprafața maximă potențială pe care pot fi instalate habitate riverane (inclusiv habitate de interes comunitar) este de 280 de hectare. Acestea sunt situate în afara limitelor siturilor RONPA0878 Lacul Oltina, ROSPA0056 Lacul Oltina și ROSCI0172 Canaraua Fetii - Pădurea și Valea Iortmac.
Schimbări climatice	Proiectul propus include și soluții verzi care au o adaptabilitate mare. Rezultatele modelării indică faptul că după implementarea măsurilor se asigură integral standardul de protecție de 1%, fiind apărate toate localitățile și neproducând-se inundări ale unor suprafețe noi de teren. Excepție fac zonele propuse pentru reconectare (terenuri agricole/pășuni), dar în cadrul cărora nu există receptori sau expunere cunoscută. Strategia aduce beneficii semnificative de reducere a riscului la inundații pe întreg ansamblul proiectului în zona localității Oltina. Strategia este, în general, robustă pentru viitoare scenarii climatice, sistemul de măsuri propus asigurând protecție integrală crescând garda digurilor existente pe anumite sectoare.

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 comentariu.

Se recomandă ca A.B.A. Dobrogea Litoral în colaborare cu ANAR 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 următoarele părți interesate:

- A.B.A. Buzău Ialomița
- Administrația Fluvială Dunărea de Jos (ADFJ)
- Agenţia Naţională pentru Pescuit şi Acvacultură (ANPA)
- Reprezentanți ai comunității Oltina și proprietari de pământuri din zonă
- Reprezentanți ai județului Constanța
- Ministerul Mediului, Apelor și Pădurilor

4. Evaluarea fezabilității proiectului

4.1 Evaluarea eficienței măsurilor din punct de vedere hidraulic

Abordarea utilizată în modelare	A fost elaborat un nou model cvasi 2D cu ajutorul soft-ului HecRas, pentru a evalua efectul potențial al măsurilor și pentru a determina dimensiunile măsurilor propuse. Înainte de a evalua dimensiunile măsurilor, au fost modelate intervențiile de pe brațul Bala. Astfel s-a creat un nou scenariu de bază care a fost utilizată ca punct inițial, acest lucru fiind descris in continuare. Trebuie menționat faptul ca în cadrul acestui proiect, s-a convenit ca, în cazul fluviului Dunărea, să se utilizeze hărțile de hazard C1 doar pentru a evalua hazardul și riscurile și, odată cu acestea, beneficiile intervențiilor. În anumite zone, harta C1 corespunzătoare Q1% pentru Dunăre, poate avea subestimări cu privire la extinderea inundației, deoarece a fost considerat faptul ca nivelurile nu depășesc coronamentul digurilor. Prin urmare, beneficiile calculate pe baza acestor hărți sunt, de asemenea, o subestimare. În schimb, pentru dimensionarea lucrărilor a fost folosit modelul hidraulic menționat anterior. Intervențiile propuse de către AFDS Galați de pe brațul Bala sunt schematizate într-un model cvasi 2D dezvoltat pentru fluviul Dunărea. Dimensiunile au fost preluate din studii anterioare de prefezabilitate, furnizate de World Wide Fund for Nature (din proiectul TRANS Programul Operațional Sectorial Transport). Creșterea debitului prin reconectarea brațului Bala este prezentată în Tabelul 1, conform studiului de prefezabilitate furnizat împreună cu rezultatele modelului obținute prin modelare în cadrul acestui proiect. Dimensiunile lucrărilor sunt calibrate în așa fel încât modelul Dunării să prezinte rezultate similare în ceea ce privește distribuția debitelor comparativ cu informațiile primite. **Tabelul 1: Creșterea evacuării în brațul vechi al Dunării pentru modelul WWF și noul model C2 ca urmare a intervențiilor la brațul Bala** Conform rezultatelor simulate, măsurile propuse de AFDJ Galați au ca rezultat o creștere a nivelului apei de 7 cm la bifurcație și o creștere de 50 m3/s pe brațul Dunărea Veche pentru un eveniment de inundație cu probabilitatea anuală de depășire de 1%. Creșterea debitului este limitată, iar pragul de fund creează un mic efect de remu pe brațul Dunărea Veche. Modelul Dunării, inclusiv intervențiile de pe brațul Bala, este modelul care a fost utilizat pentru a optimiza efectul reconectării cu lacului Oltina pentru evenimentele de inundații care pot apărea pe fluviul Dunărea (scenariul analizat având probabilitatea anuală de depășire de 1%). Acest lucru se realizează prin optimizarea structurii de admisie existente, precum și prin crearea unei zone de retenție suficiente utilizând infrastructura existentă și cea propusă. Având în vedere faptul ca structura de reconectare va fi echipată cu stavile, va trebui stabilit un regulament de exploatare pentru aceasta în timpul diferitelor regimuri de debit. Digurile Dunării, precum și digurile din jurul lacului care creează zona de retenție sunt modelate ca diguri infinite. Nivelul apei pentru evenimentul cu probabilitatea anuală de depășire de 1% va fi utilizată pentru a determina nivelul l crestei digurilor iar pentru garda acestora se va utiliza un înălțime minimă de 0,5 – 1m care vor asigura rezilienta necesară pentru schimbari climatice.
Descrierea eficienței	Rezultatele modelării pot fi împărțite în trei categorii, care vor fi prezentate separat în paragrafele

Debit amonte (m^3/s)	4000	6000	8000
Crestere a modelului WWF (m^3/s)	295	163	126
Creșterea modelului cvasi 2D (m^3/s)	340	188	109

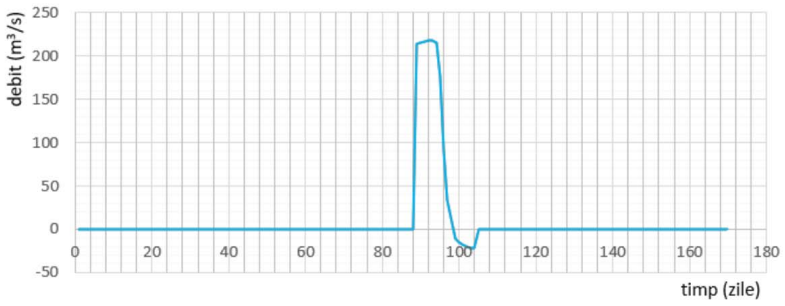
hidraulice a măsurilor	de mai jos. 1. Constatări privind reconectarea lacului Oltina 2. Efectele hidraulice ale intervențiilor propuse 3. Înălțimi minime ale digului existent și ale digului nou propus **Reconectarea Oltina** Structura de admisie a fost modelată ca o structură echipată cu stavile și a fost dimensionată pentru a crea o reducere maximă a nivelului apei pentru debite cu probabilitatea anuală de depășire de 1%. Figura 5 de mai jos arată debitul de admisie prin structură. Retenția rezultată în lacul Oltina este de 138 mil. m^3, presupunând un nivel inițial al lacului de 8 m (extras din DTM). Acest lucru înseamnă că, în condiții de inundații extreme pe Dunăre, apa este direcționată prin admisia existentă în lacul Oltinași în zonele depresionare din jurul lacului. Satu Nou (vestul lacului) nu prezintă risc la inundații, în timp ce localitatea Oltina (est) este afectată de această măsură. Pentru a proteja comunitatea Oltina și pentru a maximiza capacitatea de retenție, se propune o nouă linie de apărare (Figura 6, galben). Locația digului este aleasă astfel încât zona dintre acest dig nou și cel existent să poată fi utilizată ca zonă de retenție suplimentară. Digul este amplasat cât mai departe posibil de corpul de apă și protejează comunitatea Oltina de inundații. Conform rezultatelor obținute, digul existent al Dunării nu trebuie să fie supraînălțat (Figura 6), deoarece înălțimea actuală este mai mare decât înălțimea minimă bazată pe nivelurile de apă obținute pentru debitul Q1% și considerând garda suplimentară. Trebuie rezolvată doar secțiunea de intrare în lacul Oltina, care face parte din modernizarea structurii de admisie/evacuare. **Notă:** ar putea fi necesare lucrări suplimentare pentru a împiedica peștii să iasă din bazinul piscicol la scăderea nivelului în lac după trecerea viiturii pe fluviul Dunărea.  Figura 5: Hidrograful curgerii prin structura de admisie propusă



Figura 6: Digul nou propus lângă lacul Oltina (în galben)

Efectul intervențiilor asupra nivelurilor maxime ale apei

Figura 7 prezintă efectul intervențiilor la brațul Bala și al reconectării lacului Oltina asupra nivelurilor maxime ale apei în această secțiune a Dunării, pornind de la scenariul de bază pentru debitul Q1% (Figura 7 – rosu). Apoi, este prezentat efectul adăugării brațului Bala (Figura 7, verde - măsuri AFDJ Galați), care reprezintă o creștere de aproximativ 7 cm. Atunci când se aplică măsurile din jurul lacului Oltina (Figura 7 - portocaliu), efectul brațului Bala este aproape complet atenuat. Acest lucru înseamnă că reconectarea și retenția lacului Oltina pot fi considerate ca o măsură de compensare pentru intervențiile asupra brațului Bala ce vor fi realizate de către AFDJ Galați. Nivelurile la debite cu probabilitatea anuală de depășire de 1% (figura 7 – albastru) cu schimbări climatice și 0.1% (Figura 7 - negru) sunt cu 0,50 m și, respectiv, 1,35 m mai mari decât scenariul de bază pentru Q1%.

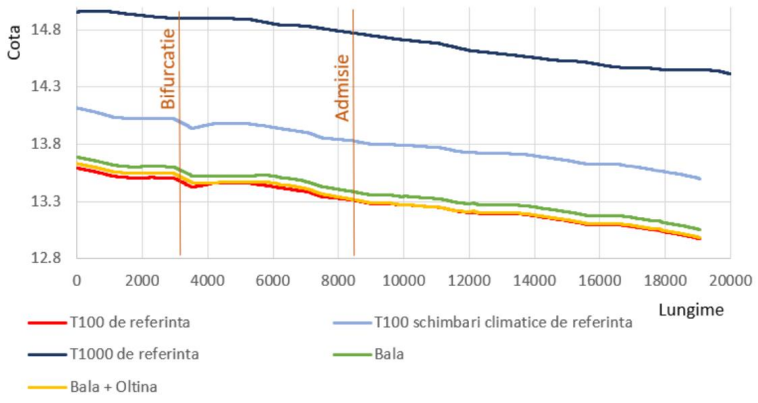
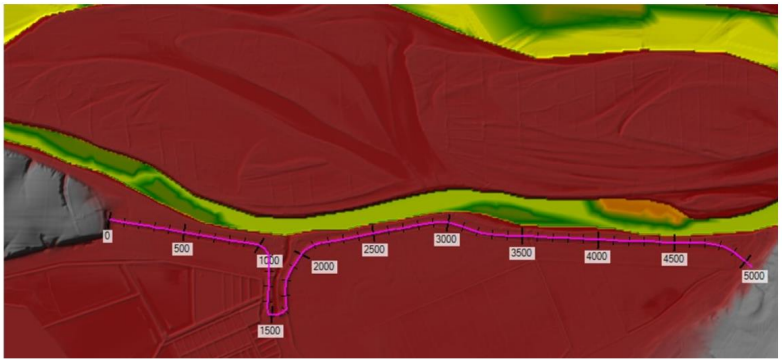


Figura 7: Efectul intervențiilor de la brațul Bala asupra nivelurilor maxime ale apei

Înălțimi minime ale digurilor

Pentru digurile de-a lungul fluviului Dunărea, Figura 8 prezintă nivelurile actuale ale digurilor (roșu) și nivelurile minime (exprimate ca T100 cu măsuri, albastru închis). Digurile sunt suficient de înalte

pentru T100 și T100 plus schimbări climatice (CC). Doar o secțiune scurtă este mai joasă, care reprezintă structura de admisie care va fi reconstruită. Q1% este cu 1,35 m mai mare decât Q1% cu măsuri și depășește nivelul digurilor existente pe o serie de secțiuni. Deoarece efectul ar fi limitat în acest caz, se propune să nu se reabiliteze digurile existente , ci doar să se realizeze structura de admisie/evacuare, așa cum s-a propus mai sus.



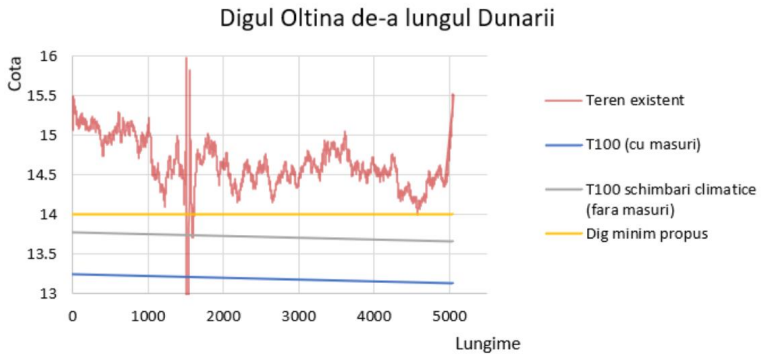


Figura 8: Nivelurile digului Oltina (existent) de-a lungul Dunării și cotele minime necesare

Noul dig de protecție a comunității Oltina după reconectarea lacului și cota coronamentului acestuia este indicată în Figura 9. Simulările indică un nivel minim al digului de 13,2 + 0,5 m garda de siguranță (care reprezintă efectul suplimentar pentru schimbările climatice) (Figura 9, albastru). Noul dig rezultat va avea o lungime de 3 500 m și o înălțime medie de 1,5 până la 2 m.

