

RAPORT

EVALUAREA PRELIMINARĂ A RISULUI LA INUNDAȚII



ADMINISTRAȚIA BAZINALĂ DE APĂ
BUZĂU - IALOMIȚA

Cuprins

1. Introducere.....	4
2. Atribuții privind implementarea Directivei 2007/60/EC	5
3. Prezentare generală a districtului de bazin Buzău - Ialomița	8
4. Metodologie de selectare a inundațiilor istorice semnificative	18
5. Evenimente istorice semnificative	21
6. Evaluarea pagubelor potențiale ale inundațiilor viitoare.....	26
7. Zone cu potențial risc semnificativ la inundații.....	28

Anexe

Acte normative în legătură cu problematica managementului riscului la inundații în România	34
Metodologia de evaluare a pagubelor produse de inundații dezvoltată în cadru proiectului <i>Contribuții la dezvoltarea strategiei de management al riscului la inundații EuropeAid 123064/D/SER/RO</i>	36

Raport - Evaluarea preliminară a riscului la inundații

Administrația Bazinală de Apă Buzău - Ialomița

Acronime

ABA - Administrația Bazinală de Apă

ANAR - Administrația Națională „Apele Române”

EPRI - Evaluarea preliminară a riscului la inundații

INHGA - Institutul Național de Hidrologie și Gospodărire a Apelor

MMP - Ministerul Mediului și Pădurilor

Figuri

Figura 1 Etape de implementare ale Directivei Inundații și termenele de finalizare	4
Figura 2 Administrațiile Bazinale de Apă din cadrul Administrației Naționale „Apele Române”	6
Figura 3 Principalele unitati de relief	10
Figura 4 Utilizarea terenurilor	13
Figura 5 Număr localități afectate de inundații/an	14
Figura 6 Case și anexe gospodărești afectate de inundații/an.....	15
Figura 7 Obiective socio-economice afectate de inundații	15
Figura 8 Drumuri afectate de inundații/an	15
Figura 9 Amenajările hidrotehnice existente	17
Figura 10 Localizarea inundațiilor istorice semnificative identificate în cadrul Administrației Bazinale de Apă Buzău - Ialomița	25
Figura 11 Localizarea zonelor cu risc potențial semnificativ la inundații identificate în cadrul Administrației Bazinale de Apă Buzău - Ialomița	32

Tabele

Tabelul 1 Repartitia populatiei în spatiul hidrografic Buzau-Ialomița, la nivelul anului 2006.....	12
Tabelul 2 Parametrii hidrologici preliminari ai scurgerii lichide și solide la principalele stații hidrometrice din spatiul hidrografic Buzau-Ialomița.....	14
Tabelul 3 Criterii propuse pentru identificarea evenimentelor istorice semnificative la nivel național.....	21
Tabelul 4 Evenimente istorice semnificative identificate în cadrul Administrației Bazinale de Apă Buzău - Ialomița	21
Tabelul 5 Centralizator al evenimentelor istorice semnificative	23
Tabelul 6 Zonele cu risc potențial semnificativ la inundații identificate în cadrul Administrației Bazinale de Apă Buzău - Ialomița.....	31

1. Introducere

Directiva 2007/60/CE privind evaluarea și managementul riscului la inundații are drept scop reducerea consecințelor negative pentru sănătatea umană, mediu, patrimoniul cultural și activitate economică asociate inundațiilor. În acest sens statele membre au obligativitatea identificării bazinelor hidrografice și a zonelor costiere care prezintă risc la inundații, de a întocmi hărți ale riscului la inundații și de a elabora planuri de management al riscului la inundații pentru respectivele zone.

Etape de implementare

Implementarea directivei se realizează în 3 etape: evaluarea preliminară a riscului la inundații (EPRI), întocmirea de hărți de hazard și risc la inundații, realizarea de planuri de management al riscului la inundații.

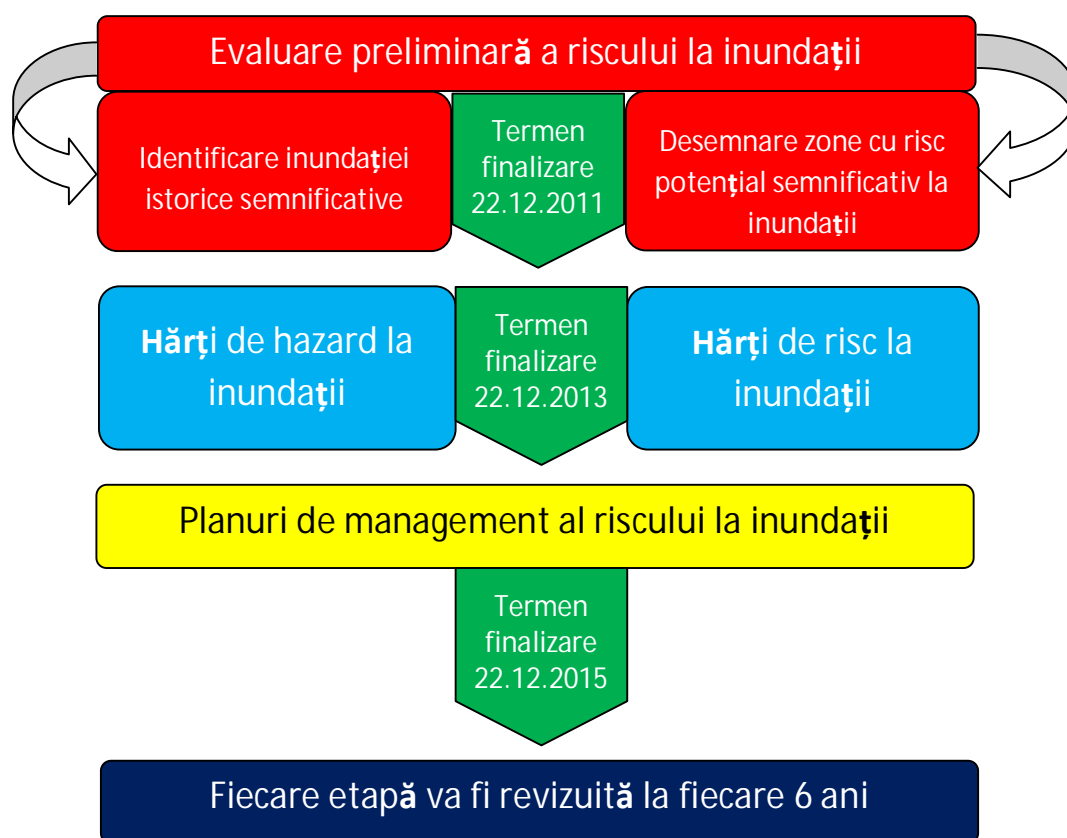


Figura 1 Etape de implementare ale Directivei Inundații și termenele de finalizare

EPRI presupune identificarea inundațiilor istorice semnificative care au avut consecințe semnificative asupra: activității umane, mediului, patrimoniului cultural și activității economice, dar și delimitarea zonelor cu risc potențial semnificativ la inundații, cu alte cuvinte zonele unde în viitor se pot produce inundații. Această primă etapă are drept

Raport - Evaluarea preliminară a riscului la inundații Administrația Bazinală de Apă Buzău - Ialomița

termen de finalizare 22 decembrie 2011, cu termen de raportare la Comisia Europeană 22 martie 2012.

Această evaluare preliminară a fost bazată pe informațiile disponibile la momentul actual și/sau ușor deductibile.

Raportul de față are în vedere evaluarea preliminară a riscului la inundații în districtul de bazin Buzău - Ialomița, conform articolului 4 al Directivei; pe baza acesteia urmează să se realizeze (tot în cadrul acestei prime etape de implementare) identificarea zonelor cu risc potențial semnificativ la inundații.

Mai departe, zonele cu risc potențial semnificativ la inundații vor deveni subiectul următoarelor două etape de implementare a Directivei, respectiv *elaborarea hărților de hazard și de risc la inundații* și întocmirea *Planului de management al riscului la inundații*.

În esență, la nivelul ABA Buzău - Ialomița, evaluarea preliminară a riscului la inundații (EPRI) a presupus parcurgerea următoarelor etape:

- Colectarea informațiilor referitoare la inundațiile istorice (din trecut) și asamblarea informațiilor în fișiere *spreadsheet*; informațiile înregistrate în fișierele excel reprezintă baza informațiilor ce urmează să fie raportate la CE;
- Corectarea informațiilor transmise de ABA Buzău - Ialomița de către MMP / ANAR/ INHGA și identificarea evenimentelor istorice și selectarea evenimentelor semnificative pe baza criteriilor propuse de INHGA și agreate la nivel național;
- Cartografierea locațiilor inundațiilor istorice (GIS), realizată la nivelul ABA Buzău - Ialomița, verificată / corectată la nivelul ANAR și INHGA și adaptată ulterior cerințelor de raportare WISE;
- Identificarea zonelor cu risc potențial semnificativ la inundații pe baza datelor, studiilor și rezultatelor proiectelor disponibile și cartografierea acestora în mediu GIS, realizată la nivelul ANAR-INHGA.

2. Atribuții privind implementarea Directivei 2007/60/EC

În România sunt aprobate o serie de acte normative cu privire la managementul riscului la inundații (v. Anexa 1); între acestea, se menționează ultimele două aprobate, de o importanță vitală pentru implementarea Directivei Inundații, după cum urmează:

- HG 846 /2010 privind aprobarea Strategiei Naționale de Management al Riscului la Inundații pe termen mediu și lung
- OU 3/2010 pentru modificarea și completarea Legii Apelor 107/1996 - transpune integral prevederile *Directivei 2007/60/CE*.

Raport - Evaluarea preliminară a riscului la inundații Administrația Bazinală de Apă Buzău - Ialomița

Secțiunea a-51- a din Legea Apelor (107/1996)

Art. 761 (1) Pentru fiecare district de bazin hidrografic prevăzut la art. 6 alin. (6) se realizează o evaluare preliminară a riscului la inundații, în conformitate cu alin. (2).

Art. 761(4) Autoritatea publică centrală din domeniul apelor asigură evaluarea preliminară a riscului la inundații și raportarea către Comisia Europeană, până la data de 22 decembrie 2011.

Art. 762 (1) Pe baza evaluării preliminare a riscului la inundații, prevăzută la art. 76 , pentru fiecare district de bazin hidrografic prevăzut la art. 6 alin.(6) se identifică arealele unde există risc potențial semnificativ de inundare sau unde materializarea acestui risc este probabilă.

Cadrul instituțional și organizatoric

Managementul riscului la inundații în România este asigurat, în principal, de Ministerul Mediului și Pădurilor (MMP), la nivel central și de Administrația Națională „Apele Române” (ANAR) prin cele 11 Administrații Bazinale de Apă (ABA Someș-Tisa, ABA Crișuri, ABA Mureș, ABA Banat, ABA Jiu, ABA Olt, ABA Argeș-Vedea, ABA Buzău-Ialomița, ABA Siret, ABA Prut-Bârlad, ABA Dobrogea-Litoral) și Institutul Național de Hidrologie și Gospodărire a Apelor (INHGA).

