

Proiect finanțat de
Uniunea Europeană



PLANUL DE GESTIONARE AL BAZINULUI HIDROGRAFIC PRUT Ciclu I, 2017 – 2022



Elaborat și redactat în conformitate cu Directiva 2000/60/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 23 octombrie 2000 de stabilire a unui cadru de politică comunitară în domeniul apei și Legea Apelor nr.272 din 23.12.2011.

Chișinău, mai 2016

Elaborat de Institutul de Ecologie și Geografie al Academiei de Științe a Moldovei

Echipa de lucru

Nume, Prenume	Instituția	Funcția
Dr. Iurie Bejan	Institutul de Ecologie și Geografie al AȘM	Director adjunct pe știință Cercetător științific superior
Dr. Nicolae Boboc	Institutul de Ecologie și Geografie al AȘM	Șef de laborator Geografia Peisajelor
Dr. Petru Bacal	Institutul de Ecologie și Geografie al AȘM	Șef de laborator Drept Ecologic și Reglementări de Mediu
Dr. hab. Orest Melniciuc	Institutul de Ecologie și Geografie al AȘM	Cercetător științific coordonator
Ana Jeleapov	Institutul de Ecologie și Geografie al AȘM	Cercetător științific
Viorica Angheluța	Institutul de Ecologie și Geografie al AȘM	Cercetător științific stagiar

**PLANUL DE GESTIONARE AL BAZINULUI HIDROGRAFIC PRUT
Ciclul I,**

2017– 2022

Cuprins

Sumarul executiv	9
Introducere	16
1. Caracterizarea generală a Bazinului Hidrografic Prut	18
1.1. Condițiile naturale	18
1.1.1. Clima și vegetația	19
1.1.2. Structura geologică și geomorfologia	19
1.1.3. Resursele de apă de suprafață	20
1.1.4. Apele subterane	23
1.2. Delimitarea corpurilor de apă	23
1.2.1. Delimitarea corpurilor de apă de suprafață	23
1.2.2. Delimitarea corpurilor de apă subterană	26
2. Identificarea presiunilor semnificative și a impactului.....	29
Principii metodologice pentru identificarea corpurilor de apă la risc	29
2.1. Tipuri de presiuni	31
2.1.1. Populația și demografia	31
2.1.2. Sursele de poluare punctiformă	33
2.1.3. Sursele de poluare difuză	35
2.1.4. Modificări hidromorfologice	37
2.2. Evaluarea de ansamblu a corpurilor de apă-rîuri aflate la riscul neatingerii obiectivelor de mediu.....	44
2.3. Corpuri de apă-lacuri: evaluarea presiunilor/impacturilor și riscurilor	46
3. Zonele protejate.....	49
4. Programul și rețeaua de monitorizare.....	51
4.1. Introducere	51
4.2. Sistemul de monitorizare a apelor de suprafață în Bazinului Hidrografic al rîului Prut	52
4.2.1. Statutul ecologic al corpurilor de apă-rîuri	55
4.2.2. Statutul ecologic al corpurilor de apă-lacuri	58
4.2.3. Controlul și asigurarea calității rezultatelor monitoringului.....	59
4.2.4. Deficiențele sistemului de monitorizare	60
4.3. Rețeaua existentă de monitorizare a apelor subterane	61
4.4. Programul de monitorizare propus pentru corpurile de apă subterană în conformitate cu DCA.....	62
4.4.1. Monitoringul cantitativ.....	63
4.4.2. Monitoringul chimic de supraveghere.....	63
4.4.3. Monitoringul operațional.....	64
4.4.4. Monitorizarea zonelor protejate de apă potabilă	64
4.4.5. Monitorizarea captărilor de apă.....	65
4.4.6. Monitorizarea de investigație	65
5. Obiectivele de mediu și excepțiile	66
7. Programul de măsuri	87
10. Autoritățile competente	107
11. Puncte de contact.....	107
Surse bibliografice:	108

LISTA TABELELOR

- Tabelul 1. Date generale ale bazinului Prut
- Tabelul 2. Principalele tipuri de presiuni din cadrul bazinului hidrografic Prut
- Tabelul 3. Rezultatele de evaluare a riscului - Modificări hidromorfologice și poluarea (Principiul: One-out-all-out)
- Tabelul 4. Programul de măsuri privind implementarea Planului de gestionare pentru bazinul hidrografic Prut (2016-2021)
- Tabelul 1.1. Precipitațiile medii lunare și anuale
- Tabelul 1.2. Resursele de apă de suprafață ale râului Prut, Republica Moldova
- Tabelul 1.3. Resursele de apă ai principalelor afluenți a Râului Prut (în limitele Republicii Moldova)
- Tabelul 1.4. Forajele hidrogeologice din bazinul râului Prut, Republica Moldova
- Tabelul 1.5. Informația generală cu privire la corpurile de apă de suprafață
- Tabelul 1.6. Parametrii corpurilor de apă-lacuri
- Tabelul 2.1. Tipuri de risc
- Tabelul 2.2. Clasificarea orașelor după numărul populației, după datele din 01.01.2009
- Tabelul 2.3. Structura apelor uzate evacuate
- Tabelul 2.4. Poluarea punctiformă. Presiune: Cantitatea totală posibilă a apelor netratate (Dww)
- Tabelul 2.5. Poluarea punctiformă. Presiune: Cantitatea totală a apelor uzate evacuate (Sww)
- Tabelul 2.6. Corpuri de apă râuri aflate sub impactul agriculturii
- Tabelul 2.7. Corpuri de apă-râuri aflate sub impactul șeptelului de animale
- Tabelul 2.8. Volumul total al apei captate din bazinul râului Prut în cadrul teritoriului Republicii Moldova în perioada anilor 1990 - 2014, mil. m³
- Tabelul 2.9. CAR-uri aflate sub impactul efectului construcției lacurilor de acumulare
- Tabelul 2.10. CAR-uri aflate sub impactul densității canalelor de irigare
- Tabelul 2.11. CAR-uri aflate sub impactul efectului de îndiguiare
- Tabelul 2.12. Rezultatele de evaluare a riscului - Modificări hidromorfologice și poluarea (Principiul: One-out-all-out)
- Tabelul 2.13. Parametrii cantitativi ai lacului de acumulare Costești-Stînca
- Tabelul 2.14. Evaluarea riscului pentru corpurile de apă-lacuri
- Tabelul 4.1. Corpurile de apă cu concentrații ale micropoluantilor organici (μg/l) mai mari decât limita de cuantificare (LOQ) depistate pe parcursul expedițiilor JFS-1, JFS-2 și JFS-3
- Tabelul 4.2. Calitatea apei corpurilor de apă din bazinul hidrografic al r. Prut (principiul: one out – all out)
- Tabelul 5.1. Obiectivele de mediu propuse pentru corpurile de apă - lacuri
- Tabelul 6.1. Volumul și ponderea apelor utilizate pe categorii de folosință (media 2007 - 2014)
- Tabelul 6.2. Pierderile irevocabile de apă din volumul total al apelor captate pe bazine hidrografice
- Tabelul 6.3. Dinamica pierderilor irevocabile ale apei captate din bazinul Prutului, în mln. m³
- Tabelul 6.4. Cotele taxei pentru consumul apelor
- Tabelul 6.5. Tarifele serviciilor publice de alimentare cu apă și canalizare pentru întreprinderile Asociației „Apă-Canal” din bazinul Prutului pe categorii de consumatori, în lei/m³
- Tabelul 6.6. Dinamica și structura subvențiilor alocate de FEN pentru bazinul Prutului, în mil. lei
- Tabelul 6.7. Suportul bugetar prognozat pentru sectorul AAS în perioada 2014-2027
- Tabelul 6.8. Indicii privind reparația digurilor de protecție împotriva inundației în bazinul Prutului
- Tabelul 7.1. Presiuni → Obiective → Măsuri
- Tabelul 7.2. Directivele UE relevante pentru elaborarea măsurilor de bază
- Tabelul 7.3. Programul de măsuri privind implementarea Planului de gestionare pentru bazinul hidrografic Prut (2016-2021)
- Tabelul 7.4. Cantitatea medie anuală (2007-2013) de nămol format la stațiile de epurare
- Tabelul 7.5. Volumul apelor reziduale și cantitatea de nămol formată la întreprinderile Asociației „Moldova Apă-Canal” localizate în bazinul Prutului (2013)
- Tabelul 8.1. Afluenții râului Prut care intră sub incidența Master Planului
- Tabelul 9.1. Lista comentariilor recepționate în scris și a răspunsurilor
- Tabelul 9.2. Lista de comentarii primite în timpul ședinței de consultări publice și răspunsurile

LISTA FIGURILOR

- Figura 1. Poziția geografică a bazinului hidrografic Prut
Figura 2. Utilizarea terenurilor în cadrul bazinului hidrografic Prut
Figura 3. Delinierea corpurilor de apă de suprafață
Figura 4. Delinierea corpurilor de apă subterane și poziția sondelor de monitoring hidrogeologic
Figura 5. Structura utilizării resurselor de apă, mil. m³
Figura 6. Rezultatele evaluării corpurilor de apă la risc
Figura 7. Rezultatele evaluării corpurilor de apă la risc
Figura 1.1. Poziția geografică a bazinului hidrografic Prut
Figura 1.2. Resursele de apă ale râului Prut. Posturile Șirăuți și Ungheni
Figura 1.3. Repartiția lunară a debitelor medii (în m³/s)
Figura 1.4. Debitul maxim anual al râului Prut
Figura 1.5. Harta bazinelor hidrografice din cadrul Republicii Moldova
Figura 1.6. Harta districtelor hidrografice din cadrul Republicii Moldova
Figura 1.7. Corpuri de apă de suprafață râuri în bazinul râului Prut
Figura 1.8. Distribuția corpurilor de apă după lungime
Figura 1.9. Corpurile de apă subterane și forajele de monitoring din limitele bazinului hidrografic Prut
Figura 2.1. Dinamica populației urbane în limitele bazinului râului Prut
Figura 2.2. Suprafața așezărilor umane aferente bazinelor hidrografice a CAR-urilor
Figura 2.3. Densitatea populației în cadrul bazinelor CAR-urilor
Figura 2.4. Populația urbană în cadrul bazinelor CAR-urilor
Figura 2.5. Dinamica evacuării totale a apelor uzate în bazinul râului Prut (1990-2013)
Figura 2.6. Evacuarea totală în 2014, pe raioane administrative, în mln.m³
Figura 2.7. Presiunea posibilă prin evacuarea totală a apelor neepurate
Figura 2.8. Presiunea prin evacuarea totală a apelor uzate
Figura 2.9. Utilizarea terenurilor în Bazinul Râului Prut
Figura 2.10. Ponderea suprafețelor agricole în raport cu suprafețele CAR-urilor
Figura 2.11. Corpuri de apă-râuri aflate sub impactul agriculturii
Figura 2.12. Corpuri de apă-râuri aflate sub impactul șeptelului de animale
Figura 2.13. Puncte de captare a apei în bazinul râului Prut, 2014
Figura 2.14. Utilizarea apei, 2014
Figura 2.15. Dinamica consumului de apă în scopuri de irigare în perioada anilor 1990 - 2014, mil.m³
Figura 2.16. Structura utilizării apei în scopuri de irigare, pe raioane, în anul 2014
Figura 2.17. Dinamica consumului de apă pentru necesități industriale în anii 2000 - 2014, mil. m³
Figura 2.18. CAR-uri aflate sub impactul efectului construcției lacurilor de acumulare
Figura 2.19. CAR-uri aflate sub impactul densității canalelor de irigare
Figura 2.20. CAR-uri aflate sub impactul de îndiguire
Figura 2.21. Ponderea lungimii CAR-urilor aflate sub riscul poluării
Figura 2.22. Ponderea lungimii CAR-urilor aflate sub riscul modificărilor hidromorfologice
Figura 2.23. Rezultatele evaluării riscului
Figura 2.24. CAR-uri aflate sub impactul poluării (Principiul: One-out-all-out)
Figura 2.25. CAR-uri aflate sub impactul modificărilor hidromorfologice (Principiul: One-out-all-out)
Figura 2.26. Rezultatele finale de evaluare a riscului (Principiul: One-out-all-out)
Figura 2.27. Corpuri de apă lacuri naturale și artificiale
Figura 2.28. Localizarea CAL-urilor naturale
Figura 3.1. Zonele protejate, bazinul râului Prut, Republica Moldova
Figura 4.1. Stațiile de monitorizare hidrochimică și hidrobiologică
Figura 4.2. Starea CA în funcție de elementele de calitate biologică în BH Prut
Figura 4.3. Starea CA în funcție de parametri generali fizico-chimici în BH Prut
Figura 4.4. Starea/potențialul corpurilor de apă în funcție de rezultatele analizelor hidromorfologice, JFS 2013

Figura 4.5. Statutul ecologic al BH Prut

Figura 4.6. Corpurile de apă la risc din BH Prut

Figura 5.1. Corpurile de apă la care se aplică obiectivul de mediu „Prevenirea deteriorării în continuare a stării”

Figura 5.2. Corpurile de apă la care se aplică obiectivul de mediu „Reducerea progresivă a poluării”

Figura 5.3. Corpurile de apă la care se aplică obiectivul de mediu „Asigurarea gestionării durabile a resurselor de apă”

Figura 5.4. Corpurile de apă la care se aplică obiectivul de mediu „Atingerea standardelor și obiectivelor pentru zonele protejate”

Figura 5.5. Perioadele de atingere a obiectivelor de mediu a corpurilor de apă râuri

Figura 5.6. Atingerea obiectivelor de mediu pentru I ciclu

Figura 5.7. Atingerea și menținerea obiectivelor de mediu pentru ciclu II

Figura 5.8. Atingerea și menținerea obiectivelor de mediu pentru ciclu III

Figura 6.1. Dinamica sistemelor de alimentare cu apă și canalizare din bazinul Prutului, în unități și km

Figura 6.2. Dinamica tarifelor pentru aprovizionarea cu apă și canalizare a populației, în lei/m³

Figura 6.3. Dinamica tarifelor pentru aprovizionarea cu apă și canalizare a agenților economici, lei/m³

Figura 6.4. Investițiile capitale estimative în sectorul AAS (2014-2027)

Figura 8.1. Repartiția spațială a temperaturii medii anuale a aerului în perioada 1986-2005 (a) și simulată pentru anii 2016-2035 conform RCP4.5 (b)

Figura 8.2. Repartiția spațială a cantității anuale a precipitațiilor atmosferice în perioada 1986-2005 (a) și simulată pentru anii 2016-2035 conform RCP4.5 (b)

LISTA ANEXELOR

Anexa 1.1. Rezervele exploatabile și resurse prognozate a apelor 01.01.2010, bazinal râului Prut, Republica Moldova

Anexa 1.2. Sistemul A: Râuri și Lacuri

Anexa 1.3. Schema de identificare a codului corpului de apă pentru bazinul Prut

Anexa 1.4. Corpuri de apă subterană identificate și delimitate din cadrul bazinului hidrografic Prut, Republica Moldova

Anexa 2.1. Amplasarea și lungimea digurilor de protecție în lunca râului Prut, Republica Moldova

Anexa 2.2. Parametrii cantitativi ai fermei piscicole Cahul

Anexa 4.1. Variația parametrilor chimici calitativi (starea regimului de oxigen, acidificarea, elemente biogene, mineralizarea, metale grele și substanțe organice) pe parcursul anilor 2013-2014 în corpurile de apă de tip râu delimitate pe r. Prut

Anexa 4.2. Variația parametrilor chimici calitativi (starea regimului de oxigen, acidificarea, elemente biogene, mineralizarea, metale grele și substanțe organice) pe parcursul anilor 2013-2014 în corpurile de apă de tip lac din bazinul hidrografic al r. Prut

Anexa 4.3. Variația parametrilor chimici calitativi (starea regimului de oxigen, acidificarea, elemente biogene, mineralizarea, metale grele și substanțe organice) pe parcursul anilor 2013-2014 în afluenții r. Prut

Anexa 4.4. Substanțe prioritare depistate în bazinul hidrografic al r. Prut pe parcursul anilor 2013-2014

Anexa 4.5. Frecvența de monitorizare în conformitate cu DCA Anexa V.1.3.4

Anexa 4.6. Calitatea apei conform elementelor hidrobiologice în bazinul hidrografic al r. Prut pe parcursul anilor 2013-2014

Anexa 4.7. Rezultatele fizico-chimice obținute în urma efectuării expediției în bazinul hidrografic al r. Prut, anul 2015

Anexa 4.8. Foraje de monitorizare a apelor subterane existente în cadrul bazinului râului Prut, Republica Moldova

Anexa 4.9. Amplasarea forajelor de monitorizare propuse pentru renovare în bazinul hidrografic Prut

Anexa 4.10. Forajele care urmează să fie renovate prin instalarea înregistratoarelor de date electronice

Anexa 4.11. Rețeaua recomandată de monitoring de supraveghere a apelor subterane
Anexa 4.12. Parametrii de monitorizare operațională a apelor subterane și frecvența de prelevare a probelor
Anexa 6.1. Starea sistemelor de alimentare cu apă în bazinul Prutului (2013)
Anexa 6.2. Utilizarea sistemelor de aprovizionare cu apă la întreprinderile „Apă-Canal” (2013)
Anexa 6.3. Serviciile de evacuare și purificare a apelor reziduale în bazinul Prutului (2013)
Anexa 6.4. Apele uzate evacuate în bazinul Prutului pe categorii de utilizatori
Anexa 6.5. Raportul dintre veniturile și cheltuielile serviciilor de aprovizionare cu apă și canalizare, în mii lei (2013)
Anexa 6.6. Tarifele serviciilor publice de alimentare cu apă și canalizare pentru întreprinderile Asociației „Moldova Apă-Canal” din bazinul Prutului, (tarif general), în lei/m³ (fără TVA)
Anexa 6.7. Raportul dintre tariful și sinecostul serviciilor de aprovizionare cu apă și canalizare, în lei (anul 2013)
Anexa 6.8. Dinamica numărului de proiecte finanțate de FEN pentru protecția apelor
Anexa 6.9. Dinamica subvențiilor alocate din FEN pentru protecția apelor, în mln. lei
Anexa 6.10. Dinamica subvențiilor pentru aprovizionare cu apă și canalizare în localitățile din bazinul Prutului alocate prin transferurile de la bugetul de stat, în mln. lei
Anexa 6.11. Implementarea proiectelor în domeniul apelor de către Agențiile de Dezvoltare Regională
Anexa 7.1. Planul de măsuri privind implementarea Planului de gestionare pentru bazinul hidrografic Prut (2017-2022)
Anexa 7.2. Transpunerea Directivelor Europene (prioritare) în legislația națională
Anexa 7.3. Susceptibilitatea la inundații
Anexa 7.4. Harta măsurilor de protecție împotriva inundațiilor
Anexa 7.5. Lista prioritizată a măsurilor structurale pentru gestionarea riscului de inundații în Republica Moldova

Abrevieri

CBO ₅ /BOD	Consum Biochimic de Oxigen în 5 zile
ACB	Analiza- Cost-Beneficiu
EPIRB	Proiectul Protecția Mediului din Bazinele Hidrografice Internaționale
APSIR	Activitate antropică-Presiune-Stare-Impact-Răspuns
ZPAP	Zonele de Protecție ale Apei Potabile
DDE	Diclor-Difenil-Dicloretanul
DDT	Diclor-Difenil-Tricloretanul
PCB	Policlorinatbifenil
IEG	Institutul de Ecologie și Geografie al Academiei de Științe al Moldovei
CAS	Corpuri de apă subterană
GIZ	Fondul de asistență Germană
JFS	Studii de teren comune
CAPM	Corpuri de apă puternic modificate
APM	Apă potabilă și menajeră
AT	Apă tehnică
AIA	Arii de importanță avifaunistică
ICPDR	Comisia Internațională pentru Protecția Fluviului Dunărea
ARSI	Activitatea Reforma Sectorului de Irigare
LR	Rezervație peisagistică
CAL	Corp de apă-lac
NH ₄	Amoniu, Azot
RN	Rezervație naturală
CMA	Concentrația Maximă Admisibilă
O ₂	Oxigen dizolvat
MO	Monitoringul Operațional
P	Fosfor
SO ₄	Sulfati
NO ₃	Nitrați
FEN	Fondul Ecologic Național
ANRE	Agenția Națională pentru Reglementare în Energetică
PRBMP	Planul de Gestionare a Bazinului Rîului Prut
PRBAR	Raportul Analiza Bazinului Hidrografic a Bazinului Rîului Prut, zonă pilot în Republica Moldova 2013
CAR	Corp de apă-rîu
SHS	Serviciul Hidrometeorologic de Stat
RȘ	Rezervație științifică
CAS	Corp de apă de suprafață
MS	Monitoringul de supraveghere
ATRA	Apă terapeutică, de resort și agrement
RTNM	Rețeaua Transnațională de Monitoring
CA	Corp de apă
DCA	Directiva Cadru Apa

Sumarul executiv

Obiectivele și abordarea proiectului de plan

Planul de Gestionare a Bazinului Hidrografic Prut (PGBH) este elaborat conform metodologiei Directivei Cadru a Apelor din Uniunea Europeană (DCA) și Legea Apelor nr. 272 din 23.12.2011. Scopul Planului de Gestionare este de a îmbunătăți procesul de utilizare corectă a resurselor de apă. Planul este destinat tuturor autorităților responsabile de gestionarea apelor – Ministerului Mediului și subdiviziunilor sale, autorităților publice locale, utilizatorilor de apă, etc.

Nucleul acestui plan este Programul de Măsuri (PM), care are drept scop atingerea obiectivelor de mediu, stabilite pentru toate corpurile de apă (stare bună). Programul de Măsuri se bazează pe analiza condițiilor inițiale din cadrul bazinului, presiunile antropice semnificative și impactul acestora asupra resurselor de apă. Analiza presiune-impact este punctul cheie, care rezultă din identificarea problemelor specifice și cauzele apariției lor, ce pot duce la atingerea obiectivelor de mediu stabilite pentru corpurile de apă la risc. Conform prevederilor DCA și a ghidurilor aferente s-au identificat trei tipuri importante de presiuni: poluarea din surse punctiforme; poluarea din surse difuze și modificările hidro-morfologice. PM propune măsuri pentru fiecare corp de apă aflat la risc de atingere a obiectivelor de mediu, reieșind din presiunile identificate.

La stabilirea obiectivelor de mediu, în conformitate cu DCA, s-au luat în considerare presiunile semnificative identificate, precum și excepțiile de la atingerea „stării/potențialului ecologic și chimic bun” pentru următorul ciclu (2017-2022). Astfel, s-a înaintat propunerea ca obiectivele de mediu, care trebuie atinse pentru toate corpurile de apă, să se înceapă cu ciclu doi, care durează până în anul 2028 (2023-2028).

La elaborarea PGBH, au fost identificate unele lacune, ce țin de lipsa de date și informații. Principalele probleme apărute pe parcursul elaborării PGBH au fost: lipsa accesului la bazele de date cu privire la volumele și calitatea deversărilor de ape uzate, lipsa datelor de monitoring (informația cantitativă, hidro-morfologică, ecologică și hidrobiologică) pentru toate corpurile de apă, delimitarea și cartarea zonelor de protecție pentru punctele de captare a apei, colaborarea și cooperarea mai puțin eficientă dintre instituțiile de stat implicate în procesul de gestionare și monitorizarea resurselor de apă, lipsa de experiență în elaborarea Planurilor de Gestionare a Bazinelor Hidrografice, precum și necesarul de experți în domeniul managementului resurselor de apă, etc. Unele din aceste probleme au fost parțial soluționate în cadrul proiectului EPIRB, prin organizarea celor 3 expediții în teren și prin contribuțiile la îmbunătățirea sistemului de monitoring existent. Proiectul Planului de Management pentru Bazinul Prut oferă unele recomandări pentru completarea datelor și lipsei de informații.

Planul a fost elaborat cu suportul proiectului regional UE „Protecția Mediului a Bazinelor Hidrografice Transfrontaliere”. Echipa de lucru mulțumește liderului de echipă dl. Tim Turner, precum și experților dl. Zurab Jincharadze, d-nei Birgit Vogel și alții, pentru suportul acordat.

Bazinul hidrografic Prut

Rîul Prut este unul dintre cele mai mari rîuri din Ucraina de Vest, Republica Moldova și România, fiind unul dintre principalii afluenți ai fluviului Dunărea. Bazinul hidrografic Prut este unul transfrontalier, fiind partajat de cele trei țări (fig.1). Din suprafața totală a bazinului, 28% se află pe teritoriul Republicii Moldova, 33% pe teritoriul Ucrainei, iar 39% pe teritoriul României. Rîul Prut izvorăște de pe versantul sud-vestic al muntelui Hoverla, la aproximativ 15 km sud-sud-est de satul Vorokhta, din masivul Cernahora a munților Carpați și se varsă în fluviul Dunărea, la sud de satul Giurgiulești, la o distanță de aproximativ 164 km de la gura de vărsare a Dunării. Rîul Prut are o lungime de circa 967 km, iar suprafața bazinului hidrografic constituie 27 540 km².

În limitele Republicii Moldova, rîul Prut are o lungime de 695 km și o suprafață a bazinului de 8226 km² (tab.1). Bazinul are o formă de bandă relativ îngustă, cu o lungime de circa 340 km și o lățime de pînă la 70 km, avînd o lățime medie de aproximativ 51 km. Cota maximă absolută a bazinului (în limitele Republicii Moldova) este de 428m, iar cea minimă - 2,6 m. Principalii afluenți ai rîului, pe

teritoriul Republicii Moldova, sunt râurile Camenca, Ciuhur, Racovăț, Gîrla Mare, Nîrnova, Lăpușna, Sărata, Larga.



Tabelul 1. Date generale ale bazinului Prut

	Bazinul hidrografic Prut, în limitele R. Moldova
Suprafața bazinului, km ²	8 226
Altitudinea maximă absolută, m	429,5
Altitudinea minimă absolută, m	2,6
Numărul populației, mii locuitori	798,7
Numărul de sate	447
Numărul de orașe	15
Numărul de corpuri de apă	râuri – 83 lacuri – 7 subterane – 9
Lungimea medie a corpurilor de apă-râuri	26 km
Suprafața medie a bazinilor corpurilor de apă-râuri	99 km ²
Numărul de corpuri de apă puternic modificate	63

Identificarea corpurilor de apă

În cadrul bazinului hidrografic Prut au fost delimitate 83 corpuri de apă-râuri, 7 corpuri de apă-lacuri. Unul din ele (heleșteele fermei piscicole Cahul) a fost identificat ca corp de apă artificial (fig.3).

Pentru identificarea și delimitarea corpurilor de apă subterane au fost analizate șase straturi acvifere principale: Holocen aluvial, Pontian, Sarmațianul superior - Meoțian, Sarmațianul mediu (Congerian), Badenian-Sarmațian, Cretacic-Silurian. Acviferul Sarmațianului mediu reprezintă un corp de apă transfrontalier, partajat de către Republica Moldova și România (fig.4).

Activitatea economică

Agricultura

Agricultura reprezintă sectorul economic tradițional în Republica Moldova. După tipul de utilizare a terenurilor, bazinul râului Prut reprezintă o regiune tipic agrară. Terenurile agricole ocupă aproximativ 76,8% (fig.2). Mai mult de jumătate din suprafața bazinului este ocupată de terenuri arabile (52,5%). Ponderea terenurilor arabile este mai mare în partea de nord a bazinului (pînă la or. Ungheni) cu o valoare medie de 57%, care ușor descrește în partea centrală, în cadrul Podișului Codrilor, unde terenul este mult mai fragmentat. Pășunile acoperă 16% din suprafața totală a bazinului, care apar preponderent sub

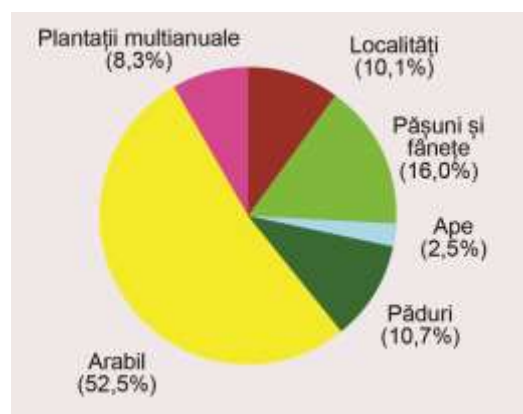


Figura 2. Utilizarea terenurilor în cadrul bazinului hidrografic Prut

formă de fâșii în luncile inundabile ale râurilor. Predominarea terenurilor agricole, pe de o parte, influențează cererea mare de apă pentru irigații, iar pe de altă parte, provoacă o poluare intensă cu nitrați și alți nutrienți.

Industria

Cei mai mari consumatori de apă sunt orașele cu fabrici mari. Se evidențiază fabricile de zahăr din orașele Glodeni și Fălești și cele vinicole din Cahul, Nisporeni și Cantemir, industria de panificație și cea a produselor lactate, etc. Cea mai mare problemă constă în faptul că majoritatea acestor întreprinderi nu dispun de stații de epurare (cu excepția fabricilor de zahăr) și deversează apele uzate neepurate direct în corpurile de apă.