Efectul măsurii în comparație cu scenariul de bază este indicat în Figura 10. A se nota că această figură prezintă evenimentul corespunzător Q0,1%. Acest lucru se datorează faptului că evenimentul corespunzător Q1% bazat pe rezultate obținute în C1 (așa cum a fost menționat anterior) nu va arăta niciun efect, nivelul fiind fiind menținut între diguri, ceea ce nu este realist.

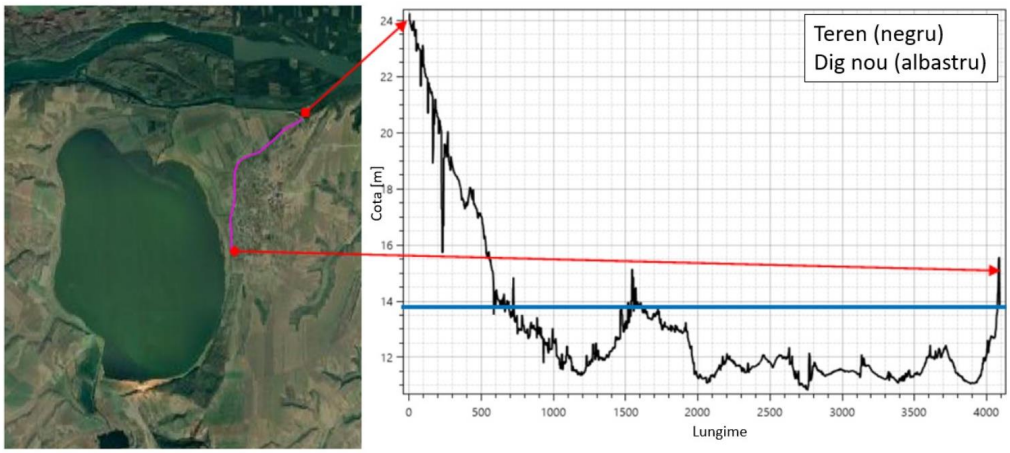


Figura 9: Înălțimile digurilor nou propuse de-a lungul comunității Oltina

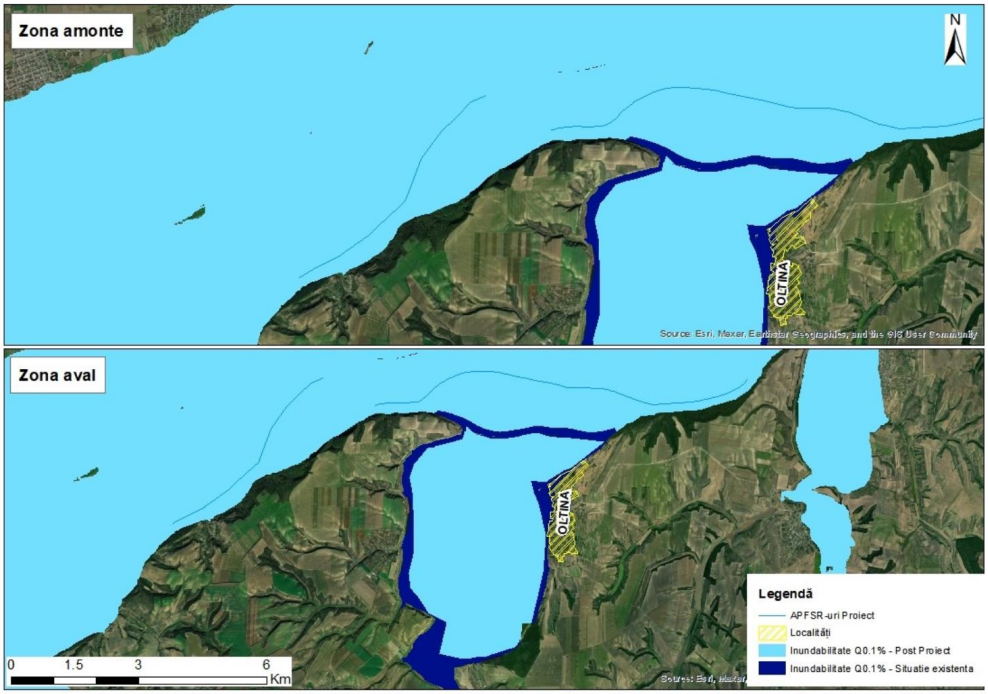


Figura 10: Limita de inundabilitate pre si post implementare proiect pentru probabilitatea de 0.1%

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 măsura	Pagube totale evitate (1%)	€ 319,657
	Populație protejată (1%)	3
	Pagube totale evitate (1% CC)	€ 3,495,476
	Populație protejată (1% CC)	151
	Pagube totale evitate (AED):	€ 58,866
	Pagube totale evitate (AED, CC):	€ 98,633
Pagube evitate pentru obiectivele culturale	Obiective culturale protejate (1%)	0
	Obiective culturale protejate (1% CC)	0
Costul estimat al măsurilor	Capital: €2.189.911 Înlocuire: €1.017.080 Mentenanță (anuală): €47.418 Atenuarea efectelor asupra mediului : €136.896	
Sursa de finanțare	Bugetul de Stat / Fonduri Europene	

Rezumat

Construcția brațului Bala și activitățile aferente propuse de AFDJ Galați vor aduce mari beneficii navigației pe Dunăre. Cu toate acestea, va crește nivelul apei pe brațul vechi al Dunării și va crește riscul la inundații în zona localității Oltina. Activitățile de dragare aferente și construcția pragului de fund afectează, de asemenea, circulația sedimentelor. Reconectarea lacului Oltina și optimizarea capacității de retenție a acestuia în condiții de inundații extreme atenuează efectul măsurilor propuse de AFDJ Galați asupra nivelurilor maxime ale apei.

Analiza arată că reconectarea lacului Oltina cu fluviul Dunărea conduce la o valoare cost-beneficiu relativ scăzută, dar există o serie de considerente cheie pentru promovarea măsurii propuse în plus față de atenuarea efectului negativ asupra riscului la inundații:

- Măsurile propuse vor vor diminua riscul la inundații pentru localitatea Oltina.
- Măsura va spori beneficiile aduse de serviciile ecosistemice (îmbunătățirea calității apei lacurilor, creșterea numărului de pești și creșterea conectivității laterale), ceea ce este în conformitate cu Directiva Cadru Apa și Directiva Habitate.
- Administratorul lacului este probabil să fie favorabil intervenției. Intervenții similare au obținut cu succes finanțare în alte părți mai în amonte ale Dunării.

Pentru analize viitoare, se recomandă să se acorde o atenție deosebită la următoarele considerente:

- Regulamentul de exploatare ce va fi dezvoltat pentru structura de admisie a apei din lac ar trebui sa definească condițiile de exploatare atât din punct de vedere al atenuării inundațiilor cât și din punctul de vedere al beneficiilor pentru mediu.
- De remarcat faptul că beneficiile au fost calculate folosind datele C1. Evenimentul de inundație C1 corespunzător Q1% este potențial subestimat, ceea ce duce, de asemenea, la o potențială subestimare a beneficiilor măsurii. Se recomandă reevaluarea riscului la inundații pe baza unor informații actualizate.

NOTA: Valorile prezentate în Secțiunea 4.2 sunt orientative și ar putea face obiectul unor ajustări suplimentare în etapele viitoare de planificare.

FACTSHEET

Proiecte

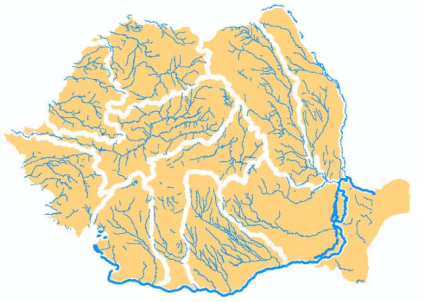
P-14-Dunărea (Proiect integrat)

UoM: Dunărea

ID: P-14

APFSR-uri IMPLICATE

Nume	ID	EUCODE
Dunarea	12-A001F	RO1000-14.01.....-01A
Lungime totală APFSR-uri: 1074 km		



Localizarea APFSR-ului Dunărea

HAZARD



Hartă Adâncime Apă, $P_{0.1\%}$

AEP	Arie Inundată
0,1%	1 315 375 ha
1%	274 468 ha
3,3%	272 577 ha
1%CC	1 277 007 ha

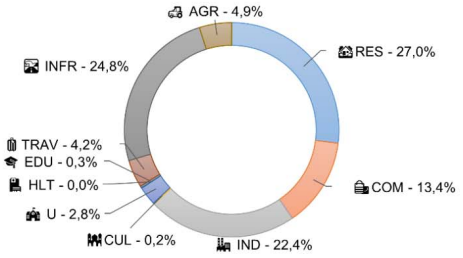
RISC

Variabilă Risc	UM	0,1%	1%	3,3%	AED**	AED CC***
Pagube Totale	mil €	21 931,8	243,9	165,5	135,3	225,6
Pagube Totale Tangibile Directe	mil €	14 270,5	168,8	113,8	90,9	151,3
Populație Afectată		205 464	1768	1 450	1 518	2 513
Pagube de Mediu*	ha	913 046	450 884	448 430	18 575	27 876

*Suprafață totală inundată a ariilor protejate Natura 2000

**AED - Valoarea Pagubelor Preconizate Anuale pentru momentul prezent

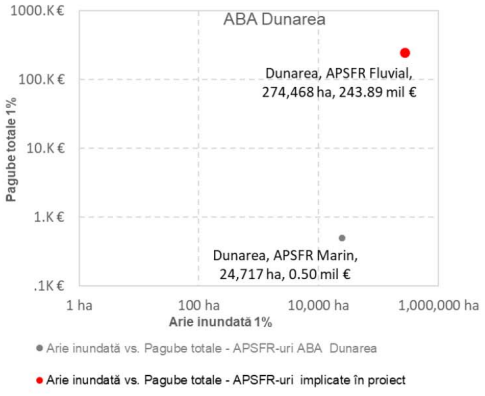
***AED CC - Valoarea Pagubelor Preconizate Anuale cu integrarea schimbărilor climatice

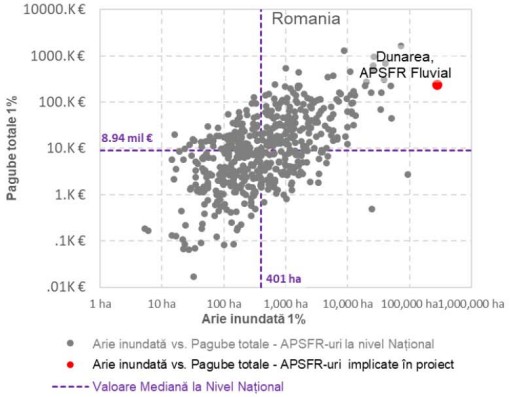


Distribuția Pagubelor Totale Directe Tangibile, P 1%

RES=Rezidențial, COM=Comerț, IND=Industrie, 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-14-Dunăre (Proiectul integrat)

1. Introducere și justificarea propunerii

1.1 Descrierea proiectului

ABA	Buzău-Ialomița
Zona proiectului	Fetești – Stelnica
APFSR-uri incluse	12-A001F
Localități cu risc la inundații aflate in zona proiectului	Borcea, Fetești și Stelnica

1.2 Localizarea proiectului

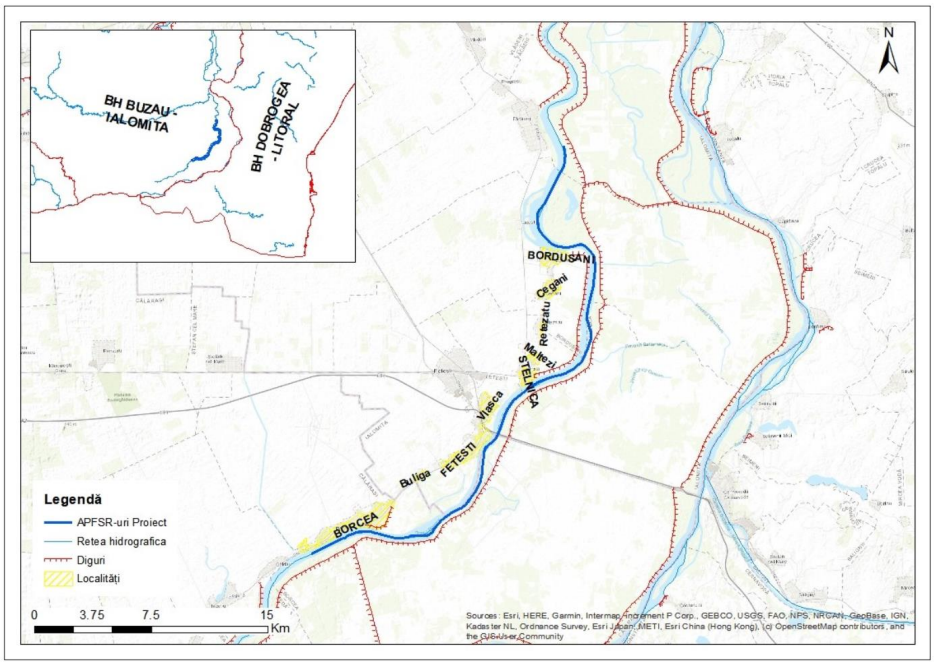


Figura 1: Zona de studiu a proiectului, localități afectate

1.3 Justificarea proiectului

Oportunitate implementare măsuri verzi	Construcția a două canale secundare reconectează Dunărea la luncile inundabile și reduce impactul măsurilor gri, cum ar fi construcția, consolidarea și relocarea digurilor existente. Prin urmare, reamenajarea zonei prin crearea de canale secundare permite o adaptare a lucrărilor existente pentru a obține beneficiile protecției împotriva inundațiilor și, în același timp, pentru a păstra și îmbunătăți condițiile ecologice și de mediu prin creșterea conectivității laterale.
Alte justificări	Tronsonul Fetești-Stelnica se află sub riscul la inundații pe ambele părți ale Dunării: pe partea stângă, comunitățile sunt în pericol, iar pe partea dreaptă, suprafețe agricole mari pot fi inundate. Este planificată construirea și îmbunătățirea digurilor pentru a diminua riscul la inundații. Sunt propuse canale secundare pentru a reduce necesitatea unor diguri noi sau mai înalte. În final, acest proiect: 1. asigură protecția împotriva inundațiilor pentru această zonă și îmbunătățirea condițiilor de mediu, 2. datorită efectelor de scădere a nivelului în amonte de canalele secundare, îmbunătățește protecția împotriva inundațiilor ; 3. va oferi o perspectivă asupra beneficiilor canalelor secundare de-a lungul fluviului Dunărea, cu potențial de implementare în cadrul altor sectoare de râu similare.