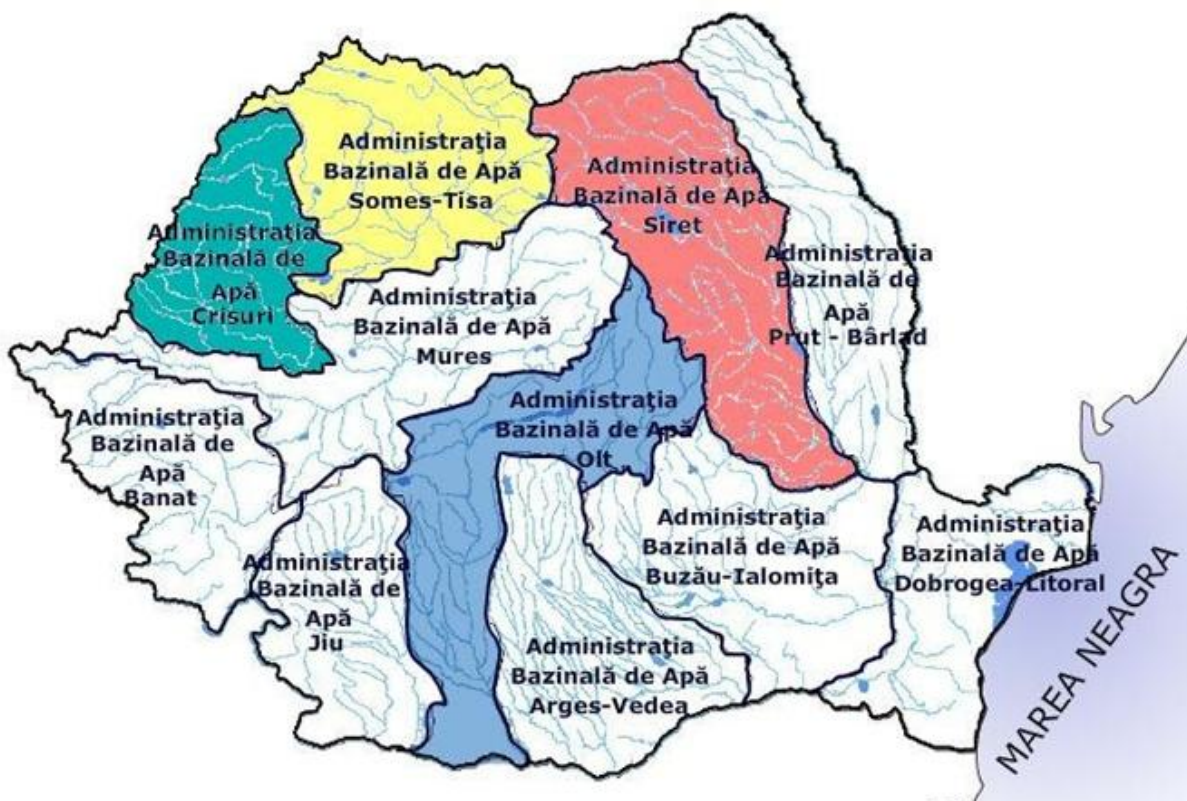


Figura 2 Administrațiile Bazinale de Apă din cadrul Administrației Naționale „Apele Române”

Raport - Evaluarea preliminară a riscului la inundații Administrația Bazinală de Apă Buzău - Ialomița

Ministerul Administrației și Internelor prin Inspectoratul General pentru Situații de Urgență, la nivel central și Inspectoratele pentru Situații de Urgență, la nivel local (la nivelul celor 41 de județe), coordonează intervenția în caz de situații de urgență generate de inundații care afectează siguranța publică.

Pe lângă instituțiile cu rol primordial în managementul riscului la inundații, mai sunt implicați și alți actori la nivel central (8 ministere) precum și o serie de instituții la nivel național, județean și local, care au responsabilități și sarcini specifice, etc.

În România funcționează Sistemul național de management al situațiilor de urgență generate de inundații cu următoarea structură:

- Comitetul Național pentru Situații de Urgență condus de ministrul administrației și internelor sub coordonarea primului-ministru;
- Comitete Ministeriale pentru situații de urgență - condus de ministrul de resort, între acestea o importanță deosebită revenind Comitetului Ministerial pentru situații de urgență din cadrul Ministerului Mediului și Pădurilor, condus de ministrul mediului și pădurilor;
- Comitetul județean pentru situații de urgență, condus de prefect;
- Comitetul local pentru situații de urgență, condus de primar;
- Administrația Națională „Apele Române” și unitățile sale teritoriale - care asigură intervenția la lucrările hidrotehnice din administrare, precum și asistența tehnică de specialitate pentru celelalte cazuri de intervenție;
- Ceilalți deținători de lucrări cu rol de apărare împotriva inundațiilor;
- Persoanele fizice sau juridice, care au în proprietate acumulări mici.

Conform legislației naționale, EPRI este în responsabilitatea MMP și ANAR (prin ABA-uri și INHGA), care au următoarele responsabilități:

- MMP - autoritatea publică centrală din domeniul apelor care elaborează strategia și concepția de apărare împotriva inundațiilor; asigură evaluarea preliminară a riscului la inundații și raportarea către Comisia Europeană.
- ANAR - instituție publică de interes național, în coordonarea autorității publice centrale din domeniul apelor; asigură aplicarea politicii naționale de management al riscului la inundații, coordonează colectarea datelor necesare raportărilor.
- ABA - instituții publice, unități subordonate direct Administrației Naționale "Apele Române"; oferă datele necesare raportărilor periodice către CE privind implementarea Directivei Inundații.
- INHGA - instituție publică, subordonată Administrației Naționale "Apele Române"; realizează studii ce stau la baza elaborării metodologiilor necesare și coordonează, într-o manieră unitară, raportarea către CE a informațiilor primite de la ANAR.

3. Prezentare generală a districtului de bazin Buzău - Ialomița

Localizare

Districtul de bazin Buzău - Ialomița este delimitat la nord – est de bazinul hidrografic Siret, la nord de bazinul hidrografic Olt, la vest de bazinul hidrografic Argeș, iar la sud și la est de fluvial Dunărea. Spațiul hidrografic Buzău – Ialomița se compune din cinci bazine hidrografice: Buzău, Ialomița, Călmățui, Mostiștea și Dunărea (afluenții direcți, mici).

Suprafața acestei unități bazinale de gestionare a resurselor de apă este de 23.874 kmp.

Clima

Bazinul hidrografic Buzău - Ialomița se încadrează în zona de climat temperat continental, caracteristică pentru întreaga țară. Datorită reliefului divers, se disting trei tipuri principale de climat: de munte, de deal și de câmpie.

Precipitațiile medii multianuale sunt cuprinse între 1000-1400 mm în zona de munți; 600-800 mm în zona de dealuri și 350-550 mm în zona de câmpie, descrescând spre Dunăre. La nivelul b.h. Mostiștea și b.h. Călmățui precipitațiile medii multianuale sunt modeste situându-se în intervalul 350-450 mm.

Relief și geologie

Unitatea montană carpatică, respectiv subunitatea cristalino-mezozoică din partea nord-vestică a s.h. Ialomița-Mostiștea-Buzău se caracterizează prin prezența unor masive importante alcătuite preponderent din șisturi cristaline și granițe care suportă uneori roci sedimentare permo-mezozoice. Masivul Oriental cuprinde o zona reprezentată prin Munții Persani, Bucegi, Piatra Craiului separate printr-o depresiune tectonică, umplută cu depozite în facies de fliș (cretacic).

Subunitățile depresiunilor intramontane se schițează sub aspect tectonic în fazele de consolidare a unităților morfostructurale în arealul cărora se vor scufunda ulterior. Depresiunea Comănești și Depresiunea Buzăului s-a format ca unitate geomorfologică în Sarmațian.

Unitatea deluroasă subcarpatică face parte structural din marea Depresiune Precarpatică. Subunitatea Subcarpaților Moldovei și de Curbură se întinde de la Valea Moldovei până la Valea Dâmboviței și se caracterizează printr-o cutare mai accentuată ce merge până la cute, solzi și diapirism, printr-o lățime mai redusă și prin dominarea unui relief

Raport - Evaluarea preliminară a riscului la inundații

Administrația Bazinală de Apă Buzău - Ialomița

deluros ce se apropie mai mult de munte. Sectorul Subcarpaților de Curbură, delimitat de Văile Trotuș și Dâmbovița are în structura să pe lângă miocen și depozite sarmato-pliocene.

Unitățile de platformă din spațiul hidrografic studiat, componente ale Podișului Moldovei și Câmpiei Romane, au un relief, în general cu altitudine redusă (câmpie sau podiș), iar din punct de vedere geologic se caracterizează prin două etaje structurale cu totul deosebite, așa-zisul fundament constituit din formațiuni foarte vechi.

Resursele de apă se află în stratele subterane de mică și medie adâncime și sunt localizate în principal în depozitele aluvionare de lunci (3-5 m), terase ale râurilor (>5 m) și în bazinele conurilor aluvionare (30-50 m), la care se adaugă hidrostructura nisipurilor de Mostiștea. Stratele de mare adâncime aparțin hidrostructurilor stratelor de Căndești și de Frățești (200-300 m).

Regimul hidrologic

Ape de suprafață

În spațiul hidrografic Buzău - Ialomița se găsesc 263 râuri cu suprafețe mai mari de 10 km² și 33 de lacuri cu suprafețe mai mari de 50 ha, dintre care 13 lacuri de acumulare și 20 lacuri naturale.

Resursele de apă de suprafață ale spațiului hidrografic Buzău - Ialomița se compun din resursele hidrologice ale cursurilor de apă din bazin, ale fluviului Dunărea și ale lacurilor naturale.

Principalele râuri sunt:

- Ialomița - are o lungime de 417 km, o suprafață de 10350 km², panta medie de 15‰, coeficient de sinuozitate de 1.88 și are 25 afluenți. Cel mai important este Prahova, cu o lungime de 193 km și o suprafață de 3738 km², panta medie de 5‰, coeficient de sinuozitate de 1.71 și are, la rândul său, trei afluenți mai importanți, și anume: Doftana (cu lungimea de 51 km și o suprafață de 410 km²), Teleajen (cu lungimea de 122 km și o suprafață de 1656 km²) și Cricovul Sărat (cu lungimea de 94 km și o suprafață de 609 km²).
- Buzău - suprafața totală a bazinului este de 5264 km², având o lungime de 302 km, panta medie de 4‰ și un coeficient de sinuozitate de 2.27. Are 36 afluenți, dintre care mai importanți sunt: Bâsca Unită, Bâsca Chiojdu, Bălăneasa, Sărățel, Niscov, Slănic și Călnau. Buzăul este ultimul și unul din afluenții cei mai importanți ai râului Siret, care îi aduce acestuia un aport de apă de circa 14 % din debit.
- Călmățui - (S=1668 km², L=152 km), are patru afluenți, și anume: Rușavaț (S=81 km², L=16 km), Negreasca (S=73 km², L=20 km), Strâmbul (S=143 km², L=55 km) și Buzoel (S=145 km², L=37 km).