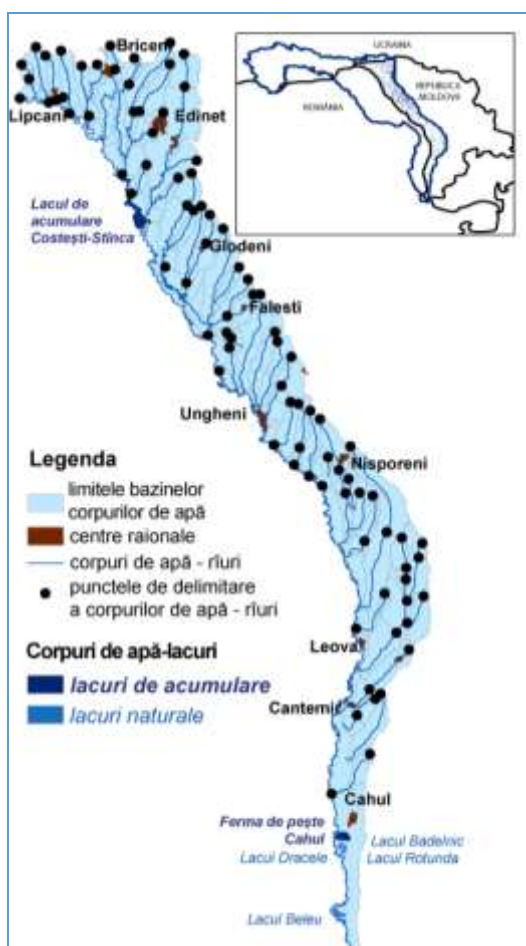


Figura 3. Delinierea corpurilor de apă de suprafață

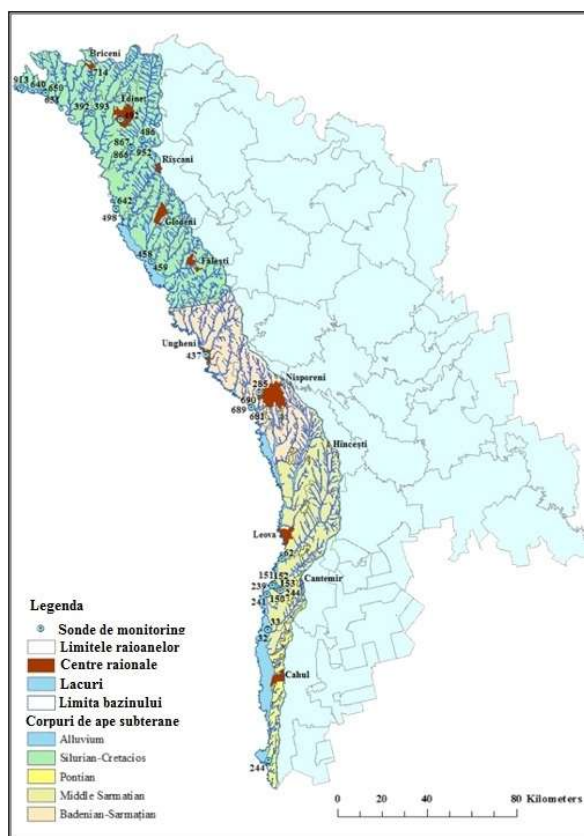


Figura 4. Delinierea corpurilor de apă subterane și poziția sondelor de monitorizare hidrogeologică

Captările de apă

Principală sursă de apă potabilă sunt apele de suprafață ale râului Prut. Orașele Briceni, Edineț, Cupcini, Glodeni, Ungheni, Leova, Cantemir și Cahul se alimentează cu apă din râul Prut. Cantitatea de apă captată a scăzut de aproape 5 ori în ultimii 20 de ani și a ajuns la 26,8 mil.m³. Cea mai bună alimentare cu apă a populației o are partea de nord a bazinului, unde calitatea apei este bună, principală sursă de apă fiind apele subterane. Alimentarea cu apă subterană devine din ce în ce mai importantă datorită scăderii cantității resurselor de apă de suprafață disponibile, dar și calității acestora. Modul de utilizare a resurselor de apă este prezentat în figura 5.

Centrala hidro-electrică

În cadrul bazinului Prut în Republica Moldova, există o singură Centrală Hidroelectrică (CHE) situată în apropiere de orașul Costești, la 576 km distanță de la izvorul râului Prut. A fost construită pe râul Prut în colaborare cu România în 1978 și dată în exploatare în 1979. CHE Costești-Stînca a fost construită pentru a regla scurgerea de viitură și produce energie electrică, precum și pentru a asigura cu resurse de apă agricultura și industria, etc.

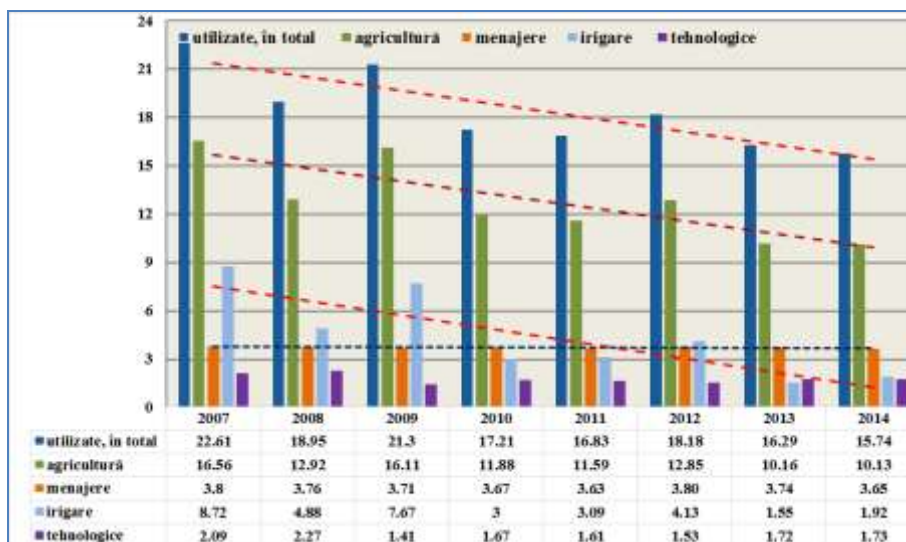


Figura 5. Structura utilizării resurselor de apă, mil. m³

Identificarea presiunilor semnificative și estimarea impactului

Aprecierea presiunilor și a impactului antropic asupra corpurilor de apă a fost realizată cu scopul de a evalua starea corpurilor de apă și de a identifica pe acelea, care se găsesc la riscul neatingerii obiectivelor DCA și a inclus următoarele etape de bază: identificarea utilizării apei și a presiunilor aferente și evaluarea riscului unei posibile neatingeri a obiectivelor de mediu (tab. 2).

Principalele surse de poluare identificate sunt:

- poluarea din surse punctiforme (evacuarea apelor uzate, gunoiști neautorizate);
- poluarea din surse difuze (activități agricole);
- modificările hidro-morfologice (întreruperea continuității râurilor prin intermediul construcțiilor de baraj, construcția digurilor de protecție, densitatea canalelor de irigare și de captare a apei).

Identificarea corpurilor de apă aflate la riscul neatingerii obiectivelor de mediu s-a efectuat utilizând principiul eliminării totale (One-Out-All-Out). Această abordare se bazează pe principiul că fiecare tip de presiune, care depășește unul dintre criteriile de risc, are un efect asupra stării de risc al întregului corp de apă. Riscul total este cuantificat ca fiind cea mai gravă situație constatată între toate categoriile de risc (poluarea cu substanțe organice, poluarea cu nutrienți și modificările hidromorfologice).

Din cele 2152 km lungime totală a corpurilor de apă-râuri, 85 km sau 26 corpuri de apă se află la riscul neatingerii obiectivelor de mediu, din cauza modificărilor hidromorfologice, în timp ce celelalte 1317 km (57 corpuri de apă) au fost evaluate ca fiind posibile la risc. Impactul poluării asupra corpurilor de apă este și mai mare, în special poluarea din surse difuze (agricultură). Astfel, 2102 km de râuri sau 98% din lungimea totală a corpurilor de apă-râuri se află la risc, celelalte fiind posibile la risc. Respectând principiului "One-out-all-out" toate cele 98% din corpuri de apă-râuri sunt expuse riscului de neatingere a stării ecologice bune.

Tabelul 2. Principalele tipuri de presiuni din cadrul bazinului hidrografic Prut

Tipul de presiune	Bazinul/corpul de apă	Comentarii
Evacuarea apelor uzate	Ciuhur, Racovăț, Șovăț, Prut (aval de Ungheni)	Evacuarea apelor neepurate sau insuficient epurate
Activități agricole	Toate corpurile de apă	Terenurile agricole ocupă 76,8%. Peste 50% din suprafața bazinului este ocupat de terenuri arabile. Fișiile riverane de protecție lipsesc în majoritatea corpurilor de apă.
Gunoștile neautorizate	Toate corpurile de apă	Lipsa gunoștilor autorizate în majoritatea localităților. Fișiile de protecție lipsesc în majoritatea corpurilor de apă.
Înteruperea continuității longitudinale a râurilor	Racovăț, Camenca, Gârla Mare, Șoltoiaia	Construcția lacurilor de acumulare și a iazurilor pe cursurile de apă
Îndiguirile și canalele de irigații	Cursul inferior al r. Prut	Construcția digurilor de protecție contra inundațiilor în apropierea albiei minore a r. Prut și densitatea mare a canalelor de irigare
Piscicultura	Lacurile piscicole Cahul, Manta	Captarea resurselor de apă din r. Prut în corpul de apă artificial, lacurile piscicole Cahul limitează aportul de apă în lacul Manta
Captările de apă	Toate corpurile de apă	Una din problemele principale sunt captările neautorizate de apă din râurile mici și mijlocii. O altă problemă asociată cu impactul asupra resurselor de apă sunt încălcările zonelor de protecție sanitară ale punctelor de captare, atât a apelor de suprafață, cât și a celor subterane.

Obiectivele de mediu

Dintre obiectivele de mediu, care vor fi dificil de realizat în următorii 6 ani, menționăm îmbunătățirea și restaurarea tuturor corpurilor de apă de suprafață, inclusiv a celor care fac obiectul desemnării corpurilor de apă puternic modificate, precum și a corpurilor de apă subterane în vederea atingerii „stării bune”.

În esență, atingerea obiectivelor de mediu până în 2021, presupune:

- 1) pentru corpurile de apă de suprafață: atingerea stării ecologice și a stării chimice bune, respectiv a potențialului ecologic/chimic bun pentru corpurile de apă;
- 2) pentru corpurile de apă subterane: atingerea stării chimice bune și a stării cantitative bune;
- 3) pentru zonele protejate¹: atingerea obiectivelor de mediu prevăzute de legislația specifică;
- 4) nedeteriorarea stării corpurilor apelor de suprafață și subterane din bazinul hidrografic a râului Prut.

Programul de măsuri

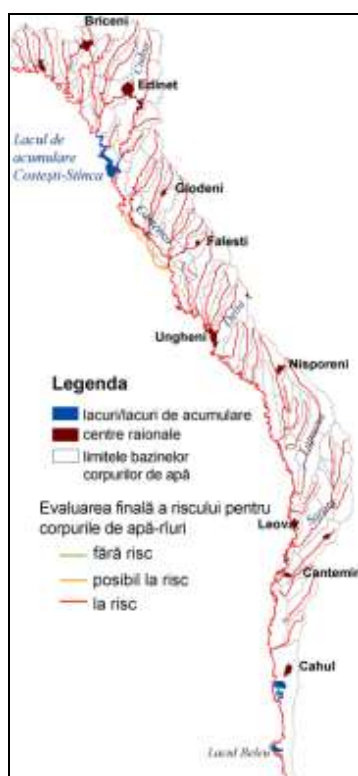
La identificarea măsurilor s-a ținut cont de rezultatele analizei presiunilor și evaluării impactului, de obiectivele de mediu stabilite, de programul de activitate a Ministerului Mediului și de posibilitățile financiare existente. Planul de măsuri face referire și la legislația națională (Legea Apelor). În cazul bazinului hidrografic Prut, acest plan va fi coordonat cu partea ucraineană și, parțial, ajustat cu cel român (fig. 6 și 7).

¹ Zone pentru care s-a stabilit că este necesară o protecție specială în cadrul unei legislații comunitare speciale privind protecția apelor de suprafață și a apelor subterane sau conservarea habitatelor și a speciilor care depind în mod direct de apă

Planul de măsuri include măsurile de “bază” și cele “suplimentare”. „Măsurile de bază” reprezintă cerințele minime, care trebuie îndeplinite (Directiva Cadru a Apelor 60/2000/EC și alte directive care sunt armonizate în RM). Măsurile suplimentare sunt acele măsuri desemnate și implementate pe lângă măsurile de bază în scopul realizării obiectivelor stabilite. Prioritizarea măsurilor a reieșit din importanța măsurii și a posibilităților economice existente (tab. 3).

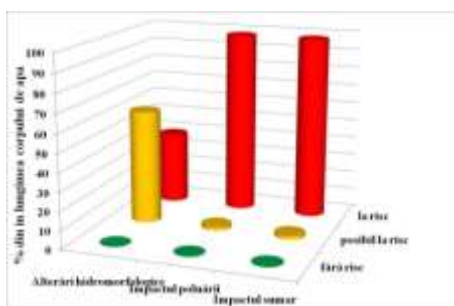
Analiza economică a utilizării apelor

Compartimentul „Analiza economică a utilizării apelor” este elaborat în conformitate cu prevederile Directivei Cadru Apa (2000/60/CE) și Ghidului WATECO cu privire la metodologia evaluării economice a folosințelor de apă, cu Planurile de management a bazinelor hidrografice implementate în statele vecine, precum și cu mecanismul economic de folosire și protecție a resurselor de apă aplicat în Republica Moldova. Acest compartiment include: 1) reglementarea juridică națională a folosirii și protecției apelor; 2) dinamica și tendințele consumului apelor; 3) analiza economică a serviciilor de aprovizionare cu apă, canalizare și epurare a apelor reziduale; 4) mecanismul economic de recuperare și suportare a costurilor de folosință și protecție a apelor.



Tabelul 3. Rezultatele de evaluare a riscului - Modificări hidromorfologice și poluarea (Principiul: One-out-all-out)

	Fără risc		Posibil la risc		La risc	
	Lungimea totală, km	Numărul CAR-uri	Lungimea totală, km	Lungimea totală, km	Numărul CAR-uri	
Modificări hidromorfologice	-	-	57	1317	26	835
Procentaj	-	-	69	61	31	39
Impactul poluării	-	-	1	50	82	2102
Procentaj	-	-	1	2	99	9
Impactul de ansamblu	-	-	1	50	82	2102
Procentaj	-	-	1	2	99	98



Figurile 6 și 7. Rezultatele evaluării corpurilor de apă la risc

Tabelul 4. Programul de măsuri privind implementarea Planului de gestionare pentru bazinul hidrografic Prut (2017-2022)

Nr. d/o	Măsura	Clasa de prioritate	Costul estimativ, mii MDL
Măsurile de bază			
1	Îmbunătățirea programului de monitoring a corpurilor de apă de suprafață	2	9000
2	Îmbunătățirea programului de monitoring a corpurilor de apă subterană	2	2300
3	Reducerea progresivă a poluării din surse punctiforme	1	685759
4	Extinderea și refacerea habitatelor naturale	2	26474
5	Valorificarea durabilă a resurselor de apă	1	-
6	Reducerea progresivă a poluării din surse difuze	2	-
7	Îmbunătățirea accesului populației la serviciile de apă și sanitație	1	738567
Măsurile suplimentare			
8	Gestionarea riscurilor de inundații	1	317300
9	Adaptare la schimbările climatice	1	1050
	Total cheltuieli		1780450

Introducere

Republica Moldova, în calitate de țară asociată UE, își asumă responsabilitatea să armonizeze legislația în domeniul apelor la Directiva Cadru Apa a Uniunii Europene (DCA). Scopul principal al acestei Directive constă în atingerea unei stări bune a tuturor resurselor de apă și protecția acestora prin prevenirea deteriorării și asigurarea statutului bun. Totodată, această Directivă mai asigură o abordare inovatoare în ceea ce privește gestionarea resurselor de apă bazată pe o abordare bazinală, luând în considerare limitele naturale ale bazinelor hidrografice.

La nivel național, adaptarea și armonizarea DCA este reflectată în Legea Apelor a Republicii Moldova, care a intrat în vigoare la 26.10.2013. Astfel, printre obiectivele, atât a Directivei Cadru Apa, cât și a Legii Apelor Republicii Moldova, un rol primordial revine elaborării Planurilor de gestionare a bazinelor hidrografice (PGBH).

Prezentul PGBH este elaborat pentru râul Prut din limitele Republicii Moldova pentru perioada anilor 2017-2022.

Acest PGBH include o caracterizare generală a bazinului hidrografic, evaluarea stării apelor de suprafață și a celor subterane; principiile de identificare și delimitare a corpurilor de apă de suprafață (râuri și lacuri) și a celor subterane. O componentă cheie a PGBH reprezintă analiza principalelor presiuni și impactul acestora asupra corpurilor de apă. Potrivit DCA au fost identificate trei tipuri importante de presiuni: poluarea din surse punctiforme; poluarea din surse difuze și modificările hidro-morfologice. Procesul de evaluare a presiunilor antropice și a impactului acestora la nivelul corpurilor de apă constă din următoarele etape importante:

- Identificarea principalelor activități și presiuni antropice;
- Identificarea presiunilor semnificative;
- Evaluarea impactului;
- Identificarea corpurilor de apă aflate la risc de atingere a obiectivelor de mediu.

În cadrul PGBH o atenție considerabilă este acordată analizei economice a utilizării resurselor de apă, care nemijlocit contribuie la afectarea stării resurselor de apă din cadrul bazinului râului Prut: industria (inclusiv centrala hidroelectrică Costești-Sîlnica), captările de apă și deversările de ape uzate, agricultura, transporturile, etc.

La stabilirea obiectivelor de mediu, în conformitate cu DCA, s-au luat în considerare presiunile semnificative identificate, precum și excepțiile de la atingerea "stării/potențialului ecologic și chimic bun" pentru următorul ciclu (2017-2022). Astfel, s-a înaintat propunerea ca obiectivele de mediu care trebuie atinse pentru toate corpurile de apă în viitoarele cicluri de planificare, să se înceapă cu ciclul doi, care durează până în anul 2028 (2023-2028).

Programul de măsuri se rezumă la reducerea progresivă a poluării din surse punctiforme și difuze, recuperarea costurilor pentru consumul de apă, utilizarea durabilă a resurselor de apă. Analiza economică detaliată a fost efectuată pentru identificarea modului actual de utilizare a resurselor de apă și Strategiei de Apă și Sănătate 2014-2027, precum și alte programe, care fac referire la resursele de apă.

Prezentul PGBH al bazinului hidrografic Prut a fost elaborat de către Institutul de Ecologie și Geografie al Academiei de Științe a Moldovei în temeiul alocării consultanței pentru Elaborarea Planului de Gestionare a Bazinului Hidrografic Prut din limitele Republicii Moldova, care constituie o activitate în cadrul proiectului finanțat de UE: **Environmental Protection of International River Basins Project** (EPIRB). Cesiunea a fost solicitată de Hulla&Co Human Dynamics KG, unitate de implementare a proiectului EPIRB.

Principalele probleme apărute pe parcursul elaborării PGBH au fost: lipsa accesului la bazele de date cu privire la volumele și calitatea deversărilor de ape uzate, lipsa datelor de monitorizare (informația cantitativă, hidromorfologică, ecologică și hidrobiologică) pentru toate corpurile de apă,

delimitarea și cartarea zonelor de protecție pentru punctele de captare a apei, colaborarea și cooperarea mai puțin efectivă dintre instituțiile de stat implicate în gestionarea și monitorizarea resurselor de apă.

Planul de Gestionare a Bazinului Hidrografic pentru r. Prut se bazează pe abordările și metodologia propusă în DCA și ghidurile de implementare a acesteia, Ghidurile și comentariile oferite de grupul de experți al proiectului EPIBR: Documentul orientativ cu privire la hidromorfologia și caracterizarea fizico-chimică pentru Analiza Presiunilor și Impactului/Evaluarea Riscurilor în conformitate cu DCA a UE; Documentul orientativ cu privire la statutul chimic al corpurilor de apă de suprafață pentru Analiza Presiunilor și Impactului/Evaluarea Riscurilor în conformitate cu DCA a UE; Reexaminarea clasificării elementelor fizico-chimice calitative pentru partea moldovenească a bazinului Rîului Prut pentru anul 2013 (elaborată de Paul Buijs); Determinarea caracteristicilor hidrologice pentru condițiile Republicii Moldova CP D.01.05-2012. Cod practic în construcții. Construcții hidrotehnice și pentru îmbunătățiri funciare; Regulamentul cu privire la Cerințele de Calitate a Mediului pentru apele de suprafață (Hotărârea Guvernului Republicii Moldova 890 din 12.11.2013); Metodologia de evaluare a prejudiciilor cauzate mediului în rezultatul încălcării legilor apei (Ministerul Ecologiei, Construcțiilor și Dezvoltării Funciare Republicii Moldova, nr. 163 din 07.07.2003); Regulamentul Igienic "Protecția bazinelor acvatice împotriva poluării" (Ministerul Sănătății al Republicii Moldova, nr. 06.6.3.23 din 03.07.1997); Abordarea ICPDR; DCA; Noua Lege a Apeilor 272 din 2011; prin Legile Republicii Moldova; Acte Normative și Strategii.

Sursele primare de informații necesare pentru elaborarea PGBH sunt: raportul inițial privind analiza bazinului hidrografic Prut (An analysis of the Prut river basin in the territories of Ukraine and the Republic of Moldova), Rapoartele privind delimitarea, cartarea și clasificarea corpurilor de apă (de suprafață și subterane), materialele cartografice (ortofotoplanurile, hărțile la scara 1:50 000), date statistice colectate de la Biroul Național de Statistică (Anuarul Statistical Republicii Moldova (1990-2013)), Inspectoratul Ecologic de Stat (Anuarele Inspectoratului Ecologic de Stat (2007-2013)), Serviciul Hidrometeorologic de Stat (Anuarele cu datele de monitorizare privind calitatea și cantitatea apei) și Agenția "Apele Moldovei" (Raportul 1 de Gospodărire a Apeilor, Apele Moldovei).

Pentru punerea în aplicare a PGBH, Ministerul Mediului este responsabil să elaboreze planuri de acțiune pentru fiecare din subdiviziunile sale. Astfel, Agenția „Apele Moldovei”(AAM) și Direcția Bazinieră de Gospodărire a Apeilor (IS „DBGA”) sunt responsabile pentru gestionarea resurselor de apă de suprafață, precum și gestionarea resurselor de apă subterană, ce se află sub jurisdicția Agenției pentru Geologie și Resurse Minerale (AGRM). Punerea în aplicare a monitorizării apelor de suprafață se face de către Serviciul Hidrometeorologic de Stat, precum și controlul asupra surselor de poluare - de către Inspectoratul Ecologic de Stat (SHS), monitorizarea calității apei în punctele de captare a apei potabile și a zonelor de agrement și recreere, este în subordonarea Centrului Național de Sănătate Publică (CNSP) din cadrul Ministerului Sănătății (MS).

1. Caracterizarea generală a Bazinului Hidrografic Prut

1.1. Condițiile naturale

Rîul Prut este unul dintre cele mai mari râuri din Ucraina de Vest, Republica Moldova și România, fiind unul dintre principalii afluenți ai fluviului Dunărea (fig. 1.1). Bazinul hidrografic Prut este unul transfrontalier, fiind partajat de cele trei țări. Din suprafața totală a bazinului, 28% se află pe teritoriul Republicii Moldova, 33% pe teritoriul Ucrainei, iar 39% pe teritoriul României. Rîul Prut izvorăște de pe versantul sud-vestic al muntelui Hoverla, la aproximativ 15 km sud-sud-est de satul Vorokhta, din masivul Cernahora ai munților Carpați și se varsă în fluviul Dunărea, la sud de satul Giurgiulești, la o distanță de aproximativ 164 km de la gura de vărsare a Dunării. Rîul Prut are o lungime de circa 967 km, iar suprafața bazinului hidrografic constituie 27 540 km².

Bazinul Rîului Prut are o diversitate mare de condiții fizico-geografice, care se datorează structurii sale geologice, caracteristicilor geomorfologice și condițiilor climatice. Aceste trăsături, determină în mod semnificativ caracteristicile hidrologice și hidrochimice ale apelor subterane și a celor de suprafață. O caracteristică importantă a râului o reprezintă originea sa hidrologică montană, astfel încât debitul acestuia e suficient pentru a provoca inundații frecvente. În ceea ce privește inundațiile, acestea prezintă un pericol real pentru toate cele trei țări, pe care le traversează rîul Prut, și nu doar pentru sectorul economic, dar și pentru viața oamenilor, care locuiesc în apropierea râurilor din cadrul bazinului.

În cadrul bazinului Prut în Republica Moldova, există o singură Centrală Hidroelectrică (CHE) situată în apropiere de orașul Costești la 576 km distanță de izvorul râului Prut. A fost construită pe rîul Prut în colaborare cu România în 1978 și dată în exploatare în 1979. CHE Costești-Stîncă a fost construită pentru a regla scurgerea de viitură și produce energia electrică, precum și pentru a asigura cu resurse de apă agricultura irigată, industria prelucrătoare, etc.

În limitele Republicii Moldova, rîul Prut are o lungime de 695 km și o suprafață a bazinului de 8226 km². Bazinul reprezintă o bandă relativ îngustă, cu o lungime de circa 340 km și o lățime de pînă la 70 km, avînd o lățime medie de aproximativ 51 km. Cota absolută maximă a bazinului este de 429,5m, iar cea minimă - 2,6m.



Figura 1.1. Poziția geografică a bazinului hidrografic Prut

1.1.1. Clima și vegetația

Bazinul Rîului Prut are o climă temperat continentală, cu ierni scurte, calde și cu puțină zăpadă, cu veri lungi, fierbinți și precipitații reduse, pe parcursul lunilor calde ale anului căzînd deseori ploi torențiale abundente. În unii ani, ploile abundente provoacă inundații semnificative, care pot aduce daune considerabile economiei și populației. Astfel, variabilitatea vremii este destul de semnificativă de la an la an. Prin urmare, condițiile aride au un impact important asupra regimului hidrologic al râurilor din limitele bazinului rîului Prut.

Cantitatea medie anuală de precipitații în bazinul Prutului din limitele Republicii Moldova constituie 524-636 mm. Cantitatea minimă de precipitații se observă pe parcursul perioadei reci a anului, iar cea maximă este înregistrată pe parcursul lunilor calde ale anului. În tabelul 1.1 sunt prezentate datele cu privire la cantitatea medie lunară și anuală, ca urmare a observațiilor pe termen lung de la stațiile meteorologice ale Serviciului Hidrometeorologic de Stat.

Tabelul 1.1. Precipitațiile medii lunare și anuale

Stațiile meteorologice	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Anual
Briceni	34	35	30	49	68	83	92	63	52	33	42	38	618
Cornești	39	37	36	51	61	92	80	59	59	35	47	40	636
Leova	31	29	28	41	53	70	59	57	46	31	41	37	524
Cahul	32	33	31	39	54	76	58	56	47	31	40	38	535

Cantitatea de precipitații maximă absolută zilnică este destul de mare: de exemplu, în anul 1969 la stația meteorologică din Cornești s-au înregistrat 138 mm de precipitații. Regimul de precipitații este foarte instabil și variat. În unii ani cantitatea anuală de precipitații poate depăși 900 mm (în partea de nord și centrală a bazinului) sau să fie mai mică de 270–300 mm (în partea de sud a bazinului).

1.1.2. Structura geologică și geomorfologia

Din punct de vedere geologic, structura regională include formațiunile Arheozoică, Proterozoică, Paleozoică, Mesozoică și Cenozoică. Astfel, structura geologică a bazinului Rîului Prut este alcătuită dintr-o varietate mare de roci cu diferite proprietăți fizice și chimice. Acestea au jucat un rol important în formarea caracteristicilor topografice ale bazinului, structura actuală a rețelei hidrografice, precum și caracteristicile apelor subterane.

Bazinul rîului Prut este situat în limitele Podișului Moldovei. Altitudinea maximă absolută este de 428m și se înregistrează în limitele Podișului Codrilor, iar cea minimă, de 2,6 m la confluența cu Dunărea. În baza altitudinii absolute, teritoriul bazinului poate fi împărțit în trei clase topografice:

1. Terenuri cu o altitudine mare: 250–300 m (pînă la 400–420 m în Podișul Codrilor și pînă la 300 m în Podișul Moldovei de Nord și Dealurile Tigheci);
2. Terenuri cu o altitudine medie: 200–250 m (Cîmpia Prutului de Mijloc, Cîmpia Sărata și Cîmpia Prutului Inferior);
3. Terenuri cu o altitudine joasă: pînă la 60 m (cîmpiile inundabile).

Morfologia văilor de rîu din cadrul bazinului este, în mare parte, determinată de structura geologică. În baza aspectelor morfologice, văile de rîu pot fi de două tipuri.

1. Văi înguste/chei: tipice afluenților rîului Prut din Podișul Moldovei de Nord: Larga, Vilia, Racovăț, Draghiște, Ciuhur, etc. Acestea sunt formate în calcare cu versanți abrupti, cu trecerea direct spre albie, cu numeroase praguri și cascade mici.

2. Văi inundabile largi terasate: sunt tipul predominant de văi, inclusiv valea rîului Prut și văile afluenților acestuia din Podișul Codrilor în partea de mijloc a bazinului și pînă la gura de vărsare a rîului Prut.

Cele mai frecvente procese geodinamice exogene sunt alunecările de teren, procesele carstice, curgerile noroioase, eroziunea și inundațiile. Mai intens, procesele de alunecare se dezvoltă pe versanții văilor afluenților râului Prut din cadrul Podișului Codrilor, Dealurilor Tigheci, Cîmpia Prutului de Mijloc.

1.1.3. Resursele de apă de suprafață

1.1.3.1. Rîurile

Resursele de apă ale Rîului Prut

Resursele apelor de suprafață ale Rîului Prut au fost evaluate în baza datelor din rețeaua de monitoring a Serviciului Hidrometeorologic de Stat din Republica Moldova. Astfel, doar trei stații hidrologice de pe Rîul Prut din limitele Republicii Moldova furnizează în continuu date ale observațiilor hidrologice pentru diferite perioade de timp: Șirăuți (situat la hotar cu Ucraina), lacul de acumulare Costești-Stîncă și or. Ungheni. Stația hidrologică de la Ungheni conține cel mai lung șir de date de peste 55 de ani. Debitul relativ natural al râului Prut se monitorizează la stația Șirăuți, deoarece în amonte albia acestuia nu este modificată de lacuri de acumulare. Datele de la posturile hidrologice Ungheni și Leova scot în evidență faptul că debitul râului Prut se modifică ca urmare a funcționării Centralei hidroelectrice de la Costești-Stîncă.

Volumul scurgerii medii anuale a râului Prut este de $2,7 \text{ km}^3$, și variază de la $1,2 \text{ km}^3$, în anii cu umiditate insuficientă, pînă la 5 km^3 , în anii cu umiditate abundentă. Debitul mediu anual echivalează cu $78 - 94 \text{ m}^3/\text{s}$, cu fluctuații cuprinse între 40 și $162 \text{ m}^3/\text{s}$ (tab. 1.2 și fig. 1.2).