2. Descrierea măsurilor propuse

2.1 Obiective hidraulice si standarde de protecție

Standardul de protecție poate fi diferit pentru localitățile care necesită a fi apărate la inundații în cadrul aceluiași proiect si 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.

Table 1: Standard pe protecție adoptat în proiect

Standard de protecție	Lista localităților asociate cu standardul de protecție
1%	Borcea, Stelnica
0.5%	Fetesti
0.2%	-
0.1%	-

Notă: s-a convenit să se proiecteze măsurile pe Dunăre pe baza standardelor de protecție menționate mai sus (nivel corespunzător Q1%), plus o gardă de protecție de 0,5 - 1 m. Alegerea acesteia ar trebui: (1) Să confere rezilienţă la efectele schimbărilor climatice; (2) Să se potrivească cu dimensiunile de protecție locale existente, dacă este benefic din punct de vedere al costului.

2.2 Prezentarea alternativelor

Alternativa 1	Această alternativă se bazează pe studiile existente de pre-fezabilitate și de fezabilitate (Figura 2). Măsurile incluse în această alternativă sunt prezentate în figura de mai jos și se concentrează în principal pe reabilitarea și construirea de lucrări de apărare. Măsurile care sunt propuse pentru zona Stelnica-Fetești sunt: • Protecția împotriva eroziunii malurilor în 2 secțiuni. Această măsură nu va fi modelată deoarece nu implică o modificare a hidrologiei și a nivelurilor de apă. Cu toate acestea, va fi inclusă, deoarece este esențială pentru a proteja malul drept, care este amenințat de eroziune, ceea ce ar putea duce la apariția unor breșe în corpul digului existent și la zone inundate extinse; • Consolidarea și extinderea digurilor existente; • Construcția de noi diguri. Trebuie remarcat faptul că dimensiunile optime ale digurilor propuse sunt evaluate în faza de modelare a prezentului Proiect Integrat și sunt diferite de cele prezentate în Figura 2. În cadrul acestei alternative, se presupune că toate măsurile sunt puse în aplicare în cel mai verde mod posibil, de exemplu, diguri construite cât mai departe posibil față de râu.

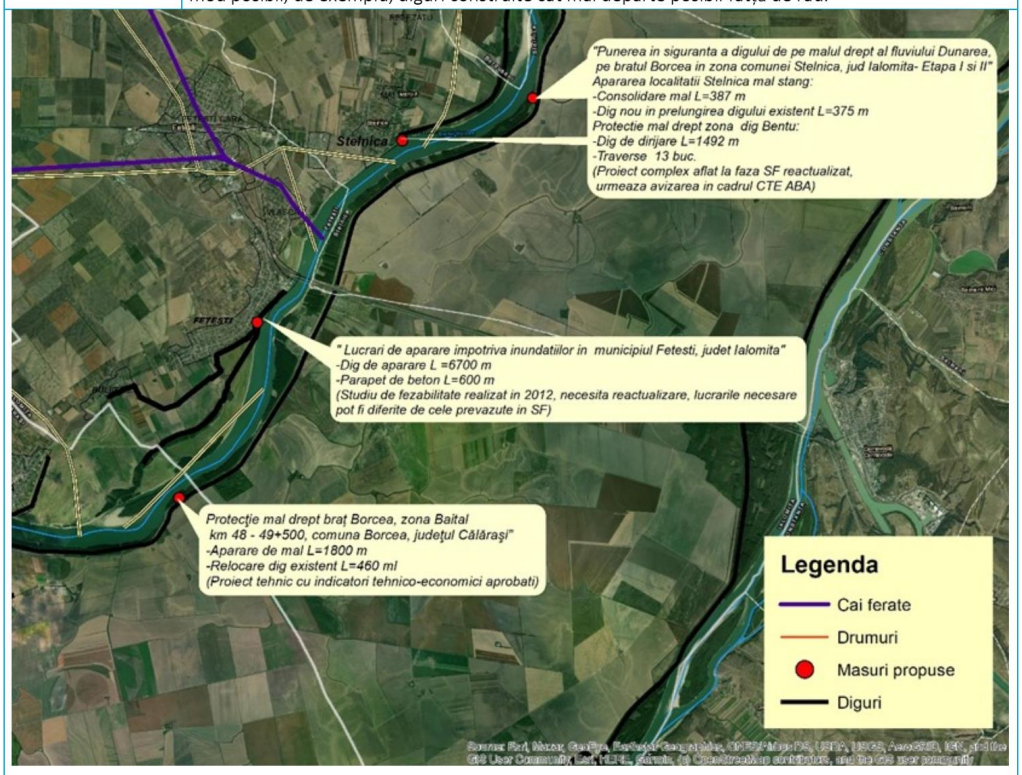


Figura 2: Studiu de fezabilitate pentru zona Fetești-Stelnica, pe care se bazează prima alternativă. Măsurile menționate în descriere sunt prezentate în figură

Alternativa 2	A doua alternativă este similară cu prima, cu excepția faptului că sunt propuse două canale secundare suplimentare. Măsurile includ reconectarea luncii inundabile dintre localitatea Borcea și orașul Fetești (Figura 3 superioară) printr-un canal de ape mari, precum și îmbunătățirea transportului prin intermediul unui canal de ape mari care să conecteze Lacul Bentu Mare cu Dunărea (Figura 3

inferioară). Măsurile propuse în alternativa 1 ar putea fi în continuare incluse, dar s-ar putea să nu mai fie necesare noi diguri sau să fie proiectate cu o înălțime mai mică.

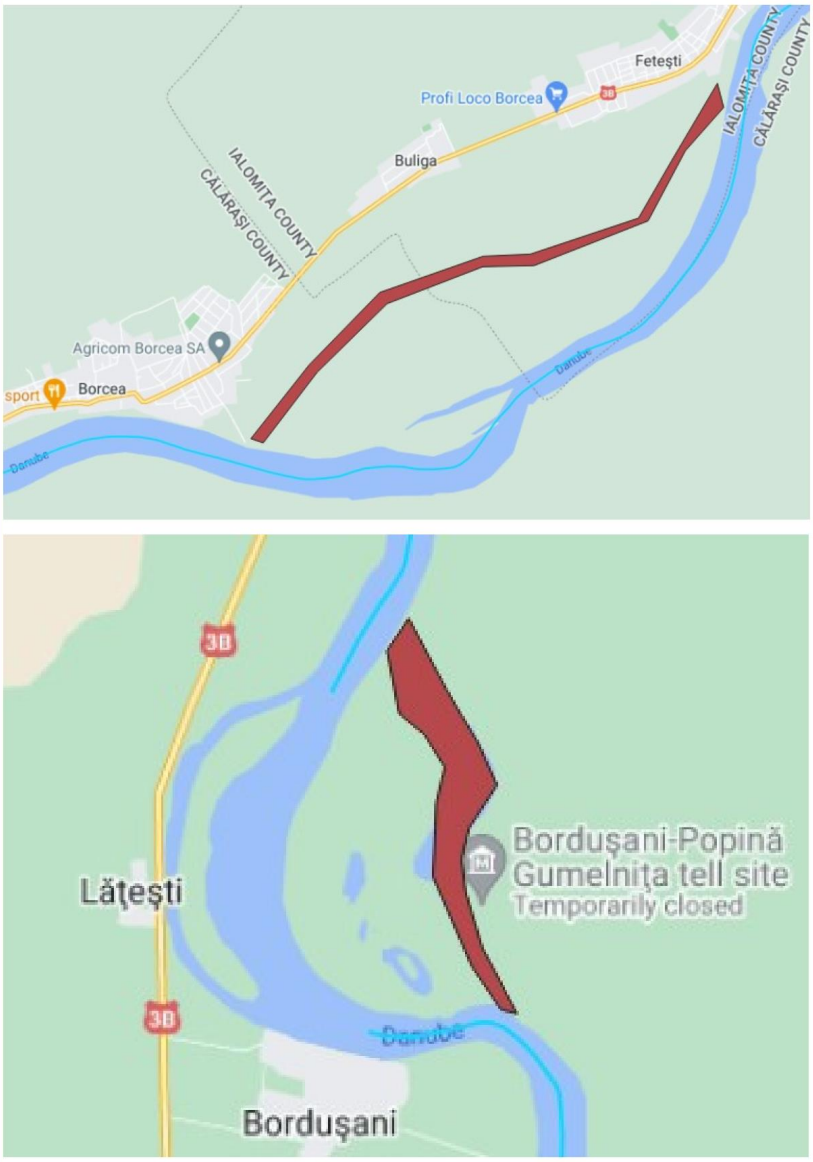


Figura 3: Locațiile canalelor secundare propuse, cu lunca inundabilă Borcea și Fetești (deasupra) și canalul Lacul Bentu Mare (dedesubt)

2.3 Alternativa selectata. Evidențierea măsurilor verzi

Alternativa preferată	**Alternativa 2** Ca urmare a analizei AST și datorită potențialului ridicat de implementare a unei abordări verzi, alternativa 2 a fost selectată ca alternativă preferată. În primul rând, efectul canalelor secundare a fost maximizat cu ajutorul simulărilor modelului hidraulic. Pe baza acestor simulări, au fost determinate dimensiunile celorlalte măsuri gri pentru a atinge obiectivul hidraulic. Măsurile gri trebuie să fie incluse în alternativa preferată și nu pot fi excluse din strategie, deoarece comunitățile sunt situate foarte aproape de corpul de apă, iar canalele secundare nu vor rezolva singure riscul la inundații.
Justificare	Măsurile prevăzute de alternativa preferată au următoarele beneficii: • Reducerea semnificativă a zonei de risc. • Reducerea dimensiunilor pentru digurilor existente sau noi. • Îmbunătățirea rezilienței la schimbările climatice. • Canalele secundare sunt măsuri verzi și reactivează vechile meandre fluviale. • Îmbunătățirea biodiversității, a ecologiei și a calității apei. • Canalele secundare vor îmbunătăți turismul local (ecoturism și pescuit).

Lista masurilor aferente alternativei preferate (Figura 4)

De remarcat că dimensiunile măsurilor gri de mai jos sunt diferite de cele prezentate în figura 2, deoarece au fost optimizate în timpul etapei de modelare.