Raport - Evaluarea preliminară a riscului la inundații

Administrația Bazinală de Apă Buzău - Ialomița

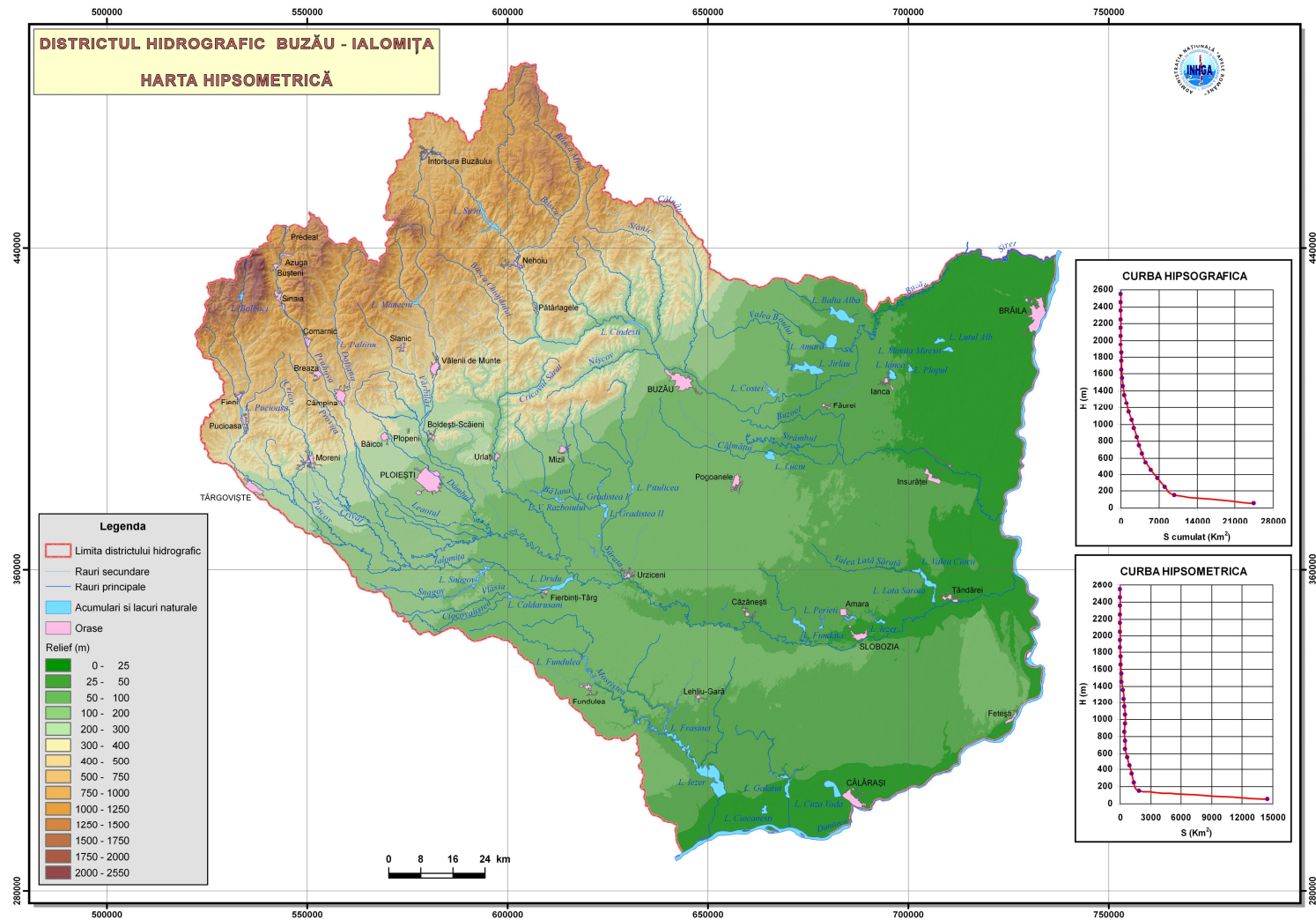


Figura 3 Principalele unități de relief

Raport - Evaluarea preliminară a riscului la inundații Administrația Bazinală de Apă Buzău - Ialomița

- Mostiștea - are o lungime de 98 km, o suprafață de bazin de 1758 km², panta medie de 1‰ și coeficientul de sinuozitate de 1.30. Are șase afluenți, și anume: Valea Livezilor (S=37 km², L=7 km), Colceag (S=211 km², L=33 km), Valea Bisericii (S=60 km², L=10 km), Belciugatele (S=96 km², L=21 km), Corata (S=89 km², L=12 km), Vânăta (S=498 km², L=37 km) și Argova (S=305 km², L=23 km).

Ape subterane

În cadrul spațiului hidrografic Buzău - Ialomița, au fost delimitate un număr de 18 corpuri de apă subterană, dintre care 15 corpuri sunt de tip poros- permeabil delimitate în depozite de vârstă cuaternară, un corp este de tip fisural-carstic, cantonat în depozite de vârstă jurasic-cretacică, un corp este de tip fisural, cantonat în depozite paleogene, iar un corp este de tip mixt, fisura-poros, localizat în depozite cretacice. Resursele totale ale corpurilor de ape subterane freatice este de 28180.16 l/s.

Arii protejate

Arii protejate

În conformitate cu cerințele Directivei Cadru a Apei și a Legii Apelor (107/1996, modificată și completată prin Legea 310/2004) s-a elaborat registrul zonelor protejate care au strânsă legătură cu mediul acvatic.

Registrul include următoarele categorii de zone protejate:

- Zone de protecție pentru captările de apă destinate potabilizării: există 26 captări de suprafață care deservește un număr de 523.688 locuitori și 221 captări din surse subterane;
- Zone destinate pentru protecția habitatului sau speciilor unde apa este un factor important: au fost identificate un număr de 25 de arii protejate cu statut legal și alte încă 12 propuneri de noi arii; acestea au o suprafață totală de 13763.49 ha;
- Zone pentru protecția speciilor acvatice importante din punct de vedere economic localizate pentru râuri: zonele pe cursurile de apă pentru protecția păstrăvului comun și lipanului au o lungime totală de 341 km, respectiv 15 km și 6 lacuri de acumulare (cu o suprafață totală de 857 ha);
- Zone vulnerabile la nitrați: au fost identificate 27 de comune ca fiind zone vulnerabile la nitrați proveniți din activități agricole, dintre acestea, 15 (55,6%) sunt zone vulnerabile din surse actuale, iar restul de 12 (44,4%) sunt zone vulnerabile la surse istorice.

Raport - Evaluarea preliminară a riscului la inundații Administrația Bazinală de Apă Buzău - Ialomița

Zone umede

Zonele umede sunt definite de legea nr. 5/1991 privind aderarea României la Convenția Ramsar, ca fiind întinderi de bălți, mlaștini, tulburări, ape naturale sau artificiale permanente sau temporare, unde apa este stătătoare sau curgătoare, dulce, salmastră sau sărată, inclusiv întinderile de apă marină a căror adâncime la reflux nu depășește 6 metri.

În districtul de bazin hidrografic Buzău - Ialomița zonele umede sunt încadrate la zone destinate pentru protecția habitatului sau speciilor unde apa este un factor important.

Împărțirea administrativ-teritorială și populația

Districtul de bazin hidrografic Buzău - Ialomița se întinde pe teritoriile a nouă județe: Buzău, Prahova și Ialomița – integral și parțial pe teritoriile județelor Brașov, Covasna, Brăila, Călărași, Dâmbovița și Ilfov. Populația totală este de 2466345 locuitori din care 51,1% locuiesc în mediul rural și 48,9 în mediul urban.

Pe județe și pe medii de locuire, populația din districtul de bazin hidrografic Buzău - Ialomița la nivelul anului 2006 este prezentată în tabelul 1.

Tabelul 1 Repartiția populației în spațiul hidrografic Buzău - Ialomița, la nivelul anului 2006

Nr. crt.	Județul	Populația totală (nr. loc.)	Populația pe medii (nr. loc.)	
			urban	rural
1	Covasna	17895	9086	8809
2	Brașov	3331	-	3331
3	Buzău	397556	164460	233096
4	Prahova	799105	430180	368925
5	Dâmbovița	296829	135381	161448
6	Brăila	357356	241747	115609
7	Călărași	246004	108137	137867
8	Ialomița	286809	134015	152794
9	Ilfov	49313	-	49313
Total		2454198	1223006	1231192

Principalele activități economico-sociale

În spațiul hidrografic Buzău - Ialomița activitățile economice sunt deosebit de diversificate: extracția și prelucrarea petrolului, metalurgie, produse chimice, industria extractivă de materiale de construcții, prelucrarea lemnului, industria textilă și alimentară, agricultură, silvicultură, viticultură etc.

Raport - Evaluarea preliminară a riscului la inundații

Administrația Bazinală de Apă Buzău - Ialomița

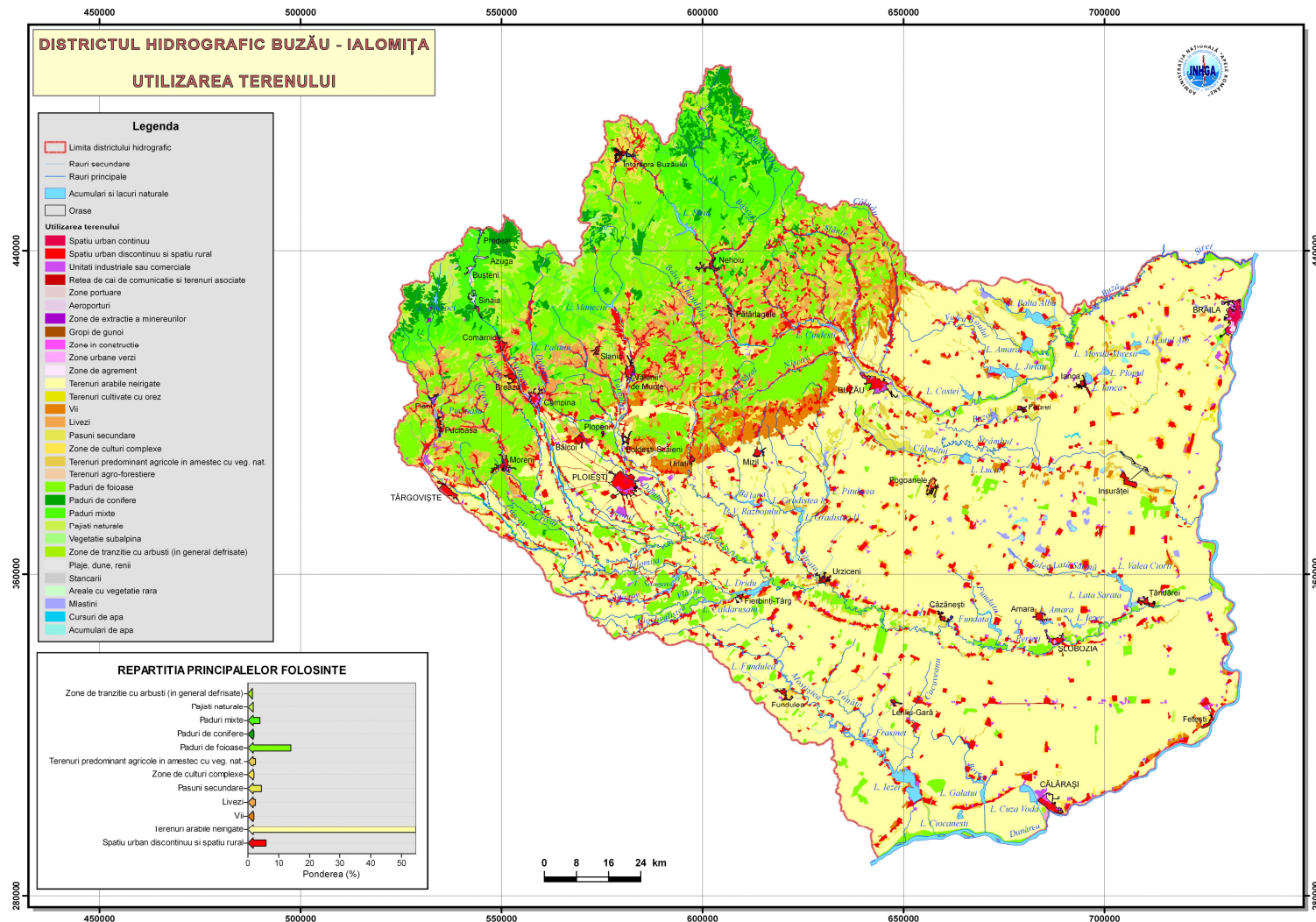


Figura 4 Utilizarea terenurilor

Raport - Evaluarea preliminară a riscului la inundații
Administrația Bazinală de Apă Buzău - Ialomița

Regimul debitelor

Valorile parametrilor hidrologici ai scurgerii lichide și solide în secțiunile din stațiile hidrometrice principale din districtul de bazin hidrografic Buzău - Ialomița sunt prezentate în tabelul 2.