Tabelul 1.2. Resursele de apă de suprafață ale râului Prut, Republica Moldova

Caracteristicile cantitative	Resursele de apă ale râului Prut la stațiile				
	Sirăuți	CHE Costești	Ungheni	Leova	Prut, gura de vărsare
Suprafața bazinului, km^2	9230	11800	15200	23400	27540
Valori medii anuale:					
Debit, m^3/s	77,7	83,0	86,7	90,8	93,7
Debit specific, l/s/km^2	8,42	7,03	5,71	3,88	3,40
Scurgerea, mm	266	222	180	122	107
Volumul de scurgere, km^3/an					
mediu	2,45	2,62	2,74	2,78	2,96
25% probabilitate	2,92	3,01	3,28	3,44	3,55
50% probabilitate	2,35	2,54	2,63	2,75	2,84
75 % probabilitate	1,86	2,04	2,05	2,15	2,22
95 % probabilitate	1,30	1,47	1,37	1,43	1,48

Resursele de apă ale râului Prut nu sunt distribuite uniform pe parcursul anului. Cele mai mari debite se înregistrează în perioada aprilie - iulie (fig. 1.3), iar cele mai mari valori ale debitului mediu - în luna iunie și constituie $124-127 \text{ m}^3/\text{s}$, iar debitul minim, cu valori mai mici de $60 \text{ m}^3/\text{s}$, se înregistrează pe parcursul lunilor de iarnă.

Construcția lacului de acumulare Costești-Stîncă a modificat regimul hidrologic al râului Prut. Reglarea scurgerii, conform regulamentului de funcționare a lacului, duce la o redistribuire în timp a debitului apei. Conform acordului interguvernamental semnat dintre România și Republica Moldova, debitul minim (așa-numit debit ecologic) în aval de lacul de acumulare nu trebuie să fie mai mic de $25 \text{ m}^3/\text{s}$.

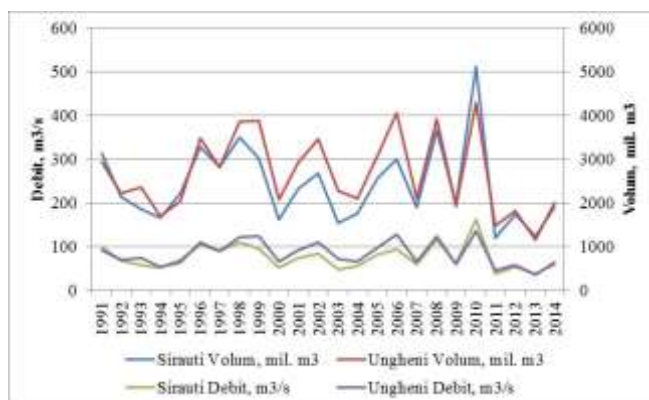


Figura 1.2. Resursele de apă ale râului Prut. Posturile Șirăuți și Ungheni

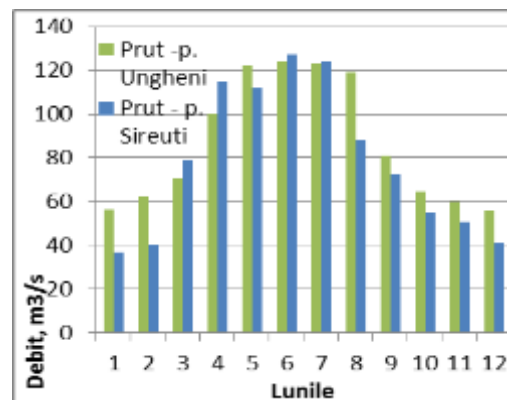


Figura 1.3. Repartiția lunară a debitelor medii (în m³/s)

Resursele de apă din cadrul bazinului râului Prut

Informația despre resursele de apă a afluenților râului Prut din limitele Republicii Moldova sunt insuficiente datorită lipsei datelor de monitoring. Date relativ complete există doar pentru șase dintre aceștia. Debitul mediu multianual al afluenților Prutului variază de la 1,21 m³/s (Gîrla Mare) la 2,64 m³/s (Camenca). Cel mai mare volum de apă este caracteristic pentru r. Camenca, care depășește 83,38 mil. m³, iar cel mai mic – 10 mil. m³ – pentru Gîrla Mare. Tabelul 1.3 prezintă valorile estimative ale resurselor de apă ale principalelor afluenți ai Prutului de pe teritoriul Republicii Moldova.

Tabelul 1.3. Resursele de apă ai principalelor afluenți a Rîului Prut (în limitele Republicii Moldova)

Afluentul	Lungimea, km	Suprafața bazinului, km²	Debit specific, l/s/km²	Volumul anual al debitului, mil.m³
Vilia	50	298	2,3	21,40
Lopatnic	57	265	2,3	16,00
Racovăț	67	795	2,3	57,40
Dragiște	70,7	279	2,04	17,97
Ciuhur	90	724	1,93	60,86
Camenca	93	1230	2,64	83,38
Căldărușa	40	318	1,87	58,93
Glodeanca	30	147	1,3	41,00
Gîrla Mare	40	285	1,21	10,72
Delia	30	219	1,62	51,08
Nîrnova	49	358	1,66	18,79
Lăpușna	70	483	1,64	24,91
Sărata	59	716	1,2	27,12
Tigheci	43	205	1,8	11,67
Larga (2)	33	150	1,8	8,5

Inundațiile

Bazinul, în cursul superior al râului Prut, este localizat în regiunea Carpaților și Subcarpaților Ucraineni, unde circulația atmosferică provoacă ploi abundente, cu cantități zilnice de 200-300 mm. În consecință, aceste procese meteorologice creează condiții favorabile pentru producerea viiturilor catastrofale, care cauzează inundații pe arii extinse. Debitul maxim al râului Prut poate ajunge la 4000-5000 m³/s. Inundații catastrofale au fost înregistrate în anii 1959, 1965, 1969, 1970, 1971, 1975, 1991, 1996, 1998, 2008, 2010. Inundațiile deosebit de puternice din anul 2010 au cauzat un prejudiciu de aproximativ 84.2 mil. MDL. Studiile arată că, în ultimii 30-40 de ani frecvența inundațiilor extreme s-a dublat comparativ cu ultimii 100 de ani.

În scopul prevenirii inundațiilor a fost construit lacul de acumulare Costești-Stînca. Avînd inițial un volum total de 678 mil.m³, acesta permite evacuarea unui debit de 4 ori mai mic în raport cu debitul de intrare și modificarea efectului devastator al viiturii. Figura 1.4 demonstrează efectul pozitiv al lacului de acumulare Costești-Stînca prin reducerea debitului de vîrf măsurat la postul Sirăuți, care poate ajunge de la 500-750 m³/s pînă la 4000 m³/s .

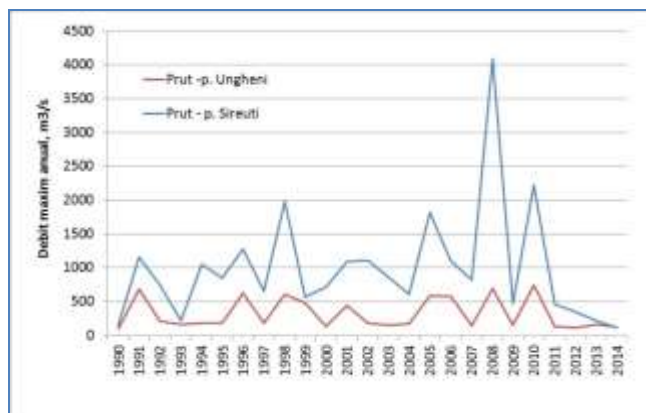


Figura 1.4. Debitul anual de vîrf al râului Prut

Sursa: Serviciul Hidrometeorologic de Stat

Inundațiile din partea inferioară a Prutului pot fi, de asemenea, legate de nivelele mari ale apei din Dunăre, care blochează fluxul apelor Prutului și determină, în așa fel, un efect de remuu. De exemplu, pe data de 7 iulie 2010, în timpul inundațiilor ce au ocupat suprafețe imense în cursul inferior al râului Prut, nivelul maxim al Dunării la Galați era de 581 cm, depășind, astfel, recordul (26 aprilie 2006).

1.1.3.2. Lacurile naturale și lacurile de acumulare

Lacurile naturale sunt situate de obicei în lunca râului Prut. Acestea sunt, ca dimensiune, lacuri mici, avînd o adîncime mică, și de multe ori acoperite cu vegetație de mlaștină sau hidrofită. Doar două dintre aceste lacuri au o suprafață mai mare de 2km². După origine, ele pot fi: lacuri de luncă și lacuri de baraj natural.

Caracteristicile lacurilor de luncă (suprafața, adîncimea, regimul hidrologic, etc.) sunt determinate, în mare parte, de regimul Prutului inferior și al Dunării. Cel mai mare lac din lunca Prutului este Lacul Belev, care se află în cursul inferior al Prutului între satele Văleni și Slobozia Mare.

Lacurile de baraj natural s-au format în rezultatul proceselor de alunecări de teren. Suprafața acestora nu depășește cîteva hectare, iar adîncimea atinge 1,0-1,5m. Aceste lacuri se află în rezervația peisagistică “Suta de Movile.”

Acumulările de apă de origine antropică au fost create pentru a satisface diferite necesități economice (pescuit, irigare, producerea energiei electrice, agrement, etc.), precum și pentru a reglementa debitul râului și a controla inundațiile. Aproximativ 1350 lacuri de acumulare sunt localizate în bazinul râului Prut, cu o suprafață totală de 75,3 km². Acestea pot fi grupate, conventional, în două categorii: iazuri (cu un volum de pînă la 1 mil. m³) și lacuri de acumulare (cu un volum de peste 1 mil. m³).

În limitele bazinului râului Prut sunt localizate 46 *lacuri de acumulare*, cu un volum total (proiectat) de aproximativ 825,52 mil. m³. Costești-Stînca este cel mai mare lac de acumulare de pe râul Prut. Estimările demonstrează faptul că, pe parcursul funcționării lacurilor de acumulare, ca urmare a proceselor de colmatare, volumul acestora a scăzut în medie cu 0,50% per an, iar volumul lacului Costești-Stînca – cu 0,58% per an, astfel încît în anul 2015 volumul efectiv al acestuia alcătuiă circa 577,3 mil. m³.

1.1.4. Apele subterane

În cadrul bazinului râului Prut resursele de ape subterane constituie 137,38 mil. m³/an, dintre care 50,61 mil. m³/an sunt utilizate în diverse scopuri: ca apă menajeră și potabilă – 39,84 mil. m³/an (78,32%), ca apă tehnică – 10,16 mil. m³/an (20,09%), iar în scopuri terapeutice și recreaționale – 0,71 mil. m³/an (1,58%) (Anexa 1.1).

Stratul acvifer Badenian-Sarmațian este unul din cele mai bogate acvifere din bazinul hidrografic Prut din limitele Republicii Moldova și cel mai important pentru aprovizionarea centralizată cu apă potabilă. În partea de nord a bazinului, cel mai productiv strat acvifer este cel Cretacic-Silurian, care reprezintă aproximativ 39% din rezervele totale de apă potabilă ale zonei. Stratele acvifere ale Sarmațianului și Holocenului aluvial dețin aproximativ 30% din rezervele totale de apă din aria bazinului hidrografic. În partea de sud, cel mai mare volum de apă este cantonat în stratul acvifer Ponțian și Sarmațianul mediu.

În cadrul bazinului hidrografic Prut din limitele Republicii Moldova există peste 500 foraje de captare a apelor subterane. Dintre acestea, 330 sunt folosite pentru aprovizionarea cu apă potabilă. În unele orașe apele subterane reprezintă principala sursă de alimentare cu apă potabilă. În raionul Edineț, de exemplu, 100% din apa potabilă furnizată provine din forajele de apă subterană (71 foraje), în raionul Briceni – 96,49% din toată apa utilizată este pompată din 55 foraje, în raionul Cahul 93% din apa utilizată în aprovizionarea centralizată este captată din 97 foraje (tab.1.4).

Unele strate acvifere din cadrul bazinului (de ex. Pliocen) au legătură hidrolică cu stratele acvifere suprapuse; alte regiuni din zona de studiu au resurse limitate de ape subterane și care au doar importanță locală.

Tabelul 1.4. Forajele hidrogeologice din bazinul râului Prut, Republica Moldova

Raioane administrative	Foraje hidrogeologice			
	% din forajele disponibile	Numărul	În funcțiune	Folosite pentru apă potabilă
Briceni	100	93	57	55
Cantemir	100	63	44	18
Cahul	100	156	104	97
Edineț	100	137	71	71
Fălești	95	116	43	17
Glodeni	100	75	22	0
Hîncești	60-65	88	47	28
Leova	95	102	26	5
Nisporeni	100	40	22	1
Ocnîța	50	36	9	9
Rîșcani	50	80	22	18
Ungheni	80-90	105	36	11
TOTAL	-	1091	503	330

Sursa: IES, Raport anual, Chișinău, 2010

1.2. Delimitarea corpurilor de apă

1.2.1. Delimitarea corpurilor de apă de suprafață

Toate obiectele acvatice: râurile, canalele, lacurile, lacurile de acumulare și iazurile sunt ape de suprafață și sunt considerate proprietatea națională a Republicii Moldova. Legea Apelor nr. 272 din 23.12.2011, articolul 5: Managementul resurselor de apă prevede că districtul hidrografic este unitatea principală pentru gestionarea bazinelor hidrografice (fig. 1.5) și a apelor subterane asociate acestora.. Districtele bazinelor hidrografice ale Republicii Moldova sunt: i) Districtul Bazinului râului Nistru; ii) Districtul Bazinal Dunăre-Prut și Marea Neagră (fig. 1.6).

În vederea evaluării stării ecologice a apelor de suprafață, planificării și punerii în aplicare a programului de măsuri, râurile și lacurile au fost împărțite în corpuri de apă de suprafață (CA). Potrivit DCA „Corp de apă de suprafață înseamnă o parte distinctă și semnificativă a unei ape de

suprafață, cum ar fi un lac, un rezervor, un curs de apă, râu sau canal, o parte a unui curent de apă, râu sau canal, o apă de tranziție sau un segment din apele de coastă,, (DCA, Art. 2).

Procesul de delimitare a corpurilor de apă de suprafață din cadrul bazinului râului Prut include câteva etape, conform unor parametri și criterii prestabiliți. Delimitarea se bazează pe tipurile de corpuri de apă aflate în condiții naturale (de referință). Metoda utilizată pentru delimitarea CA are drept scop identificarea locului și limitelor corpurilor de apă de suprafață în funcție de caracterizarea inițială în conformitate cu metodologia descrisă mai jos:

- Corpurile de apă de suprafață din cadrul bazinului/subbazinului hidrografic au fost identificate ca aparținând uneia dintre următoarele categorii de ape de suprafață - râuri, lacuri sau corpuri de apă de suprafață puternic modificate.
- Fiecare corp de apă de suprafață din cadrul bazinului/subbazinului hidrografic corespunde unei ecoregiuni în conformitate cu zonele geografice. Bazinul Prut se încadrează în ecoregiunile a 16-a și a 12-a (Cîmpiile de Est și Provincia Pontică).
- Ulterior, fiecare categorie de ape de suprafață, corp de apă de suprafață din cadrul bazinului/subbazinului hidrografic a fost atribuit unui tip de ape de suprafață. Aceste tipuri au fost definite, folosindu-se sistemul A a DCA (Anexa 1.2).

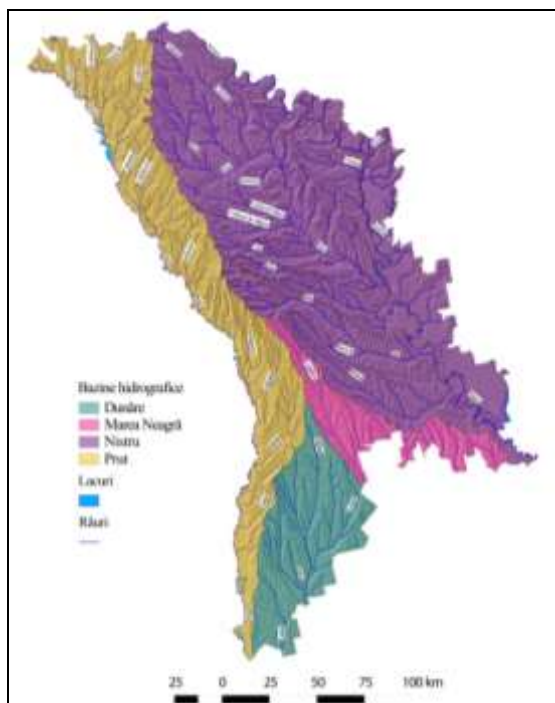


Figura 1.5. Harta bazinelor hidrografice din Republica Moldova

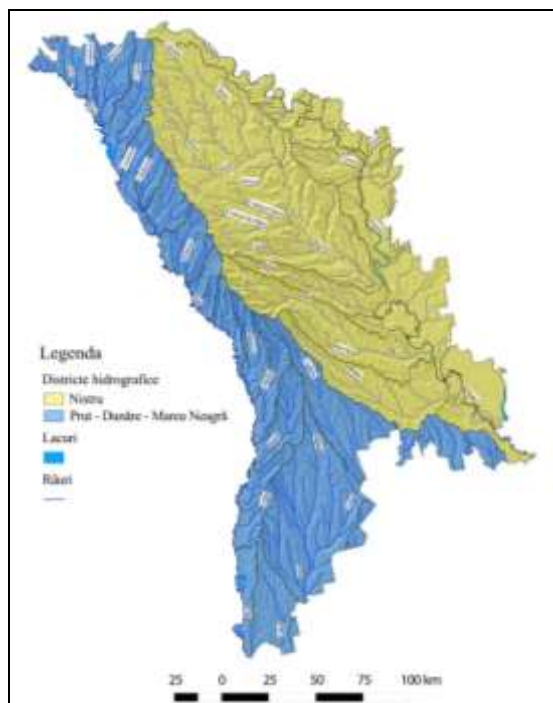


Figura 1.6. Harta districtelor hidrografice din Republica Moldova

Astfel, în cadrul bazinului hidrografic Prut au fost delimitate 83 corpuri de apă de suprafață, cu o lungime totală de 2152 km (fig. 1.7, 1.8). Lungimea medie a corpurilor de apă-râuri este de 26 km și doar un corp de apă are o lungime ce depășește 100 km, suprafața medie a bazinelor corpurilor de apă-râuri este de 99 km², 55 acestea au o suprafață mai mică de 100 km² (tab. 1.5).

Tabelul 1.5. Informația generală cu privire la corpurile de apă râuri

Numărul corpurilor de apă	Corpuri de apă-râuri – 83
Lungimea medie a corpurilor de apă-râuri	26 km
Suprafața medie a bazinului a corpurilor de apă-râuri	99 km ²
Numărul corpurilor de apă puternic modificate	63

În cadrul bazinului hidrografic Prut din limitele teritoriale ale Republicii Moldova sunt localizate 7 corpuri de apă-lacuri (tab.1.6). Unul dintre ele (iazurile fermei piscicole Cahul) a fost identificat ca corp de apă artificial.

Tabelul 1.6. Parametrii corpurilor de apă-lacuri

Lacul	Poziția	Originea	Tipul	Suprafața a km ² .	Adâncimea a m	Codul
Costești-Stînca	Albia	CAPM	Lac de acumulare	42.56	>15	MDHMWB020101
Badelnic	Lunca	Natural	Lac natural	1.443	3-15	MDN020104
Dracele	Lunca	Natural	Lac natural	2.774	3-15	MDN020103
Rotunda	Lunca	Natural	Lac natural	2.329	3-15	MDN020102
Beleu	Lunca	Natural	Lac natural	8.538	3-15	MDN020101
Prut fără nume (Antonești)1.4. (doar am gasit a. 2013	Lunca	Natural	Lac natural	0.986	3-15	MDN020106
Ferma piscicolă Cahul	Lunca	Artificial	Lac de acumulare	12.597	3-15	MDAWB020104

Corpurile de apă de suprafață sunt clasificate în naturale, puternic modificate și artificiale. Delimitarea corpurilor de apă de suprafață și a corpurilor de apă puternic modificate a fost efectuată în baza ghidurilor și a metodologiei aprobate. Astfel, 63 din corpurile de apă delimitate, au fost identificate ca fiind puternic modificate.

Pentru codificarea corpurilor de apă delimitate a fost utilizat sistemul internațional hidrologic de codificare (Zavoianu și alții, 2009), care clasifică cursurile de apă în funcție de ierarhia afluenților. Fiecare corp de apă delimitat în cadrul bazinului râului Prut a primit un cod unic pe baza modelului prezentat în Anexa 1.3.



Figura 1.7. Corpuri de apă de suprafață în bazinul râului Prut



Figura 1.8. Distribuția corpurilor de apă râuri după lungime

1.2.2. Delimitarea corpurilor de apă subterană

Potrivit DCA, corp de apă subterană înseamnă “un volum distinct de apă subterană din interiorul unui sau mai multor strate acvifere” (Articolul 2.12). Un prim pas în procedura de identificare a corpurilor de apă subterană constă în analiza acviferelor sau a unor părți din ele, care se caracterizează printr-un debit semnificativ de apă subterană și/sau printr-un volum mare de ape captate.

Conform DCA (Articolul 2.27), un debit semnificativ de apă subterană înseamnă rata medie anuală pe termen lung a reîncărcării totale a unui corp de apă subterană, mai puțin (minus) rata anuală pe termen lung necesară pentru atingerea obiectivelor de calitate ecologică pentru apele de suprafață asociate, pentru evitarea oricărei diminuări importante a stării ecologice a unor astfel de ape și pentru evitarea oricăror daune importante ale ecosistemelor terestre asociate.

DCA (Articolul 7) impune identificarea tuturor corpurilor de apă subterană, care sunt utilizate, sau se planifică a fi utilizate pe viitor, pentru captarea, în mediu, a peste 10 m³ de apă potabilă pe zi. În scopul identificării corpului de apă, acest volum de captare se califică drept cantitatea semnificativă de apă subterană. Straturile geologice, care permit captarea unei astfel de cantități de apă subterană (chiar și numai la nivel local) se califică a fi strate acvifere (DCA Articolul 2.11). Aproape toate acviferele, care dețin ape subterane potabile și pot genera peste 10 m³ de apă pe zi, trebuie luate în calcul în procesul de delimitare a corpurilor de apă subterană.

În procesul de identificare a corpurilor de apă subterane din limitele bazinului hidrografic Prut, au fost specificate următoarele recomandări ale DCA:

- diferite tipuri de acvifere (poroase, fracturate) de pe o hartă hidrogeologică – au fost identificate;
- limitele geologice ale acviferelor –au fost definite;
- diferențe hidro dinamice ale acviferelor –au fost analizate;
- varietatea hidrochimică a acviferelor –au fost evaluate;
- captarea apelor subterane ($>10 \text{ m}^3/\text{zi}$) –au fost verificate și definite;
- sisteme de ape subterane, care cuprind mai multe acvifere de o adâncime mică ce au o stare hidro dinamică și hidrochimică similară – au fost definite ca o grupare unică a corpurilor de apă;
- unități hidrogeologice arteziene cu o stare cantitativă și chimică similară – au fost identificate ca un corp de apă subterană;
- limita inferioară a CAS– a fost determinată în baza adâncimii de la care acesta este real (fără a avea costuri disproporționate) pentru captarea apei;
- subdivizionarea acviferelor într-un număr de corpuri de apă imposibil de gestionat– corpurile de apă subterane mici cu o utilizare practică scăzută au fost grupate împreună cu acviferele principale (fig.1.9);
- codurile temporare atribuite corpurilor de apă subterană –: G-Q100, G-300, etc., unde G desemnează „groundwater” - „subteran”, Q – Cuaternar, și 100, 200, etc. este un număr de trei cifre a corpului de apă subterană; care ar putea, în caz de necesitate, mai târziu, clasificată în subdiviziuni mai mici, 101, 102, 103, etc.;
- Districtele bazinelor hidrografice - toate corpurile de apă subterană identificate preliminar au fost atribuite districtelor hidrografice Nistru și Prut.

Pentru identificarea și delimitarea corpurilor de apă subterane au fost analizate șase straturi acvifere principale:

1. Holocen aluvial
2. Pontian
3. Sarmațianul superior - Meoțian
4. Sarmațianul mediu (Congerian)
5. Badenian-Sarmațian
6. Cretacic-Silurian.

Caracteristicile principale ale corpurilor de apă subterană sunt prezentate în Anexa 1.4. Sarmațianul mediu reprezintă un corp de apă transfrontalier, partajat de către Republica Moldova, Ucraina și România.

Clasificarea corpurilor de apă subterană din Republica Moldova nu a fost efectuată strict conform cerințelor și conține unele incertitudini. DCA indică faptul că prezența unei intruziuni induse antropice într-un corp de apă subterană va avea ca rezultat includerea acestui corp în categoria CAS cu o stare proastă. Cu toate acestea, aprecierea amplitudinii intruziunilor antropice este destul de complexă, astfel că unele corpuri de apă subterană au gradul de salinitate ridicat în mod natural, datorită geochimiei stratului acvifer. La fel e și în cazul corpurilor de apă subterană din Republica Moldova. Concentrațiile naturale ale indicilor de salinitate (Cl, SO_4 , Na, TDS, etc.) sunt destul de ridicate, din cauza originii marine a sedimentelor în care sunt concentrate resursele de apă, care conțin încă ape saline în pori. Numărul actual al sondelor de monitorizare (33 foraje de observare) este suficient pentru evaluarea stării apelor subterane, cu toate acestea numărul de analize chimice efectuate este insuficient.

Analiza stării corpurilor de apă subterană în cadrul bazinului Prut pentru Republica Moldova a fost efectuată în baza datelor din Rapoartele „Analiza Bazinului Hidrografic și Delimitarea Corpurilor de Apă Subterană”, datele privind monitorizarea apelor subterane din anii 2005-2010 oferite de Agenția pentru Geologie și resurse Minerale, rezultatele studiilor comune de teren (JFS) 2013 ale căror concluzii sunt prezentate în raportul JFS. În același timp, corpurilor de apă subterană din Bazinul râului Prut le-a fost atribuită starea cantitativă și chimică bună.

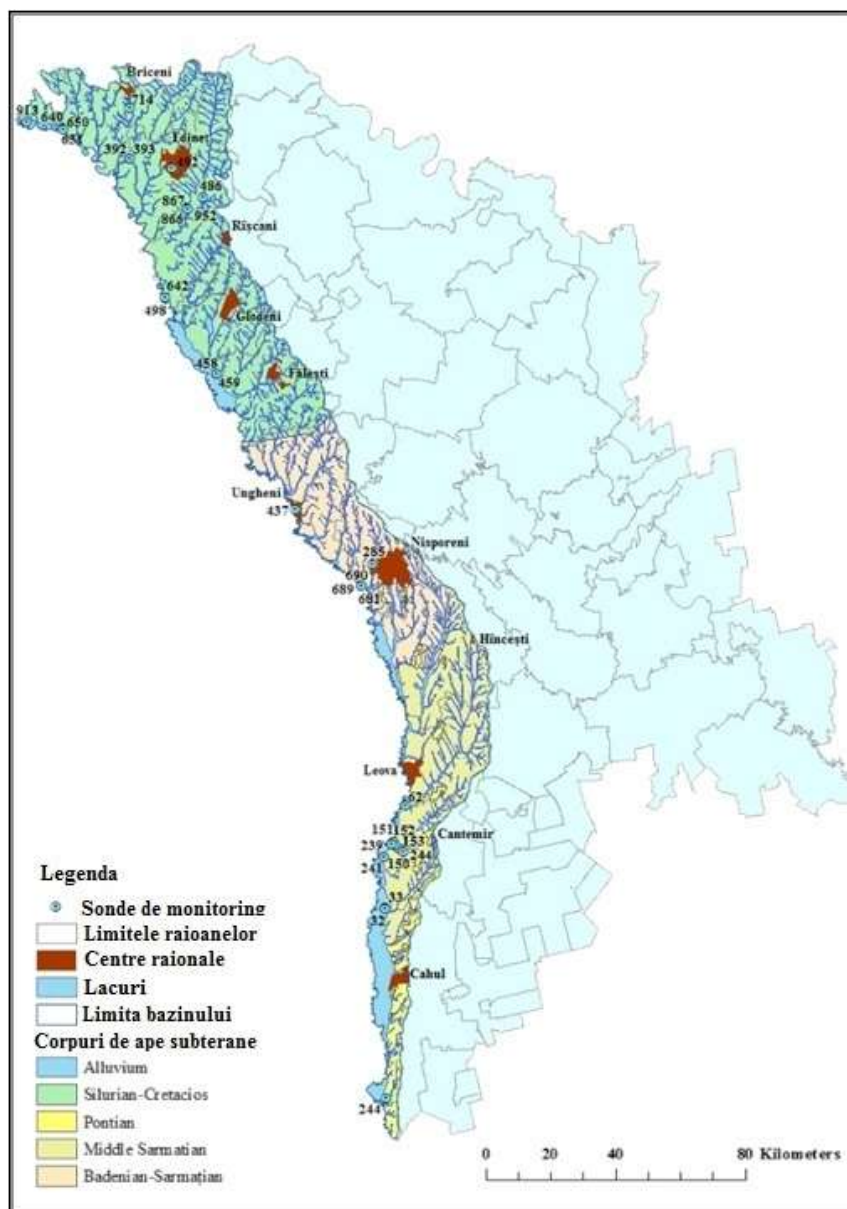


Figura 1.9. Corpurile de apă subterane și forajele de monitoring din bazinul hidrografic Prut

2. Identificarea presiunilor semnificative și a impactului

Principii metodologice pentru identificarea corpurilor de apă la risc

Necesitatea de a analiza presiunile antropice și impactul acestora este prezentată în articolul 5 al Directivei Cadru Apa, articol care precizează: *Fiecare Stat Membru trebuie să asigure trecerea în revistă a impactului activităților umane asupra stării apelor de suprafață și subterane pentru fiecare district al bazinului hidrografic sau pentru o porțiune a unui district al unui bazin hidrografic internațional, care se află pe teritoriul său.*

Acest proces de evaluare a presiunilor antropice și a impactului acestora la nivelul corpurilor de apă conduce la identificarea acelor corpuri de apă, care riscă să nu atingă obiectivele Directivei Cadru Apa, având în vedere parcurgerea următoarelor etape importante (fig. 1):

- Identificarea activităților și a presiunilor;
- Identificarea presiunilor semnificative;
- Evaluarea impactului;
- Evaluarea riscului neatingerii obiectivelor de mediu.