Cod măsură	Tip măsură	Râu
M33-RO33	0,48 km parapet din beton cu o înălțime de aproximativ 0,3-0,5 m în municipiul Fetești - mal stâng	Dunăre
M33-RO33	Dig (la Fetești) realizat din materiale locale, cu o lungime de 3.000 m și o înălțime medie de 0,35 m, deoarece aliniamentul său este deja pe teren înalt.	Dunăre
M32-RO21	Lucrări de protecție a malurilor pe 2000 m - mal drept	Dunăre
M33-RO36	Relocarea digului de peste 860 m - mal drept	Dunăre
M32-RO21	Lucrări de control al eroziunii 1850 m – mal drept	Dunăre
M32-RO21	Lucrări de protecție a malurilor pentru 387 m - mal drept	Dunăre
M33-RO33	Extinderea digului existent la Stelnica pe o lungime de 170 m (1 m înălțime) - mal stâng	Dunăre
M31-RO19	Reconectare și canal de ape mari între Borcea și Fetești: ~5,5 km lungime, ~500 m lățime, cel puțin 5 m adâncime - mal stâng	Dunăre
M31-RO19	Canal de ape mari care leagă Lacul Bentu Mare de Dunăre: ~5 km lungime, ~300 m lățime, cel puțin 5 m adâncime - mal drept.	Dunăre

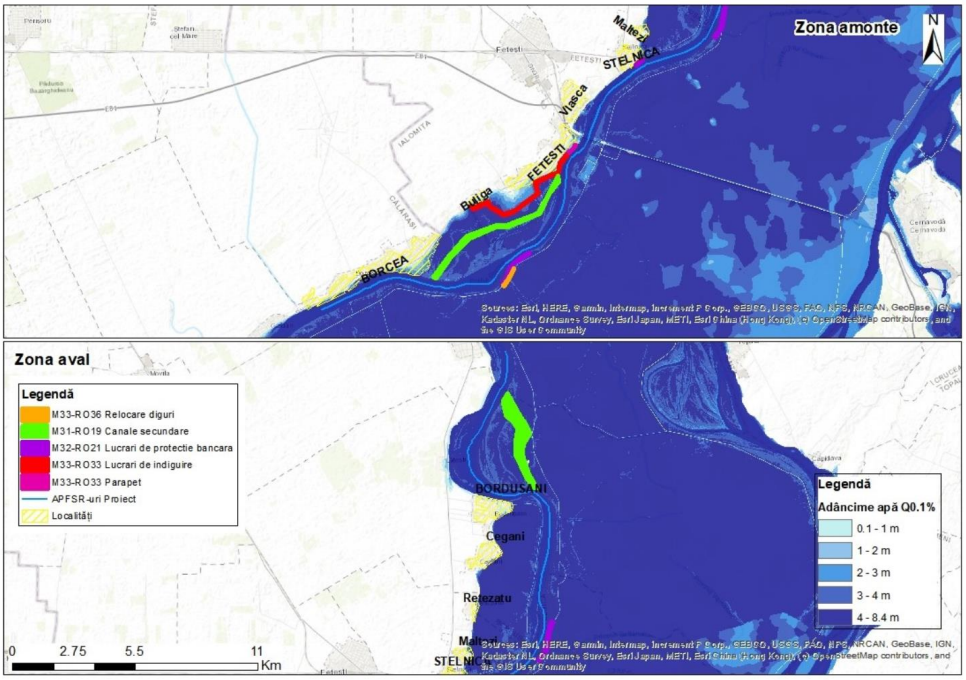


Figura 4: Limita de inundabilitate pre si post implementare proiect pentru probabilitatea de 0.1%

3. Cadrul social și de mediu

3.1 Teste de robustețe

Directiva Cadru Apa	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 DCA (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 management al riscului la inundații (diguri și măsuri de control a eroziunii) propuse pentru Fetești-Stelnica (12-A001F) sunt susceptibile de a avea un impact asupra Elementelor de Calitate Hidromorfologică din Directiva Cadru Apa și sunt susceptibile de a cauza o deteriorare a stării Elementelor Ecologice generale ale corpului de apă. În etapa studiului de fezabilitate, se va efectua evaluarea impactului asupra corpurilor de apă, în cazul în care au fost identificate potențiale efecte asupra DCA. Aceasta ar presupune colectarea de date și observații hidromorfologice de bază pentru fiecare zonă pentru a facilita deciziile viitoare de proiectare. Ar trebui să se ia în considerare posibilitatea de a realiza atenuări la nivel local pentru a compensa potentialul impact negative, de exemplu cele care provin din măsurile structurale propuse, așa cum este detaliat mai jos: • M33-RO33: 0,480 km de parapet din beton cu o înălțime de aproximativ 0,3 - 0,5 m în municipiul Fetești. Acesta este situat lângă râu și ar trebui să aibă un impact asupra Elementelor de Calitate Hidromorfologică ale DCA, după cum se menționează mai jos. • M33-RO33: Dig de apărare (la Fetești) realizat din materiale locale, cu o lungime de 3 000 m. Aceste măsuri sunt, în general, retrase față de râu, deși secțiunea estică poate împiedica procesele naturale ale râului. Notă: propunerea inițială a ABA includea o lungime suplimentară de 6700 m de diguri noi. În timpul evaluării s-a ajuns la concluzia că este nevoie doar de 3000 m de diguri noi în această zonă. • M32-EN21: Lucrările de protecție a malurilor pe 2000 m și 387 m din malul râului vor împiedica, de asemenea, procesele naturale ale râului. • M33-RO33: Extinderea digului existent pe o lungime de 170 m (1 m înălțime). Există măsuri suplimentare mai substanțiale care sunt propuse și care se așteaptă să aducă beneficii în ceea ce privește Elementele de Calitate ale DCA, incluzând: • M31-RO19 : Reconectare și canal de ape mari între Borcea și Fetești: ~5,5 km lungime, ~500 m lățime, cel puțin 5 m adâncime. • M31-RO19 : Canalul de ape mari care leagă lacul Bentu Mare de Dunăre: ~5 km lungime, ~300 m lățime, cel puțin 5 m adâncime. Propunerile, care includ măsurile de mai sus, au potențialul de a afecta Elementele de Calitate DCA ale corpului de apă din următoarele motive: • Cantitatea și Dinamica Debitului: Lucrările propuse sunt susceptibile de a modifica regimul hidrologic în timp precum și viteza apei. Crearea canalelor noi și cu dimensiuni considerabile la Fetești (5,5 km) și la Lacul Bentu (5 km) va modifica probabil regimul de curgere, concomitent fiind posibilă îmbunătățirea cantitãtii de apă și crearea de noi habitate cu beneficii asupra biodiversitãtii. • Legătura cu corpurile de apă subterană: Este puțin probabil ca lucrările propuse să modifice schimbul de apă între albia minoră, zona hipodermică și apele subterane mai adânci și este puțin probabil să modifice ratele de realimentare a apelor subterane din lunca inundabilă (în acele locații în care acesta este considerat un mecanism semnificativ de realimentare). Cu toate acestea, ar putea fi necesar să se ia în considerare stabilirea locației acviferelor în raport cu palplanșele propuse. Nu este clar dacă este nevoie de palplanșe, iar dacă da, adâncimea lor nu este, de asemenea, cunoscută în acest stadiu. Soluția tehnică adoptată se va definitiva la faza studiului de fezabilitate. • Continuitatea Râului: Principalele măsuri de reactivare/creare de noi canale sunt susceptibile de a avea un impact favorabil asupra conectivității laterale existente prin creșterea conectivității luncii inundabile. Cu toate acestea, măsurile suplimentare de protecție a malurilor vor împiedica procesele naturale ale râului și vor bloca debitul, la fel ca și parapetul din beton

	(M33-RO33). Ambele măsuri vor avea un impact negativ asupra conectivității laterale, deși acest lucru nu poate fi considerat semnificativ în raport cu scara corpului de apă. • Variația Adâncimii și Lățimii Râului: Lucrările propuse sunt susceptibile de a modifica morfologia albiei râului. Acest lucru va rezulta din punerea în aplicare a măsurilor de protecție a malurilor, care vor limita variabilitatea naturală a formei patului râului și a lățimii canalului. • Structura și substratul albiei râului: Lucrările propuse sunt susceptibile de a avea un potențial impact asupra dimensiunii, distribuției și structurii sedimentelordin albia râului. Lucrările propuse sunt susceptibile să ducă la o pierdere a caracteristicilor morfologice și formelor de relief fluviatil din lbia râului, ceea ce este considerat esențial pentru diverse condiții de habitat. Măsurile structurale pot duce la o alterare a proceselor sedimentare și a morfologiei fluviatile specifică. • Structura zonei riverane: Este probabil ca lucrările propuse să ducă la o pierdere directă sau indirectă de vegetație în zona riverană, deși acest lucru depinde de gradul de vegetație prezentă de-a lungul porțiunilor de râu în care sunt propuse măsuri structurale (protecție a malurilor și diguri de apărare).
Directiva Habitate	Există un impact asupra biodiversității ca urmare a realizării de lucrări structurale în albia minoră sau majoră a râului. Habitatele riverane sunt înlocuite cu structuri antropice, punctele de eroziune ale digurilor sau malurilor care între timp au fost transformate în colonii/ cuiburi/galerii pentru specii de păsări (Riparia riparia, Alcedo atthis, Merops apiaster) sau rozătoare (Spermophilus citellus, Cricetus cricetus, Mesocricetus newtoni, Lutra lutra, Castor fiber sau alte specii nespecificate). Impactul distrugerii unor adăposturi sau cuiburi în timp ce acestea sunt folosite este important la nivel de populație, dar pentru această evaluare se constată că animalele au fost alungate ca urmare a implementării procedurilor de mediu, respectiv a aplicării unor măsuri de evitare sau de atenuare. Chiar și în cazul lucrărilor alternative verzi care, pe termen mediu și lung, produc efecte benefice importante pentru biodiversitate și serviciile ecosistemice, este obligatorie efectuarea procedurilor de evaluare a impactului asupra mediului. Este posibil ca, în unele locuri, impactul negativ să fie destul de mare. Este vorba despre habitatele acvatice permanente (bălți și lacuri) din albia minoră și majoră a râului care pot fi considerate habitatele 3150, 3160, 3170 unde s-au instalat Marsilea quadrifolia sau Salvinia natans. Decolmatarea iazurilor și crearea de canale care să reîmprospăteze apa cu o frecvență ridicată (la ape medii și mari) poate duce la pierderea și înlocuirea permanentă a habitatelor cu Marsilea quadrifolia și Salvinia natans. Punerea în aplicare a unor măsuri adecvate poate reduce semnificativ pierderea speciilor tipice ale lacurilor. Impactul pozitiv care se va manifesta în perioada de operare se datorează creșterii frecvenței de inundare a pajiștilor și terenurilor din vecinătatea Dunării, terenuri care sunt inundate doar în cazul apelor foarte mari (1%). Proiectul se suprapune cu 4 arii naturale protejate: ROSPA0012 Brațul Borcea, ROSCI0319 Mlaștina de la Fetești, ROSCI0278 Borduşani-Borcea și RORMS0014 Brațul Borcea. Măsurile care pot fi luate în considerare sunt măsuri verzi/pentru biodiversitate și pot fi proiectate astfel încât beneficiile să fie maximizate.
Schimbări climatice	Pe baza primelor principii, se preconizează că modificările la scară mică impuse de măsurile propuse asupra sistemului hidrologic mai larg nu vor avea ca rezultat apariția unor noi zone inundabile. Proiectarea măsurilor de pe Dunăre este realizată la nivel de concept pe baza standardelor generale de protecție menționate anterior, . Se presupune că această abordare conduce la rezilența măsurilor la efectele schimbărilor climatice viitoare, deși acest lucru urmează să fie confirmat prin studii detaliate în etapele următoare. În afara zonelor construite existente, ar trebui să se evite dezvoltarea urbană nouă în locații protejate de apărările existente și propuse. Acest lucru va garanta că nu există nicio constrângere pentru orice viitoare realiniere a liniei de protecție, care ar putea fi necesară ca cea mai verde soluție de adaptare la schimbările climatice. În cadrul zonelor urbane protejate, orice reamenajare ar trebui să fie rezilientă la inundații, pentru a se asigura că riscurile reziduale cauzate de cedarea sistemului de protecție împotriva inundațiilor pot fi reduse la minimum. Monitorizarea stării lucrărilor de protecție, a capacității canalelor, a regimului hidrologic și a regimului sedimentar trebuie să facă parte din faza operațională pentru a se asigura că orice

	modificare a condițiilor este identificată și că pot fi planificate reacții adecvate înainte ca acestea să aibă un impact asupra performanței măsurilor împotriva inundațiilor. Responsabilitățile de monitorizare trebuie să fie atribuite autorităților relevante.

3.2 Implicarea părților interesate

Ca parte a Planului de Management al Riscului la Inundații, strategia preliminara a proiectului fost publicată spre consultare publică.

- În timpul perioadei de consultare, nu a fost primit niciun comentariu.

Se recomandă ca A.B.A. Buzău Ialomița în colaborare cu ANAR 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 următoarele părți interesate:

- Ministerul Mediului, Apelor și Pădurilor
- Romsilva – Regia Națională a Pădurilor
- Reprezentanți ai localităților și comunităților r (Fetești, Stelnica, Borcea)
- Reprezentanții județului Ialomița
- Agenția Națională de Îmbunătățiri Funciare (ANIF)
- Proprietari locali de terenuri (în special fermieri)
- Administrația Fluvială a Dunării de Jos Galați (AFDJ Galați)
- Ministerul Agriculturii și dezvoltării rurale

4. Efectele măsurilor propuse. Fezabilitatea proiectului

4.1. Evaluarea eficienței măsurilor din punct de vedere hidraulic

Abordarea utilizată in modelare	Trebuie menționat că în cadrul acestui proiect s-a convenit ca în cazul fluviului Dunărea să se utilizeze hărțile de hazard C1 pentru a evalua hazardul și riscurile și, odată cu acestea, beneficiile intervențiilor. Harta C1 de 1% este o subestimare, deoarece extinderea inundației a fost limitată la nivelul digurilor existente. A fost elaborat și un nou model cvasi 2D pentru a evalua nivelul de protecție, efectul potențial al măsurilor și pentru a determina dimensiunile măsurilor. A fost utilizat modelul care include măsurile propuse pentru brațul Bala în regimul existent de amenajare (a se vedea IP Bala-Oltina). În cadrul acestui model, canalele secundare sunt incluse ca ramificații 1D separate. Dimensiunile canalelor secundare sunt optimizate în funcție de efectul lor de atenuare a inundațiilor și de constrângerile locale. Dimensiunile modelate sunt prezentate în secțiunea următoare (Figurile 5 și 6). Celelalte măsuri sunt legate de reabilitarea, construirea și relocarea digurilor existente. Măsurile de protecție a malurilor nu vor fi modelate, deoarece acestea nu au efecte hidraulice (dar vor fi incluse în raportul cost-beneficiu). Construcția de noi diguri și relocarea digurilor vor fi modelate în ipoteza de diguri infinite. Adâncimea apei în profilul coronamentului pentru un eveniment Q1%+ garda este eonsiderată înălțimea minimă a digului. Nivelul local al digului și al terenului va fi utilizat pentru a evalua garda de protecție și nivelul de protecție aferent.