Tabelul 2 Parametrii hidrologici preliminari ai scurgerii lichide și solide la principalele stații hidrometrice din spațiul hidrografic Buzău - Ialomița

Nr. crt.	Râul	Stația hidrometrică	F km ²	H _{med} m	Parametrii hidrologici			
					Q _{med. multian.} m ³ /s	Q _{max 1%} m ³ /s	Q _{med. lun. min.95%} m ³ /s	R kg/s
0	1	2	3	4	5	6	7	8
Bazinul hidrografic Ialomița								
1.	Ialomița	Coșereni	6265	490	42.70	1730	5.50	144.00
2.	Ialomița	Slobozia	9154	365	43.30	765	4.80	103.00
3.	Prahova	Adâncata	3682	549	26.60	1165	4.00	90.20
Bazinul hidrografic Buzău								
10.	Buzău	Racovița	5066	530	27.90	2375	2.60	135.00

Inundații istorice

Principalele viituri s-au produs în anii: 1955, 1969, 1972, 1957, 1997, 1998 și 2005.

În Figurile 5 – 8 se prezintă inventarul pagubelor generate de inundații din perioada 2005 – 2012.

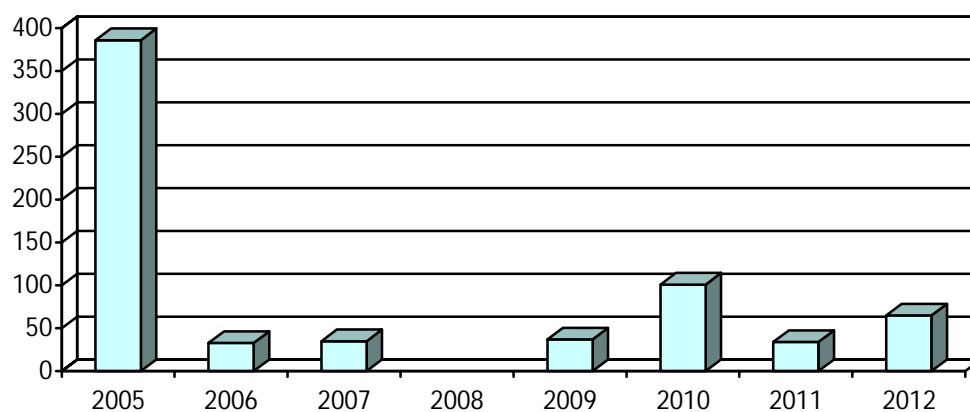


Figura 5 Număr localități afectate de inundații/an

Raport - Evaluarea preliminară a riscului la inundații Administrația Bazinală de Apă Buzău - Ialomița

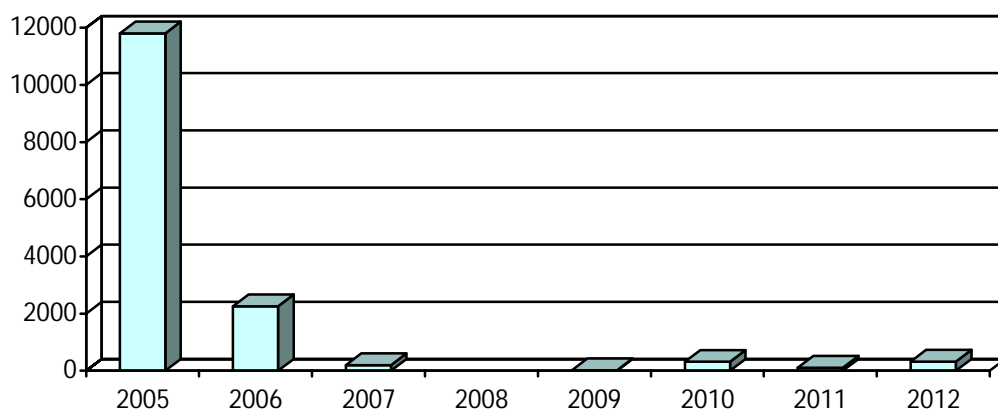


Figura 6 Case și anexe gospodărești afectate de inundații/an

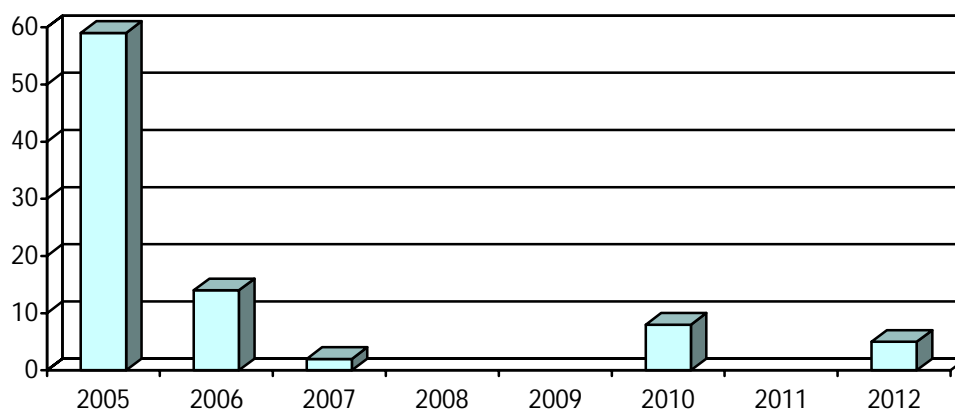


Figura 7 Obiective socio-economice afectate de inundații

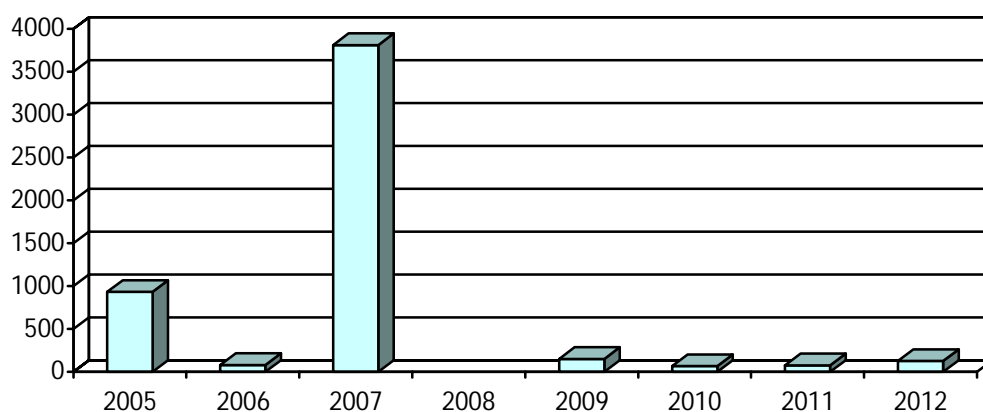


Figura 8 Drumuri afectate de inundații/an

Raport - Evaluarea preliminară a riscului la inundații
Administrația Bazinală de Apă Buzău - Ialomița

Amenajări structurale existente pentru apărarea
împotriva efectelor negative ale inundațiilor

Principalele lucrări de apărare existente sunt identificate ca fiind:

- 15 acumulări permanente și nepermanente,
- 4 regularizări de râuri,
- 7 diguri,
- 37 îndiguiri,
- 10 derivații,
- 4 incinte

Raport - Evaluarea preliminară a riscului la inundații Administrația Bazinală de Apă Buzău - Ialomița

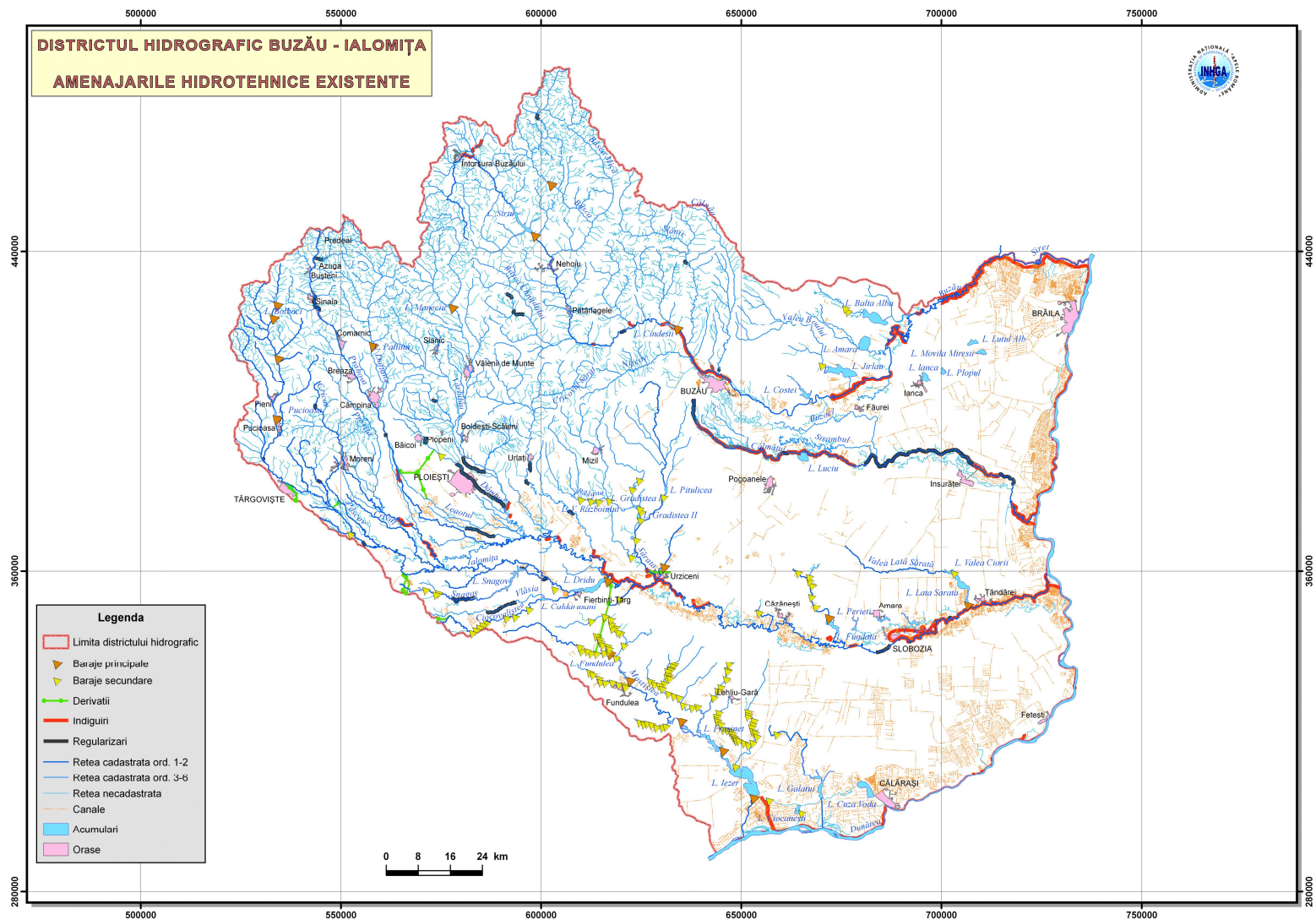


Figura 9 Amenajările hidrotehnice existente

4. Metodologie de selectare a inundațiilor istorice semnificative

Evenimentele istorice de referință au fost reținute în mai multe faze:

- într-o primă fază, s-a realizat un inventar al inundațiilor majore care au apărut în trecut în districtul de bazin Buzău - Ialomița, pe baza informațiilor culese din surse documentare (arhiva I.N.H.G.A.). Acest inventar identifică inundațiile semnificative, fie din punct de vedere al hazardului, fie din punct de vedere al impactului (pagubelor înregistrate). În general, inundațiile pentru care probabilitatea de apariție este mai mare de 10 % nu sunt luate în considerare, accentul punându-se pe evenimentele de mare intensitate (cote și/sau debite maxime); abordarea a avut la bază metodologia elaborată de INHGA;
- inventarul a fost transmis în teritoriu, unde la nivelul ABA Buzău - Ialomița, lista inundațiilor a fost completată și cu alte viituri, situate eventual pe cursuri de apă mai mici, despre care se cunoaște că au generat pagube deosebite (mai ales dacă au existat victime).
 - analiza a inclus descrierea inundațiilor semnificative și anume: localizarea spațială și temporală a viiturii, extinderea ei, probabilitatea de apariție a inundației, tipul viiturii, magnitudinea consecințelor negative asociate, etc.
- în a treia fază, evenimente istorice semnificative și caracteristice teritoriului administrat de ABA au fost selectate în funcție de consecințele socio-economice, de mediu, etc.; abordarea a avut la bază criteriile metodologice elaborate de INHGA. Astfel, au fost definite categorii de criterii în funcție de consecințele rezultate în urma producerii inundației (consecințe asupra sănătății umane; consecințe asupra activității economice; consecințe asupra mediului, consecințe asupra patrimoniului cultural). Pentru fiecare dintre aceste tipuri de consecințe au fost stabiliți indicatori și valori prag asociate, pe baza cărora inundațiile se desemnează ca fiind „semnificative” la nivel național (din punctul de vedere al pagubelor produse).
 - în caz că, pentru anumite viituri, nu au existat informații privind consecințele asociate, respectivele evenimente nu au fost considerate ca “având consecințe semnificative negative”; ele pot fi descrise, dar nu vor fi raportate la CE.
- în continuare, selecția evenimentelor a fost amendată de “criteriul tipologiei inundației”: în cazul în care pe același curs de apă au existat mai multe inundații istorice, de exemplu, 3 – 5 viituri semnificative, având tipologii de producere similare, s-au considerat pentru raportare la CE primele 1 - 2 inundații, criteriul predominant fiind cel legat de pagube.

Criteria pentru identificarea inundațiilor istorice semnificative

Identificarea/selectarea viiturilor istorice semnificative s-a făcut luând în considerare atât criteriile hidrologice (pentru identificarea inundațiilor semnificative, din punct de vedere al hazardului) cât și cele referitoare la amploarea efectelor acestora (criterii pentru identificarea inundațiilor istorice semnificative, din punct de vedere al pagubelor).

- a. Criterii pentru identificarea inundațiilor semnificative, din punct de vedere al hazardului.

Fenomenele de ape mari care au produs inundații se pot clasifica în principal pe patru categorii:

- viituri produse pe areale hidrografice mari (bazine și subbazine hidrografice), viituri cauzate de precipitații sau de topire a zăpezii;
- viituri punctuale (viituri rapide) produse pe zone restrânse, viituri datorate unor precipitații cu intensitate mare;
- viituri cauzate de blocaje naturale (zăpoare, zăi, pornire de zăpor);
- viituri cauzate de blocaje artificiale la poduri sau prin ruperi de baraje, diguri sau prin deversări (de regulă controlate la baraje).

Dimensiunea viiturii poate fi cuantificată pe baza:

- mărimii arealului hidrografic pe care s-a produs viitura;
- frecvenței de producere a unei inundații;
- probabilitatea de depășire a debitului maxim al viiturii, înregistrat la stații hidrometrice;
- mărimea debitelor în comparație cu debite corespunzătoare cotelor de apărare (avertizare, inundație, pericol), existente la stații hidrometrice.

Selectarea viiturilor semnificative s-a efectuat de către INHGA pe baza următoarelor criterii principale:

- a) debite maxime produse $> Q_{\max 10\%}$;
 - $Q_{\max 10\%}$ reprezintă debitul maxim cu probabilitatea de depășire de 10%;
- b) debite maxime produse $> Q_{CI}$;
 - Q_{CI} reprezintă debitul actual corespunzător cotei de inundație;
- c) viituri produse la stații hidrometrice cu suprafețe de bazin hidrografic mai mari de circa 100 km^2 și/sau care sunt amplasate în zone unde s-ar fi putut produce inundații relativ mari;
- d) viituri produse în special pe râul principal și pe afluenții importanți, la un număr cât mai mare de stații hidrometrice;
- e) viituri mari, produse pe afluenții râului principal.

Raport - Evaluarea preliminară a riscului la inundații Administrația Bazinală de Apă Buzău - Ialomița

Viiturile locale au fost selectate, din punct de vedere hidrologic, funcție de datele hidrometeorologice existente sau reconstituite pe baza deplasărilor pe teren. S-au avut în vedere acele viituri pentru care au existat întocmite ulterior producerii acestora de rapoarte tehnice (inclusiv reconstituiri de debite maxime și de estimări a frecvenței de realizare a acestora).

Cea mai mare parte a datelor și informațiilor legate de pagubele totale asociate evenimentelor identificate (pe baza celor înregistrate) se regăsesc în rapoartele operative și de sinteză pe care comitetele locale (primăriile) le transmit Inspectoratelor județene pentru situații de urgență și Centrului operativ al Sistemului de Gospodărire a Apelor pe timpul producerii fenomenelor periculoase. Mai apoi, aceste informații sunt integrate în *Planurile de apărare împotriva inundațiilor* (revizuite periodic), care, în cazul de față, reprezintă principala sursă pentru datele raportate la CE cu privire la pagubele înregistrate.

- b. Criterii pentru identificarea inundațiilor istorice semnificative, din punct de vedere al pagubelor

Ținând seama de clasificarea consecințelor provocate de inundații, realizată la nivel UE precum și de datele disponibile la nivel național și bazinal, au fost definite categorii de criterii în funcție de consecințele rezultate în urma producerii inundației (consecințe asupra sănătății umane, asupra activității economice, asupra mediului, asupra patrimoniului cultural).

Rapoartele de sinteză nu conțin la momentul actual suficiente informații care să poată răspunde tuturor criteriilor din cele trei categorii de consecințe propuse. Prin urmare, au fost reținuți acei indicatori, pentru care există suficiente informații, și a căror aplicare să se facă fără dificultate (abordare pragmatică). Fiecărui indicator i s-a atribuit o valoare prag. În tabelul 8 sunt prezentați indicatorii și valorile-prag ale acestora, pe baza cărora inundațiile se desemnează ca fiind „semnificative” (din punctul de vedere al pagubelor produse).

Raport - Evaluarea preliminară a riscului la inundații Administrația Bazinală de Apă Buzău - Ialomița

Tabelul 3 Criterii propuse pentru identificarea evenimentelor istorice semnificative la nivel național

Categorie criterii / Tipul consecințelor	Indicator	Valori prag
Consecințe asupra sănătății umane	Pierderi de vieți omenești	Minim 10 persoane decedate / dispărute
	Nr. obiective sociale afectate	Minim 2 obiective sociale afectate (primării, școli, spitale, etc.)
Consecințe asupra activității economice	Nr. obiective economice afectate	Minim 10 obiective economice afectate
	Nr. km de drumuri afectate	Minim 200 km de drumuri afectate (DN, DJ, DC)
	Nr. case afectate	Minim 100 case per eveniment sau minim 30 pt. zone / localități care au făcut obiectul unor evenimente punctuale, de intensitate mare
Consecințe asupra mediului	Nr. de obiective IPPC afectate	Minim 1 obiectiv afectat
Consecințe asupra patrimoniului cultural	Nr. de obiective afectate – biserici, mănăstiri*	Minim 1 obiectiv afectat

Toate valorile criteriilor prezentate anterior sunt valabile pe eveniment; pentru încadrarea evenimentului în categoria *evenimentelor istorice semnificative*, s-au considerat, cu prioritate, criteriile privind numărul de victime și cele economice (număr case, km de drumuri afectați).

5. Evenimente istorice semnificative

Pe baza metodologiei mai sus-menționate, la nivelul ABA Buzău - Ialomița au rezultat 3 evenimente semnificative (v. Tabel 4).

Tabelul 4 Evenimente istorice semnificative identificate în cadrul Administrației Bazinale de Apă Buzău - Ialomița

Unitate management	Nume eveniment	Data producere
Administrația Bazinală de Apă Buzău - Ialomița	Cuculeasa iunie 1999	22.06.1999
	Buzău iulie 2005	06.07.2005
	Ialomița septembrie 2005	19.09.2005

Cele 3 evenimente rezultate în urma aplicării criteriilor de selecție a evenimentelor semnificative, au fost mai departe analizate la un grad de detaliu mai mare, urmărindu-se localitățile și sectoarele/tronsoanele de râu/ afluenții afectați de evenimentul semnificativ național / regional considerat.