Aprecierea presiunilor antropice și impactul acestora asupra corpurilor de apă a fost realizată cu scopul de a identifica starea corpurilor de apă și pe acelea, care se găsesc la riscul neatingerii obiectivelor DCA și a inclus următoarele etape de bază: identificarea modului de utilizare a apelor și a presiunilor aferente și evaluarea riscului neatingerii obiectivelor de mediu.

Conceptul DPSIR (Driver-Pressure-State-Impact-Response – Activitate antropică-Presiune-Stare-Impact-Răspuns) a fost utilizat pentru evaluarea presiunilor și impacturilor. În acest context, a fost necesară studierea informațiilor cu privire la utilizarea apei și posibilele impacte asupra stării corpului de apă. În baza acestora, a fost selectată o măsură de îmbunătățire a stării (măsurile de bază ce vor fi luate pentru a îmbunătăți starea corpului de apă).

Pentru evaluarea riscului s-au analizat următoarele categorii de risc:

- poluarea cu substanțe organice;
- poluarea cu nutrienți;
- poluarea cu substanțe periculoase;
- alterări hidromorfologice,

Aprecierea impactului presiunilor umane se bazează pe compararea stării corpului de apă și obiectivelor de mediu aferente corpului de apă examinat, atunci când sunt disponibile datele de monitorizare.

Dacă la nivelul corpului de apă nu există posturi de monitoring, în procesul de evaluare se pot lua în considerare datele de monitoring oferite de alte posturi, localizate în alte corpuri de apă, din amonte sau din aval, cu condiția că acestea prezintă aceeași tipologie și aceleași categorii de presiuni antropice.

Aceste principii metodologice au fost aplicate cu scopul de a obține o stare ecologică și chimică corespunzătoare anului 2021, luând în considerare scenariul de bază (implementarea măsurilor de bază până în anul 2020 pentru activitățile antropice, care cauzează o presiune semnificativă). Corpurile de apă care se află sub influența unor presiuni/impacte semnificative și pentru care nu se pun în aplicare măsurile necesare pentru atingerea obiectivelor până în anul 2021 sunt identificate ca fiind la risc.

Identificarea corpurilor de apă aflate la riscul neatingerii obiectivelor de mediu s-a efectuat utilizând principiul One-Out-All-Out (descriș în Ghidul Proiectului EPIRB privind abordarea hidromorfologică și fizico-chimică pentru Analiza Presiune-Impact /Evaluarea Riscului potrivit cu DCA).

Estimarea corpurilor de apă aflate la risc a fost efectuată prin atribuirea fiecărui corp de apă a tipului de risc și culoarea respectivă: verde, portocalie, roșie (tab. 2.1). Aceeași abordare a fost utilizată și la crearea hărților pentru acest PGBH.

Tabelul 2.1. Tipuri de risc

Risc	Culoarea și valoarea
Fără risc	1
Posibil la risc	2
La risc	3

2.1. Tipuri de presiuni

2.1.1. Populația și demografia

Numărul populației din cadrul bazinului este de 798 700 locuitori sau 22.4% din populația totală a Republicii Moldova. Suprafața bazinului reprezintă o regiune tipic agrară, în care ponderea populației rurale constituie 74% din numărul total al populației. Pe parcursul ultimilor 20 de ani, populația din regiune s-a redus cu circa 50 000 oameni.

Din punct de vedere al structurii teritorial - administrative, arealul bazinului (în cadrul Republicii Moldova) include 253 de comune grupate în 12 raioane, 447 de sate și 15 orașe.

Din cauza dimensiunilor mici ale CAR-uri și numărului mare al populației, presiunea asupra râurilor mici se consideră a fi mare. Ponderea suprafețelor așezărilor umane este mai mare în partea de nord a bazinului Prut (peste 10% din suprafața bazinelor hidrografice ale CAR-uri) și este mai mică în partea centrală și de sud a acestuia (fig. 2.2.). Densitatea populației rămâne a fi mai mare în acele bazine hidrografice ale CAR-uri în care sunt prezente centrele raionale și orașele (fig. 2.3, 2.3). În cadrul corpurilor de apă (bazinelor) cu o densitate mai mare a populației, se înregistrează o poluare mai intensă a resurselor de apă, în special prin intermediul gospodăriilor individuale, gunoiștilor neautorizate, evacuărilor de ape uzate neepurate sau insuficient epurate, etc.

Majoritatea orașelor (cu excepția orașelor Lipcani, Cupcini, Costești, Cornești și Iargara) sunt centre raionale. În ceea ce privește numărul populației, predomină orașele de dimensiuni mici și mijlocii (estimate la scară națională). Numărul populației în urbe variază de la 2500 locuitori (or. Costesti) la 41100 locuitori (or. Cahul). În mediu, numărul populației din cadrul orașelor echivalează cu 13700 de locuitori. În așa mod, putem clasifica orașele după numărul populației în 4 grupe (tab.2.2). Dinamica populației urbane în limitele bazinului în ultimii 20 de ani este prezentată în fig. 2.1.

Tabelul 2.2. Clasificarea orașelor după numărul populației, după datele din 01.01.2009

Nr.	Numărul Populației	Numărul și denumirea orașelor	Populația totală și ponderea
1.	< 5 000	3 – Costești, Cornești și Iargara	10100 (5.1%)
2.	5000 – 10000	5 – Lipcani, Briceni, Ocnița, Cupcini și Cantemir	383000 (19.3%)
3.	10000 – 20000	5 – Edineț, Glodeni, Fălești, Nisporeni și Leova	72300 (36.5%)
4.	> 20000	2 – Ungheni și Cahul	773000 (39.1%)

Sursa: Anuarul Statistic al R. Moldova, 2013

În ultimii 20 de ani, ca urmare a crizei economice și migrațiilor, numărul populației urbane a scăzut cu aproximativ 22500 locuitori (fig. 2.1).

Numărul populației rurale constituie 593 000 locuitori, care este concentrată în 432 sate. Dimensiunea satelor variază de la un locuitor (sate practic abandonate) (Chetrișul Nou, raionul Fălești) până la 10500 locuitori (Cărpineni, raionul Hîncești). Mărimea medie a unui sat este de 1372 locuitori, ceea ce este aproximativ de 10 ori mai mică în raport cu numărul populației unui oraș mediu.

În cadrul bazinului, rata natalității constituie 8,9%, valoare stabilă din anul 2003.

În baza indicatorilor demografici primari, este ușor să presupunem că numărul populației din bazin în viitorul apropiat va avea o tendință de scădere. Nivelul scăzut de dezvoltare economică condiționează exodul populației apte de muncă. În acest context, se consideră că presiunea antropică asupra resurselor naturale se va reduce, fapt ce va contribui, probabil, și la o serie de îmbunătățiri de mediu.

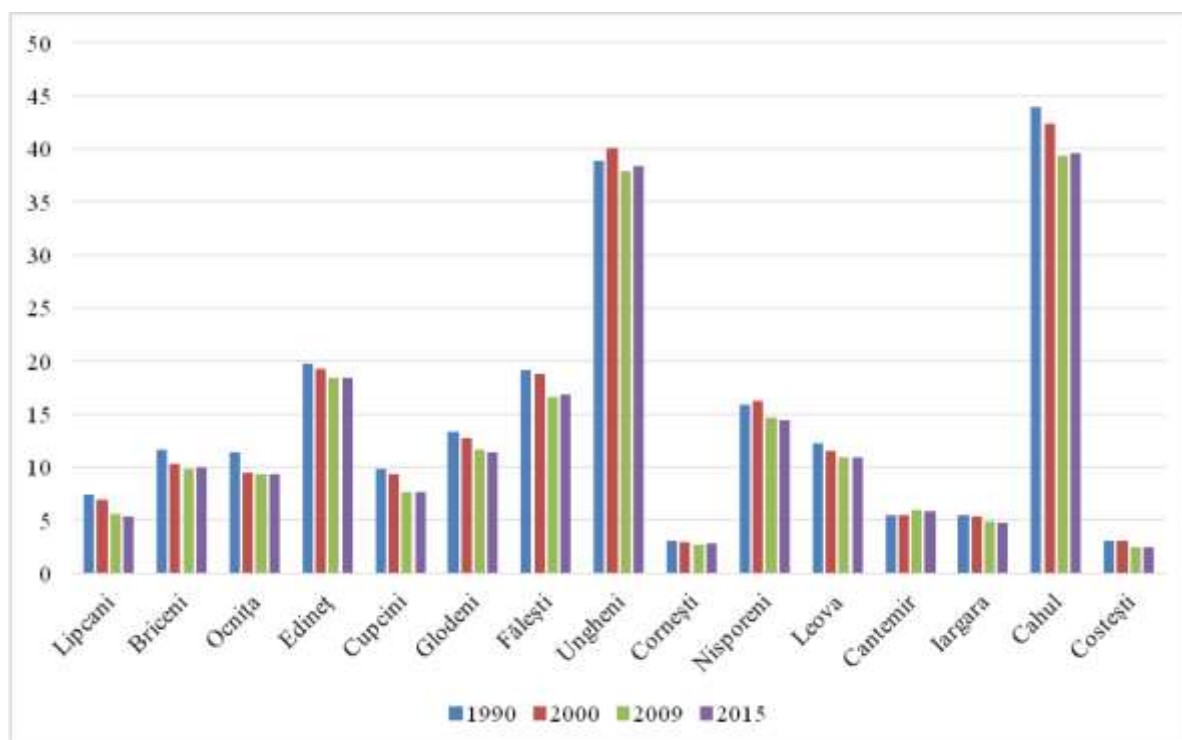


Figura 2.1. Dinamica populației urbane în limitele bazinului râului Prut (mii locuitori)

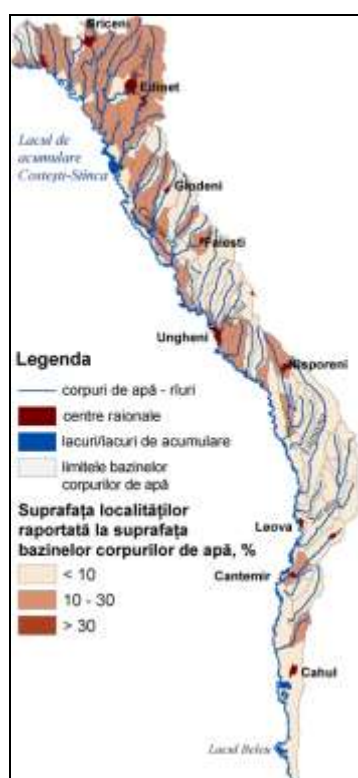


Figura 2.2. Suprafața așezărilor umane în CAR-uri

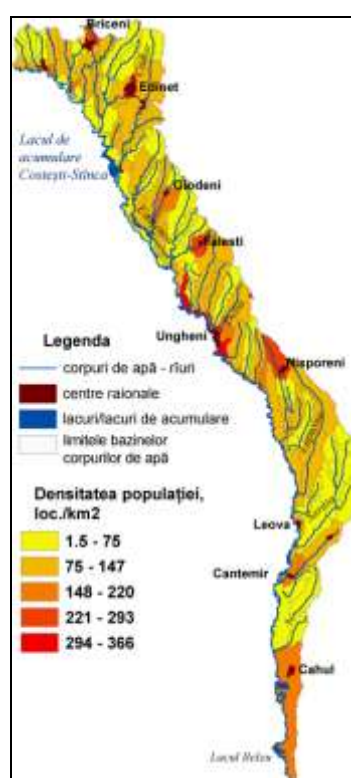


Figura 2.3. Densitatea populației în CAR-uri



Figura 2.4. Populația urbană CAR-uri

2.1.2. Sursele de poluare punctiformă

2.1.2.1. Evacuarea apelor uzate

Starea resurselor de apă este influențată nemijlocit de evacuarea apelor uzate neepurate sau insuficient epurate. Principalele surse de evacuare a apelor uzate în cadrul bazinului sunt reprezentate de orașele mari. Ultimii 20 de ani au fost marcați de o scădere constantă a volumului de evacuare a apelor uzate mai mult de 9 ori (fig. 2.5), de la 97 milioane m³ în 1990 la 10,2 milioane m³ în 2013. Diminuarea volumului de evacuare a apelor uzate este proporțională cu reducerea consumului de apă, ca urmare a crizei economice și, respectiv, a scăderii cantității de apă utilizată în irigații și industrie. Volumul apelor uzate este influențat de numărul populației urbane (fig. 2.6). Numai localitățile urbane au sisteme de canalizare, care sunt mai mult sau mai puțin monitorizate și pot oferi o imagine clară cu privire la impactul apelor uzate asupra resurselor de apă.

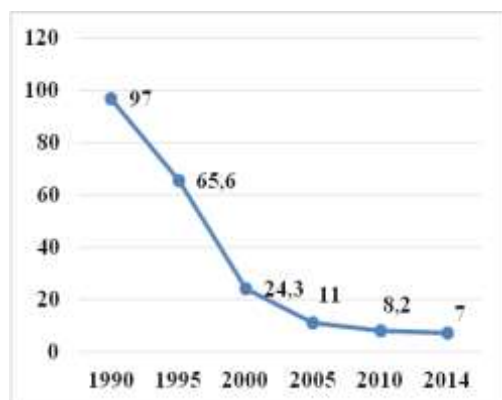


Figura 2.5. Dinamica evacuării totale a apelor uzate în bazinul râului Prut în mil. m³(1990-2014)

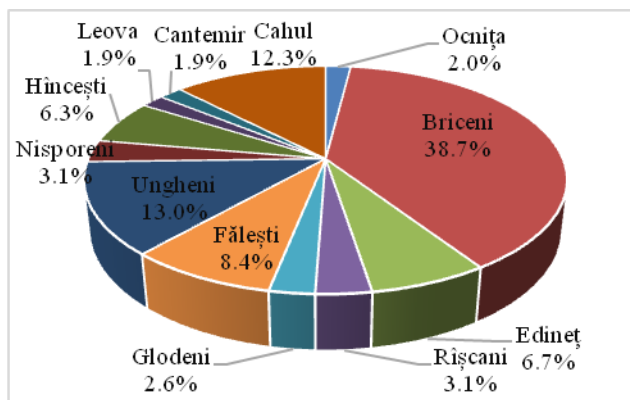


Figura 2.6. Evacuarea totală a apelor uzate în 2014, pe raioane administrative

Sursa: Anuarele Inspectoratului Ecologic de Stat

Tehnologiile depășite și capacitățile insuficiente de tratare a apelor uzate în ultima perioadă a adus la diminuarea apreciabilă a calității apelor evacuate... Cu toate că volumul de apă insuficient tratată s-a redus de circa 4 ori, totuși valorile acestuia rămân a fi ridicate (tab.2.3), constituind în ultimii 4 ani în mediu 1,5 milioane m³ per an. Pentru întreaga perioadă analizată, coraportul între apele parțial tratate și cele tratate a fost de 60% și respectiv 15%.

De cele mai multe ori, complexele zootehnice sunt principalele surse de evacuare a apelor insuficient epurate și a celor neepurate, multe dintre ele fiind situate în limitele fișierelor riverane de protecție. O altă problemă actuală rămâne a fi evacuarea deșeurilor municipale neprelucrate. În multe cazuri, rețelele de apeducte sunt construite fără sisteme de canalizare și stații de epurare a apelor uzate.

Tabelul 2.3. Structura apelor uzate evacuate

	1990	1995	2000	2005	2010	2014
Volumul total al apelor uzate, milioane m ³	97	65.6	24.3	11	8.2	7
Neepurate, milioane m ³	0.5	0.3	0.1	0	0	0
Insuficient epurate, milioane m ³	5.2	1.8	2	1.1	1.4	1.46
Parțial curate,	66.9	47.3	15.5	6.1	3.8	2.62
Tratate, milioane m ³	17.3	12.7	3.7	2.1	1.4	1.31
În lacurile artificiale sau special amenajate, milioane m ³	7.3	3.5	3	1.6	1.6	1.61

Sursa: Anuarele Inspectoratului Ecologic de Stat

Volumul evacuat al apelor uzate, în mare parte reflectă volumul consumului de apă și depinde nemijlocit de caracteristicile demografice ale unităților teritoriale (raioanele Ungheni și Cahul) și prezența unor întreprinderi mari industriale (de exemplu, fabrici de zahăr) (raioanele Glodeni, Fălești și altele).

Eficacitatea stațiilor de epurare a apelor uzate este monitorizată de către laboratoarele Inspectoratului Ecologic de Stat și Centrului de Sănătate Publică. Aproximativ 40% din stațiile de epurare a apelor uzate existente dețin documentația de proiect. Unele dintre acestea funcționează în conformitate cu standardele de reglementare (raioanele Glodeni, Edineț); altele epurează insuficient apele uzate (raioanele Leova, Cahul, Hîncești), iar altele nu funcționează complet (Ungheni). Evacuarea apelor uzate neepurate sau insuficient epurate în corpurile de apă din bazinul hidrografic Prut are un impact considerabil asupra calității resurselor de apă.

2.1.2.2. Estimarea impactului surselor de poluare punctiformă

Presiunea exercitată de cantitatea cumulată a apelor uzate posibil netratate și a apelor uzate evacuate s-a calculat în baza recomandărilor oferite de Ghidul Proiectului EPIRB privind abordarea hidromorfologică și fizico-chimică pentru Analiza Presiune-Impact /Evaluarea Riscului potrivit cu DCA.

Principalele surse de poluare punctiformă au fost apreciate cu ajutorul următorilor indicatori:

- **Cantitatea totală posibilă a apelor neepurate;**
- **Cantitatea totală a apelor uzate evacuate.**

Cantitatea totală a apelor evacuate posibil neepurate (Dww) reprezintă raportul dintre numărul total de locuitori din bazinele hidrografice ale CAR-uri și debitul minim al CAR-uri. Evaluarea debitului mediu și minim anual în CAR-uri a fost efectuată în baza a 2 abordări:

- Debitul mediu și minim anual a fost atribuit corpurilor de apă-rîuri în baza datelor măsurătorilor provenite de la SHS, JFS 2013, PRBAR;
- Debitul mediu și minim anual a fost calculat pentru corpurile de apă-rîuri, în cazul în care lipsește informația cu privire la abordările din Determinarea caracteristicilor hidrologice pentru condițiile Republicii Moldova. CP D.01.05-2012. Cod practic în construcții. Construcții hidrotehnice și pentru îmbunătățiri funciare;

Debitul mediu minim pentru CAR-uri mici constituie 0.12 m³/s, iar pentru râul Prut această valoare constituie 31.8 m³/s. Luînd în considerație faptul că în cadrul bazinului râului Prut numărul populației este destul de mare, iar debitul minim este scăzut, valoarea Dww este apreciată a fi extrem de mare pentru CAR-uri mici. Așa cum reiese din figura 2.7, presiunea cantității totale a apelor uzate este mai mare în corpurile de apă-rîuri mici și este caracteristică pentru bazinele în care sunt prezente centrele raionale (Edineț, Fălești, Cantemir). Evaluarea datelor cu privire la evacuările specifice ale apelor uzate de pe teritoriul raioanelor direct în râul Prut arată, la fel, niște valori ridicate pentru Dww, excepție făcînd doar raionul Cahul, unde sunt valori scăzute și raionul Ungheni, cu valori moderate.

Avînd în vedere faptul că în bazinul râului Prut numărul populației este mare și debitul minim este scăzut, 68 dintre corpurile de apă sunt expuse riscului neatingerii obiectivelor de mediu. Pe de altă parte, 14 dintre corpurile de apă care corespund râului Prut nu prezintă careva modificări și sunt, astfel, plasate în categoria corpurilor de apă “fără risc” (tab. 2.4, fig. 2.7).

Tabelul 2.4. Poluarea punctiformă. Presiune: Cantitatea totală posibilă a apelor netratate (Dww)

Tipul de risc	Fără risc	Posibil la risc	La risc
Numărul de CAR-uri	14	1	68
Procente, %	17	1	82
Lungimea totală, km	519	78	1556
Procente, %	24	4	72

Impactul total al apelor uzate evacuate s-a calculat ca fiind raportul dintre suma tuturor evacuărilor de ape uzate din amonte de râu și debitul mediu anual al râului. Cele mai mari volume de ape uzate netratate provin din orașele care dețin un sistem de aprovizionare cu apă, dar nu dispun de sisteme de canalizare și stații de epurare. În ceea ce privește acest tip de presiune, cele mai multe dintre

corpurile de apă nu sunt expuse riscului de a nu atinge obiectivul de mediu. Doar un singur corp de apă localizat lângă orașul Edineț fost apreciat ca fiind posibil la risc (tab. 2.5, fig. 2.8).

Tabelul 2.5. Poluarea punctiformă. Presiune: Cantitatea totală a apelor uzate evacuate (Sww)

Tipul de risc	Fără risc	Posibil la risc	La risc
Numărul de CAR-uri	42	4/36	1
Procente, %	51	5/43	1
Lungimea totală, km	1343	71/727	10
Procente, %	62	3/34	0.5

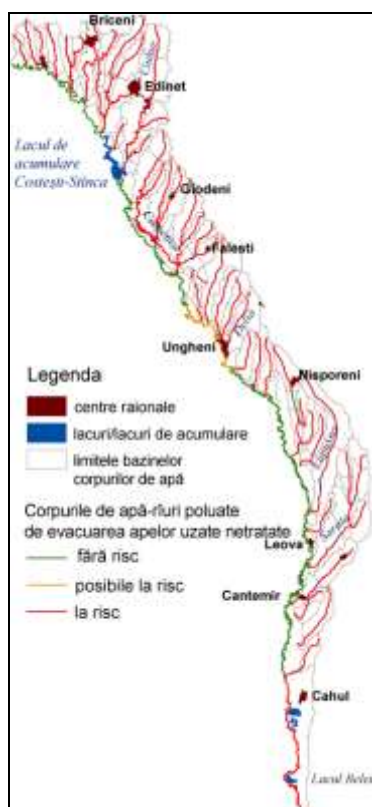


Figura 2.7. Presiunea posibilă prin evacuarea totală a apelor neepurate

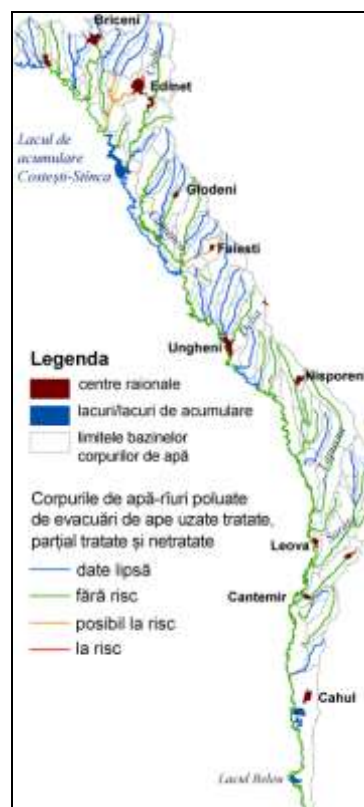


Figura 2.8. Presiunea prin evacuarea totală a apelor uzate

2.1.3. Sursele de poluare difuză

2.1.3.1. Agricultură și creșterea animalelor

Agricultura reprezintă sectorul economic tradițional în Republica Moldova. Sectorul agro-industrial însumează peste 1/3 din PIB-ul total, totodată acest sector antrenează aproximativ 40% din populația activă. În prezent, produsele agricole constituie peste 13% din totalul produselor exportate. Cele mai importante produse agricole exportate sunt cerealele (în primul rând grâul), fructele (merele, strugurii, etc.) și semințele de floarea soarelui.

După tipul de utilizare a terenurilor, bazinul râului Prut reprezintă o regiune tipic agrară. Terenurile agricole ocupă aproximativ 76,8% (fig. 2.9). Mai mult de jumătate din suprafața bazinului este ocupată de terenuri arabile (52,5%). Ponderele terenurilor arabile este mai mare în partea de nord a bazinului (pînă la Ungheni) cu o valoare medie de 57%, care ușor descrește în partea centrală a râului Prut (în apropiere de or. Leova) în cadrul Podișului Codrilor, unde terenul este mult mai fragmentat. Pășunile dețin peste 16% din suprafața totală a bazinului. În general, ele apar sub formă de fișii în

luncile râurilor. Predominarea terenurilor agricole, pe de o parte, influențează cererea mare de apă pentru irigații, iar pe de altă parte, provoacă o poluare cu nitrați și alți nutrienți.

Fitotehnia. Condițiile naturale favorabile permit creșterea unei mari varietăți de culturi agricole, dar, totuși, se pune accentul pe anumite culturi, în funcție de regiunea geografică (nord, centru și sud) și condițiile locale. Cerealele sunt cultivate, practic, în toate regiunile, dar, totuși, partea de sud a bazinului deține înființarea în ceea ce privește suprafețele ocupate cu aceste culturi. În partea de nord se concentrează cele mai importante suprafețe ocupate de culturile de cartof, și, de fapt, toate terenurile agricole sunt pretabile pentru creșterea sfeclei de zahăr. Cele mai mari suprafețe ocupate de viță de vie sunt concentrate în partea centrală și de sud.

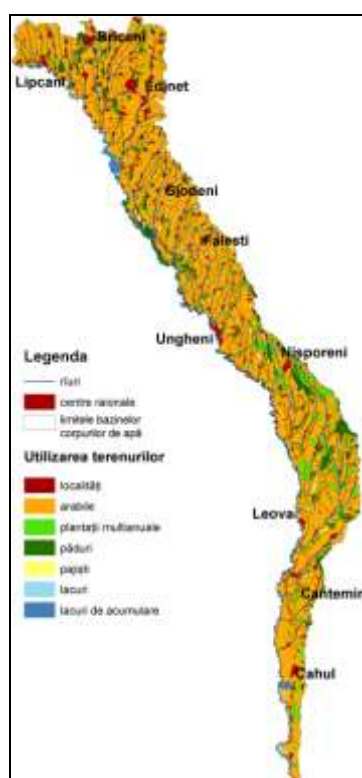


Figura 2.9. Utilizarea terenurilor în Bazinul Râului Prut



Figura 2.10. Ponderea suprafețelor agricole în raport cu suprafețele CAR-uri

Creșterea animalelor a înregistrat un declin drastic în ultimii ani, fapt cauzat atât de motive economice (lipsa subvențiilor), cât și de cele naturale (secetele frecvente). Dacă numărul porcinelor și păsărilor nu diferă mult în dependență de regiune, atunci, șeptelul ovinelor și caprinelor crește spre sud, iar cel al bovinelor spre nord - fenomen influențat de suprafața și calitatea pajiștilor naturale.

2.1.3.2. Estimarea impactului surselor de poluare difuză

Estimarea impactului surselor de poluare difuză s-a calculat în baza recomandărilor oferite de Ghidul Proiectului EPIRB privind abordarea hidromorfologică și fizico-chimică pentru Analiza Presiune-Impact /Evaluarea Riscului potrivit cu DCA.

Principalele surse de poluare difuză au fost apreciate cu ajutorul următorilor indicatori:

- Suprafața agricolă;
- Șeptelul de animale.

Poluarea difuză generată de agricultură a fost calculată ca raportul dintre suprafața ocupată de terenurile agricole și suprafața totală a bazinelor corpurilor de apă-râuri. În cadrul bazinelor CAR-uri, o pondere semnificativă o dețin suprafețele agricole, doar în 9 din bazinele corpurilor de apă-râuri aceste suprafețe sunt mai mici de 50 % (fig. 2.9). Drept consecință, valorile acestui parametru sunt, de asemenea, generatoare de condiții de risc sporit de a nu atinge obiectivele de mediu pentru

80 de corpuri de apă (fig. 2.11). Celelalte 3 corpuri de apă se încadrează în categoria de risc posibil (tab. 2.6).

Tabelul 2.6. Corpuri de apă râuri aflate sub impactul agriculturii

Driver: Agricultură	Fără risc	Posibil la risc	La risc
Numărul de CAR-uri	-	3	80
Procente, %	-	4	96
Lungimea totală, km	-	60	2092
Procente, %	-	3	97

Impactul creșterii animalelor a fost calculat ca raportul dintre efectivul convențional de animale și suprafața bazinului corpului de apă respectiv. În ceea ce privește acest tip de presiune, 58 de corpuri de apă nu sunt expuse riscului de a nu atinge obiectivele de mediu (în special corpurile de apă din Câmpia Prutului de Mijloc și Inferior), iar 25 din corpurile de apă se află "posibil la risc" (raioanele Edineț, Nisporeni și Cantemir) (fig. 2.12).

Tabelul 2.7. Corpuri de apă-râuri aflate sub impactul șeptelului de animale

Driver: Efectivul de animale	Fără risc	Posibil la risc	La risc
Numărul de CAR-uri	58	25	-
Procente, %	70	30	-
Lungimea totală, km	1313	839	-
Procente, %	61	39	-

Astfel, cumulând toate presiunile identificate în sectorul agricol, 81 din cele 83 corpuri de apă au fost catalogate ca fiind la risc, 2 dintre ele sunt posibil la risc și nici un corp de apă nu se regăsește în categoria fără risc. Activitatea agricolă este una dintre sursele de bază care afectează negativ starea corpurilor de apă.

2.1.4. Modificări hidromorfologice

Principalele alterări hidromorfologice care au fost analizate sunt: captarea apei, efectul lacurilor de acumulare (întreruperea conectivității râurilor de către barajele lacurilor de acumulare), densitatea canalelor de irigare și digurile de protecție contra inundațiilor. Cele mai semnificative presiuni sunt cauzate de construcția lacurilor de acumulare pe cursul râurilor, fiind astfel modificat regimul hidrologic al râurilor mici. Din cauza lipsei de informații nu toate tipurile de alterări hidromorfologice au putut fi evaluate și sunt analizate la nivel conceptual.