Descrierea eficienței hidraulice a masurilor	Rezultatele modelării pot fi împărțite în două categorii, care vor fi prezentate separat în paragrafele de mai jos. • Dimensiunile optime ale canalelor secundare și efectele hidraulice ale acestora • Dimensiuni măsurilor gri Combinația dintre cele 2 canale secundare și măsurile gri formează Alternativa 2. **Canale secundare** Cele două canale secundare au fost modelate folosind diferite dimensiuni, după cum se indică în figura 5 (canale secundare Bentu) și 6 (canale secundare Fetești). Hărțile de mai sus arată batimetria canalului secundar și situația de referință (din stânga) până la cea "extremă" (dreapta). De asemenea, sunt indicate profilurile secțiunii transversale. Tabelele de mai jos prezintă dimensiunile canalului secundar.

	Cota Medie a talvegului	Lățimea la talveg	Lățimea Superioară	Panta Laterală
Medie	2.5	100	400	10
Mare	1.5	300	500	10
Extremă	1	500	750	10

Tabelul 1: Dimensiunile canalului secundar Bentu

				Cota Medie a talvegului
Medie	3.5	100	300	15
Mare	2.5	300	500	15
Extremă	2	400	750	15

Tabelul 2: Dimensiunile canalului secundar Fetești

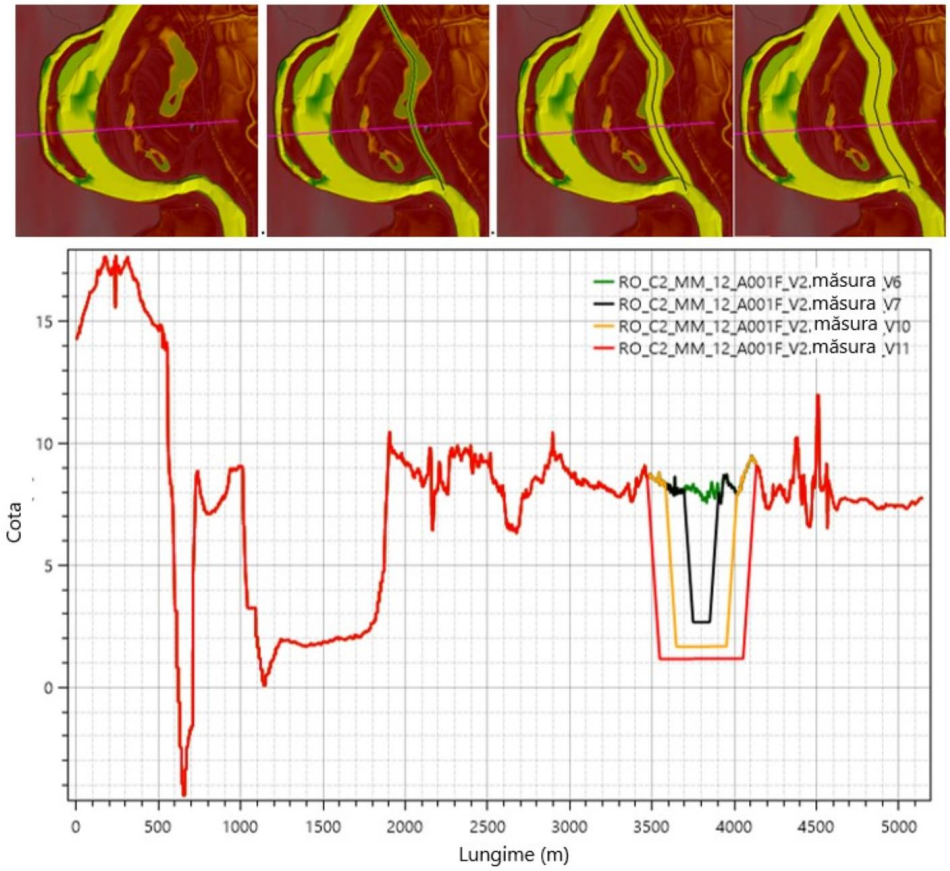


Figura 5: Dimensiunile canalului secundar Bentu

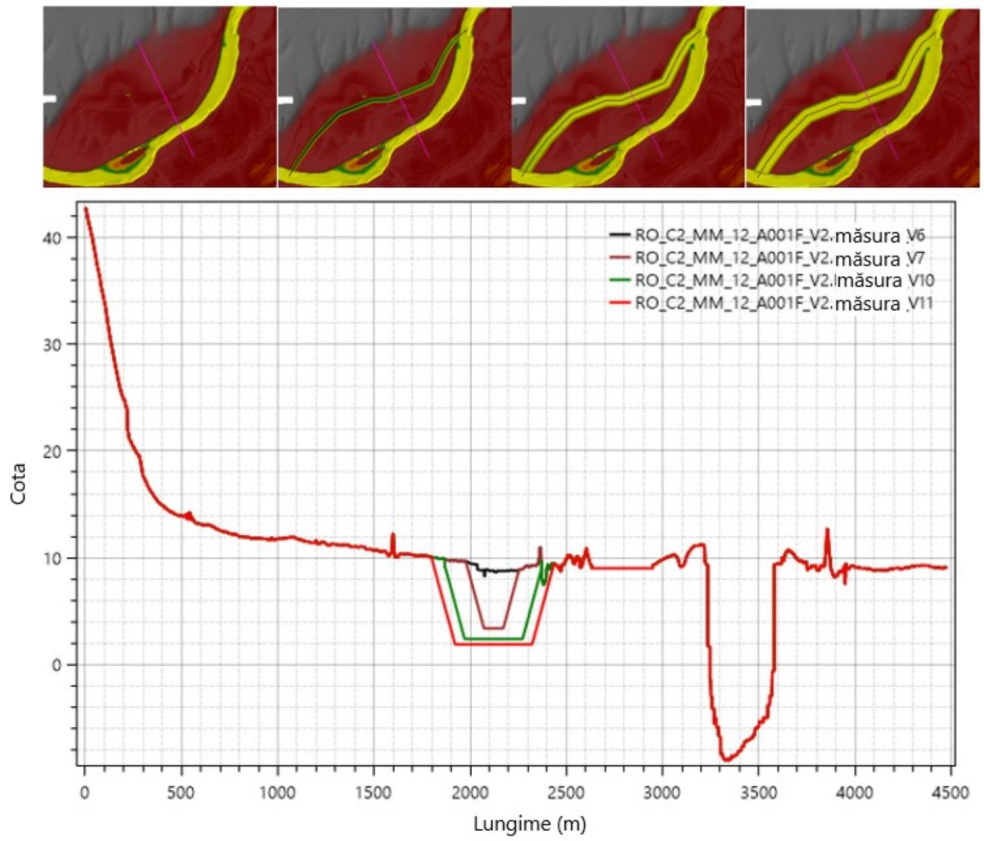


Figura 6: Dimensiunile canalului secundar Fetești

Efectele diferitelor dimensiuni considerate pentru canalele secundare modelate sunt ilustrate în Figura 7, unde zona dintre liniile averticale de la Fetești și Bentu indică secțiunile care includ canalele secundare. Efectul este prezentat pentru un nivel maxim al corespunzător Q1% de-a lungul fluviului Dunărea. Se pot observa următoarele:

- Efectul de atenuare al canalului secundar de la Bentu este atins la dimensiuni **medii**. Un efect mai mare nu este posibil, deoarece panta râului de-a lungul acestei secțiuni este deja redusă la minimum datorită canalului secundar. Efectul se accentuează la capătul din aval al canalului secundar și atinge maximul la admisia din amonte a canalului (cădere de 0,14m a nivelului apei).
- Efectul canalului secundar Bentu există încă la Fetești (0,08 m), unde celălalt canal secundar aduce o scădere și mai mare pentru nivelul maxim al apei cu un maxim de 0,3 m la admisia din amonte a canalului secundar Fetești.

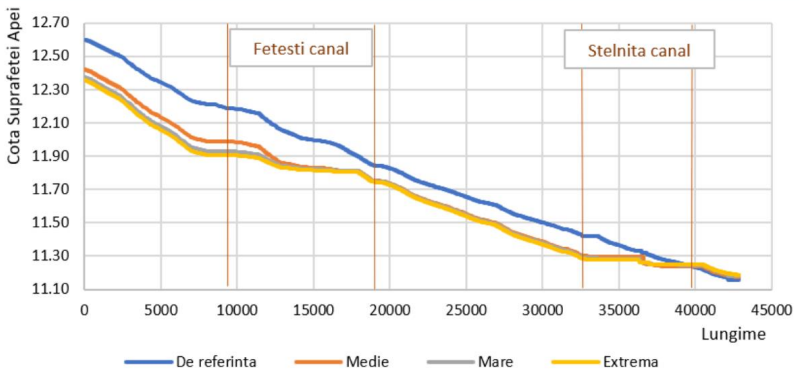


Figura 7: Elevația suprafeței apei (WSE) de-a lungul traiectoriei pentru o situație T100

Măsuri gri

Canalele secundare au un impact asupra dimensiunile celor 3 măsuri gri propuse:

- Digul de la Stelnica

- Digul de la Fetești și

- Parapetul de la Fetești.

Modul de dimensionare este descrise mai jos:

Digul de la Stelnica

- Zonele depresionare din linia de apărare corespunzatoare Q1% (care se bazează pe nivelurile maxime de apă pentru Q1% din modelul cvasi-2D) de la Stelnica (Figura 8) trebuie să fie reabilitate. Cu toate acestea, deoarece cea mai mare parte a coronamentului se află deja la un nivel echivalent cu 0,1%, se recomandă dimensionarea la 1% + 1 m garda, care este chiar sub nivelul de 0,1% și se racordează bine cu nivelurile digurilor din jur. Rezultă un dig de 125 m lungime și 1 m înălțime. **Notă:** fără canalele secundare, digul ar trebui să aibă o lungime de 175 m și o înălțime medie de 1,1 m pentru a atinge nivelul de protecție conform standardelor.

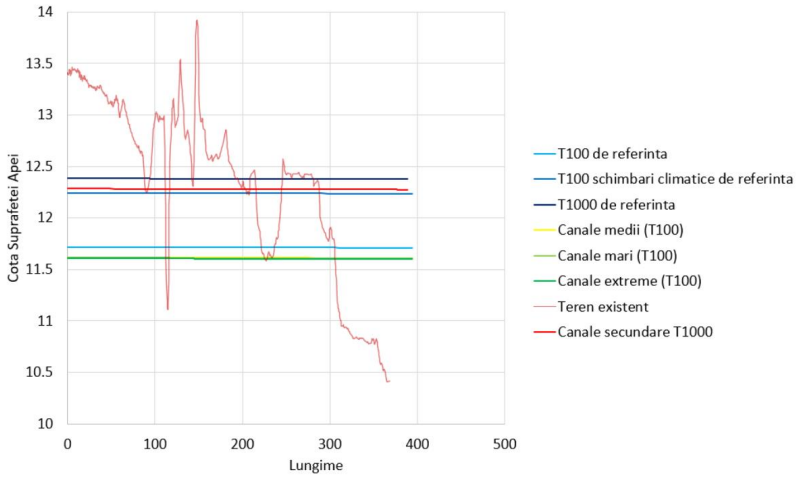


Figura 8: Nivelul suprafeței apei (WSE) de-a lungul digului Stelnica

Digul de la Feteşti

- La Feteşti, nivelul de protecție este de 0,5%, ceea ce se situează între nivelele de referință pentru Q1% și Q0,1% ale apei din model, indicat în Figura 9 (simularea de 0,5% nu a fost disponibilă pentru Dunăre). Zonele depresionare din dig, vizibile în figura de mai jos, ar trebui reabilitate. Cu toate acestea, deoarece cea mai mare parte a liniei de apărare (terenul existent) este deja la un nivel de 0,1% (plus efectul de reducere al măsurilor) și se potrivește cu digul din jur, se recomandă ca nivelul propus pentru coronamentului digului să țină cont de cota digurilor din jur. Aceasta înseamnă că noul dig de la Feteşti totalizează 2765 m și are o înălțime medie de 0,35 m pentru a ajunge la nivelul de dig propus. **Notă:** fără canalele secundare, digul ar trebui să aibă o lungime de 4075 m și o înălțime de 0,65 m. De asemenea, se observă că digul va fi construit din materialul excavat din canalele secundare.