Raport - Evaluarea preliminară a riscului la inundații Administrația Bazinală de Apă Buzău - Ialomița

Selecția zonelor care au făcut obiectul raportării, respectiv principalele sectoare afectate în cadrul unui eveniment semnificativ (așa-zis „național”) a fost făcută pe baza analizei următoarelor elemente:

- informații disponibile cu privire la pagubele produse la nivelul localităților, criteriul de selecție fiind numărul de gospodării afectate per localitate (orientativ minim 10), în condițiile în care există mai multe localități afectate de eveniment; criteriul este coroborat și cu alte pagube asociate (inundarea unui obiectiv socio-economic – școală, spital etc. și/sau a unui / unor drumuri comunale, județene, a unor importante suprafețe de teren sau a unor obiective culturale valoroase);
- debitele maxime înregistrate (criteriu debite maxime produse $> Q_{\max 10\%}$); se menționează că, pentru sectoarele de râu nemonitorizate hidrologic, probabilitatea de depășire a debitelor a fost estimată pe baza experienței specialiștilor (*expert judgement*).

În tabelul 5 se prezintă un centralizator al evenimentelor istorice semnificative identificate în cadrul ABA Buzău - Ialomița iar în figura 10 este reprezentată localizarea acestora la nivelul teritoriului gestionat de ABA Buzău - Ialomița.

Raport - Evaluarea preliminară a riscului la inundații
Administrația Bazinală de Apă Buzău - Ialomița

Tabelul 5 Centralizator al evenimentelor istorice semnificative

Denumire locație inundată	Nume eveniment	Tip inundație	Data debutului evenimentului	Durata evenimentului	Suprafața inundată (km ²)	Lungime sector de râu inundat (km)	Frecvența
r. Ialomița - av. confl. Ialomicioara am. ac. Dridu	Inundație 2005 septembrie r. Ialomița - av. Confl. Ialomicioara am. Ac. Dridu	istorică	2005-09-19	20		170.638	2%
r. Ialomița - av. ac. Dridu	Inundație 2005 septembrie r. Ialomița - av. Ac. Dridu	istorică	2005-09-19	25	226.473		2%
loc. Bezdead - r. Bizdidel	Inundație 2005 septembrie loc. Bezdead - r. Bizdidel	istorică	2005-09-19	7		5.647	2%
loc. Vulcana-Băi - r. Vulcana	Inundație 2005 septembrie loc. Vulcana-Băi - r. Vulcana	istorică	2005-09-19	5		2.817	2%
loc. Ocnîța - r. Ocnîța	Inundație 2005 septembrie loc. Ocnîța - r. Ocnîța	istorică	2005-09-19	5		2.985	2%
r. Cricov - av. loc. Vișinești	Inundație 2005 septembrie r. Cricov - av. Loc. Vișinești	istorică	2005-09-20	5	12.891		5%
r. Prahova - av. loc. Comarnic	Inundație 2005 septembrie r. Prahova - av. Loc. Comarnic	istorică	2005-09-20	7	64.468		5%
r. Teleajen - av. loc. Teișani	Inundație 2005 septembrie r. Teleajen - av. Loc. Teișani	istorică	2005-09-20	7	23.897		3%
loc. Ștefești - r. Vărbilău	Inundație 2005 septembrie loc. Ștefești - r. Vărbilău	istorică	2005-09-20	5		1.937	3%
loc. Scorțeni - r. Telega	Inundație 2005 septembrie loc. Scorțeni - r. Telega	istorică	2005-09-20	3		4.128	3%
r. Sărata - av. loc. Lunca	Inundație 2005 septembrie r. Sărata - av. Loc. Lunca	istorică	2005-09-20	5	8.266		5%
r. Buzău - av. loc. Căndești am. loc. Moșești	Inundație 2005 iulie r. Buzău - av. Loc. Căndești am. Loc. Moșești	istorică	2005-07-06	17	46.967		10%

Raport - Evaluarea preliminară a riscului la inundații
Administrația Bazinală de Apă Buzău - Ialomița

r. Bâsca Chiojdului - av. loc. Bâsca Chiojdului	Inundație 2005 iulie r. Bâsca Chiojdului - av. Loc. Bâsca Chiojdului	istorică	2005-07-06	15		27.426	2%
r. Sărățel - av. confl. Slănicel am. loc. Policiori	Inundație 2005 iulie r. Sărățel - av. Confl. Slănicel am. Loc. Policiori	istorică	2005-07-06	7		13.015	10%
loc. Bisoca	Inundație 2005 iulie loc. Bisoca	istorică	2005-07-06	2		0.746	10%
r. Câlneau - av. loc. Valea Salciei	Inundație 2005 iulie r. Câlneau - av. Loc. Valea Salciei	istorică	2005-07-06	1		48.813	1%
loc. Cuculeasa - r. Comisoaia	Inundație 1999 iunie loc. Cuculeasa - r. Comisoaia	istorică	1999-06-22	1		1.09	1%

6. Evaluarea pagubelor potențiale ale inundațiilor viitoare

Evaluarea pagubelor potențiale ale inundațiilor viitoare ia în considerare următoarele principii generale:

- considerarea zonelor potențial inundabile ale evenimentelor extreme viitoare pe baza informațiilor celor mai complete și omogene posibil a fi integrate la nivel național, și anume sub forma *înfășurătorii inundațiilor istorice extreme*;
- considerarea unor indicatori care să illustreze expunerea la risc a uneia dintre cele 4 categorii de "interese" (sănătate umană, mediul înconjurător, patrimoniul cultural și activități economice), ținând seama de informațiile disponibile la momentul prezent, respectiv a populației potențial afectate precum și a obiectivelor socio-economice pe sectoare de râu delimitate de unitățile administrativ-teritoriale ("numărarea" / "contabilizarea" acestora cu ajutorul tehnicilor GIS).

Consecințele potențiale ale inundațiilor viitoare au fost evaluate luând în considerare informațiile disponibile la momentul actual, respectiv rezultatele obținute în cadrul proiectului PHARE 2005/017-690.01.01 *Contribuții la dezvoltarea strategiei de management al riscului la inundații* (beneficiar – M.M.P. și A.N.A.R.).

Analiza s-a bazat pe prelucrarea unui eșantion de cca. 1400 de înregistrări ale pagubelor bunurilor din diverse regiuni ale României. S-au creat straturi GIS suplimentare pe baza hărților topografice și a interpretărilor orto-fotografice, pentru a completa baza de date a bunurilor din zonele de inundații.

Bunurile considerate în vederea evaluării pagubelor sunt:

- Populația
 - metoda s-a bazat pe calculul densității populației cu datele de recensământ din zonele construite din straturile GIS existente și adaptarea lor folosind ortofotoplanurile și GIS.
 - calculul s-a realizat folosind straturile Corine Land Cover care au doar două tipuri de zone construite. A fost adăugat un al treilea strat.
- Drumuri și cai ferate
 - s-au creat noi straturi GIS cu ajutorul fotointerpretării ortofotogramelor și s-a extras lungimea cu ajutorul GIS.
- Poduri
 - metoda s-a bazat pe numărarea podurilor menționate pe hărțile topografice și vizibile în ortofotograme.
 - numărare realizată doar pe cursurile râurilor mari, nu și pe afluenți. Nu s-au numărat podurile existente și distruse de inundația din anul 2005.

Raport - Evaluarea preliminară a riscului la inundații Administrația Bazinală de Apă Buzău - Ialomița

- Lucrări de regularizare
 - metoda s-a bazat pe corecția stratului GIS pre-existent folosind fotointerpretarea și lungimile extrase cu ajutorul GIS.
 - nu toate categoriile propuse au putut fi cartografiate cu ajutorul datelor disponibile, necesitând inventariere de teren detaliată.
- Clădiri
 - metoda s-a bazat pe densitatea tipurilor de construcții pe unitate de suprafață (ha) în interiorul zonelor construite.
- Suprafața agricolă
 - metoda s-a bazat pe extragerea suprafeței din baza de date existentă.
 - categoriile au fost reduse la șase clase, ca și cele din baza de date Corine Land Cover.

Estimarea costurilor pagubelor per sector de apă s-a realizat pe baza tehnicilor GIS și cu ajutorul metodei de calcul dezvoltată în cadrul proiectului; în anexa 2 este descrisă, pe scurt, metodologia de evaluare a pagubelor produse de inundații utilizată în cadrul proiectului mai sus-menționat.

Pragul valoric al pagubelor considerat în analiza preliminară de identificare a zonelor APFSR este de 5 milioane de euro (calculat per sector de curs de apă luat în considerare).

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

- caracteristicile de hazard (intensitatea, cinetica, probabilitatea de apariție a viiturii) nu sunt luate în considerare;
- indicatorii propuși nu iau în considerare nici vulnerabilitatea intrinsecă a celor 4 categorii de interese, nici evoluția viitoare a acestora;
- pagubele indirecte nu sunt cuantificate.

Evident, metodele utilizate și rezultatele obținute în cadrul proiectului comportă / prezintă anumite limite (între care se menționează: neconsiderarea inundațiilor din 2008 și 2010, neconsiderarea impactului potențial al schimbărilor climatice asupra inundațiilor în constituirea înfășurătorii inundațiilor potențiale); cu toate acestea, ele constituie analiza preliminară cea mai completă și mai detaliată a riscului la inundații, la scară națională, care a putut fi valorificată la momentul prezent pentru identificarea APFSR.

7. Zone cu potențial risc semnificativ la inundații

În determinarea zonelor cu potențial risc semnificativ la inundații în cadrul ABA Buzău - Ialomița au fost luate în considerare, într-o primă etapă, informațiile disponibile la momentul actual, respectiv rezultatele obținute în cadrul proiectului PHARE 2005/017-690.01.01 *Contribuții la dezvoltarea strategiei de management al riscului la inundații* (beneficiar – M.M.P. și A.N. Apele Române), și anume:

- zonele potențial inundabile, sub forma *înfășurătorii inundațiilor istorice extreme*
- evaluarea impactului potențial al inundației (consecințe potențiale).

Astfel, pe baza hărților topografice și a interpretărilor orto-fotografice, în cadrul proiectului s-au creat straturi GIS, care să vină în completarea bazei de date a bunurilor din zonele potențial inundabile (aflate în *înfășurătoarea inundațiilor istorice extreme*). Bunurile considerate în vederea evaluării pagubelor sunt:

- Populație
- Drumuri și cai ferate
- Poduri
- Lucrări de regularizare
- Clădiri
- Suprafețe agricole

Metodologia de evaluare a pagubelor produse de inundații realizată în cadrul proiectului mai susmenționat prezintă următoarele etape:

- Calculul valorii financiare medii a pagubelor potențiale medii pentru fiecare tip de bun;
- Extragerea numărului de bunuri din zonele afectate de inundații pentru scenariul de inundații ales, cu ajutorul GIS;
- Numărarea („contabilizarea”) cantităților de bunuri, conform unităților din GIS alese (număr, densitate, suprafață, lungime) în interiorul zonelor afectate de inundații atașate scenariului;
- Estimarea costurilor pagubelor utilizând tehnici GIS și metoda de calcul dezvoltată în cadrul proiectului. Etapele 1, 2 și respectiv 3 sunt etape preliminare obligatorii și constituie elemente necesare ce s-au introdus în instrumentul de calcul.

Extragerea valorilor pagubelor medii a fost parțială și posibilă doar pentru categorii de bunuri care au putut fi clar identificate ca fiind relevante pentru România și care au avut un număr suficient de elemente pentru o analiză statistică.