2.1.4.1. Captarea apei

Principala sursă de apă potabilă sunt apele de suprafață ale râului Prut. Orașele Briceni, Edineț, Cupcini, Glodeni, Ungheni, Leova, Cantemir și Cahul se alimentează cu apă din râul Prut (fig. 2.13). O problemă stringentă cu privire la captarea apei o reprezintă pierderile mari de apă în procesul de transportare a acesteia, aproximativ 70% din totalul apei captate. Cantitatea de apă captată a scăzut de aproape 5 ori în ultimii 24 de ani și a ajuns la 320.36 mil.m³/an în 1990 și până la 20.17 în 2014 (tab. 2.8). Structura consumului de apă pe cele mai importante sectoare s-a modificat nesemnificativ.

Tabelul 2.8. Volumul total al apei captate din bazinul râului Prut, Republica Moldova în perioada anilor 1990 - 2014, mil. m³

Anul	1990	1995	2000	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Volumul total al apei captate, mil. m ³	320.36	137.8	43.66	29.71	25.17	28.02	24.0	24.12	24.24	21.44	20.17

Sursa: Rapoartele anuale generalizate privind indicii de gospodărire a apei. Direcția bazinieră Agenția "Apele Moldovei"

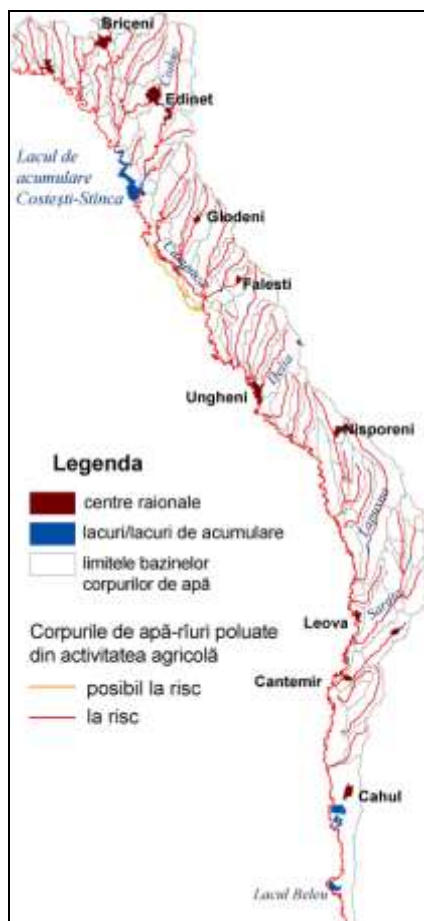


Figura 2.11. Corpuri de apă-rîuri aflate sub impactul agriculturii

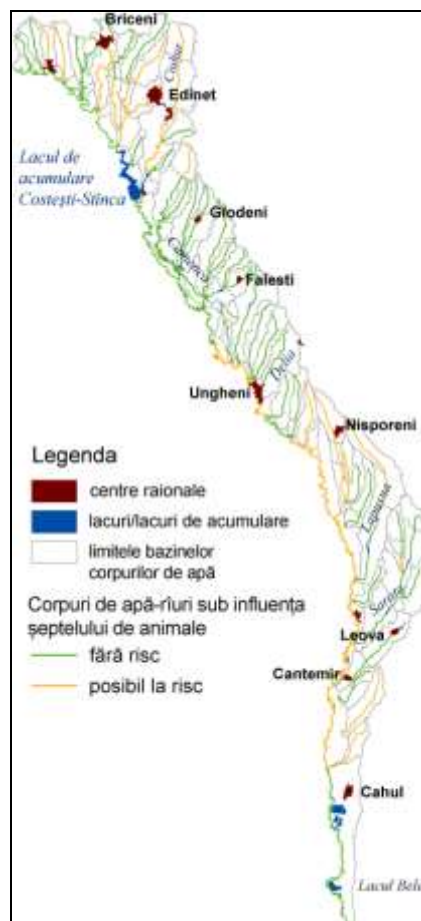


Figura 2.12. Corpuri de apă-rîuri aflate sub impactul șeptelului de animale

Cel mai bine sunt asigurate cu resurse de apă potabilă raioanele de nord a bazinului, unde și calitatea apei este mai bună. Aici, principala sursă de aprovizionare cu apă fiind apele subterane (fig. 2.13). Alimentarea cu apă subterană devine din ce în ce mai importantă datorită scăderii cantității resurselor de apă de suprafață disponibile, dar și a calității acestora. Populația din partea centrală a bazinului are un acces mai redus la resurse de apă calitative (raioanele Nisporeni și Hîncești).

În mediu, 21% din consumul de apă este utilizată în **scopuri menajere**. În ultimii patru ani, consumul de apă în acest scop s-a stabilizat la un nivel de 3,7 milioane m^3 per an. Cei mai mari consumatori sunt orașele Ungheni și Cahul (fig. 2.14). Există aproximativ 100 de consumatori de apă din cadrul bazinului, cei mai mari (în 2013) fiind companiile ce asigură serviciile de alimentare cu apă și canalizare: ÎM "Apă-Canal Ungheni" (1173,5 mii m^3), ÎM "Apă-Canal Cahul" (964 mii m^3), SRL "Nufărul Alb" (137,9 mii m^3), ÎM "Apă-Canal Edineț" (250,7 mii m^3), ÎM "Servicii Comunale" Glodeni (185,45 mii m^3), SA "Glodeni Zahăr" (143,3 mii m^3), ÎM "Apă-Canal Service" Leova (r. Prut) (139,2 mii m^3), ÎM "Apă-Canal Cantemir" (135,3 mii m^3). Apă-Canal, care este o parte componentă a Apă-Canal Moldova, este principalul (78,4%) consumator de apă pentru necesități menajere.

Anual, în jur de 4,7 mil. m^3 de apă din cadrul bazinului se utilizează în **scopuri de irigare** (valoarea medie pentru anii 2007-2014), care reprezintă 25,2% din consumul total de apă și aproximativ 1/3 din toată apa utilizată în agricultură. Astfel, captarea apei pentru aceste scopuri s-a redus de 75 de ori în comparație cu anul 1990 și de 27 de ori în comparație cu anul 1995. Volumul total de apă consumată a suferit mari fluctuații în ultimii 13 ani – de la 1,05 mil. m^3 în anul 2001 la 8,72 mil. m^3 de apă în 2007 (fig.2.14, 2.15). Astfel, pe parcursul următorilor câțiva ani disponibilitatea resurselor de apă se poate reduce drastic din cauza frecvenței anilor secetoși (așa cum au fost anii 2007, 2012).

Acest lucru este, de asemenea, legat de accesul la sistemele de irigare, starea acestora, lipsa finanțării anuale pentru susținerea sistemelor de irigare publică, numărul scăzut al fermelor și asociațiilor utilizatorilor de apă, precum și costul ridicat al apei utilizate în irigații.

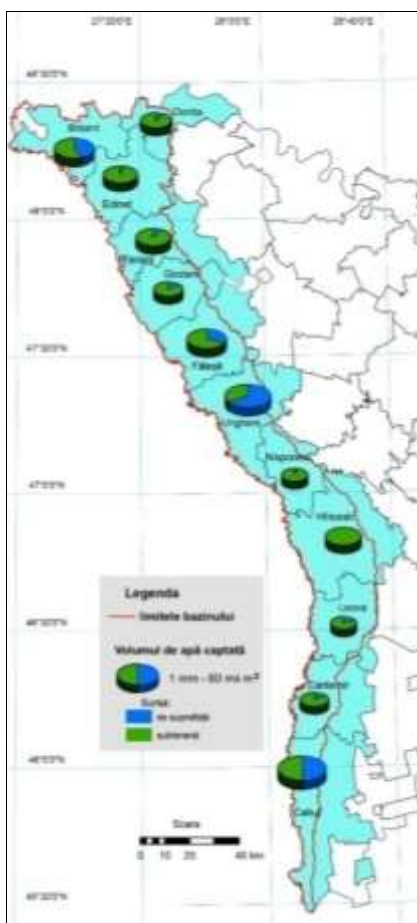


Figura 2.13. Puncte de captare a apei în bazinul râului Prut, 2014

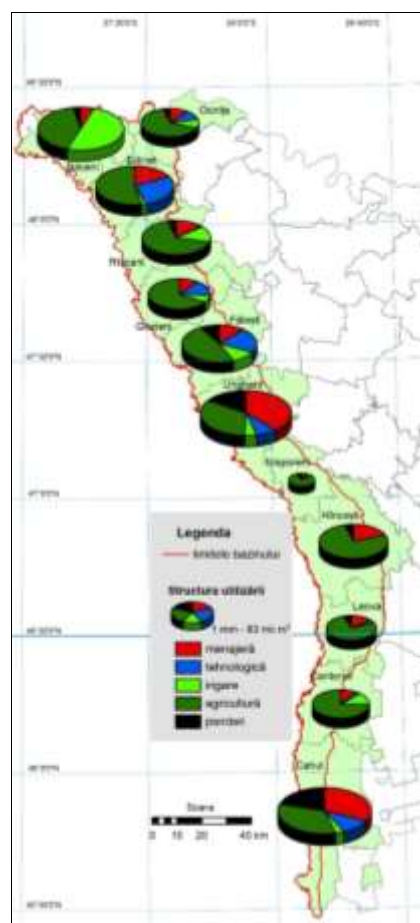


Figura 2.14. Utilizarea apei, 2014

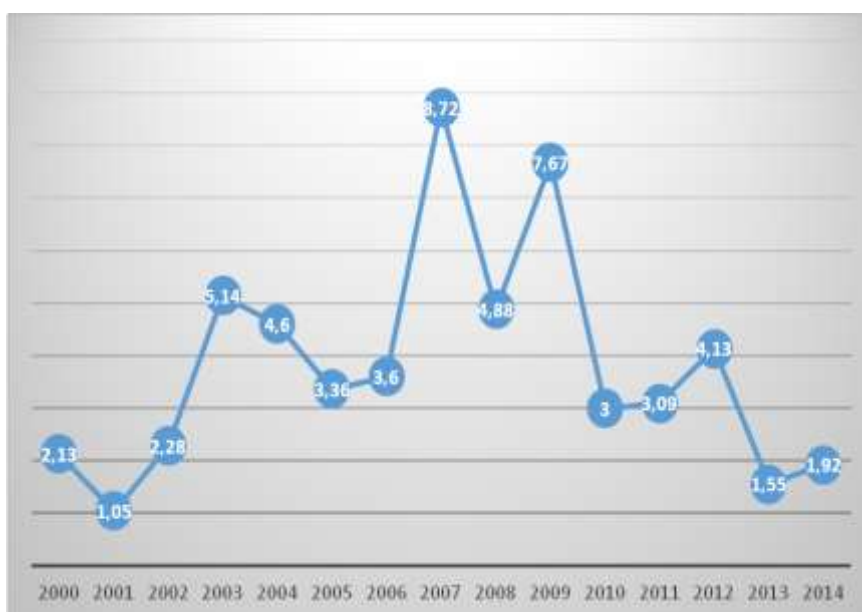


Figura 2.15. Dinamica consumului de apă în scopuri de irigare în perioada anilor 1990 - 2014, mil. m³

Sursa: Anuarul Inspectoratului Ecologic de Stat

Raioanele nordice ale Republicii Moldova (Rîșcani, Fălești, Glodeni și Edineț) sunt cei mai mari consumatori de apă pentru irigații (fig. 2.16), cu o pondere de 53,3%. Această regiune se caracterizează prin cea mai mare densitate a lacurilor de acumulare, inclusiv este prezent și cel mai mare lac de acumulare Costești -Stîncă.

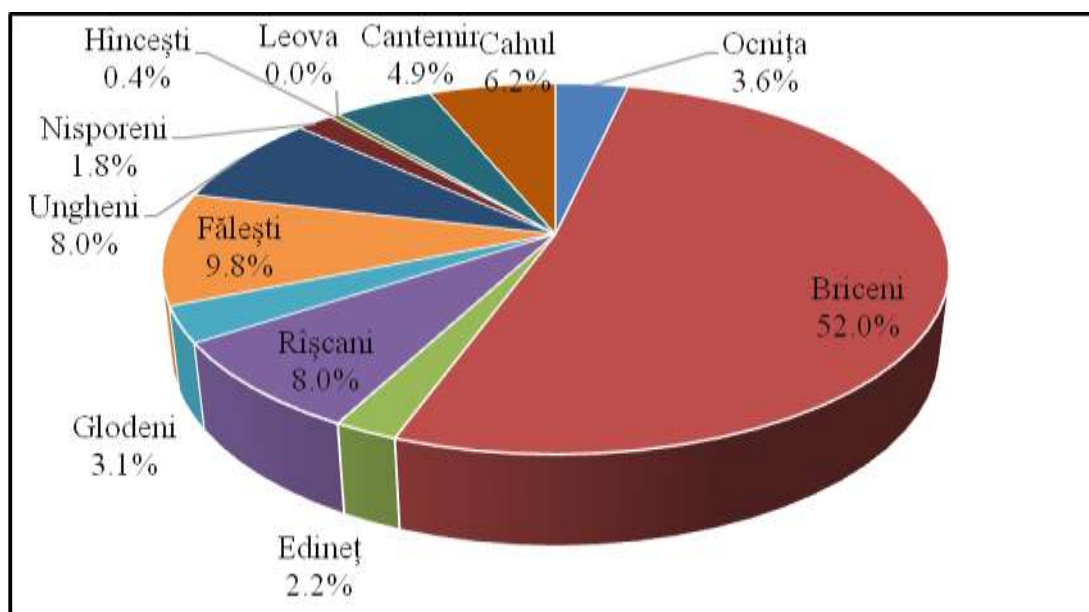


Figura 2.16. Structura utilizării apei în scopuri de irigare, pe raioane, în anul 2014

Sursa: Anuarul Inspectoratului Ecologic de Stat

Regiunea Centrală (raioanele Hîncești și Nisporeni) și, mai cu seamă, partea de sud a bazinului (raioanele Leova și Cahul) utilizează un volum nesemnificativ de apă pentru irigații. Cu toate că, anume aceste raioane au o necesitate mai mare în irigații în comparație cu cele nordice, totuși sursele existente de apă de suprafață și sistemul de irigare nu sunt suficiente.

Captarea apei pentru **necesități industriale**, la fel ca și pentru celelalte sectoare ale economiei, în perioada anilor 1990-2014 a scăzut semnificativ (de peste 10 ori). În ultimii 13 ani acest nivel a scăzut cu circa 1 mil. m³ apă (fig. 2.17) și a ajuns în anul 2014 la 1,73 mil. m³ apă.

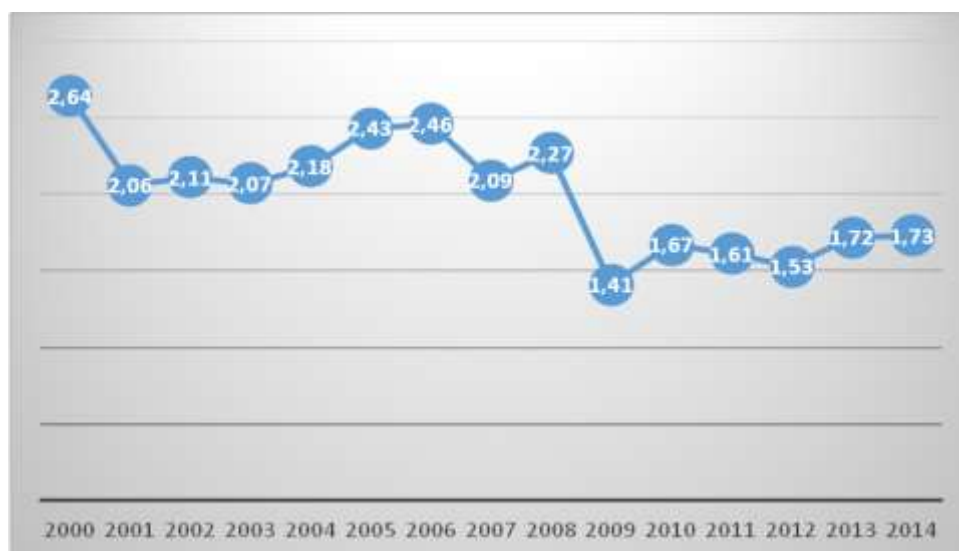


Figura 2.17. Dinamica consumului de apă pentru necesități industriale în anii 2000 - 2014, mil. m³

Sursa: Anuarul Inspectoratului Ecologic de Stat

Cei mai mari consumatori de apă sunt orașele cu un potențial mare industrial. Cele două fabrici de zahăr (din orașele Glodeni și Fălești) consumă 728 mii m³ apă pe an, ceea ce constituie 45,2% din cantitatea totală de apă utilizată în scopuri industriale. Printre alți mari consumatori de apă menționăm: industria vinului din raioanele administrative Nisporeni, Cantemir și Cahul, industria de panificație (raioanele Cahul și Ungheni), industria produselor lactate (raioanele Fălești și Rîșcani), industria berii (Cahul), industria ușoară (Ungheni, Cahul și Fălești), etc.

Una din problemele principale sunt captările neautorizate de apă din râurile mici și mijlocii (nu există suficiente informații oficiale) care, mai ales, în perioadele secetoase pot crea condiții nesatisfăcătoare pentru starea apei râurilor. Prin urmare, toate corpurile de apă râuri au fost atribuite la categoria cu posibil la risc. O altă problemă asociată impactului asupra resurselor de apă sunt încălcările zonelor de protecție sanitară ale punctelor de captare, atât a apelor de suprafață, cât și a celor subterane.

2.1.4.2. Lacurile de acumulare și reglare a scurgerii

În cadrul bazinului râului Prut din limitele Republicii Moldova există o singură centrală hidroelectrică (CHE) în funcțiune-Costești-Stînca. Construcția barajului și lacului de acumulare Costești-Stînca a modificat întregul regim hidrologic al râului Prut. Printre factorii majori ce provoacă modificări hidromorfologice se numără reglarea scurgerii râului Prut, astfel încât cele 34 localități situate în aval, cu o populație de peste o sută de mii de oameni să poată să fie protejate împotriva inundațiilor periodice.

Efectul "Hydropeaking", cu excepția inundațiilor, nu sunt fenomene caracteristice pentru complexul hidroelectric Costești-Stînca. Din acest punct de vedere, acest complex hidrotehnic are o presiune scăzută asupra regimului hidrologic. Din cauza lipsei de informații, efectul "Hydropeaking" asupra lacurilor de acumulare situate pe corpurile de apă mici și mijlocii nu poate fi evaluat.

În comparație cu râul Prut, care este controlat de un singur lac de acumulare, debitul afluenților Prutului este reglat de o cascadă de lacuri de acumulare. Peste 300 de lacuri situate pe râurile mici au un impact direct asupra distribuției debitului, care, cu regret, nu poate fi evaluat din cauza lipsei datelor de monitoring. Caracteristic pentru acumulările de apă este faptul că acestea au o distribuție spațială inegală. Suprafața totală a acestora cuprinde 1,5-4% din suprafața totală a bazinelor corpurilor de apă-râuri din partea de nord a regiunii, și doar 0,5-1,5% în partea de sud a acestuia. Cele mai îndiguite CAR-uri sunt localizate în Cîmpia Prutului de Mijloc, în bazinul râului Camenca.

2.1.4.3. Canalele de irigare și de drenaj

Sistemul de irigare și drenare a fost construit în partea inferioară a bazinului hidrografic Prut în anii 1970-1980. Acest sistem include o serie de canale de irigare și drenaj și peste 20 de stații de pompare. În ultimii ani, în Republica Moldova se practică, pe scară largă, reabilitarea și extinderea sistemelor de irigare, iar drept rezultat al acestor măsuri a avut loc extinderea terenurilor irigate.

În Republica Moldova, până în prezent sunt înregistrate 26 asociații ale utilizatorilor de apă, dintre care 6 sunt localizate în limitele bazinului hidrografic Prut. O analiză spațială a utilizatorilor de apă înregistrați denotă distribuția neuniformă a acestora. În limitele bazinului râului Prut există 33 sisteme de irigare cu o suprafață de 51481 ha cu terenuri amenajate pentru irigare. Cele mai mari sisteme de irigare sunt localizate în două regiuni – Cîmpia Prutului Inferior și Cîmpia Prutului de Mijloc.

Densitatea canalelor de irigație depinde de specificul peisagistic și are aceeași distribuție spațială ca și digurile de protecție. Aceste suprafețe sunt într-o continuă creștere, ca urmare a expansiunii proiectelor ce țin de acest domeniu, astfel încât influența acestui factor va crește și în continuare.

2.1.4.4. Protecția împotriva inundațiilor (îndiguirea)

Îndiguirile naționale de protecție împotriva inundațiilor de-a lungul râului Prut au fost proiectate, construite și reconstruite, începând din a doua jumătate a secolului al XX-lea, în special după inundația istorică din anul 1969. Digurile de protecție împotriva inundațiilor au fost proiectate și construite pentru a putea proteja împotriva viiturilor, care au o probabilitate de apariție de o dată la

100 ani cu un debit estimat la 3350m³/s pînă la construcția lacului de acumulare Costești-Stîncă și 1260m³/s după punerea în funcțiune a acestuia. Acesta este sistemul actual de protecție în lunca râului Prut, care protejează terenurile agricole și localitățile împotriva inundațiilor (Anexa 2.1).

Digurile au atît o influență pozitivă, exercitată prin protecția localităților și a terenurilor agricole împotriva inundațiilor, cît și o influență negativă exprimată prin creșterea vitezei scurgerii râului și modificările pe care le cauzează aceasta în morfologia malurilor. Digurile au fost construite în regiunile de șes, în cursul de mijloc și inferior al râului Prut, la o distanță foarte mică de albia râului.

2.1.4.5. Estimarea impactului alterărilor hidromorfologice

Analiza alterărilor hidromorfologice se bazează pe abordările și metodologia oferite în DCA și ghidurile pentru implementarea acesteia, recomandările oferite de Ghidul Proiectului EPIRB privind abordarea hidromorfologică și fizico-chimică pentru Analiza Presiune-Impact/Evaluarea Riscului potrivit DCA, Noua lege a Apelor 272 din 2011, precum și alte Legi, Acte Normative și Strategii ale Republicii Moldova.

Principalele surse de poluare difuză au fost evaluate cu ajutorul următorilor indicatori:

- **Captarea apei;**
- **Efectul de îndiguire (înteruperea continuității râului prin construcția barajelor);**
- **Densitatea canalelor de irigare;**
- **Lungimea digurilor de protecție împotriva inundațiilor.**

Metoda de identificarea corpurilor de apă aflate la risc de neatingeri obiectivelor de mediu în conformitate cu efectul de îndiguire constă în estimarea ponderii lungimii îndiguite a corpurilor de apă din lungimea lor totală. Dacă ponderea este mai mică de 10%, atunci corpurile de apă se consideră a fi incluse la categoria celor fără risc, în cazul în care această pondere se încadrează în limitele de 10-30% corpurile de apă sunt posibil la risc și atunci cînd ponderea depășește 30%, corpurile de apă se află la risc de neatingeri obiectivelor de mediu prevăzute în DCA. Efectul de îndiguire reprezintă o presiune semnificativă în cadrul bazinului. Douăzeci de corpuri de apă nu sunt la risc și 11 sunt foarte puțin influențate de lacurile de acumulare construite și au fost incluse în categoria corpurilor de apă fără risc. Astfel, acestea sunt reprezentate de râul Prut (unde există doar un singur lac de acumulare-Costești-Stîncă) și unii din afluenții acestuia, care, de cele mai multe ori, sunt localizate în zone de podiș, unde construcția lacurilor de acumulare este mult mai problematică datorită reliefului. Treizeci de corpuri de apă se află posibil la risc (cum ar fi de ex. Ciuhur, Sărata, etc.), iar 22 corpuri de apă se află la risc (tab. 2.9). **Corpurile de apă aflate la risc sunt localizate predominant în partea de nord a bazinului hidrografic, majoritatea din ele fiind situate în limitele Cîmpiei Prutului de Mijloc (Căldărușa, Glodeanca, Ustia, Gîrla Mare, Șoltoia, etc.) (fig. 2.18).**

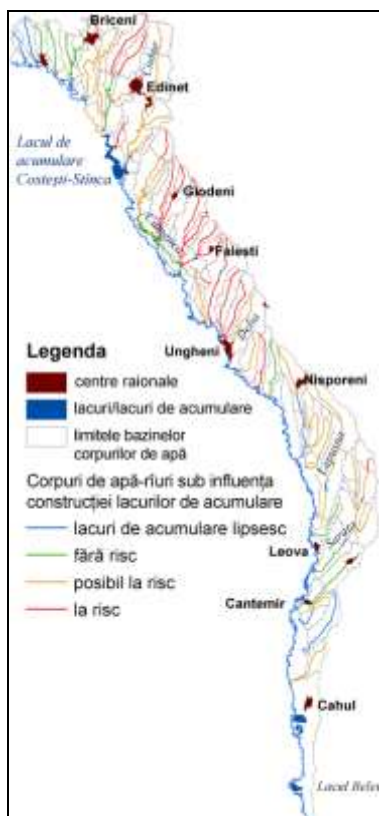


Figura 2.18. CAR-uri aflate sub influența construcției lacurilor de acumulare



Figura 2.19. CAR-uri aflate sub influența densității canalelor de irigație

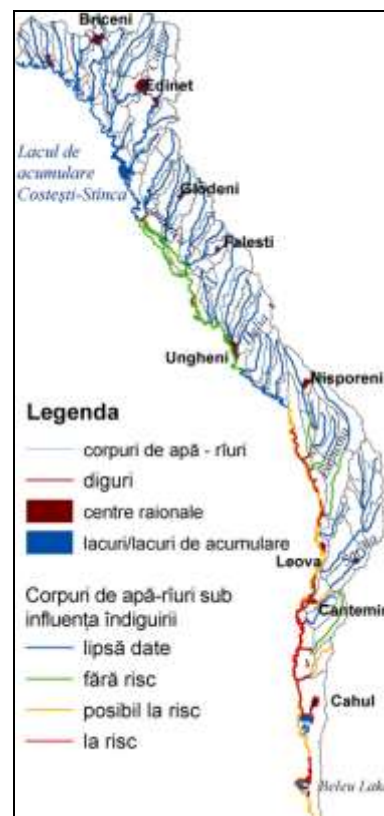


Figura 2.20. CAR-uri aflate sub influența efectului de îndiguiere

În ceea ce privește influența densității canalelor, corpurile de apă-rîuri au fost divizate în: CAR-uri care nu se află la risc, cînd densitatea canalelor este mai mică de 0.1 km/km^2 , CAR-uri care sunt posibil la risc, în cazul în care densitatea canalelor se încadrează în limitele a $0.1-0.3 \text{ km/km}^2$, și CAR-uri aflate la risc, atunci cînd densitatea canalelor depășește 0.3 km/km^2 . În prezent, numărul total al corpurilor de apă aflate la risc este de 4, iar lungimea totală a acestor corpuri de apă constituie 391 km (fig. 2.19, tab. 2.10).

În funcție de lungimea barajelor de protecție raportate la lungimea corpurilor de apă-rîuri se evidențiază raioanele Cahul, Cantemir, Leova, Hîncești (toate aflîndu-se în cursul inferior al râului Prut) și raioanele Fălești și Glodeni (din cursul mijlociu al râului Prut). Doar un singur corp de apă-rîu (MD0201/2, situat în cursul inferior al râului Prut) este îndiguit pe o lungime de peste 70% și a fost astfel plasat în categoria corpurilor aflate la risc. Corpurile de apă aflate la un risc posibil sunt în număr de 4, iar lungimea îndiguită din cadrul corpurilor de apă este de o proporție de 30-70% (fig. 2.20, tab. 2.11).

Tabelul 2.9. CAR-uri aflate sub influența efectului construcției lacurilor de acumulare

Tipul de risc	Fără risc / Nu sunt lacuri de acumulare	Posibil la risc	La risc
Numărul de CAR-uri	11 / 20	30	22
Procente, %	13/24	36	27
Lungimea totală, km	296 / 755	657	444
Procente, %	14/35	31	21

Tablelul 2.10. CAR-uri aflate sub influența densității canalelor de irigare

Tipul de risc	Fără risc / Nu sunt canale	Posibil la risc	La risc
Numărul de CAR-uri	31/42	6	4
Procente, %	37/51	7	5
Lungimea totală, km	715/873	173	391
Procente, %	33/41	8	18

Tabelul 2.11. CAR-uri aflate sub influența efectului de îndiguire

Tipul de risc	Fără risc / Nu sunt diguri	Posibil la risc	La risc
Numărul de CAR-uri	8/70	4	1
Procente, %	10/84	5	1
Lungimea totală, km	307/1472	318	55
Procente, %	14/68	15	3

2.2. Evaluarea de ansamblu a corpurilor de apă-rîuri aflate la riscul neatingerii obiectivelor de mediu

Identificarea corpurilor de apă la riscul neatingerii obiectivelor de mediu s-a efectuat utilizînd principiul eliminării totale One-Out-All-Out. Această abordare se bazează pe principiul că fiecare presiune care depășește unul dintre criteriile de risc are un efect decisiv asupra stării de risc de ansamblu a întregului corp de apă. Întregul corp de apă afectat trebuie să fie inclus în categoria corpurilor de apă aflate la riscul neatingerii obiectivelor de mediu în cazul în care o categorie de risc este depășită într-un anumit loc din cadrul corpului de apă.

În conformitate cu principiul de evaluare a modificărilor hidromorfologice descris anterior, la riscul neatingerii obiectivelor de mediu se află 26 corpuri de apă cu o lungime de 835 km, iar 57 corpuri de apă se află la un risc posibil. Astfel, putem menționa că corpuri de apă fără risc nu există.

Din cele 2152 km lungime totală a corpurilor de apă, 835 km sau 26 corpuri de apă se află la riscul neatingerii obiectivelor de mediu datorită modificărilor hidromorfologice, pe cînd celelalte 1317 km (57corpuri de apă) au fost evaluate ca fiind la risc posibil. Impactul poluării asupra corpurilor de apă este și mai mare, în special poluarea din surse difuze (agricultură). Astfel, 2102 km de rîuri sau 98% din lungimea totală a corpurilor de apă - rîuri se află la risc, celelalte fiind posibil la risc (tab.2.12). Respectînd principiul eliminării totale "One-out-all-out" toate cele 98% dintre corpurile de apă-rîuri sunt expuse riscului de a nu atinge o stare ecologică bună.