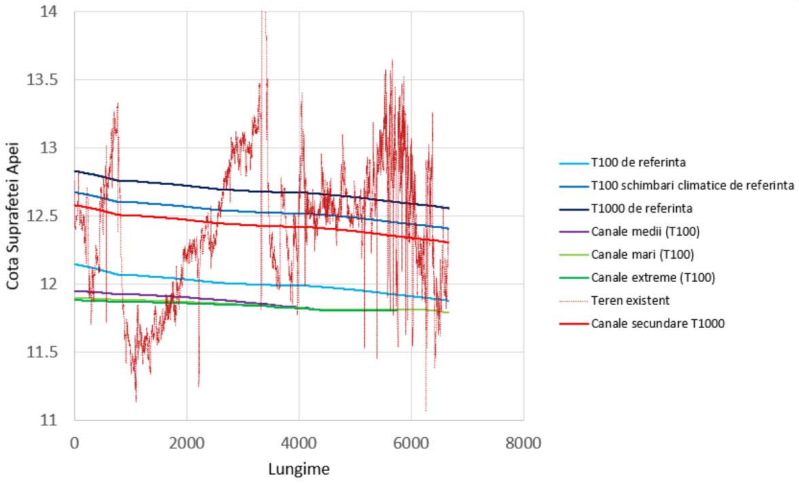


Figura 9: Elevația suprafeței apei (WSE) de-a lungul digului de la Feteşti

Parapetul de la Feteşti

- După cum s-a menționat, Feteşti are un nivel de protecție de 0,5%, care se situează între nivelele de referință corespunzatoare Q1% si Q0,1% ale apei din model, indicat în Figura 10 (simularea de 0,5% nu a fost disponibilă pentru Dunăre). Zonele depresionare vizibile în figura de mai jos ar trebui remediate. Cu toate acestea, deoarece cea mai mare parte a liniei de apărare (terenul existent) este deja la un nivel de 0,1% (plus efectul de reducere al măsurilor) și se potrivește cu digul din jur, se recomandăca nivelul propus pentru coronamentul digului sa tina cont de aceasta cotele existente la digurile din jur. Aceasta înseamnă că lungimea intervenției la parapet este de 480 m și înălțimea de 0,5 - 0,3 m. Notă: fără canalele secundare, parapetul are o lungime de 600 m și o înălțime de aproximativ 0,7 - 0,5 m pentru a ajunge la un nivel de siguranță de 0,1% (Figura 4-5).

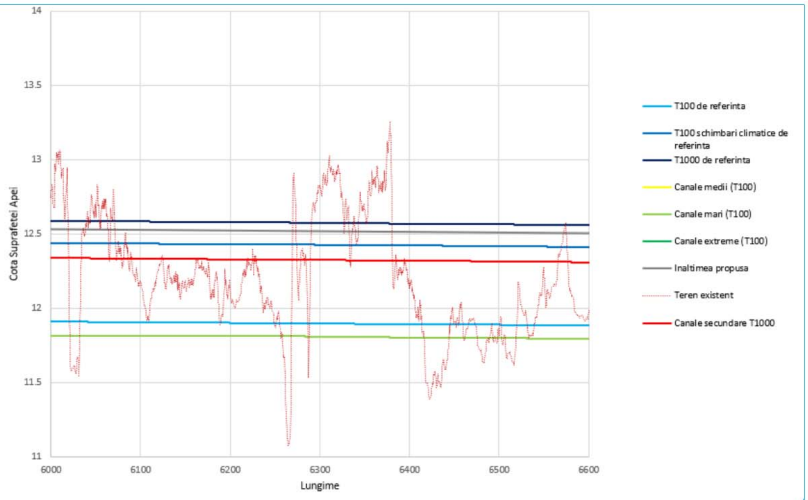


Figura 10: Cota suprafeței apei (WSE) de-a lungul parapetului de la Fetesti

Măsuri de control al eroziunii și de protecție a malurilor

Este posibil să existe un anumit efect pozitiv asupra măsurilor de control al eroziunii, de retragere a digurilor și de protecție a malurilor propuse pe partea dreaptă a Dunării și descrise în secțiunea 2.3, dar nu toate informațiile sunt disponibile pentru a face această evaluare. În plus, efectul de reducere a apei are, de asemenea, un efect pozitiv în amonte de Fetești, chiar și dincolo de Călărași, unde reducerea nivelului maxim al apei pentru T100 este încă de 0,1 m.

Efectul măsurii în comparație cu situația de referință este indicat în Figura 11. Figura prezintă evenimentul de 0,1 %. Acest lucru se datorează faptului că evenimentul de 1 % bazat pe C1 (care este manipulat după cum s-a menționat anterior) nu va arăta niciun efect, ceea ce nu este realistic.

Notă: Pe baza simulărilor modelului și a DEM disponibil, măsurile gri propuse sunt mult mai mici decât cele identificate de ABA. De asemenea, s-a observat că linia de apărare nu este întotdeauna în concordanță cu DEM. În vederea realizării studiului de fezabilitate și a proiectării, se recomandă să se efectueze măsurători detaliate ale luncii inundabile, al digurilor și al elementelor supraînălțate. În acest sens, ar trebui studiată, de asemenea, necesitatea palplanșelor.

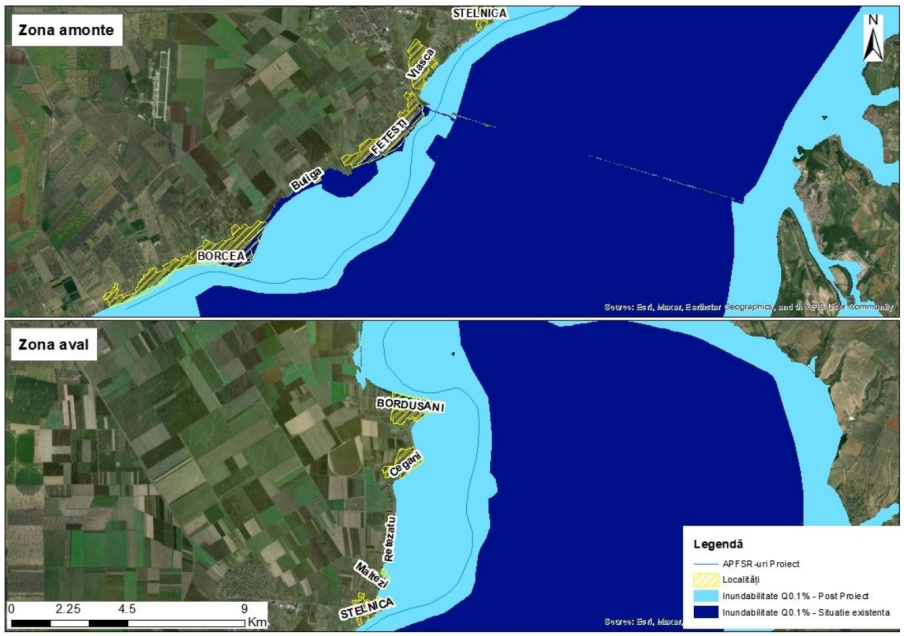


Figura 11: Limita de inundabilitate pre si post implementare proiect pentru probabilitatea de 0.1%

4.2. Analiza multi-criterială si 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%)	€ 823,795
	Populație protejată (1%)	15
	Pagube totale evitate (1% CC)	€ 328,161,111
	Populație protejată (1% CC)	1415
	Pagube totale evitate (AED):	€ 2,943,184
	Pagube totale evitate (AED, CC):	€ 4,891,901
Pagube evitate pentru obiectivele culturale	Obiective culturale protejate (1%)	0 (niciunul expus)
	Obiective culturale protejate (1% AED)	0 (niciunul expus)
Costul estimat al măsurilor	Capital: €50.697.287 Înlocuire: €24.370.619 Mentenanță (anuală): €1.072.055 Atenuarea impactului asupra mediului : € 3.167.059	
Sursa de finanțare	Bugetul de Stat / Fonduri Europene	

Rezumat

Canalele secundare propuse reduc nivelul apei în zona proiectului între 10 și 30 cm. Acest lucru reduce dimensiunile și costurile pentru măsurile structurale propuse inițial cu aproximativ 20-30%. Alternativa combinată asigură nivelul de protecție necesar pe acest sector de râu. Garda de protecție este aleasă în așa fel încât să poată fi luate în considerare și schimbările climatice și o inundație de 0,1%.

Pe de altă parte, costurile canalelor secundare sunt relativ ridicate, motiv pentru care sunt importante și alte considerente:

- Alternativa promovează măsuri verzi care sporesc sustenabilitatea mediului, biodiversitatea și conectivitatea laterală, ceea ce este în conformitate cu Directiva Cadru Apa și Directiva Habitat.
- Canalele secundare îmbunătățesc turismul local (ecoturism și pescuit).
- Simulările arată că efectul de scădere al nivelului canalelor secundare este observat pe o lungime considerabilă pe Dunăre și că efectul mai multor canale secundare poate fi combinat. Beneficiile suplimentare ale acestei intervenții în amonte de zona proiectului nu au fost analizate, dar sunt relevante, în special atunci când vor fi construite mai multe canale secundare și de ape mari. Simulările ar putea sta la baza unei noi viziuni asupra Dunării: o rețea de canale secundare care, dacă sunt combinate, nu numai că vor reduce puternic nivelul maxim în timpul inundațiilor extreme, dar vor spori și funcția fluviului Dunărea ca și coridor verde, păstrând în același timp intacte funcțiile agricole din luncile inundabile.

NOTA: Valorile prezentate în Secțiunea 4.2 sunt orientative și ar putea face obiectul unor ajustări suplimentare în etapele viitoare de planificare.

Anexa 18. Descrierea măsurilor Pachetului de Pregătire și de Răspuns în cazul situațiilor de urgență

1. Crearea unei rezilienţe 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	Adaptarea OMAI 52/2018 astfel încât GLERN 27(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. Studiu pentru descrierea foii de parcurs pentru grupul de lucru. Diseminarea prin seminarii și instruiri privind utilizarea și implementarea documentelor/politicilor (de exemplu, seminarii anuale sau bi-anuale).
Beneficii	- 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	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: - 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	- 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**

[27]Descris 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, ANIF și Romsilva, agențiile pentru pescuit și ONG-uri, cu sprijinul SGA/ABA și ISUJ).
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 10km 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 MMAP, IGSU împreună cu consultanți.
Beneficii	- 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 cursurile 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	Crearea unei platforme naţionale de evaluare a pagubelor, care să sprijine comisiile de constatare și evaluare a pagubelor produse în situații de urgență
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 contribui la înțelegerea riscului și, în consecință, la îmbunătățirea măsurilor de reducere a riscurilor în etapele: prevenire, pregătire, răspuns. Aplicația va fi dezvoltată de către IGSU în perioada 2023-2024 și va cuprinde: - 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 IGSU împreună cu ABA, sub coordonarea MMAP.
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. MMAP, INHGA, ANAR 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 MMAP, INHGA, ANAR, dar și pentru personalul implicat în managementul riscului la inundații al altor instituții relevante (de ex. Hidroelectrica, ANIF, Direcția Silvică, ROMSILVA, IGSU, etc). Școala ar trebui să se axeze pe hidrologie și managementul apei și să includă facilitățile necesare, echipamentele și software-ul speciaizat pentru aplicații de hidrologie și managementul apei. Punerea în funcțiune a școlii, implementarea și întreținerea.
Beneficii	- 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 evacuare și autoevacuare a populației

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	- Actualizarea periodică a procedurilor de evacuare poate sprijini reducerea pierderilor de vieți omenești prin creșterea eficienței acestora, permițând IGSU să ajungă la un număr mai mare de rezidenți expuși la inundații într-o perioadă mai scurtă de timpi, 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)28care 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 instituţională 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
Descriere funcțională	Îmbunătățirea resurselor centrelor zonale de instruire ale IGSU, prin creșterea capacității personalului; echipamente de lucru și comunicații (calculatoare și dispozitive de comunicații), în vederea consolidării capacității de răspuns la nivel local.
Beneficii	- Creșterea bazei de cunoștințe a instituției și îmbunătățirea înțelegerii vor sprijini creșterea capacităţii 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 şi prognoză

Articol	**3a**
Nume	**Monitoringul și managementul datelor**
Cod	**M41-RO45, M41-RO44**
Obiectiv	Îmbunătățirea monitorizării meteorologice și hidrologice și a sistemelor informaționale pentru prognoza hidrologică. 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: - Creșterea numărului de stații meteorologice și de stații hidrometrice în amonte de acumulări, diguri și derivații și pentru monitorizarea barajelor și derivaţiilor; - Creșterea numărului de stații meteorologice și de stații hidrometrice în amonte de APSFR-uri; - Generarea de date in 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 calitații; - Calcularea hidrografelor continue (date istorice) pentru calibrare și validare; - Creșterea capacității de regionalizare a datelor hidrologice.