Raport - Evaluarea preliminară a riscului la inundații Administrația Bazinală de Apă Buzău - Ialomița

Evaluarea este prezentată sub formă de text și hărți reprezentând rezultatele calculului indicatorilor mai sus-amintiți. O sinteză (analiză) a consecințelor potențiale este realizată la nivelul fiecărei ABA, ca mai apoi aceasta să fie integrată la nivelul teritoriului național. Aceasta a condus la o identificare preliminară a zonelor cu risc potențial semnificativ la inundații delimitată pe sectoare de cursuri de apă.

Evident, metodele utilizate și rezultatele obținute în cadrul proiectului comportă / prezintă anumite limite; cu toate acestea, ele constituie analiza preliminară cea mai completă și mai detaliată a riscului la inundații, la scară națională, care a putut fi valorificată la momentul prezent pentru identificarea APFSR.

Se menționează că, într-o a doua etapă, ulterior finalizării proiectului, delimitarea zonelor potențial inundabile, respectiv *înfășurătoarea inundațiilor istorice extreme* a fost ameliorată; realizarea layerelor GIS a acestor zone a fost realizată la nivelul teritoriului național, cu sprijinul ANAR, prin Administrațiile Bazinale de Apă (ABA), în coordonarea MMP și cu îndrumarea științifică a INHGA (2009 - 2010) pentru realizarea *Planurilor de prevenire și de apărare împotriva inundațiilor, fenomenelor meteorologice periculoase, accidente la construcții hidrotehnice și poluării accidentale*.

Pentru inundațiile pentru care nu au existat informații clare pe baza cărora să se furnizeze banda înfășurătoare a viiturilor istorice, s-a apelat la experiența specialiștilor și cunoașterea locală a evenimentelor; mai mult decât atât, pentru râurile principale s-a realizat o analiză GIS semi-automată pe baza MDT-ului și a nivelurilor înregistrate la stațiile hidrometrice. Astfel au putut fi identificate zonele posibil afectate la marile viituri istorice.

Se precizează că impactul potențial al schimbărilor climatice asupra inundațiilor nu este luat în considerare în constituirea *înfășurătorii inundațiilor potențiale*.

În etapa a treia de identificare a APFSR, s-a ținut seama de zonele aparate împotriva inundațiilor cu lucrări hidrotehnice, pe baza:

- normelor tehnice de proiectare în vigoare
 - STAS 4273/83 cu privire la categoria construcției și clasa de importanță determinate pe baza valorii caselor inundate sau a nr. de locuitori afectați / evacuați precum și a suprafețelor aparate la inundații, și ținând cont de probabilitatea de depășire a debitelor de calcul.
- stării tehnice actuale a lucrărilor hidrotehnice, ca rezultat al inspecțiilor vizuale, efectuate în cadrul verificărilor periodice.

Cu alte cuvinte, s-au considerat toate inundațiile care au survenit în trecut și care au avut impact negativ semnificativ asupra sănătății umane, mediului, patrimoniului cultural și activității economice, **fără** eliminarea din lista respectivă a acelor viituri care se pot produce pe sectoare care au fost amenajate hidrotehnic (îndiguite).

Raport - Evaluarea preliminară a riscului la inundații Administrația Bazinală de Apă Buzău - Ialomița

În aceeași măsură, s-a considerat riscul tehnologic al lucrărilor de îndiguire, asupra acelor zone care, deși protejate pentru anumite categorii de evenimente (și care nu au făcut obiectul inventarului zonelor afectate de viiturile istorice), ar putea fi inundate în cazul:

- unor potențiale ruperi de baraj (în special cele de tip C sau D) sau dig;
- unor evenimente extreme, superioare obiectivului de protecție stabilit prin proiectul de calcul.

Justificarea abordării mai sus-menționate constă în faptul că majoritatea digurilor, în conformitate cu clasa de importanță, au fost proiectate pentru o perioadă de revenire a inundațiilor de o dată la 100 de ani – în zonele urbane (cca. 25% din lungimea totală a digurilor) și o dată la 10 ani pentru zonele agricole (în jur de 20% din lungimea totală a digurilor). Pentru considerarea globală și a efectelor potențiale ale schimbărilor climatice și ale dezvoltării zonelor urbane, au fost incluse în APFSR, ca risc tehnologic, toate sectoarele îndiguite cu o perioadă de revenire de peste 30 de ani și cu lungime mai mare de 5 km (în jur de 70% din lungimea totală).

Pentru zonele fără lucrări de apărare împotriva inundațiilor, criteriul pentru daune adoptat a fost de "peste 5 milioane de euro" (proiect PHARE); fiind incluse localitățile cu potențial ridicat de poluare în caz de inundații.

Pentru inundațiile pentru care zona potențial inundabilă nu este delimitată (nu a fost posibil furnizarea benzii înfășurătoare) - de exemplu cazul barajelor lacurilor de acumulare -, indicatori de impact nu sunt calculați. În acest caz, considerarea APFSR ține seama doar de experiența specialiștilor și cunoașterea locală a evenimentelor.

Prin urmare, se poate concluziona că evaluarea consecințelor potențiale ale inundațiilor viitoare (pe diverse categorii de bunuri) reprezintă un criteriu important de selecție a APFSR. Totuși și alte criterii sau elemente trebuie considerate, criterii care nu sunt măsurabile și sunt bazate pe experiența specialiștilor (*expert judgement*).

În tabelul 6 sunt prezentate zonele cu risc potențial semnificativ la inundații din cadrul Administrației Bazinale de Apă Buzău - Ialomița.

Raport - Evaluarea preliminară a riscului la inundații
Administrația Bazinală de Apă Buzău - Ialomița

*Tabelul 6 Zonele cu risc potențial semnificativ la inundații
 identificate în cadrul Administrației Bazinale de Apă Buzău - Ialomița*

Denumire bazin	Denumire zona cu risc potențial semnificativ la inundații	Denumire bazin	Denumire zona cu risc potențial semnificativ la inundații
ABA Buzău-Ialomița	r. Ialomița - sector am. ac. Dridu av. Târgoviște	ABA Buzău-Ialomița	r. Vărbilău - am. loc. Târșoreni
ABA Buzău-Ialomița	r. Ialomița - av. ac. Dridu	ABA Buzău-Ialomița	r. Telega
ABA Buzău-Ialomița	r. Bizdidel	ABA Buzău-Ialomița	r. Sărata - av. confl. Năianca
ABA Buzău-Ialomița	r. Vulcana	ABA Buzău-Ialomița	r. Buzău - av. confl. Cășoaca Mare
ABA Buzău-Ialomița	r. Ocnîța	ABA Buzău-Ialomița	r. Bâsca Chiojdului - av. loc. Bâsca Chiojdului
ABA Buzău-Ialomița	r. Cricov - av. loc. Vișinești	ABA Buzău-Ialomița	r. Sărățel - sector av. confl. Slănicel am. loc. Policiori
ABA Buzău-Ialomița	r. Prahova - av. loc. Comarnic	ABA Buzău-Ialomița	r. Călnau - av. loc. Valea Salciei
ABA Buzău-Ialomița	r. Teleajen - av. loc. Teișani	ABA Buzău-Ialomița	r. Comisoaia

În figura 11 sunt reprezentate zonele cu risc potențial semnificativ la inundații identificate pe teritoriul gestionat de ABA Buzău - Ialomița.

Raport - Evaluarea preliminară a riscului la inundații Administrația Bazinală de Apă Buzău - Ialomița

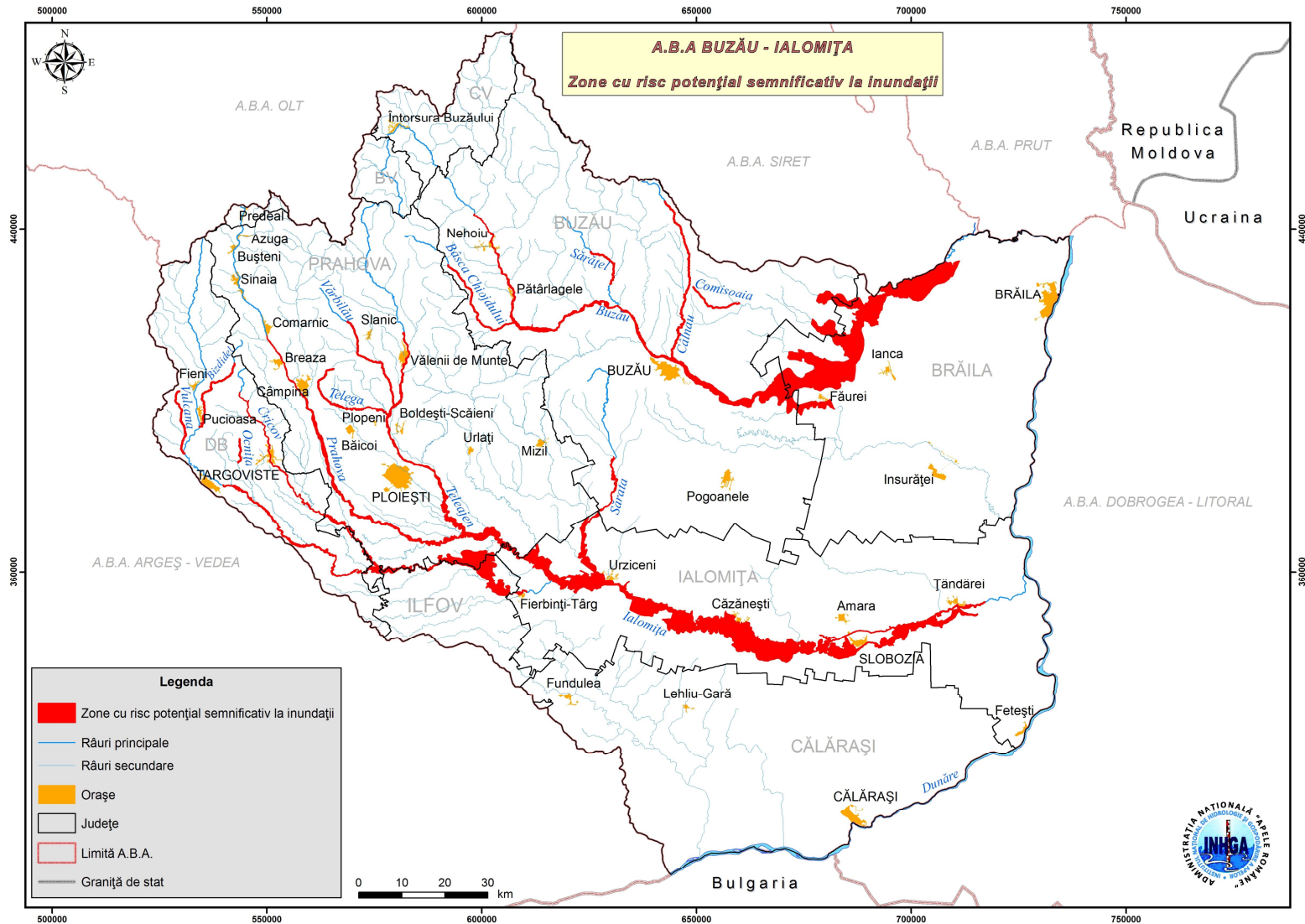


Figura 11 Localizarea zonelor cu risc potențial semnificativ la inundații identificate în cadrul Administrației Bazinale de Apă Buzău - Ialomița