Tabelul 2.12. Rezultatele de evaluare a riscului - Modificări hidromorfologice și poluarea (Principiul: One-out-all-out)

	Fără risc		Posibil la risc		La risc	
	Lungimea totală, km	Numărul CAR-uri	Lungimea totală, km	Lungimea totală, km	Numărul CAR-uri	Lungimea totală, km
Modificări hidromorfologice	-	-	57	1317	26	835
Procente	-	-	69	61	31	39
Impactul poluării	-	-	1	50	82	2102
Procente	-	-	1	2	99	98
Impactul de ansamblu	-	-	1	50	82	2102
Procente	-	-	1	2	99	98

În concluzie, aproape toate corpurile de apă din bazinul hidrografic Prut sunt considerate a fi la riscul neatingerii obiectivelor de mediu (tab. 2.12, fig. 2.21-2.26). Acest lucru poate fi explicat prin faptul că aproape toate corpurile de apă sunt supuse unor tipuri specifice de presiune: poluare, în special

poluarea difuză prin agricultură, poluarea punctiformă cauzată de evacuarea apelor uzate, modificarea hidrologică, în special datorită captărilor posibile (ilegale) de apă, modificarea hidromorfologică ca urmare a efectului de îndiguire și reglare a scurgerii.

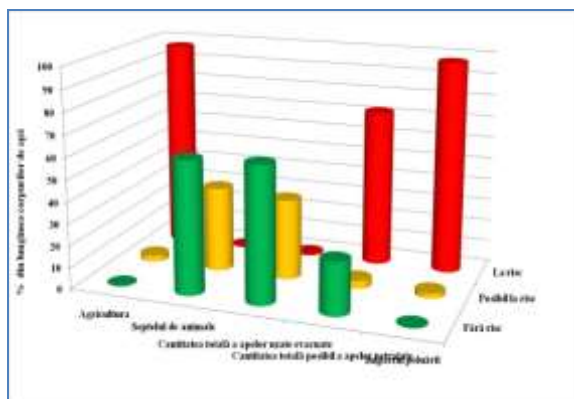


Figura 2.21. Ponderea lungimii CAR-uri aflate sub riscul poluării

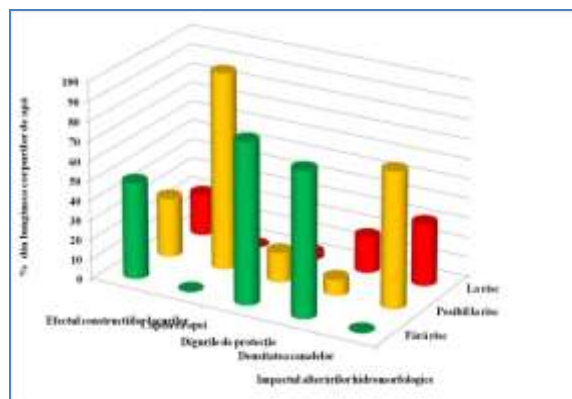


Figura 2.22. Ponderea lungimii CAR-uri aflate sub riscul modificărilor hidromorfologice

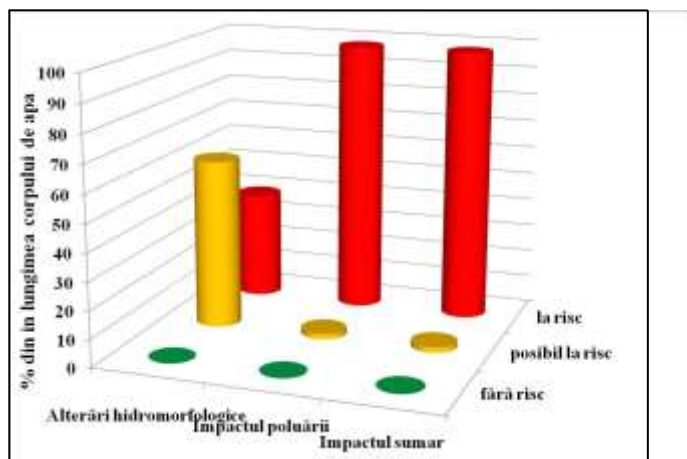


Figura 2.23. Rezultatele evaluării riscului

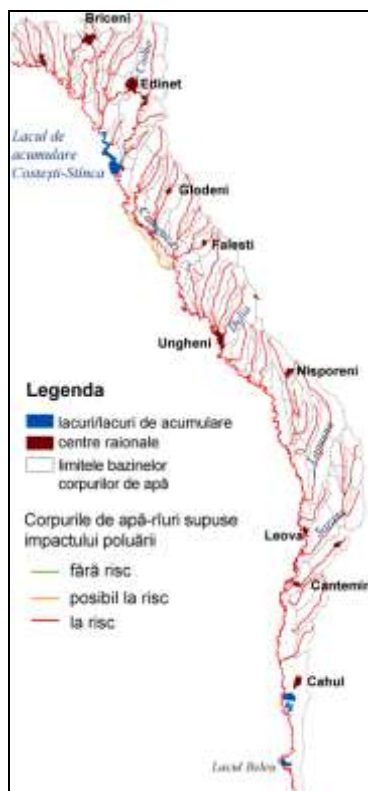


Figura 2.24. CAR-uri aflate sub influența poluării (Principiul: One-out-all-out)

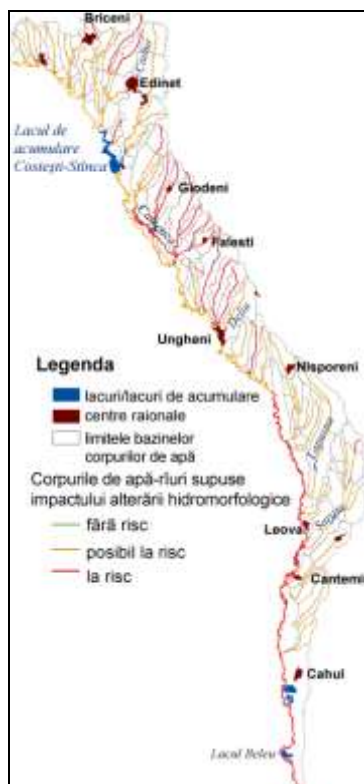


Figura 2.25. CAR-uri aflate sub influența modificărilor hidromorfologice (Principiul: One-out-all-out)



Figura 2.26. Rezultatele finale de evaluare a riscului (Principiul: One-out-all-out)

2.3. Corpuri de apă-lacuri: evaluarea presiunilor/impacturilor și riscurilor

Cu toate că, în limitele bazinului râului Prut există un număr mare de acumulări de apă, cele mai mari dintre acestea, mai ales cele care au caracteristici mai importante și mai semnificative, au fost atribuite și analizate ca corpuri de apă-lacuri. În cadrul bazinului râului Prut din limitele teritoriale ale Republicii Moldova sunt localizate 7 corpuri de apă-lacuri. Unul din ele (ferma piscicolă Cahul) a fost identificat ca corp de apă artificial (fig. 2.27, fig. 2.28).

Lacul de acumulare Costești-Stînga este cel mai mare corp de apă-lac amplasat pe râul Prut, reprezentînd un **corp de apă puternic modificat**. Totodată, este un lac de acumulare cu o serie de utilizări, printre care menționăm: pescuitul, irigația, producerea energiei electrice, agrement, reglarea scurgerii.

Lacul de acumulare Costești-Stînga are în prezent un volum total de 582 mil. m³ și un volum util de 450 mil. m³, indici care sunt într-o continuă descreștere în comparație cu cei inițiali, reducerea volumului și adîncimii sunt cauzate de procesele de colmatare, care afectează, de fapt, toate corpurile de apă din cadrul bazinului. Astfel, o scădere în acest sens se observă în cazul adîncimii medii (care a scăzut de la 12,5 m pînă la 10,63 m), în cazul adîncimii maxime (care a scăzut de la 34 m pînă la 27,6 m) și a volumului de apă (volumul total a scăzut de la 735 pînă la 582 mil. m³) (tab. 2.13).

Tabelul 2.13. Parametrii cantitativi ai lacului de acumulare Costești-Stînga

Anul	Adîncimea medie (m)	Adîncimea maximă (m)	Volumul total (mln.m ³)	Suprafața apei NRN (km ²)
1978 (parametrii inițiali)	12,5	34,0	735	59,0
2014	10,63	27,5	582	58,4

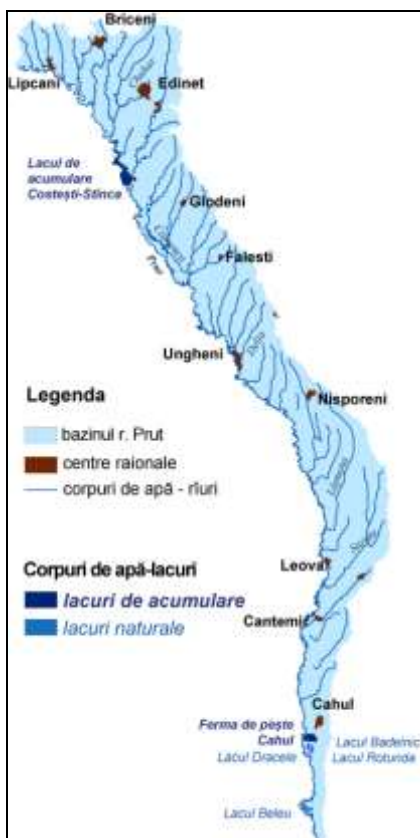


Figura 2.27. Corpuri de apă lacuri naturale și artificiale

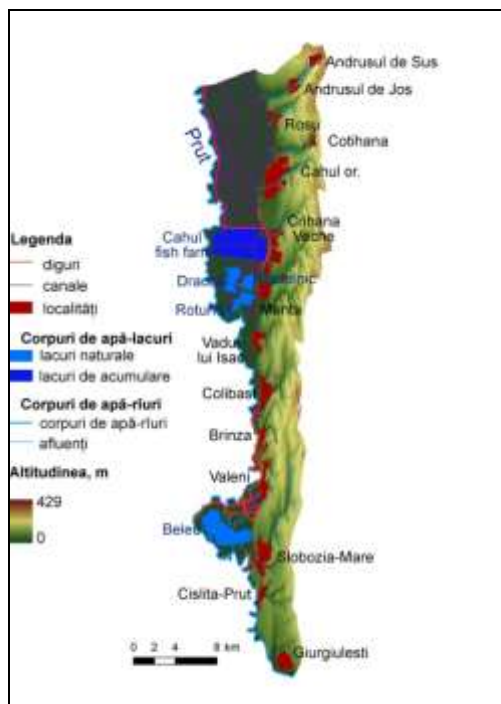


Figura 2.28. Localizarea CAL-uri naturale

Un alt lac de acumulare după importanță, este Cahul, cu 8 secțiuni de ferme piscicole, utilizarea sa primară fiind cea piscicolă (Anexa2.2).

Corpurile de apă-lacuri de origine naturală (lacurile naturale) sunt amplasate în partea de sud-vest a Republicii Moldova, în raionul Cahul din cursul inferior al râului Prut. Ele sunt incluse în zona Ramsar Nr.1029 "Lacurile Prutului de Jos", drept zone umede de importanță internațională.

Cel mai mare dintre lacuri este Belev, componenta de bază a rezervației științifice „Prutul de Jos” ocupînd două treimi din teritoriul rezervației. Suprafața acestuia este de 8,5 km², iar volumul apei constituie 8,39 mil.m³. Lacul Belev este unul din cele mai mari lacuri din Republica Moldova. Lacul are legătură cu râul Prut printr-un sistem de gîrle.

Nivelul apei în lac depinde de nivelul apei râului Prut și, în particular, de nivelul apei fluviului Dunăre. Malul lacului este format din nisipuri și argile. În partea estică, lacul este delimitat de terasa râului Prut, care este puternic fragmentată de o rețea de ravene. Aceste forme erozionale reprezentau una din sursele importante de colmatare a lacului pînă la construcția căii ferate în anii 2007-2008. În prezent, în special în perioadele secetoase, se înregistrează o scădere a suprafeței lacului și transformarea sa parțială în pășuni.

Sistemul de lacuri Manta cu suprafața totală de 6,5 km², este format din 3 lacuri naturale, identificate ca corpuri de apă separate: Badelnic, Dracele, Rotunda (fig. 2.27-2.28). În prezent, adîncimea maximă a apei ajunge pînă la 2,8 m.

Lacurile Manta și Belev sunt înconjurat de pajiști de luncă și de corpuri mici de pădure. Principalele lor surse de alimentare cu apă sunt precipitațiile atmosferice, apele subterane, râul Prut (printr-un sistem de gîrle și canale de drenaj). În prezent, sistemul de drenaj al lacului Manta se află într-o stare avariata, ce a cauzat, la rîndul său, o scădere semnificativă a nivelului apei din lac. În momentul de față, sistemul lacustru Manta și Belev se află în pericol de dispariție datorită proceselor accentuate de

colmatare ce poate afecta considerabil întregul ecosistem. Printre problemele, care se înregistrează în ultimii ani, se poate menționa întreruperea legăturii dintre lac și râul Prut.

Principalele surse de poluare sunt drumul auto magistral – (Cahul – Giurgiulești), calea ferată și drumul rutier național R26 (Hîncești – Leova – Cahul - Slobozia Mare). O altă problemă importantă este pescuitul excesiv, lacul, de fapt, a fost împărțit de către localnici în parcele și în așa mod utilizat pentru pescuit, în același timp sistemul de lacuri Manta fiind influențat de barajele fermei piscicole Cahul.

În baza modificărilor morfologice identificate (originea: naturală, artificială, HMWB, colmatarea, întreruperea conectivității, etc.), precum și calitatea chimică a apei din lacuri din sudul bazinului hidrografic, toate corpurile de apă sunt la risc (tab 2.14.).

Tabelul 2.14. Evaluarea riscului pentru corpurile de apă-lacuri

Lacul	Poziția	Originea	Tipul	Suprafața km ² .	Tipul riscului
Costești-Stîncă	Albie	CAPM	Lac de acumulare	42,56	La risc
Badelnic	Luncă	Natural	Lac natural	1,443	La risc
Dracele	Luncă	Natural	Lac natural	2,774	La risc
Rotunda	Luncă	Natural	Lac natural	2,329	La risc
Beleu	Luncă	Natural	Lac natural	8,538	La risc
Prut fără nume (Antonești)	Luncă	Natural	Lac natural	0,986	La risc
Ferma piscicolă Cahul	Luncă	Artificial	Lac de acumulare	12,597	La risc

3. Zonele protejate

În baza DCA (Articolul 6 și Anexa IV), registrul Ariilor Protejate în cadrul bazinului râului Prut din Republica Moldova include (fig. 3.1) :

1. Zonele desemnate pentru captarea apei potabile din surse de suprafață², gestionate de companiile municipale de utilizare a apei, inclusiv: Apă-Canal Edineț – 1 662 200 m³, Fabrica de zahăr Glodeni (Magt-Vest SRL, IM) – 310 500 m³, Apă-Canal Ungheni – 2 304 500 m³, Apă-Canal Leova – 22 100 m³, Apă-Canal Cantemir – 13 000 m³, și Apă-Canal Cahul – 1 898 300 m³ (datele anului 2010). Fiecare din întreprinderile municipale Apă-Canal, sunt parte componentă a concernului Apă-Canal Moldova.

2. Zonele destinate pentru protecția speciilor acvatice de importanță economică sunt: fermele piscicole Cahul (satul Crihana Veche, raionul Cahul) și lacul de acumulare Costești-Stînca.

3. Corpurile de apă destinate ca zone de agrement, inclusiv zonele desemnate în calitate de ape pentru scăldat în baza Directivei 76/160/EEC– Zona recreațională de importanță națională Costești (Costești, raionul Rîșcani).³

4. Zonele sensibile la nutrienți, inclusiv zonele desemnate ca fiind vulnerabile în baza Directivei 91/676/EEC și zonele desemnate ca fiind sensibile în baza Directivei 91/271/EEC – în primul rînd, așezările umane fără instalații de tratare a apelor uzate (Briceni, Costești, Bretușeni, Ocnița); în al doilea rînd, așezările umane cu o descărcare inadecvată a apelor uzate și acele localități care nu dispun de sisteme pentru tratarea biologică a apelor uzate (Lipcani, Edineț, Fălești, Ungheni, Cantemir, Leova).

5. Zonele desemnate pentru protecția habitatelor sau a speciilor în cazul în care menținerea sau ameliorarea stării apelor este un factor important în protecția acestora, inclusiv cele peste 100 areale, prevăzute în Legea Republicii Moldova “Fondul Ariilor Naturale Protejate de Stat” (Nr. 1538-XIII din 25 februarie 1998). Fondul Ariilor Naturale Protejate de Stat include trei categorii de obiecte și complexe naturale (fig. 3.1):

5.1. Înființate în conformitate cu clasificarea Uniunii Internaționale pentru Conservarea Naturii (IUCN):

a. rezervații naturale științifice: Rezervația Prutul de Jos, 1691 ha, Slobozia Mare, raionul Cahul și Rezervația Pădurea Domnească, 6032 ha, raioanele Glodeni și Fălești;

b. monumente ale naturii: numeroase, inclusiv 19 geologice și paleontologice, un monument hidrologic și 25 monumente botanice;

c. rezervații naturale: 24, inclusiv două cu caracter complex de conservare a naturii – Rezervația Naturală Cantemir și ecosistemul acvatic Lebăda Albă, și 16 rezervații forestiere: Rososeni, Baurci, Ciobalaccia, Dancu, Nemțeni, Sărata-Galbenă, Caracui Dacha, Sărata-Răzeși, Pogănești, Ostianova, Seliște-Leu, Cabac, Zberoaia-Lunca, Ocnița, Mestecaniș, Climăuți, Stînca, Pociumbeni, Lucacieni, Șaptebani, Vadul lui Isac, Flămînda;

d. arii peisagistice protejate: 13 arii peisagistice protejate;

e. rezervații de resurse: patru rezervații de resurse naturale;

f. zone multifuncționale: o luncă inundabilă cu vegetație de mlaștină;

5.2. Înființate suplimentar la clasificarea IUCN: monumente de artă peisagistică;

5.3. Înființate prin alte documente internaționale: o zonă umedă de importanță internațională – Lacurile Prutului de Jos, 19 152 ha (Zona Ramsar Nr. 1029) (fig. 3.1).

²Informația cu privire la locurile de extragere a apei pentru irigare și în scopuri industriale din iazuri, rezervoare și direct din râul Prut este limitată.

³Moldova, Regulamentul Guvernului Nr. 737 “Privitor la reglarea activității zonelor de recreație a obiectelor acvatice,” 11.06.2002.

În conformitate cu Articolul 7 a Directivei Cadru au fost identificate corpurile de apă utilizate pentru captarea apei destinate consumului uman, care oferă, în mediu, mai mult de 10 m³ apă/zi sau care deserveșc mai mult de 50 de persoane. De asemenea, în conformitate cu DCA, Republica Moldova ar trebui să monitorizeze toate corpurile de apă care oferă (în mediu) mai mult de 100 m³ apă/zi.

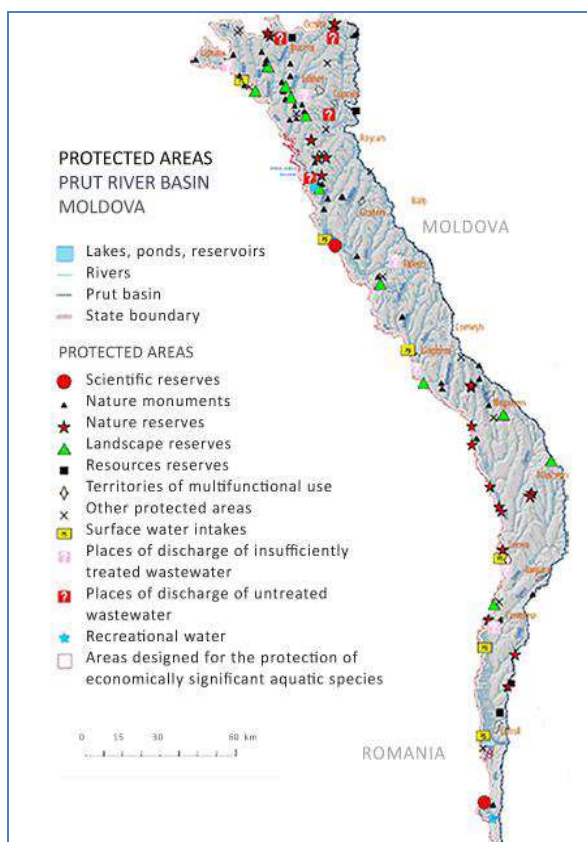


Figura 3.1. Zonele protejate, bazinul râului Prut, Republica Moldova

Pentru apele de suprafață în bazinul râului Prut au fost identificate 7 puncte de captare a apei, punctele de control fiind doar în două secțiuni (Ungheni și Cahul).

Rețeaua Națională de monitorizare a apelor subterane în bazinul hidrografic Prut din Republica Moldova este formată din 32 de stații de monitorizare instalate în acviferele arteziene neizolate și sunt folosite pentru observațiile obișnuite cu privire la cantitatea și calitatea acviferelor afectate de captări.

Parametrii și frecvența de monitorizare se efectuează în conformitate cu Legea apelor și Hotărârea de Guvern nr. 932 din 11/20/2013.⁴

Obiectivele de mediu pentru ariile protejate sunt cele prevăzute de legislația specifică și sunt definite în Capitolul 6 –Obiectivele de mediu și Excepțiile.

Programul de măsuri pentru ariile protejate este prezentat în Capitolul 8-Programul de măsuri, unde acestea sunt și definite:

1. Măsurile de protecție a corpurilor de apă utilizate pentru captarea apei destinată consumului uman;
2. Măsuri pentru reducerea poluării din surse punctiforme și alte activități care au impact asupra stării apelor;
3. Măsuri de reducere a poluării;

⁴HG Nr 932.20.11.2013 pentru aprobarea Regulamentului privind Monitorizarea și evidența sistematică a stării apelor de suprafață și a apelor subterane. Monitorul Oficial Nr. 276-280 din 29.11.2013

4. Măsurile pentru corpurile de apă expuse riscului neatingerii obiectivelor de mediu etc.

4. Programul și rețeaua de monitorizare

4.1. Introducere

Articolul 8 din DCA 2000/60CE stabilește cerințele pentru monitorizarea stării apelor de suprafață, a apelor subterane și a ariilor protejate. Programele de monitorizare sunt necesare pentru a stabili o viziune coerentă și completă a stării apelor în cadrul fiecărui district hidrografic. Cele două obiective de mediu esențiale ale DCA pentru apele de suprafață sunt:

- prevenirea deteriorării stării tuturor corpurilor de apă de suprafață;
- atingerea unei stări bune a apelor de suprafață.

Articolul 13 din Legea apelor prevede că monitorizarea și evidența sistematică a stării apelor de suprafață se va realiza de către organul central din domeniul protecției mediului, astfel precum s-a stabilit în regulamentul aprobat de Guvernul Republicii Moldova (Regulamentul privind monitorizarea și evidența sistematică a stării apelor de suprafață și a apelor subterane - HG 932 din 20.11.2013).

Monitorizarea calității apelor de suprafață din Republica Moldova s-a desfășurat începând cu anii '60 ai secolului trecut, însă caracterul său sistematic și complet a fost dobândit doar începând cu anii '80, punându-se accentul pe monitorizarea râurilor transfrontaliere: Nistru și Prut. Principalul obiectiv al monitorizării consta în determinarea nivelului de contaminare a apelor de suprafață, identificarea cazurilor de poluare extrem de mare, monitorizarea surselor de poluare, precum și pentru a trimite notificarea în timp util a autorităților locale și centrale autorizate în luarea deciziilor în vederea eliminării sau atenuării efectelor.

Monitorizarea calității apelor de suprafață la nivel național se efectuează în baza unor acte legislative, printre care cele mai importante sunt legile Republicii Moldova:

- Legea Apelor, nr. 272 din 23.12.2011;
- Legea privind protecția mediului înconjurător nr. 1515-XII, 16 iunie 1993;
- Legea cu privire la activitatea hidrometeorologică, nr. 1536-XIII din 25 februarie 1998;
- Legea cu privire la zonele și fișiile de protecție a apelor râurilor și lacurilor, nr. 440-XIII din 27 aprilie, 1995;
- Legea cu privire la resursele naturale, nr. 1102-XIII din 6 februarie 1997;
- Legea cu privire la apa potabilă, nr. 272-XIV din 10 februarie 1999;
- Legea privind accesul la informație, nr. 982-XIV din 11 mai 2000;

și Hotărârile de Guvern:

- Regulamentul privind monitorizarea și evidența sistematică a stării apelor de suprafață și a apelor subterane (HG 932 din 20.11.2013);
- Regulamentului cu privire la cerințele de calitate a mediului pentru apele de suprafață (HG 890 din 12.11.2013);
- cu privire la unele măsuri pentru reglementarea utilizării bazinelor acvatice nr. 1202 din 8 noiembrie 2001;
- cu privire la aprobarea Programului de dezvoltare a gospodăririi apelor și a hidroameliorației în Republica Moldova pentru anii 2011-2020 nr. 751 din 05.10.2011;
- cu privire la măsurile de stabilire a zonelor și fișiilor riverane de protecție a apelor râurilor și bazinelor de apă, nr. 32 din 16.01.2001.

4.2. Sistemul de monitorizare a apelor de suprafață în Bazinul Hidrografic al râului Prut

Serviciul Hidrometeorologic de Stat este instituția responsabilă la nivel național pentru monitorizarea hidrobiologică, hidrochimică și hidrologică a râurilor și lacurilor republicii⁵.

Monitorizarea sistematică a calității apelor de suprafață în bazinul râului Prut până în anul 2013 se realiza în 14 locații de monitorizare (fig. 4.1). Începând cu anul 2014, în conformitate cu DCA 2000/60, pentru bazinul r. Prut se implementează treptat un alt program de monitorizare, care constă din 30 de stații de monitorizare: 8 locații situate pe râul Prut, 1– lac artificial, 2 – lacuri naturale și 19 – pe afluenți. În procesul de dezvoltare a programului de monitorizare au fost utilizate datele și informațiile din expedițiile comune în bazinul hidrografic pilot din a.a.2013-2015, JFS I-III și programele naționale de monitoring desfășurate în bazinul râului Prut (MD). În plus, drept documente de bază în selectarea locațiilor de prelevare a probelor pentru monitoringul operational au fost utilizate Raportul privind Tipologia, Raportul de analiză Presiune–Impact și Evaluarea Riscurilor. Astfel, în programul de monitoring, subprogramul de supraveghere, pentru anul 2015 au mai fost incluși doi afluenți ai Prutului: r. Medveja și r. Glodeanca. Până în prezent monitoringul apelor de suprafață din BH Prut include: i) 6 locații de monitoring pentru programul de supraveghere cu frecvență lunară, ii) 2 secțiuni pentru programul de supraveghere cu frecvență de 6 ori/an, iii) 15 puncte pentru programul cu frecvență trimestrială și iv) 11 secțiuni pentru programul operațional



Figura 4.1. Stațiile de monitorizare hidrochimică și hidrobiologică

⁵ Regulamentul privind monitorizarea și evidența sistematică a stării apelor de suprafață și a apelor subterane HG 932 din 20.11.2013, capitolul II.

cu frecvență trimestrială.

Monitoringul fizico-chimic cuprinde următorii indicatori: temperatura, pH, conductivitatea, transparența, turbiditatea, colorația, conținutul oxigenului dizolvat, saturația, consumul biochimic de oxigen, consumul chimic de oxigen cu bicromat, consumul chimic de oxigen cu mangan, suspensii totale, mineralizarea, azot de amoniu, azot de nitrat, azot de nitrit, azot mineral, fosfor mineral, fosfor total, ioni de cloruri, ioni de sulfati, fier total, fenoli, produse petroliere, detergenți anionoactivi, alcalinitatea, ioni de calciu, ioni de magneziu, duritatea totală, ioni de sodiu, ioni de potasiu, suma ionilor, siliciu, metale grele (cupru, zinc, nichel, plumb și cadmiu), hidrocarburi poliaromatice și pesticide organoclorurate.

Monitoringul biologic include:

- pentru râuri: bacterioplancton, fitoplancton, inclusiv clorofila „a”, macronevertebrate bentonice, fitobentos și zooplancton;
- pentru lacuri: bacterioplancton, fitoplancton, inclusiv clorofila „a”, macronevertebrate bentonice, fitobentos, zooplancton, vegetația macrofită.

Bacterioplanctonul reflectă dezvoltarea și gradul de activitate al microflorei unui corp de apă. Pentru efectuarea analizei microbiologice a apei se prelevează probe de apă din stratul de suprafață (5-20 cm) în recipiente din sticlă sterile cu volumul de 0,25 l. Ca rezultat al analizei se calculează numărul total al bacteriilor, saprofitelor și valoarea raportului dintre ele. În instalația pentru filtrare a apei se folosesc filtre membranice. Pentru prelevare și analiza probelor se folosesc metode redată în ”Ghidul pentru analize hidrobiologice a apelor de suprafață și depuneri bentale”.

Probele fitoplanctonului se prelevează de pe stratul superficial în recipiente din polietilenă cu volumul de 0,25 – 1 l și se fixează cu formalină de 40% sau cu soluție Lugol. Calculul numărului de alge se realizează în camera Goreaev după sedimentare. Pentru determinarea diatomeelor se pregătește preparatul fixat cu o soluție de pleurax în butanol. Masa biologică se determină pe calea calculării volumului celulei algelor după metodele standardizate. Pentru determinarea grupelor de bază sistematice a algelor se folosesc determinatoare pentru fiecare grup taxonomic în parte. Evaluarea calității apei se efectuează conform metodei saprobice Pantle&Buck. Determinarea spectrofotometrică a conținutului de clorofilă ”a” se realizează în conformitate cu standardul internațional SM SR ISO 10230:2007. Probele se prelevează din stratul fotic în recipiente din sticlă brună cu volumul de 0,5-2 l. Cu scopul de a izola și a concentra planctonul vegetal și alte materii în suspensie se filtrează un anumit volum de apă pe un filtru membranic. Extracția pigmentilor din reziduul filtrat se efectuează în etanol cald, apoi se măsoară spectrometric clorofila ”a” din extract. Calculul concentrației clorofilei ”a” se realizează pe baza diferenței dintre absorbanta măsurată la 665 și 750 nm înainte și după acidifierea extractului.