[28] Ghidurile europene CFPA (2012)

Descriere funcțională	*Cerințele sistemului* 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). 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. Sistemul ar trebui să ruleze ca o aplicație de tip client-server, prin care INHGA are acces la toate datele, ANM are acces la datele meteorologice și fiecare Centru de Prognoză ABA 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). - 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 ANM 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 ANM, 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 staţiile 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 PNRR, în cca. 400 locații noi la poduri și poldere, inclusiv în sectoarele amonte APSFR 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 ANAR 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). *Capacitate și întreținere* 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. *Cerințe hardware* Se recomandă instalarea de servere de date separate. Presupunând o copie digitală pentru backup, se estimează 2 servere INHGA, 2 servere ANM și 11 servere ABA.
Beneficii	- 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	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. PNPH ar trebui să fie capabilă să: - 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 si 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 exploatării 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 actvități 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	- 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. IGSU, CLSU 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 IGSU 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 Alterting Protocol). Conținutul standard al mesajelor va fi proiectat cu contribuții din partea celoe care elaborează prognoze și a IGSU.
Beneficii	- 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 ASPFR (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 ASPFR-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 ABA, ANAR, IJSU IGSU și MMAP, precum și să fie disponibile online prin intermediul vizualizatorul 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	- 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 conținutului planurilor de apărare 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: - 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	- 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 inundaţii în curricula naţională**
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 IGSU 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	- 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 decesele provocate de inundații.
Articol	**4e**
Nume	**Îmbunătăţirea 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	- 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	**Îmbunătăţirea 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	27 de studii de audibilitate au fost efectuate de IGSU 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, IGSU 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, ANAR 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. 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 SGA/ Sisteme Hidrotehnice și IJSU/administrație locală). 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.
Beneficii	- 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 barajele 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 cunoştinţe instituţionale şi consolidarea informaţiilor**
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	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. 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.
Beneficii	- 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	**Exerciţii pentru colaborarea interinstituţională**
Cod	**M42-RO49, M43-RO51**
Obiectiv	Îmbunătățirea colaborării interinstituționale prin efectuarea mai multor exerciții comune
Descriere funcțională	Programe anuale cu exerciții de simulare a producerii de inundații comune desfășurate de MMAP, ANAR și IGSU, 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.
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	**Creşterea capacităţii serviciului de voluntariat**
Cod	**M24-RO8, M44-RO54, M43-RO53**
Obiectiv	Creșterea capacității serviciului voluntar pentru situații de urgență de la nivelul primăriilor

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	- Capacitate crescută a serviciului de voluntariat de a sprijini intervențiile la nivel local, inclusiv: 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 decesele 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	Eficiență crescută a Serviciul Voluntar pentru Situații de Urgență pentru a sprijini intervențiile la nivel local, inclusiv: - 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 decesele 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	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. 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. Organizarea de seminarii de formare online și materiale de îndrumare realizate de IGSU, la 2 niveluri diferite – pentru CJSU, seminarii organizate, în colaborare, de IGSU, ANAR/ABA, Ministerul Muncii si 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 CLSU – ISUJ, ABA/SGA, ONG-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 preconsiderate, formulate la nivel național. Elaborarea listelor consolidate și a locațiilor persoanelor vulnerabile în cadrul unei unități administrativ teritoriale de către CLSU, 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. Elaborarea de recomandări pentru îmbunătățirea viitoare a datelor disponibile privind populația marginalizată și vulnerabilă, în special pentru comunitatea de romi.
Beneficii	- 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 decesele 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	Îmbunătățirea planurilor de evacuare în timpul unei inundații
Descriere funcțională	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 predispuse la inundații în timpul unei situații de urgență. Este necesară marcarea în teren a traseelor și raioanelor de evacuare.
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	**Creşterea capacităţii operative a Serviciilor Situații de Urgență ale ANAR-ABA-SGA şi ale Formaţiilor 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 ANAR
Descriere funcțională	În prezent, ANAR 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 operativa 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 efectelelor negative a evenimentelor înregistrate. 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”- ABA – SGA/SHI și a autorităților publice centrale și locale și dispune măsurile necesare pentru diminuarea efectelelor negative a evenimentelor înregistrate. Pentru un proces decizional îmbunătățit în situații de urgență, se impune asigurarea necesarului de personal specalizat conform cerințelor structurii organizatorice în care va activa, dotarea cu echipamente performante a serviciilor operative dar și pregătirea continuă a personalului existent. Serviciile Situații de Urgență, Dispeceratele existente de la ABA/SGA precum și formațiile de intervenție operativă trebuie consolidate cu echipamente moderne și resurse umane: - 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 ANAR- ABA -SGA. - Recrutarea de personal in cadrul serviciilor operative inainte de manifestarea deficitului de personal. - Revizuirea legislației în vederea reglementării activității desfășurate de personalul operativ din cadrul AN Apele Române.
Beneficii	- Creşterea capacităţii 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 Unităţilor operative specializate din cadrul IGSU. - 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	**Creşterea capacităţii Centrelor de Intervenție Rapidă**
Cod	**M44- RO54, M41-RO45, M41-RO44**
Obiectiv	Creșterea capacității de răspuns a ANAR (Centrele de Intervenție Rapidă)

Descriere funcțională	Rețeaua actuală de 23 de Centre de Intervenție Rapidă realizată de ANAR 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. 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 CLSU și CJSU, dacă forțele de intervenție ale acestora sunt depășite. 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 Intervenţie Rapidă trebuie să-și sporească capacitatea de răspuns prin reînnoirea/dotarea de echipamente, inclusiv vehicule, pentru a deservi zonele îndepărtate: - 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” şi autovehicule amfibie pentru transportul în siguranţă a mijloacelor și forțelor de intervenție în zonele inundate, excavatoare cu braţe lung, etc.
Beneficii	- îmbunătățirea capacității de răspuns a ANAR, 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 apărate, locuințe, obiective socio-economice, terenuri agricole, etc)
Articol	**6c**
Nume	**Extinderea capacității de intervenție a IGSU**
Cod	**M44-RO54, M42-RO49**
Obiectiv	Creșterea capacității de răspuns a IGSU
Descriere funcțională	Răspunsul operativ în caz de dezastre este furnizat la nivel teritorial, în principal, de către structurile /instituțiile aflate în coordonarea/ coordonarea operațională a Departamentului pentru Situații de Urgență din cadrul MAI: IGSU prin unitățile subordonate, IGAv, UPU-SMURD din cadrul spitalelor de urgență, serviciile județene de ambulanță și salvamont. IGSU 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 teritoriu național. Aceste structuri operative 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 Unitaţi Operative (detaşamente şi formaţii pentru situaţiile de urgenţă). În plus, unitățile existente au o dezvoltare insuficientă a sistemelor de comandă și control. Unitățile operative pentru situaţii de urgenţă ale IGSU 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 IGSU încep acum să îmbătrânească și sunt necesare îmbunătățiri îmbunătățite pentru a permite un răspuns eficient, inclusiv: bărci, excavatoare, buldozere și camioane. În plus, este nevoie de creșterea numărului de Unitaţi 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 Unitaţi operative (detaşamente şi formaţii), 7 noi infrastructuri de depozitare și o dotare sporită cu personal și echipamente.
Beneficii	- Creșterea capacității de răspuns a IGSU va permite: măsuri îmbunătățite de intervenţie 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 intervenţiei 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 informaţiilor privind dotarea cu materiale, mijloace și forțe de intervenție pentru îmbunătățirea capacității de răspuns a autorităților responsabile pe tipuri de risc.

Descriere funcțională	La nivel județean/Municipiul București, Inspectoratul pentru Situații de Urgență actualizează anual Registrul de Capabilități al autorităților cu responsabilități în managementul tipurilor de risc, așa cum au fost definite în HG nr.557/2016. 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 IGSU și Formațiile de intervenție operativă ale ANAR. Este necesară crearea și întreținerea continuă a bazei de date care să permită furnizarea informaţiilor aupra echipamentelor din stocurile existente (de exemplu, IGSU, ANAR), completarea stocului de materiale post eveniment conform Normativului cadru de dotare prevăzut în Ordinul comun MAP/MAI nr.459/78/2019, informații referitor la personalului instruit cu privire la utilizarea echipamentelor din dotare. 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.
Beneficii	Utilizarea eficientă a echipamentelor disponibile pentru situaţiile de urgenţă 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 ANAR**
Cod	**M41-RO44,**
Obiectiv	Îmbunătățirea rețelei de comunicaţii cu redundanță pentru a permite un răspuns eficient la inundații
Descriere funcțională	Această măsură face parte din Proiectul WATMAN II, care urmează să fie implementat de ANAR 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. 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.
Beneficii	- 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 creşterea rezilienței localităţilor.
Articol	**6f**
Nume	**Asigurarea resurselor materiale necesare gestionării în bune condiții a acţiunilor de evacuare din zonele de risc**
Cod	**M44-RO54**
Obiectiv	Creşterea asigurării resurselor necesare pentru evacuarea eficientă și eficace în caz de inundații
Descriere funcțională	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 situaţii 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 eficace și eficientă în cadrul acestei măsuri se intenționează implementarea următoarelor: - 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 predispuse 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 eficace și eficientă în urma emiterii unui avertizări pentru inundații severe, prevenind astfel pierderea de vieți omenești și asigurând siguranța populației.
Articol	**6g**
Nume	**Creşterea capabilităţii Unităţilor Operative Judeţene**
Cod	**M44-RO54**
Obiectiv	Dotarea centrelor de comandă și control ale Comitetului Județean pentru Situații de Urgență, conform normelor de dotare (autoritățile responsabile: autoritățile locale), cel putin, la nivelul cerințelor minime privind dotarea cu materiale și mijloace de intervenție în situații de urgență

Descriere funcțională	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 Judetean. Condiţiile nu sunt uniforme la nivelul tuturor județelor și există diferențe care limitează coordonarea eficientă a activității de răspuns la inundații. 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 părţilor interesate (Grupurilor de Suport Tehnic).
Beneficii	- 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 reziliență pe termen lung la hazarduri multiple.

Anexa 19. Lista activităților de comunicare specifice de la nivel național / de la nivelul A.B.A-urilor

Nr. Crt.	Tip activitate	Tipuri de activitati incluse la categoria ”Altele”	Data/Perioada la care a avut loc informarea	Subiectele abordate	Categorii de stake-holderi informati	Tipuri de stakeholderi informati si inclusi la categoria ”Altele”
1	Internet Site-uri cu rețele sociale Comunicat de Presa Internet	Sedinte Social media Postare pe contul oficial de facebook Informari generale	noiembrie 2021 martie 2022 martie - noiembrie 2022	**Prezentari :** - proiectul ROFLOODS - realizarea etapei de evaluare preliminara a riscului la inundatii APSFR - etapa de Screening (selectarea masurilor) - contextul elaborarii HHRI - modul de elaborare a HHRI - prezentarea si lansarea Web Viewer - utilizarea Web Viewer - descrierea Programului de Masuri - descrierea modului de realizare a Fiselor Descriptive - avizarea HHRI - versiunea preliminara a PMRI	Toate	
2	Comunicat de Presa Site-uri cu rețele sociale Mass-media (ziare, TV, radio) Internet		noiembrie 2021 martie 2022 martie - noiembrie 2022	**Prezentari :** - proiectul ROFLOODS - realizarea etapei de evaluare preliminara a riscului la inundatii APSFR - etapa de Screening (selectarea masurilor) - contextul elaborarii HHRI - modul de elaborare a HHRI - prezentarea si lansarea Web Viewer - utilizarea Web Viewer - descrierea Programului de Masuri - descrierea modului de realizare a Fiselor Descriptive - avizarea HHRI - versiunea preliminara a PMRI	Toate	
3	Site-uri cu rețele sociale	Workshop- Protect 4Stream-Nehoiu, Buzău	noiembrie 2021 martie 2022 martie - noiembrie 2022	**Prezentari :** - proiectul ROFLOODS - realizarea etapei de evaluare preliminara a riscului la inundatii APSFR	Toate	

Nr. Crt.	Tip activitate	Tipuri de activitati incluse la categoria ”Altele”	Data/Perioada la care a avut loc informarea	Subiectele abordate	Categorii de stake-holderi informati	Tipuri de stakeholderi informati si inclusi la categoria ”Altele”
	Invitații către părțile interesate Corespondență directă			- etapa de Screening (selectarea masurilor) - contextul elaborarii HHRI - modul de elaborare a HHRI - prezentarea si lansarea Web Viewer - utilizarea Web Viewer - descrierea Programului de Masuri - descrierea modului de realizare a Fiselor Descriptive - avizarea HHRI - versiunea preliminara a PMRI		