Referințe bibliografice

- *Atlasul cadastrului apelor din România – "AQUAPROIECT" S.A. București, 1992*
- Documentații și Rapoarte elaborate în cadrul proiectului PHARE 2005/017-690.01.01 *Contribuții la dezvoltarea strategiei de management al riscului la inundații*
 - *A1.1 Analiza preliminară a riscului la nivel național*
 - *A1.2 Analiza critică a sistemului existent de apărare împotriva inundațiilor*
 - *A3.1 Sinteza metodelor existente pentru evaluarea pagubelor directe provenite de la inundații*
 - *A3.2 Metoda națională de evaluare a pagubelor directe provenite de la inundații*
- *Inundațiile din 1970 și efectele lor asupra agriculturii din vestul R. S. România – Ministerul Agriculturii, Industriei alimentare, Silviculturii și Apelor, 1971*
- Planurile de apărare împotriva inundațiilor, fenomenelor meteorologice periculoase, accidentelor la construcții hidrotehnice și poluărilor accidentale, existente la nivel bazinal, județean și local;
- Rapoartele de Sinteza privind efectele fenomenelor hidro-meteorologice periculoase produse la nivelul fiecărui județ;
- *Studii pentru cunoașterea resurselor de apă în vederea fundamentării planurilor de amenajare ale bazinelor / spațiilor hidrografice*, Institutul Național de hidrologie și gospodărire a apelor, 2008

Informații publice – link-uri

- http://www.mmediu.ro/gospodarirea_apelor/conventii.htm
- <http://www.rowater.ro>
- <http://www.rowater.ro/dabuzau/default.aspx>
- <http://www.inhga.ro>
- <http://www.icpdr.org>
- <http://www.danube-floodrisk.eu>

Acte normative în legătură cu problematica managementului riscului la inundații în România

- Ordinul ministrului mediului și pădurilor nr. 2.498/2011 privind aprobarea componenței nominale a Comitetului ministerial pentru situații de urgență și a Centrului operativ pentru situații de urgență cu activitate permanentă
- Ordonanța de Urgență 3/2010 pentru modificarea și completarea Legii Apelor 107/1996, pentru transpunerea *Directivei Europene Inundații* (transpune integral prevederile *Directiva 2007/60/CE* a Parlamentului European și a Consiliului European din 23 octombrie 2007 *privind evaluarea și gestionarea riscului la inundații*)
- HG 846/2010 privind aprobarea *Strategiei Naționale de Management al Riscului la Inundații pe termen mediu și lung*
- Ordinul ministrului mediului și pădurilor nr. 910/2010 privind aprobarea Regulamentului de organizare și funcționare a Comitetului ministerial pentru situații de urgență și a Centrului operativ pentru situații de urgență
- Legea nr. 46/2008 - Codul silvic, cu modificările și completările ulterioare
- Hotărârea Guvernului nr. 316/2007 privind aprobarea Regulamentului de organizare și funcționare al Consiliului interministerial al apelor
- Legea nr. 20/2006 pentru modificarea Legii nr. 171/1997 privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului național - Secțiunea a II-a Apa
- Ordin nr. 1258/2006 privind aprobarea Metodologiei și a Instrucțiunilor tehnice pentru elaborarea schemelor directoare
- Ordonanța de Urgență a Guvernului nr. 195/2005 privind protecția mediului, aprobată prin Legea nr. 265/2006 cu modificările și completările ulterioare
- Ordinul ministrului administrației și internelor și al ministrului mediului și gospodăririi apelor nr. 638/420/2005 pentru aprobarea Regulamentului privind gestionarea situațiilor de urgență generate de inundații, fenomene meteorologice periculoase, accidente la construcții hidrotehnice și poluări accidentale
- Hotărârea Guvernului nr. 1309/2005 privind aprobarea Programului de realizare a Planului național pentru prevenirea, protecția și diminuarea efectelor inundațiilor și finanțării acestuia
- Hotărârea Guvernului nr. 1854/2005 pentru aprobarea Strategiei naționale pe termen scurt de management al riscului la inundații
- Ordonanța de Urgență a Guvernului nr. 21/2004 privind Sistemul Național de Management al Situațiilor de Urgență, aprobată prin Legea 15/2005

Raport - Evaluarea preliminară a riscului la inundații Administrația Bazinală de Apă Buzău - Ialomița

- Legea nr. 481/2004 privind protecția civilă, republicată, cu modificările și completările ulterioare
- Hotărârea Guvernului nr. 1286/2004 privind aprobarea Planului general de măsuri preventive pentru evitarea și reducerea efectelor inundațiilor
- Hotărârea Guvernului nr. 1.489/2004 privind organizarea și funcționarea Comitetului Național pentru Situații de Urgență, cu modificările și completările ulterioare
- Hotărârea Guvernului nr. 1.490/2004 pentru aprobarea Regulamentului de organizare și funcționare și a organigramei Inspectoratului General pentru Situații de Urgență, cu modificările și completările ulterioare
- Hotărârea Guvernului nr. 1.491/2004 pentru aprobarea Regulamentului-cadru privind structura organizatorică, atribuțiile, funcționarea și dotarea comitetelor și centrelor operative pentru situații de urgență
- Hotărârea Guvernului nr. 2.288/2004 pentru aprobarea repartizării principalelor funcții de sprijin pe care le asigură ministerele, celelalte organe centrale și organizațiile neguvernamentale privind prevenirea și gestionarea situațiilor de urgență
- Hotărârea Guvernului nr. 382/2003 pentru aprobarea Normelor metodologice privind exigențele minime de conținut ale documentațiilor de amenajare a teritoriului și de urbanism pentru zonele de riscuri naturale
- Hotărârea Guvernului nr.447/2003 pentru aprobarea normelor metodologice privind modul de elaborare și conținutul hărților de risc natural la alunecări de teren și inundații
- Ordonanța Guvernului nr. 21/2002 privind gospodărirea localităților urbane și rurale, cu modificările și completările ulterioare
- Legea nr. 575/2001 privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului național - Secțiunea a V-a - Zone de risc natural
- Hotărârea Guvernului nr. 1.212/2000 privind aprobarea Regulamentului de organizare și funcționare a comitetelor de bazin
- Legea apelor nr. 107/1996, cu modificările și completările ulterioare

Metodologia de evaluare a pagubelor produse de inundații
dezvoltată în cadrul proiectului
*Contribuții la dezvoltarea strategiei de management
al riscului la inundații
EuropeAid 123064/D/SER/RO*

- rezumat -

După analizarea datelor disponibile privind evaluarea pagubelor provocate de inundații în România, experții Consorțiului SCE / CEMAGREF / HYDRATEC / GINGER S.A. / MEMORIS / ODISEA Consulting, respectiv de proiect *Contribuții la dezvoltarea strategiei de management al riscului la inundații EuropeAid 123064/D/SER/RO* au ajuns la concluzia că „doar o metodologie bazată pe evaluarea pagubelor post-inundații efectuată de către autoritățile locale române după fiecare inundație majoră poate fi dezvoltată și pusă la dispoziție imediat pentru a furniza rezultate relevante, cu posibilități foarte mari de îmbunătățire pe viitor, în funcție de datele disponibile. De fapt, este considerată singura sursă de informații și date pentru elaborarea funcțiilor pagubelor pe termen scurt și mediu din România. Acest set de date constituie o cantitate importantă de informații care pot fi abordate statistic, dar abordarea optimă, după cum a fost propusă în proiectul FLOODsite, este imposibil de aplicat direct în România, de vreme ce datele nu sunt obținute și stocate într-un format potrivit și suficient de detaliat în vederea elaborării funcțiilor pagubelor”.

Abordarea propusă în cadrul proiectului se referă doar la evaluarea pagubelor directe, și nu și a celor indirecte sau intangibile.

Aplicarea metodologiei costurilor medii ale pagubelor are în vedere calculul valorii financiare medii a pagubelor potențiale medii pentru fiecare tip propus de bun.

Pentru fiecare categorie de bun s-a ales o valoare de cuantificare care poate fi reprezentată de numărul de elemente ale bunurilor (pentru clădiri, poduri, etc.), de lungime (pentru drumuri, căi ferate) sau de suprafață în hectare (pentru agricultură).

Analiza tipologiei pagubelor, calitatea și fiabilitatea datelor, descrierea pagubelor permit doar propunerea unei metodologii bazate pe "valoarea medie a pagubelor" pe categorie de bunuri. Aceasta este o abordare pur binară (neinundat = fără costuri, inundat = cost mediu complet, independent de parametrii fizici ai inundației).

Metodologia realizată în cadrul proiectului prezintă următoarele etape:

- 1) Calculul valorii financiare medii a pagubelor potențiale medii pentru fiecare tip

Raport - Evaluarea preliminară a riscului la inundații Administrația Bazinală de Apă Buzău - Ialomița

de bun;

- 2) Extragerea numărului de bunuri din zonele afectate de inundații pentru scenariul de inundații ales, cu ajutorul GIS;
- 3) Numărarea cantităților de bunuri, conform unitarilor din GIS alese (număr de bunuri, densitate, suprafață, lungime) în interiorul zonelor afectate de inundații atașate scenariului;
- 4) Extragerea costurilor pagubelor utilizând GIS și instrumentul de calcul dezvoltat în cadrul proiectului.

Etapele 1, 2 și respectiv 3 sunt etape preliminare obligatorii și constituie elemente necesare ce s-au introdus în instrumentul de calcul.

Extragerea valorilor pagubelor medii a fost parțială și posibilă doar pentru categorii de bunuri care au putut fi clar identificate ca fiind relevante pentru România și care au avut un număr suficient de elemente pentru o analiză statistică.

Extragerea realizată utilizând GIS s-a realizat prin diverse metode cu ajutorul bazei de date geografică de fotointerpretare a orto-fotografiilor.

De exemplu, una dintre metodele folosite de extragere a costurilor pagubelor a constat în numărarea directă a bunurilor vizibile în fotografiile aeriene ale unor zone construite de-a lungul râului. Însă, unele tipuri de bunuri, precum clădirile, nu au putut fi recunoscute sau numărate în totalitate. Pentru clădiri și agricultură, disponibilitatea datelor Corine Land Cover pe întreg teritoriul României permite o aplicare rapidă a metodei. Pentru celelalte bunuri, straturile GIS trebuie actualizate pentru întreg teritoriul țării, în vederea extragerii cantităților de bunuri și a calculelor pagubelor potențiale.

În ceea ce privește instrumentul de calcul al costurilor pagubelor ce s-a realizat în cadrul proiectului:

- instrumentul dezvoltat presupune o fișă în Excel. Acest instrument include valorile medii ale pagubelor și le multiplică cu numărul/cantitățile (cu unitățile alese în mod adecvat) de bunuri din zonele inundate în vederea obținerii valorilor globale pe tip de bun. Pentru baza de date în Excel, s-a folosit estimarea pagubelor post-inundații din 2005 efectuată de către autoritățile române.
- valorile pagubelor sunt cumulate pentru a obține valorile pagubelor pe zonă, pentru toate bunurile.

Se menționează că :

- în cadrul proiectului, zona de studiu aleasă a fost bazinul hidrografic al râului Siret.
- Instrumentul de calcul mai sus-amintit este flexibil și a fost aplicat și pe celelalte bazine hidrografice din țară.