Probele zooplanctonului se prelevează pe calea filtrării a 100 l de apă luate de pe suprafața superficială a stratului de apă (0,2—0,5 m) prin plasa planctonică Apstein și se fixează cu formalină (40%). Calitatea apelor de suprafață se estimează conform metodei Pantle și Buck în rezultatul analizelor statistice a valorilor saprobice a organismelor zooplanctonice depistate. Pentru determinarea componenței speciilor zooplanctonului se consultă literatură de specialitate.

Pentru analiza probelor de fitobentos se colectează algele de pe suporturile submerse tari prin răzuire (lama, spatula) sau prin spălarea pietrelor. Se pot recolta mostre de la suprafața sedimentelor fine, mobile, caz în care prelevarea se poate face direct cu lingurița, spatula, cu seringă (tip Janet) sau cu dispozitive tip carota. În cazul în care proba nu este analizată timp de 24 de ore, ea se fixează cu formalină 40% sau alcool 1:3. Pentru determinarea diatomeelor se pregătește preparatul fixat cu o soluție de pleurax în butanol. Calitatea apei se determină după indicele saprobic, conform metodei Pantle și Buck(1955).

Componența specifică și dezvoltarea cantitativă a macrozoobentosului caracterizează cert nivelul de poluare a stratului inferior de apă. Prelevarea probelor se efectuează cu ajutorul dragei. Probele se prelevează de pe o suprafață de 1 m². Prelevarea probelor include diferite substraturi. Mostrele se

spală în mînciog, apoi se fixează cu formalină de 40% sau cu soluție de alcool de 70% (1:2). Ulterior se calculează numărul de organisme. Masa biologică a organismelor macrozoobentosului se determină pe calea cîntăririi lor, anterior uscate pe hîrtia de filtru pînă la dispariția petelor umede. Evaluarea calității apei conform nevertebratelor bentonice este efectuată după mai multe metode, una dintre acestea fiind cea saprobică după Pantle și Buck. Ca metodă alternativă a celei saprobice este metoda biotică elaborată de Woodiwiss, fiind una dintre cele mai potrivite pentru evaluarea probelor bentonice prelevate de lîngă mal. Această metodă este bazată pe prezența sau absența anumitor grupe de organisme (Plecoptera, Ephemeroptera, Gammaridae) în punctul de prelevare. Atît indicele saprobic, cît și indicele biotic sunt potrivite pentru a fi folosite în apele poluate cu materie organică, în special în urma deversării apelor uzate, întrucît organismele indicatoare sunt, de obicei, sensibile la scăderea conținutului de oxigen dizolvat.

Studierea macrofitelor acvatică se efectuează cu scopul obținerii informației despre diversitatea speciilor de plante acvatică, riverane, de pajiște, ce se află în preajma râului sau lacului. Prelevarea include colectarea plantelor pentru determinarea ulterioară pînă la specie și alcătuirea ierbarului. Întrucît macrofitele sunt utilizate în activitatea curentă de monitoring, stațiile de recoltare pentru acestea sunt identice cu stațiile de recoltare pentru toate probele fizico-chimice și biologice. Se acceptă deplasarea în amonte sau în aval cu cîțiva zeci de metri pentru a identifica locurile reprezentative sau optime de prelevare, alegîndu-se o porțiune de râu care are substrat adecvat pentru recoltare. Ca regulă generală, aceasta ar trebui să fie de cca 100 m lungime, dar și lungimi mai mari pot fi corespunzătoare, ținînd cont de uniformitatea fizică a râului și de accesibilitatea substratului.

Monitorizarea transfrontalieră cu România pe râul Prut se desfășoară în conformitate cu Regulamentul de cooperare bilaterală cu Administrația Națională "Apele Române" și Departamentul Bazinal Prut-Bîrlad (Iași) în șapte secțiuni de monitorizare:

- prelevarea lunară a probelor comune și schimbul echivalent de informații cu experții din România se desfășoară în următoarele locații: orașul Ungheni, localitățile Valea Mare și Giurgiulești;
- prelevarea trimestrială a probelor și schimbul echivalent de informații cu experții din România se desfășoară în următoarele locații: Lipcanidotare, Costești, Leova și Cahul.

Monitorizarea transfrontalieră cu Ucraina pe râul Prut: Începînd cu anul 2009, s-a reluat monitorizarea trimestrială comună în ceea ce privește prelevarea probelor și schimbul de informații pe râul Prut cu Ucraina. Programul comun de prelevare a probelor de apă la frontiera dintre Republica Moldova și Ucraina a fost elaborat de grupul de lucru moldo-ucrainean și aprobat în comun cu laboratoarele naționale care sunt implicate în prelevarea comună a probelor și schimbul de informații. Prelevarea probelor și schimbul de informații la stația de monitorizare "Mămăliga-Criva" (punctul de trecere a frontierei) de pe râul Prut se desfășoară împreună cu Direcția Bazinieră Nistru-Prut de gestionare a resurselor de apă a Agenției de Stat pentru Resursele Acvatice ale Ucrainei. Managementul Resurselor de apă din Bazinul Rîului Nistru - Prut (orașul Cernăuți).

În cadrul *Rețelei Transnaționale de Monitorizare (TNMN)* au fost selectate pe r. Prut 5 locații de monitorizare (Lipcani, Costești, Braniște, Valea Mare și Giurgiulești) cu scopul de analiză și evaluare lunară a unui set de parametri hidrochimici și hidrobiologici, precum și a unor indicatori de calitate ai aluviunilor acvatice.

Resursele de apă de suprafață ale r. Prut se evaluează în baza datelor de la trei stații hidrologice: Șirăuți (situată la granița cu Ucraina), hidrocentrala Costești-Stîncă și Ungheni. Stația hidrologică Ungheni oferă cea mai cuprinzătoare serie de date pentru o perioadă de 55 ani. Monitorizarea și evaluarea hidromorfologică în Bazinul Rîului Prut pînă în prezent nu a fost efectuată din cauza lipsei surselor financiare, insuficienței echipamentelor specializate și a specialiștilor calificați.

4.2.1. Statutul ecologic al corpurilor de apă-rîuri

Calitatea apelor de suprafață în limitele bazinului hidrografic Prut a fost evaluată în baza informației oferite de SHS pentru anii 2013-2014 și a celei obținute ca rezultat al desfășurării expedițiilor anuale în bazinul hidrografic Prut în cadrul proiectului EPIRB.

Analiza stării apelor de suprafață a fost realizată conform următoarelor două principii: (i) analiza mediilor anuale și percentilelor pentru perioada anilor 2013-2014 după care au fost stabilite clasele de calitate a parametrilor monitorizați pentru fiecare sector de rîu conform Regulamentului privind cerințele de calitate a mediului pentru apele de suprafață (HG nr. 890 din 12.11.2013) și (ii) analiza valorilor lunare cu scopul de a identifica variația lunară a valorilor parametrilor calitativi în baza CMA preluate din Metodologia de evaluare a prejudiciilor cauzate mediului ca rezultat al încălcării legislației apelor (Ordinul Ministerului Ecologiei, Construcțiilor și Dezvoltării Teritoriului al Republicii Moldova, nr 163 din 07.07.2003); Regulamentul igienic " Protecția bazinelor de apă împotriva poluării" (Ministerul Sănătății al Republicii Moldova, nr. 06.6.3.23 din 03.07.1997).

Calitatea apei r. Prut după indicatorii hidrochimici, pe parcursul anilor 2013 – 2014, corespunde claselor de calitate de la „poluată moderat” pînă la “foarte poluată” (tab. 4.2, fig. 4.2). Conform parametrilor hidrobiologici calitatea apei r. Prut se atribuie claselor de calitate de la “bună” pînă la “foarte poluată” (anexa 4.6). Parametrii fizico-chimici ce au avut un rol determinant în stabilirea clasei de calitate conform principiului “cel mai jos punctaj” sunt următorii: consumul chimic de oxigen, azot de amoniu, ioni de sodiu și potasiu, fenoli și produse petroliere. În unele secțiuni ale r. Prut s-au depistat concentrații sporite de fier total (s. Lipcani, s. Valea Mare, or. Leova, or. Cahul și s. Giurgiulești), cupru dizolvat (s. Criva), zinc total și dizolvat (s. Lipcani, or. Leova) și cadmiu dizolvat (s. Giurgiulești) (anexa 4.1).

Conform parametrilor hidrobiologici calitatea apei r. Prut se atribuie claselor de calitate de la “bună” pînă la “foarte poluată” (anexa 4.6, tab. 4.2). Fitoplactonul a avut un rol determinant în stabilirea statutului apei, atît conform indicelui saprobic, cît și bimasa acestuia. Întrucît pentru parametrii biologici nu a fost elaborat un indice multimetric, aceștia sunt încă considerați încă de ”mai puțină încredere” decît parametrii chimici. Totodată, sistemul de monitoring hidrobiologic al calității apelor de suprafață nu supraveghează fauna piscicolă, un indicator important conform DCA.

Rîurile mici sunt foarte poluate și calitatea apei acestora se atribuie conform elementelor hidrobiologice de la clasa de calitate “bună” pînă la “foarte poluată”. Conform parametrilor hidrochimici, calitatea apei afluenților r. Prut se caracterizează ca “poluată” sau “foarte poluată” (tab. 4.2). Această situație este dovedită de valorile sporite ale consumului chimic și biochimic de oxigen, mineralizării, ionilor de sulfati, ionilor de sodiu și potasiu, concentrației de fier total, produse petroliere și fenoli. De asemenea, în rîurile mici au fost monitorizate metalele grele: cupru și zinc, concentrația cărora în mare parte se încadrează în limitele pînă la clasa a III-a de calitate, cu excepția concentrației de zinc dizolvat în r. Frăsinești, r. Racovăț și r. Varșava, care a atins valori atribuite clasei a IV-a de calitate, adică „poluată”. Faptul că afluenții r. Prut sunt foarte poluați a fost demonstrat încă o dată în rezultatul expediției desfășurate în anul curent. Rezultatele obținute în cadrul JFS-3 sunt prezentate în anexa 4.7.

Rezultatele JFS 2013-2015 au demonstrat că modificările hidromorfologice afectează în mod considerabil starea ecologică a rîurilor. Cele mai semnificative presiuni în cadrul bazinului hidrografic Prut sunt întreruperea continuității rîului de către baraje și captarea apei. Toți afluenții mici sunt reglați și în consecință au un potențial ecologic slab (fig. 4.4).

Totodată, pentru corpurile de apă a căror stare conform elementelor biologice, hidromorfologice și fizico-chimice nu se cunoaște, a fost efectuată interpolarea datelor după următorul principiu: clasa de calitate s-a stabilit conform calității corpului de apă din aval (fig. 4.2, 4.3, 4.4).

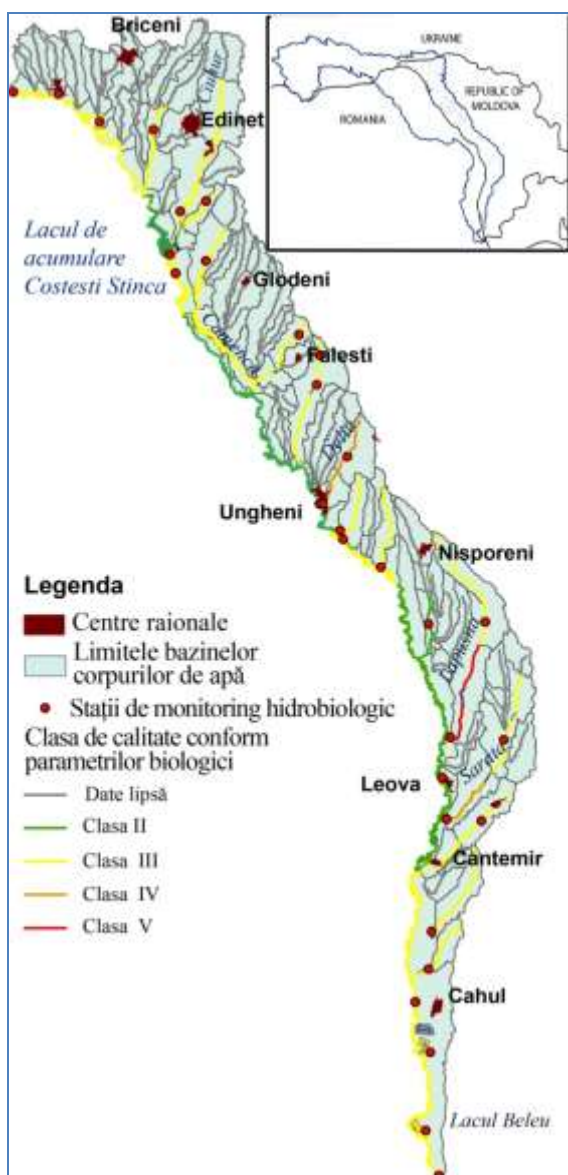


Figura 4.2 Starea CA în funcție de elementele de calitate biologică în BH Prut

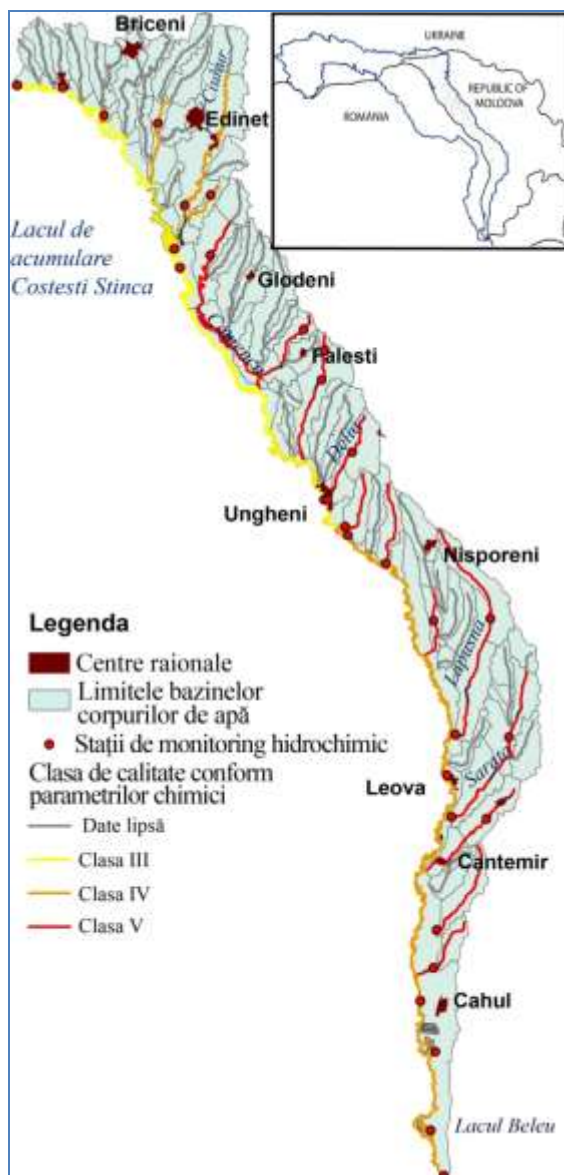


Figura 4.3 Starea CA în funcție de parametrii generali fizico-chimici în BH Prut

În conformitate cu anexa X a DCA au fost monitorizate substanțele prioritare din grupul pesticidelor organoclorurate, hidrocarburilor poliaromatice și a bifenililor policlorurați, precum și metale grele. Cu toate că uneori au fost depistate cantități mici de naftalină, fluoranten, DDD, DDE și DDT (anexa 4.4) acestea nu au depășit normele stabilite.

Pe parcursul JFS-1 au fost depistați poluanți organici persistenți în trei mostre (tab. 4.1), cu concentrații ce depășesc standardul de calitate a mediului exprimat ca valoare medie anuală (SCM-MA) conform Directivei 2013/39/UE pentru DDT total în punctul de monitoring r. Lăpușna-s. Lăpușna. Această locație de monitoring nu a fost revizitată pe parcursul JFS-2 întrucât a fost inclusă în programul anual de monitoring (fig 4.1).

Conform rezultatelor analizelor obținute în JFS-2, concentrații ale pesticidelor organoclorurate ce depășesc limita de cuantificare au fost depistate în afluentul Valea Galmage, localitatea Zîrnești (tab. 4.1). Astfel, concentrația de heptaclor a depășit CMA (SCM-CMA) conform Directivei 2013/39/UE, iar DDT-total a depășit standardul de calitate a mediului exprimat ca valoare medie anuală (SCM-MA) conform aceleiași directive.

În general, statutul chimic al tuturor CA monitorizate îndeplinesc cerințele DCA, excepție făcând 2 CA ale r. Valea Galmage și r. Lăpușna.

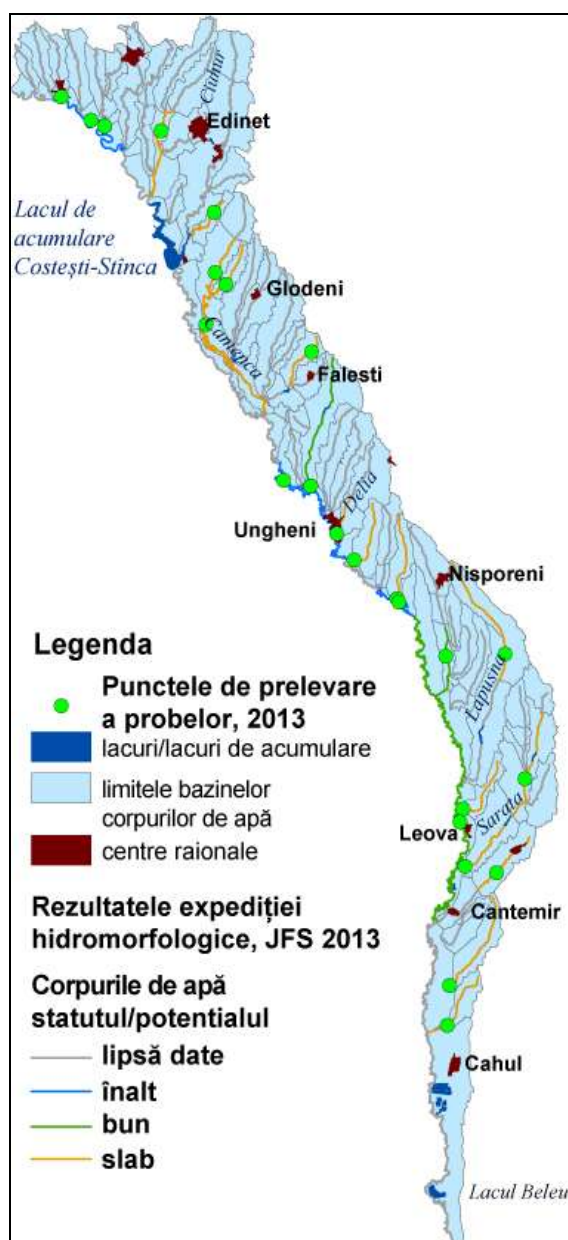


Figura 4.4. Starea/potențialul corpurilor de apă în funcție de rezultatele analizelor hidromorfologice, JFS 2013

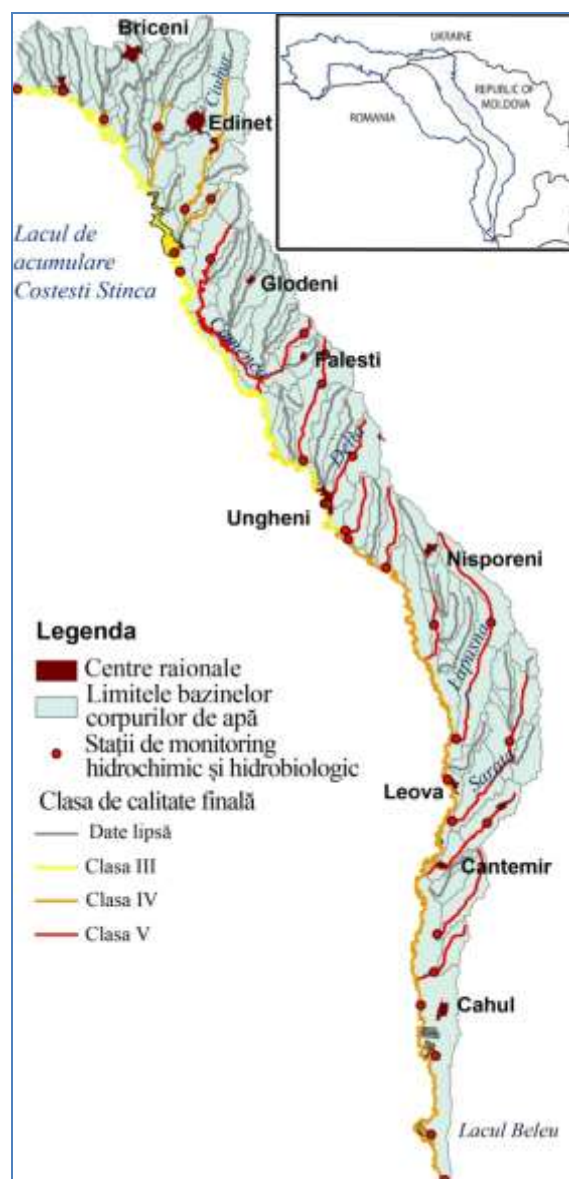


Figura 4.5 Statutul ecologic al BH Prut

Tabelul 4.1. Corpurile de apă cu concentrații ale micropoluantilor organici (μg/l) mai mari decât limita de cuantificare (LOQ) depistate pe parcursul expedițiilor JFS-1, JFS-2 și JFS-3

JFS nr.	Locația de prelevare	Alfa-HCH	2,4-DDE	4,4-DDE	2,4-DDD	4,4-DDD	2,4-DDT	4,4-DDT	DDT total	Hepta clor	Hepta clor epox. B	Mirex
JFS-1	r. Lăpușna-s. Lăpușna	<LOQ	<LOQ	0,019	<LOQ	0,039	0,024	0,044	0,126	<LOQ	<LOQ	<LOQ
	r. Tigheci-s. Tigheci	0,006	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ
	r. Șovățul Mare-s. Ilenuța	<LOQ	<LOQ	0,019	0,003	0,004	<LOQ	<LOQ	0,023	<LOQ	<LOQ	<LOQ
JFS-2	r. Valea Galmage, s. Zîrnești	<LOQ	0,014	0,020	0,024	0,017	0,035	<LOQ	0,072	0,008	0,009	0,011
JFS-3	Locația de prelevare	Naphthalene	Phenanthrene	Anthracene	Fluoranthene	Pyrene	Benzo(a)anthracene	Chrysene	Trichloromethane			
	r. Prut - s. Lipcani	0,012	0,057	0,012	0,032	0,032	0,022	0,021	20,384			
	r. Prut - s. Valea Mare	0,023	0,058	<LOQ	0,030	0,034	0,022	0,021	4,155			
	r. Prut - s. Giurgiulești	0,013	0,070	<LOQ	0,036	0,040	0,021	0,026	0,765			

În conformitate cu comentariile experților (Paul Buijs), corpurile de apă-rîuri cu parametrii de calitate a apei care se califică în clasa a III-a sau într-o clasă mai poluată se pot considera ca fiind “la risc”. În acest sens, figura 4.5 prezintă corpurile de apă aflate în stare de risc potrivit statutului ecologic.

4.2.2. Statutul ecologic al corpurilor de apă-lacuri

Analiza statutului ecologic și chimic al apei pentru corpurile de apă lacuri a fost efectuat folosind aceleași principii ca și în cazul corpurilor de apă-rîuri: analiza mediilor anuale și a percentilelor pentru parametrii calitativi în comparație cu cele 5 clase de calitate, evaluarea parametrilor biologici de calitate și a elementelor hidromorfologice.

În ansamblu, se observă că statutul ecologic al lacului de acumulare Costești-Stîncă este moderat (tab. 4.2). Conform parametrilor hidrobiologici calitatea apei lacului de acumulare Costești-Stîncă poate fi atribuită clasei a II-a, însă indicatorii fizico-chimici indică o poluare moderată a apei lacului după consumul chimic de oxigen, conținutul de fier total, fenoli și produse petroliere (anexa 4.2). Totodată, ca rezultat al monitoringului substanțelor prioritare, au fost depistate concentrații mici de naftalină și fluoranten (anexa 4.4).

În cazul celorlalte lacuri monitorizate în bazinul hidrografic a r. Prut, Manta și Belev, lacuri naturale situate în partea de sud a republicii, calitatea apei corespunde clasei a IV-a, adică este „poluată” (tab. 4.2). Chiar dacă

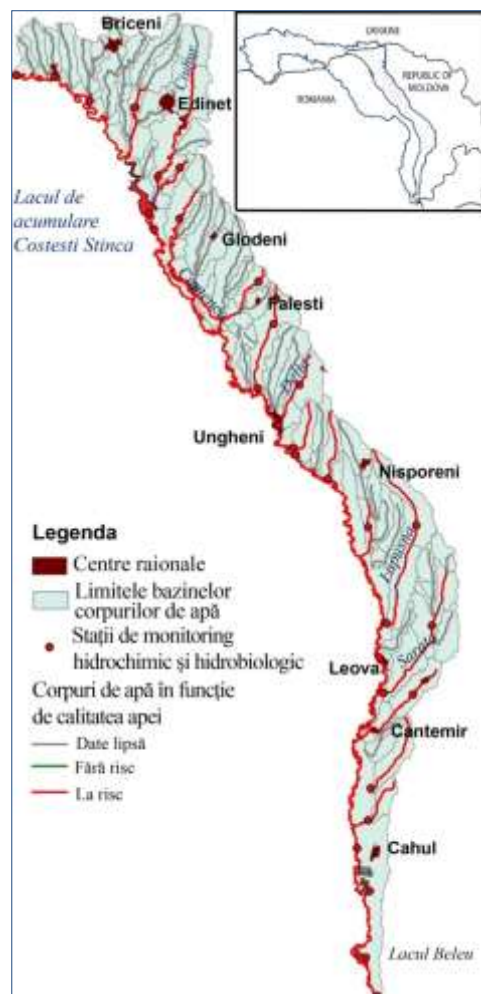


Figura 4.6. Corpurile de apă la risc din BH Prut

studiul parametrilor hidrobiologici indică că calitatea apei ar corespunde clasei a III-a, conform elementelor fizico-chimice apa acestor două lacuri este poluată după următorii indicatori: oxigen dizolvat, consumul chimic de oxigen, sulfati, ioni de sodiu și potasiu, precum și zinc dizolvat (anexa 4.2). Substanțe prioritare nu au fost depistate în aceste corpuri de apă.

Deci, toate aceste trei lacuri monitorizate pot fi considerate drept corpuri de apă-lacuri aflate la risc de neatingeri obiectivelor de mediu (fig. 4.5).

**Tabelul 4.2. Calitatea apei corpurilor de apă din bazinul hidrografic al r. Prut
(principiul: one out – all out)**

Locația de monitoring	Starea apei conform parametrilor or biologici	Starea apei conform parametrilor or chimici	Starea apei conform parametrilor or hidromorfologici	Statut ecologic
r.Prut – s.Criva		III		III
r.Prut – s.Lipcani, 0,2 km în amonte	III	III	I	III
r.Prut – s.Braniște, 0,2 km în amonte	III	III		III
r.Prut – or.Ungheni, 1,2 km aval de pod	II	III	I	III
r.Prut – s.Valea Mare, în aval de gura r.Jijia	III	IV	II	IV
r.Prut – or.Leova, 0,2 km în amonte	II	IV	I	IV
r.Prut – or.Cahul, 3,5 km în aval	III	IV		IV
r.Prut - s.Giurgiulești	III	V	II	V
r. Șovățul Mare - s. Ilenuța	III	V		V
r. Camenca - s. Camenca	III	V	IV	V
r. Ciuhureț - s. Zaicani	III	IV		IV
r.Ciuhur – s.Horodiște	III	IV	IV	IV
r. Delia - or. Ungheni	III	V		V
r. Delia - s. Pirlîța	IV	V		V
r. Frăsinești - s. Frăsinești	III	V		V
r. Larga - s. Chircani	III	V	IV	V
r. Nîrnova - s. Ivanovca	II	V	III	V
r. Racovăț - s. Gordinești, amonte	III	IV	IV	IV
r. Sărata - s. Vozneseni	III	V	III	V
r.Sărata – s.Vîlcele, în aval	IV	V	I	V
r. Tigheci - s. Tigheci	III	V	IV	V
r. Valea Calmage - s. Zîrnești	III	V	IV	V
r. Varșava - s. Valea Mare	III	V		V
r. Vilia - s. Tețcani	III	IV	II	IV
r.Gîrla Mare - s.Catranîc	III	V	III	V
r.Gîrla Mare - s.Sărata Nouă	III	V		V
r.Lăpușna - s. Lăpușna	III	V	IV	V
r.Lăpușna – s.Sărata Rezeși	V	V	II	V
baz.Costești - pe r.Prut, or.Costești	II	III		III
lac. Manta – s.Manta	III	IV		IV
lac.Beleu – s.Slobozia Mare	III	IV		IV

4.2.3. Controlul și asigurarea calității rezultatelor monitoringului

Asigurarea calității rezultatelor încercărilor și a datelor obținute în rezultatul monitorizării hidrobiologice, fizico-chimice și hidromorfologice este un aspect important stipulat și de DCA. În acest scop, laboratoarele Direcției de Monitoring al Calității Mediului, din cadrul Serviciului Hidrometeorologic de Stat – instituția responsabilă la nivel național de monitoringul apelor de suprafață, sunt acreditate începînd cu anul 2002, iar conform ultimei evaluări din 21 februarie 2014

dețin certificatul de acreditare nr. LÎ-023. Totodată, pentru demonstrarea capacității laboratoarelor de încercări anual participă în cadrul unor testări de eficiență organizate la nivel internațional de Centrul Internațional Științific și Educațional Wessling, Budapesta, Ungaria. De asemenea, treptat sunt înlocuite metodele actuale de investigare a calității apelor cu metode standardizate internaționale conforme DCA.