Anexa 20. 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 consultarii	Perioada consultarii	Stakeholder consultat	Tipuri de stakeholderi consultati si inclusi 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	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	Tipuri de schimbări realizate asupra PMRI si incluse la categoria "Altele"	A fost informat stakeholderul cu privire la rezultat?
1	Continutul Programului de Masuri*	noiembrie- decembrie 2021	Onguri / Protecția Naturii	Comunități online, ANIF, Romsilva, ISU, Prefectura, CJ, Primării, UTCB, Agenția Națională pentru Arii Protejate, CFR Călători- Sucursala Regională	Internet	Adresă de email @inundatii.ro	Rețele sociale	Deschiderea unei secțiuni în site-ul ANAR: Consultare publică, publicarea unei adrese de email pe pagina de facebook, instagram unde să așteptăm sugestii etc.	Email	Email	Notă în cadrul aplicației Web-Viewer	Alte rezultate	Fara schimbari asupra PMRI / S-au primit doar intrebari nu si sugestii sau comentarii asupra informatiilor prezentate	Da
	Obiectivele si misiunea MRI;		Autorități Responsabile Cu Protecția Civilă		Rețele sociale	Secțiune site rowater.ro/www.mmediu.ro- Consultare publică	Mass-media (ziare, TV, radio)			Fax		Modificări ale selecției măsurilor	Remodelare APSFR- râul de Jiul de Est - aval de localitatea Campa, sector îndiguit	Da
	Metodologia de elaborare;		Autorități Responsabile Cu Avertizarea/Apărarea Împotriva Inundațiilor		Altele(detaliati in coloana urmatoare)	Comunicat de presă	Internet			Verbal si notate in minuta intalnirii		Modificări ale metodologiilor utilizate		
	Elaborarea HHRI		Altele (detaliati in coloanal urmatoare)			Puncte de vedere în ceea ce privește măsurile la 6 UAT- furnizarea unor date de contact a persoanelor de la primărie				Altele (detaliati in coloana urmatoare)		Angajamentul de a acționa în următorul ciclu al P.M.R.I.		
	Procesul de coordonare cu PMBH;		Toate categoriile			Telefonic, fișe descriptive, skype, întâlnire online,						Angajamentul de a continua cercetările		
	Procesul de coordonare cu PMBH;			Mass-media, influenceri, ONG, Membrii Comitetului de Bazin										
2	Continutul Programului de Masuri*	februarie- septembrie 2022	Altele (detaliati in coloanal urmatoare)	ong	Internet	Adresă de email @inundatii.ro	Mass-media (ziare, TV, radio)	Întâlniri de lucru cu autoritățile locale și județene din județele riverane Dunării (Argeș, Buzău,	Cereri de lămurire, schimb de informații- email	Verbal si notate in minuta intalnirii		Alte rezultate	Fara schimbari asupra PMRI / S-au primit doar intrebari nu si sugestii sau comentarii asupra informatiilor prezentate	Da
	Elaborarea HHRI				Invitații către părțile interesate	Facebook, instagram, youtube	Internet							
	Obiectivele si misiunea MRI;		Toate categoriile		Altele(detaliati in coloana urmatoare)	Comunicat de presă, workshop - intalnire de lucru - Nehoiu- ProtectStream4SEa - 4.07.2022	Rețele sociale		Întrebare privind studiile și măsurătorile topografice ce stau la baza modelărilor și realizării hărților de hazard					
	Metodologia de elaborare;		Onguri / Protecția Naturii	mass-media	Corespondență directă	Publicare de materiale consultative pe site-ul www.rowater.ro, www.mmediu.ro	Corespondență directă							

Nr. Crt.	Subiectul consultarii	Perioada consultarii	Stakeholder consultat	Tipuri de stakeholderi consultati si inclusi 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	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	Tipuri de schimbări realizate asupra PMRI si incluse la categoria "Altele"	A fost informat stakeholderul cu privire la rezultat?
	Elaborarea HHRI				Consultare scrisă	Secțiune site rowater.ro-Consultare publică	Invitații către părțile interesate							
	Procesul de coordonare cu PMBH;				Materiale tipărite	Facebook, instagram				Email		Alte rezultate	Fara schimbari asupra PMRI / S-au primit doar intrebari nu si sugestii sau comentarii asupra informatiilor prezentate	Da
3	Continutul Programului de Masuri*	septembrie 2022	Altele (detaliati in coloanal urmatoare)	mass-media, influenceri, ONG, întâlnire TAG (ANAR+MMAP+Banca Mondială)	Internet	WebViewer Public, platforma inundatii.ro	Corespondență directă	Sesiune/workshop cu reprezentanții ICPDR	pagina de facebook - inundatii.ro, rowater/apele.romane/@Ministerul Mediului, site-ul www.rowater.ro și www.mmediu.ro	Email	Răspunsuri pe email	Suplimentarea de informații noi		Da
	Elaborarea HHRI		Toate categoriile		Sesiune de comunicări	Prezentarea proiectului Ro-Floods in cadrul Grupului 42 de experti de la nivelul ICPDR	Altele(detaliati in coloana urmatoare)				Comentarii pe paginile de socializare			
4	Elaborarea HHRI	octombrie 2022	Altele (detaliati in coloanal urmatoare)	Mass-media, influenceri, ONG, întâlnire TAG	Altele(detaliati in coloana urmatoare)	pagina www.inundatii.ro, site-ul www.rowater.ro și www.mmediu.ro	Mass-media (ziare, TV, radio)	share de pe pagina de Facebook www.inundatii.ro, telefon, email, site-ul www.rowater.ro, www.mmediu.ro, publicare conținut în secțiunea de Consultare publică ale ABA riverane	telefon, comunicare prin email	Telefon	Răspunsuri telefonice	Adaptarea la măsuri specifice		Da
	Continutul Programului de Masuri*		Autorități ce Efectuează Lucrări De Descare, Drenaj, Combaterea Eroziunii Solului		Internet	Comunicat de presă	Internet							
	Continutul PMRI;		Onguri / Protecția Naturii		Rețele sociale	facebook, instagram	Rețele sociale							
	Procesul de coordonare cu PMBH;		Autorități Locale / Regionale		Corespondeță directă	Adresă de email @inundatii.ro	Mass-media (ziare, TV, radio)							
	Obiectivele si misiunea MRI;		Autorități Responsabile Cu Avertizarea/Apărarea Împotriva Inundațiilor		Invitații către părțile interesate	WebViewer Public, platforma inundatii.ro	Altele(detaliati in coloana urmatoare)							
5	Continutul PMRI;	decembrie 2022 - martie 2023	Altele (detaliati in coloanal urmatoare)	Mass-media, influenceri, ONG	Internet	Emailing @inundatii.ro	Mass-media (ziare, TV, radio)	Aplicarea unui chestionar în cadrul ședinței Comitetului de Bazin (Buzău) pentru a verifica nivelul de înțelegere al informațiilor legate de riscul de inundații, Fișele descriptive - măsuiri și aspecte tehnice	comunicări de acord, discuții referitoare la consultarea HHRI pe platforma WebViewer	Verbal si notate in minuta intalnirii	Răspunsuri telefonice	Suplimentarea de informații noi	Fara schimbari asupra PMRI / Pana in prezent nu s-au primit sugestii sau comentarii asupra draft-ului PMRI	Nu
	Metodologia de elaborare;		Toate categoriile		Materiale tipărite		Internet							
	Obiectivele si misiunea MRI;		Autorități Responsabile Cu Protecția Civilă		Altele(detaliati in coloana urmatoare)	Comunicat de presă	Rețele sociale							
	Continutul Programului de Masuri*				Zile de consultare publică	Secțiune site rowater.ro-Consultare publică	Altele(detaliati in coloana urmatoare)							
	Procesul de coordonare cu PMBH;													
	Elaborarea HHRI		Autorități Responsabile Cu Avertizarea/Apărarea Împotriva Inundațiilor		Consultare scrisă	Fisă descriptivă Petroșani- s-a transmis către Primărie pentru observații		Ședințe online -Buzău 8.12.2022				Alte rezultate	avizare HHRI - Buzău	Da

Nr. Crt.	Subiectul consultarii	Perioada consultarii	Stakeholder consultat	Tipuri de stakeholderi consultati si inclusi 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	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	Tipuri de schimbări realizate asupra PMRI si incluse la categoria "Altele"	A fost informat stakeholderul cu privire la rezultat?
	Continutul PMRI;		Autorități ce Efectuează Lucrări De Descare, Drenaj, Combaterea Eroziunii Solului											
			Serviciile De Urgență											
			Autorități Locale / Regionale											
			Agricultură / Fermieri											

Anexa 21. Lista activităților de implicare la nivel regional a părților interesate, feedback-ul primit și rezultatele acestei activități

Nr. Crt.	Subiectul implicarii stakeholderilor	Perioada/Data implicarii	Stakeholder implicat (selectati din lista)	Tipuri de stakeholderi implicati si inclusi la categoria "Altele"	Metode utilizate pentru implicare	Tipuri de metode utilizate pentru implicare si incluse la categoria "Altele"	Feedback primit de la stakeholderi (comentarii, sugestii, intrebari 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 categoria "Altele"	Schimbările realizate asupra PoM (Program de Masuri) ca urmare a feedbackului primit/ participării publicului (selectati din lista)	Tipuri de schimbări realizate asupra PoM si incluse la categoria "Altele"	A fost informat stakeholderul cu privire la rezultat?
1	Screening	noiembrie-decembrie 2021	Toate categoriile	Prefectura, CJ, ISU, DADP, ANIF, ROMSILVA	Sedinte online sau in persoana	Adresa de email @inundatii - publicată pe paginile de socializare și site-ul www.rowater.ro	Intrebări legate de modul de utilizare a platformei www.inundatii.ro	APSFR sursa fluviala *"Prahova aval localitatea Comarnic"*	RO5-11.01.020....-01A	Telefon	răspuns telefonic	Suplimentarea de informații noi		da
			Toate categoriile			Solicitare informatii telefonic și prin email WWF Romania						Suplimentarea de informații noi		
2	Strategiile APSFR	noiembrie 2021- Olt, iulie 2022- februarie 2023 - celelalte ABA Riverane	Toate categoriile		Alte activitati de informare cu oportunitati de discutie si dialog	comunicat de presă	Întrebări legate de metologiile de desemnare ale APSFR	APSFR sursa pluviala *"Ploiesti"*	RO5-11.01.020.13.14..-130543-P-A	Email	răspuns la email	Suplimentarea de informații noi		da
3	Strategiile la nivel de UoM	mai 2021- Olt, iulie 2022- februarie 2023- celelalte ABA Riverane	Toate categoriile		Sedinte online sau in persoana	comunicat de presă	Reprezentant ANANP, Romsilva, Parc Natural "Porțile de Fier", Primăria Timișoara solicită informații referitoare la fiecare APSFR	râul Bega, aval localitatea Topolovățul Mic, sector îndiguit	RO1-05.01	Altele (detaliati in coloana urmatoare)	Comentarii, observatii, solicitari și răspunsuri legate de modul de accesare a informațiilor de pe site-ul *inundatii.ro*	Suplimentarea de informații noi		da
					Alte activitati de informare cu oportunitati de discutie si dialog			r. Ialomița - aval mun. Târgoviște - am ac. Dridu	RO5-11.01.....-01A					
	14+9+7	noiembrie 2021, iulie 2022- februarie 2023						r. Bizdidel	RO5-11.01.008....-01A					
	Elaborare HHRI	noiembrie 2021, octombrie 2022- Olt, iunie 2022- celelalte ABA Riverane		ISU, INHGA, Primarii, CJ, UTCB	Alte activitati de informare cu oportunitati de discutie si dialog			r. Vulcana - av. loc. Vulcana de Sus	RO5-11.01.009....-01A					
						Cont in webviewer		r. Ocnita - av. confl. V. Olan	RO5-11.01.011.01...-01A					
						Skype, zoom, TeamViewer, Facebook - rețele sociale		r. Cricov - av. confl. Strambul	RO5-11.01.016....-01A					
								r. Ialomița - aval ac. Dridu	RO5-11.01.....-02A					
								r. Ialomicioara - av. confl. Pârâul Crângului	RO5-11.01.007....-01A					
								r. Provița - av. confl. Târșa	RO5-11.01.016.04...-01A					
								r. Prahova - av. loc. Comarnic	RO5-11.01.020....-01A					
								r. Teleajen - av. loc. Teisani	RO5-11.01.020.13...-01A					
								r. Varbilau - am. loc. Tarsoreni	RO5-11.01.020.13.11..-01A					
								r. Telega - av. loc. Melicesti	RO5-11.01.020.13.12..-01A					
								r. Slănic - av. loc. Groșani	RO5-11.01.020.13.11.02.-01A					
								r. Sarata - av. confl. Naianca	RO5-11.01.022....-01A					
								r. Buzău - av. confl. Cășoaca Mare	RO5-12.01.082....-01A					

Nr. Crt.	Subiectul implicarii stakeholderilor	Perioada/Data implicarii	Stakeholder implicat (selectati din lista)	Tipuri de stakeholderi implicati si inclusi la categoria "Altele"	Metode utilizate pentru implicare	Tipuri de metode utilizate pentru implicare si incluse la categoria "Altele"	Feedback primit de la stakeholderi (comentarii, sugestii, intrebari 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 categoria "Altele"	Schimbările realizate asupra PoM (Program de Masuri) ca urmare a feedbackului primit/ participării publicului (selectati din lista)	Tipuri de schimbări realizate asupra PoM si incluse la categoria "Altele"	A fost informat stakeholderul cu privire la rezultat?
								r. Buzau - av. confl. Paraul Ilcii - am. confl. Crasna	RO5-12.01.082....-02A					
								r. Dalghiu - av. confl. Valea Sasului	RO5-12.01.082.02...-01A					
				RADJP Sibiu, Apavil, Hidroelectrica				r. Acris - av. confl. Paejului	RO5-12.01.082.04...-01A					
								r. Ladauti - av. loc. Ladauti	RO5-12.01.082.06...-01A					
								r. Barcani - av. confl. Valea Chiusurugului	RO5-12.01.082.06.01..-01A					
								r. Bârbat - av. confl. Scrădoasa	RO5-12.01.082.06.02..-01A					
								r. Bâsca Chiojdului - av. loc. Bâsca Chiojdului	RO5-12.01.082.22...-01A					
								r. Bălăneasa (Sărățel) - av. loc. Tocileni	RO5-12.01.082.24...-01A					
								r. Sărățel - av. confl. Slănicel - am. loc. Joseni	RO5-12.01.082.25...-01A					
								r. Slănicel - loc. Ghiocari - loc. Chiliile	RO5-12.01.082.25.02..-01A					
								r. Călnău - av. loc. Valea Salciei	RO5-12.01.082.31...-01A					
								r. Comisoaia - loc. Cuculeasa	RO5-12.01.082.33.02.02.-01A					