4.2.4. Deficiențele sistemului de monitorizare

În DCA și ghidurile acesteia se menționează că frecvența programului de monitorizare pentru parametrii chimici trebuie să se efectueze lunar (SM) sau trimestrial (OM) – anexa 4.5. Cu toate acestea, în Republica Moldova acesta se realizează și mai rar din cauza incapacității tehnice și a surselor financiare pentru asigurarea cu reactivi chimici și consumabile adecvate activității desfășurate, materiale de referință certificate, precum și pentru mentenanța echipamentului. Din aceste motive, în anumite locuri se efectuează doar monitoringul condițiilor generale.

Este important pentru programul de monitorizare a apelor de suprafață de a se asigura că datele generate de monitoringul fizico-chimic și biologic sunt fiabile și reprezentative, iar acest lucru poate fi făcut doar prin implementarea standardelor internaționale ce stipulează etapele analizelor de laborator începând de la prelevarea calitativă a mostrelor până la analiza în sine. Pentru a atinge acest scop, instituției responsabile de monitorizare trebuie să i se acorde suport financiar adecvat pentru achiziționarea echipamentului nou de o precizie mai mare, pentru efectuarea mentenanței echipamentului existent, pentru achiziționarea noilor standarde ISO și instruirea corespunzătoare a personalului, achiziționarea materialelor de referință trasabile pentru asigurarea calității rezultatelor încercărilor de laborator, precum și a reagenților chimici și a gazelor extrapure, participarea la probe de competență și comparații cu laboratoarele internaționale.

Întrucât evaluarea hidrobiologică se bazează pe cadre bine pregătite într-un domeniu îngust (floră sau faună, planctonică sau bentonică), echipament special de laborator (microscopie trinoculară, stereomicroscopie), literatură de specialitate și standarde internaționale, prelevare adecvată a mostrelor hidrobiologice, etc., am atribuit în acest raport “mai puțină încredere” acestui gen de monitorizare din lipsa susținerii financiare pentru dezvoltarea acestei ramuri. Totuși, în ultimul timp, datorită trainingurilor în domeniu, se menține o strânsă colaborare cu experți din România, Cehia și Spania. Astfel, în ultimii ani, în cadrul proiectului EPIRB au fost organizate traininguri privind prelevarea mostrelor hidrobiologice și evaluarea calității apei după nevertebratele bentonice. Totuși, până la moment, nu sunt monitorizate toate elementele biologice de calitate stipulate în DCA. Astfel, în ceea ce privește monitorizarea piscicolă a calității apei, aceasta nu a fost niciodată efectuată în țara noastră și este un aspect care necesită a fi implimentat.

O lacună semnificativă în evaluarea statutului chimic ar reprezenta-o faptul că nu toate substanțele prioritare conform DCA 2000/60/CE (anexa X) și a Directivei 2013/39/UE sunt analizate, din lipsa dotării adecvate a laboratorului responsabil de monitoring și a dezvoltării metodicilor pentru substanțele respective.

De asemenea, cu părere de rău, după o perioadă destul de lungă de monitorizare a acestui bazin hidrografic, există totuși unii afluenți ai r. Prut despre a căror calitate a apei nu se cunoaște nimic. Pentru soluționarea acestei probleme ar fi cazul de elaborat un program de monitoring pentru o perioadă de timp mai lungă sau efectuarea anual a unor expediții în teren pentru completarea golurilor de date. Însă, o bună planificare trebuie să fie evidentă în ambele cazuri deoarece vara, de obicei, râurile mici seacă din cauza secetelor frecvente și aceste activități nu și-ar atinge obiectivele.

4.3. Rețeaua existentă de monitorizare a apelor subterane

Rețeaua națională de monitorizare a apelor subterane din bazinul râului Prut constă din 32 sonde de monitorizare instalate în stratele acvifere arteziene neizolate și utilizate pentru observațiile obișnuite privind calitatea și cantitatea stratelor acvifere afectate de captare. Lista stațiilor de monitorizare este prezentată în Anexa 4.22.

Distribuția rețelei de monitoring în cadrul corpurilor de apă subterană delimitate (CAS) este următoarea:

- Aluvial (aA_3), G100 – 8 foraje de monitorizare
- Badenian-Sarmațian (N_1S_1), G200 – 4 foraje de monitorizare
- Sarmațian Superior-Meoțian (N_1S_3-m), G300 – 2 foraje de monitorizare
- Sarmațian Mediu (Congerian, N_1S_2), G400 – 7 foraje de monitorizare
- Ponțian (N_2p), G500 – 2 foraje de monitorizare
- Silurian-Cretaceu (K_2S_1), G600 – 9 foraje de monitorizare

Agencia Pentru Geologie și Resurse Minerale, instituție subordonată Ministerului Mediului realizează monitorizarea de rutină a apelor subterane la nivel național. Observatorii locali angajați în cadrul acestora măsoară nivelele apei și transmit lunar datele pe suport de hârtie. De 1-2 ori pe an, în funcție de bugetul disponibil, personalul Agenției Pentru Geologie și Resurse Minerale colectează probe de apă subterană. Din cauza absenței pompelor, forajele de monitorizare nu sunt curățate înainte de prelevare. Rezultatele monitorizării apelor subterane sunt prezentate sub formă de raport anual la Fondul de stat de informații privind subsolul (arhivă) și sunt publicate o dată la 5 ani în buletine, în care sunt analizate și prezentate modificările nivelului și a calității apelor subterane induse de factorul natural și antropic.

Se propune a se menține toate forajele de monitorizare existente, dat fiind faptul că va fi dificil din punct de vedere economic de a fora în Republica Moldova în viitorul apropiat sonde de monitorizare noi. Este de recomandat instalarea (reabilitarea) a 7 puncte de control suplimentare pentru ca fiecare corp de apă subterană delimitat să dețină cel puțin cinci stații de monitorizare de supraveghere. Numărul total al forajelor de monitorizare de supraveghere conform DCA va fi 39.

Trăsătură specifică a acviferelor din Republica Moldova este mineralizare ridicată (cantitatea totală de substanțe solide dizolvate) care este legată de disponibilitate a mineralelor solubile de gips din apă. Datorită gradului ridicat de salinitate în toate stratele acvifere productive, conținutul de reziduu sec atinge 1,5g/l, cantitate aprobată de standardul privind apa potabilă din Republica Moldova (Norma europeană fiind de 1,0 g/l). Se consideră că captarea apelor subterane accelerează infiltrarea apelor saline, lucru care necesită o monitorizare permanentă. Se propune și o monitorizare de investigație în acest sens, pentru elucidarea motivului unui asemenea grad ridicat de salinitate.

Monitoringul Operațional precum și Monitoringul zonelor de protecție a apei potabile de asemenea, se realizează de către societățile de aprovizionare cu apă, care prevăd $>100 \text{ m}^3/\text{zi}$, în mediu, pentru consumul uman.

Monitorizarea locațiilor poluate (monitoringul de prevenire & limită) se organizează cu scopul de a obliga potențialii poluatori de a efectua o monitorizare a apelor subterane.

Modificările legislației cu privire la apă se fac cu scopul de a obliga utilizatorii și poluatorii de apă să monitorizeze impactul activităților economice asupra mediului înconjurător.

Agencia Pentru Geologie și Resurse Minerale planifică renovarea rețelei existente de monitorizare și instalarea înregistratorilor electronici de date în 14 sonde de monitorizare existente. Un nou foraj de monitorizare va fi săpat și utilat cu un dispozitiv de transfer de date. Echipamentul modern de monitorizare a apelor subterane va furniza date fiabile, care vor fi utilizate pentru programele de monitoring de supraveghere și operațional.

4.4. Programul de monitorizare propus pentru corpurile de apă subterană în conformitate cu DCA

Programele privind monitorizarea apelor subterane în bazinul hidrografic Prut, se bazează pe înțelegerea actuală a conceptului de hidrosferă subterană și presiuni antropice, având în vedere rețelele naționale de monitorizare și programele de observare existente și a unei eventuale măsuri care să reflecte cerințele DCA și corpurile de apă subterană.

În cadrul bazinului râului Prut din Republica Moldova au fost identificate și delimitate 9 corpuri de apă subterană (codificarea temporară G100-G602). Toate cele nouă corpuri de apă subterană delimitate au o stare cantitativă și chimică bună, deși de cele mai multe ori apele subterane au un grad destul de mare de mineralizare (se presupune naturală). Programul de monitorizare de supraveghere se elaborează pentru corpurile de apă subterane cu o stare chimică bună.

Programul de monitorizare a apelor subterane în conformitate cu DCA în cadrul bazinului râului Prut constă în monitorizarea cantitativă și chimică care va fi în continuare subdivizat în subprogramul de supraveghere, operațional și de investigație. Conform cerințelor DCA privind zonele de protecție a apei potabile va fi inclus și abordat, de asemenea, și monitoringul locațiilor poluate (monitoringul de prevenire & limită).

Rețeaua existentă de monitorizare a apelor subterane a fost revizuită pentru a stabili compatibilitatea sa cu cerințele DCA. Programul de monitorizare a apelor subterane propus recent se bazează pe înțelegerea conceptuală a presiunilor hidrogeologice și antropice prezentate pentru fiecare corp de apă subterană delimitat și vor fi revizuite până în momentul când această înțelegere va aduce îmbunătățiri sau, cel puțin, o dată la fiecare ciclu de planificare a monitoringului (o dată la 6 ani).

Programul de monitoring de supraveghere a fost propus pentru toate cele nouă corpuri de apă subterană cu o stare cantitativă și chimică bună (codificarea temporară G100-G602). Numărul minim de puncte de control din fiecare corp de apă subterană este de trei: acoperind zonele de reîncărcare, tranzit și evacuare (sursa: "Directiva-cadru UE privind apa: Aspecte statistice ale identificării tendințelor de poluare a apelor subterane, precum și cumularea rezultatelor de monitorizare"). Holms et. al au propus instalarea a cinci sonde de monitorizare în fiecare corp de apă subterană cu caracteristici hidrochimice și hidrodinamice omogene. Cinci puncte de monitorizare vor garanta caracterizarea deplină a corpului de apă subterană (sursa: Activitatea Reformei Sectorului de Irigare (ARSI) Sub-activitatea de Management a Bazinului Hidrografic cu privire la Identificarea, Delimitarea și Clasificarea corpurilor de apă).

Programul de monitorizare operațională se concentrează pe observarea corpurilor de apă subterană aflate „la risc”, stabilește prezența oricărei tendințe pe termen lung de creștere a concentrației de poluanți induse antropice, sprijină proiectarea Programului de Măsuri și evaluează eficiența unor asemenea măsuri în cadrul corpurilor de apă subterană.

Informațiile disponibile privind monitoringul arată că în bazinul râului Prut din limitele Republicii Moldova nu există corpuri de apă subterane aflate la risc. Sursa care duce la creșterea salinității în stratele acviferele trebuie să fie detectată, iar impactul captării apelor subterane trebuie să fie analizate cu atenție. În cazul în care salinitatea apelor subterane este de geneză naturală, atunci corpului de apă subterană i se atribuie o stare bună. În cazul în care salinitatea crescută este influențată de captarea apelor subterane, atunci CAS se atribuie la categoria corpurilor de apă aflate „la risc”. Monitorizarea operațională se efectuează nu numai în corpurile de apă subterană aflate la risc, dar și în jurul forajelor, care captează mai mult de 100 m³ de apă/zi pentru consumul uman, cu scopul de a observa impactul acestora asupra mediului subteran și de suprafață.

Într-un caz specific, care are nevoie de investigații suplimentare este necesară și monitorizarea de investigație. Monitorizarea de investigație va fi propusă pentru detectarea provenienței pătrunderii apei saline în corpurile de apă subterană.

O cerință importantă a DCA este observarea interacțiunii dintre apele de suprafață și cele subterane. Este bine cunoscut faptul că sporirea cantității de apă captată influențează negativ apele de suprafață,

mai ales mlaștinile, turbăriile și cursurile mici de apă. Interacțiunea dintre apele de suprafață și cele subterane nu este o ramură separată a monitoringului, dar ar trebui să fie luat în considerare în toate tipurile de programe de monitorizare: de supraveghere, operațional și de investigație. Se recomandă să se facă observații privind regimul de scurgere a cursurilor de suprafață în perioadele cu debit scăzut, atunci când râurile se alimentează practic doar din apele subterane.

4.4.1. Monitoringul cantitativ

Obiectivele generale ale monitorizării cantitative constau din observarea tendințelor pe termen lung ale nivelului apei și evaluarea intruziunilor de soluții saline cauzate de captarea apelor subterane. Aceste informații vor fi folosite pentru validarea evaluărilor de risc.

Stațiile de monitorizare a nivelului apelor subterane sunt situate pe corpurile de apă subterane pentru a se obține o variație spațială bună a informațiilor din cadrul zonelor de realimentare și evacuare a corpurilor de apă subterană.

Măsurătorile nivelului și debitului apelor subterane se efectuează în:

- Foraje de monitorizare și/sau sonde de producție în corpurile de apă subterane delimitate pentru observarea și prevenirea impactului antropic negativ (cel puțin 5 stații de monitorizare în fiecare corp de apă subterană omogen);
- Acvifere transfrontaliere cu România și Ucraina;
- Punctele de captare a apelor subterane (monitorizarea operațională de pe lângă sonde);
- Corpurile de apă de suprafață în perioadele de secetă.

Forajele de monitorizare cantitativă a apelor subterane se recomandă instalarea înregistratorilor de date, deoarece înregistrarea continuă și frecventă a datelor oferă o oportunitate de a obține o înțelegere mai bună a reacției stratului acvifer la schimbările regimului de evacuare-alimentare și comportamentul la procesele de poluare/captare. Se preconizează renovarea rețelei de monitorizare a apelor subterane existente în cadrul bazinului hidrografic Prut prin instalarea a 15 puncte de măsurători electronice a nivelului apei, temperaturii și conductivității (Anexele 4.23 și 4.24). Un foraj de monitorizare cu o stație telemetrică pentru transferul de informații către calculatoarele din cadrul Agenției Pentru Geologie și Resurse Minerale.

Rețeaua de monitorizare renovată va fi suficientă pentru monitorizarea cantitativă și va fi utilizată pentru programele de monitorizare de supraveghere și operațională.

4.4.2. Monitoringul chimic de supraveghere

Obiectivul principal al programului de monitorizare chimică de supraveghere constă în evaluarea tendințelor pe termen lung de calitate a apei, cauzate de modificările condițiilor naturale datorate activităților antropice. Monitorizarea datelor de supraveghere vor fi deasemenea utilizate pentru sprijinirea proiectării și evaluării eficienței programului de măsuri.

După cum s-a menționat anterior, sunt necesare cel puțin cinci foraje de monitorizare în fiecare corp de apă subterană omogen pentru o monitorizare continuă și o caracterizare sigură a corpului de apă subterană. Corpurile de apă subterană arteziană în Republica Moldova sunt destul de inconsistente din cauza variațiilor de salinitate, de aceea este recomandabil să se instaleze (reabiliteze) cel puțin cinci (de preferință, mai mult de cinci) stații de monitorizare în fiecare corp de apă subterană.

În timpul programului de monitorizare de supraveghere, trebuie să fie măsurați o serie de parametri din cadrul forajului/rîului înainte ca probele să fie colectate: pH, temperatura, DO, conductivitatea, TDS, etc. Forajele de monitorizare trebuie să fie curățate în mod corespunzător înainte de a se colecta probele de apă subterană. În cadrul proiectului EPIRB a fost închiriat echipament de monitorizare în teren (pH, temperatura, conductivitatea, TDS-metru și pompa de epurare), care se utilizează pentru măsurarea parametrilor apelor subterane pe parcursul expedițiilor de teren.

Agencia Pentru Geologie și Resurse Minerale efectuează monitoringul de supraveghere (național) al apelor subterane în conformitate cu planurile aprobate anual. Frecvența de monitorizare nu este specificată prin DCA și ar trebui să fie adaptată la condițiile hidrogeologice locale. La fiecare perioadă de planificare (6 ani) trebuie efectuată, cel puțin o monitorizare de supraveghere.

Analiza chimică a probelor colectate pentru indicatorii generali (principalii cationi și anioni, nutrienți, indicele de permanganat, etc.) caracterizează starea chimică și calitatea apelor subterane formate în condiții naturale. Aceste componente trebuie să fie analizate cel puțin de două ori pe an sub formă de probe de apă subterană.

Astfel de componente chimice specifice precum compușii organici și pesticidele, cu concentrații de obicei foarte reduse, sunt monitorizate o dată la șase ani, iar microelementele se monitorizează o dată la o perioadă de doi ani în sondele unde aceste componente sunt susceptibile de a fi detectate.

Așadar, pentru bazinul râului Prut din limitele Republicii Moldova se propune o astfel de frecvență pentru monitorizarea de supraveghere a apelor subterane (Anexa 4.25-4.26).

4.4.3. Monitoringul operațional

Programul de monitorizare operațională se organizează și în jurul punctelor de captare a apelor subterane care pompează mai mult 100 m³ apă/zi pentru consumul uman. În cadrul acestui program vor fi monitorizate tendințele ascendente semnificative și durabile a concentrației de poluanți și, în cazul în care sunt identificate astfel de tendințe, se vor stabili punctele de plecare pentru inversarea acestor tendințe. Pentru analiza problemei specifice legate de creșterea salinității, va fi propus programul de monitorizare de investigare. În cadrul proiectului EPIRB va fi implementat sub-proiectul pilot privind reabilitarea rețelei de monitorizare a apelor subterane în bazinul râului Prut.

Ar fi recomandabil ca companiile de aprovizionare cu apă să fie obligate să efectueze monitorizarea zonelor protejate de apă potabilă, iar monitorizarea entităților să fie realizată de eventualii poluatori ai apelor subterane, care să efectueze monitoringul de prevenire și monitoringul limită.

Monitoringul Operațional este utilizat pentru:

- Determinarea stării chimice a corpurilor de apă subterane care sunt expusi riscului de a nu atinge obiectivele de mediu prevăzute în DCA. La această etapă, în Republica Moldova nu există CAS aflate la risc;
- Depistarea tendințelor ascendente ale concentrațiilor de poluanți datorate fie cauzelor naturale fie celor antropice (problema salinității);
- Definirea punctelor de plecare pentru inversarea tendințelor;
- Asigurarea asistenței necesare pentru conceperea și evaluarea eficienței programelor de măsuri.

Frecvența monitoringului operațional se bazează în general pe caracteristicile stratelor acvifere și a impactului antropic. Pentru bazinul hidrografic Prut din limitele Republicii Moldova se propune o anumită frecvență de monitorizare a apelor subterane în cadrul monitoringului operațional (Anexa 4.26).

Companiile de alimentare cu apă și alte entități economice, care captează mai mult de 100 m³ apă/zi pentru consumul uman sunt obligate să efectueze monitorizarea apelor subterane. Companiile de apă pot utiliza forajele de exploatare abandonate pentru a monitoriza apele subterane afectate.

Informațiile de la stațiile naționale renovate de monitorizare a apelor subterane, situate în apropierea punctelor de captare a apei, de asemenea vor fi incluse în programul de monitoring operațional.

4.4.4. Monitorizarea zonelor protejate de apă potabilă

DCA impune monitorizarea zonelor protejate cu apă potabilă (ZPAP) pentru evaluarea atingerii obiectivelor de mediu pentru corpurile de apă subterană, care asigură, în mediu, mai mult de 100 m³ apă/zi pentru consumul uman. Compoziția chimică a apelor subterane va trebui să fie analizată pentru toate ZPAP, care fac parte din categoria captărilor semnificative de apă potabilă subterană. Cele mai

mari întreprinderi de aprovizionare cu apă din Republica Moldova monitorizează zonele de protecție a apei potabile. Modificările în legislația de mediu prevăd ca această monitorizare să devină obligatorie.

4.4.5. Monitorizarea captărilor de apă

Monitorizarea operațională chimică a apelor subterane, de asemenea se realizează de către entitățile și întreprinderile implicate în activitățile economice cu un eventual risc de poluare. Monitorizarea se desfășoară în vederea stabilirii dezvoltării extragerilor de ape subterane, cantității de poluanți evacuați, evaluării impactului activităților economice asupra mediului natural și asigurării prevenirii și limitării acestui tip de poluare. Companiile de alimentare cu apă și alți eventuali poluatori sunt obligați să efectueze monitorizarea apelor subterane în punctele lor de captare a apei. Pentru a monitoriza apele subterane se pot utiliza sondele abandonate de captare a apei. Modificările în legislație (procedura de eliberare a autorizațiilor pentru utilizarea apei) sunt prevăzute cu scopul de a obliga utilizatorii de apă, care captează mai mult de 100 m³ apă/zi și potențialii poluatori să monitorizeze impactul captărilor și a poluării asupra corpurilor de apă subterană.

4.4.6. Monitorizarea de investigație

În Republica Moldova, creșterea salinității necesită investigații suplimentare. DCA indică faptul că prezența intruziunilor umane induse într-un corp de apă subterană va determina o stare proastă a acestuia. Cu toate acestea, aprecierea amplitudinii intruziunilor antropice în apele subterane din Republica Moldova este complexă, astfel încât unele corpuri de apă subterană au nivelul de salinitate ridicat în mod natural, ca urmare a compoziției geochimice a stratului acvifer. Pe de altă parte, impactul uman cauzat de captarea apelor subterane este de asemenea evident: nivelul apelor subterane fiind în scădere în cele mai importante corpuri de apă subterane. Monitoringul de investigație este efectuat cu scopul de a detecta motivul și sursa intruziunilor de soluții saline. Rețeaua renovată de monitorizare a apelor subterane (5 sonde cu conductivitate electronică) va servi drept instrument util pentru monitorizarea de investigație.

5. Obiectivele de mediu și excepțiile

Obiectivele de mediu prevăzute în DCA, reprezintă unul din elementele principale ale Planului de Gestionare având ca scop protecția și utilizarea durabilă a resurselor de apă în bazinul hidrografic Prut. În Art. 4 (în special pct. 1) al Directivei sunt stabilite obiectivele de mediu care, în mare parte, sunt valabile și pentru teritoriul R. Moldova. Totuși, posibilitățile de realizare a acestora, diferă de la țară la țară, fiind, în special, în funcție de potențialul lor economic și de calitatea actuală a resurselor de apă. Reieșind din situația actuală din republică în acest domeniu, obiectivele de mediu aplicate vor fi direcționate spre:

- 1) **Prevenirea deteriorării în continuare a stării actuale a corpurilor de apă de suprafață și subterane** (art. 4.1. (a) (i), art. 4.1. (b) (i)). Acest obiectiv se aplică pentru corpurile de apă de suprafață, pentru care au fost identificate mai multe tipuri de riscuri și presiuni (fig. 5.1), iar atingerea „calității” și „cantității bune” este practic imposibilă în următorii 6 ani, în primul ciclu de planificare 2017-2022.
- 2) **Reducerea progresivă a poluării** cu ape uzate și încetarea evacuărilor de ape uzate netratate în apele de suprafață prin implementarea măsurilor necesare. Obiectivul se aplică pentru corpurile de apă, unde există surse punctiforme de poluare (deversări de ape uzate menajere și industriale) și există o evidență privind volumul și calitatea apelor uzate deversate (pentru a efectua un monitoring) (fig. 5.2) în conformitate cu Directiva nr.91/271/CEE privind epurarea apelor uzate urbane, armonizată prin Hotărârea Guvernului RM nr.950 din 25.11.2013 pentru aprobarea Regulamentului privind cerințele de colectare, epurare și deversare a apelor uzate în sistemul de canalizare și/sau în corpuri de apă pentru localitățile urbane și rurale.
- 3) **Asigurarea gestionării durabile a resurselor de apă** se aplică pentru corpurile de apă-lacuri (Costești-Stânca, complexul lacurilor naturale Manta și Beleu- tab. 5.1) și pentru corpurile de apă de suprafață a r. Prut (amplasate pe albie). Este valabil pentru corpurile de apă, care dispun la moment de resurse suficiente de apă și reprezintă, pentru următorii 6 ani (următorul ciclu), o potențială sursă de extindere a rețelei de apeducte pentru aprovizionarea populației cu apă potabilă (fig. 5.3).
- 4) **Atingerea standardelor și obiectivelor stabilite pentru zonele protejate** de către legislația comunitară (art. 4.1. (c)). În cazul zonelor protejate, în primul rând, la moment se impune delimitarea și cartarea lor corectă pentru toate sursele de captare a apelor (atât de suprafață, cât și subterane) și crearea registrului respectiv. Atribuirea acestor suprafețe statutul de zonă protejată, cu toate avantajele care vor rezulta, reprezintă un obiectiv realizabil în următorii 6 ani (fig. 5.4).

Tabelul 5.1. Obiectivele de mediu propuse pentru corpurile de apă - lacuri

Cod	Nume	Prevenirea deteriorării în continuare a stării actuale a corpurilor de apă de suprafață și subterane	Reducerea progresivă a poluării	Asigurarea gestionării durabile a resurselor de apă	Atingerea standardelor și obiectivelor stabilite pentru zonele protejate
MDHMWB020101	Costești-Stînca	+	-	+	+
MDN020104	Badelnic	+	+	+	+
MDN020103	Dracele	+	+	+	+
MDN020102	Rotunda	+	+	+	+
MDN020101	Beleu	+	+	+	+
MDN020106	Prut nameless	+	+	+	+
MDAWB020104	Lacurile piscicole Cahul	+	+	+	+



Figura 5.1. Corpurile de apă la care se aplică obiectivul de mediu „Prevenirea deteriorării în continuare a stării”



Figura 5.2. Corpurile de apă la care se aplică obiectivul de mediu „Reducerea progresivă a poluării”

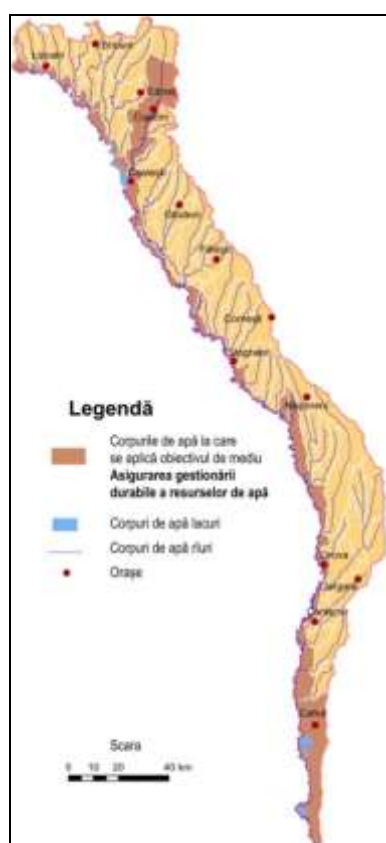


Figura 5.3. Corpurile de apă la care se aplică obiectivul de mediu „Asigurarea gestionării durabile a resurselor de apă”



Figura 5.4. Corpurile de apă la care se aplică obiectivul de mediu „Atingerea standardelor și obiectivelor pentru zonele protejate”

Dintre obiectivele de mediu, care practic vor fi imposibil de realizat în următorii 6 ani, menționăm **îmbunătățirea și restaurarea tuturor corpurilor de apă de suprafață**, inclusiv a celor care fac obiectul desemnării **corpurilor de apă puternic modificate**, precum și a **corpurilor de apă subterane în vederea atingerii „stării bune”** (art. 4.1. (a) (b) (ii)).

În esență, atingerea obiectivelor de mediu până în anul 2022, presupune:

- 1) pentru corpurile de apă de suprafață: atingerea stării ecologice și a stării chimice bune, respectiv a potențialului ecologic și a stării chimice bune pentru corpurile de apă puternic modificate;
- 2) pentru corpurile de apă subterane: atingerea stării chimice bune și a stării cantitative bune;
- 3) pentru zonele protejate: atingerea obiectivelor de mediu prevăzute de legislația specifică;
- 4) nedeteriorarea stării corpurilor apelor de suprafață și subterane din bazinul hidrografic a râului Prut.

În cazul în care obiectivele de mediu nu pot fi atinse (pentru 78 % din corpurile de apă de suprafață), în condițiile prevăzute de **Art. 4 (4), (5), (6) și (7)** ale Directivei Cadru Apa, dar și conform Art. 38 (p. 5) din Legea apelor, se cere **excepții de la atingerea obiectivelor de mediu**. În cazul unor circumstanțe excepționale legate de cauze naturale (inundații, secete) ori dacă, în comparație cu beneficiul anticipat, acest lucru ar fi posibil doar la un cost disproporționat în raport cu fezabilitatea tehnică, comitetul districtului bazinului hidrografic poate, de asemenea, solicita Guvernului derogare de la conformitatea cu obiectivele de mediu pentru ape. Totuși, conținutul minim al planului de măsuri ce vor fi stabilite, dar și criteriile derogării acordate se stabilesc de Guvern. Excepțiile de la obiectivele de mediu se vor face pe baza Analizei Cost Beneficiu și Analiza de disproporționalitate. Analiza cost beneficiu (A.C.B.) are drept scop determinarea beneficiului net al unui program de măsuri aplicabil la o anumită scară (corp de apă/subbazin/bazin/național).

Excepțiile de la obiectivele de mediu aplicabile corpurilor de apă din Planul de Gestionare se clasifică în următoarele categorii:

- 1) **prelungirea termenului de atingere al „stării bune”**
- 2) **atingerea unor „obiective de mediu mai puțin severe”;**
- 3) **deteriorarea temporară a stării corpurilor de apă;**
- 4) **noi modificări ale caracteristicilor fizice ale unui corp de apă de suprafață, modificări ale nivelului apei corpurilor de apă subterane, sau deteriorarea stării unui corp de apă de suprafață (inclusiv de la starea foarte bună la starea bună) ca rezultat al noilor activități durabile umane de dezvoltare.**

Tuturor categoriilor de excepții identificate în Planul de Gestionare le sunt aplicabile două principii (Art. 4. (8), (9)):

- excepțiile care se aplică unui corp de apă nu trebuie să excludă sau să afecteze/compromită permanent atingerea obiectivelor de mediu în alte corpuri de apă din cadrul aceluiași district de bazin;
- aplicarea excepțiilor să fie corelată/consistentă cu implementarea altor reglementări legislative la nivel comunitar; cel puțin același grad de protecție trebuie atins prin aplicarea excepțiilor ca și cel asigurat de către legislația comunitară existentă.

Atingerea obiectivelor de mediu este dependentă nemijlocit de valoarea și tipul de presiuni identificate. Unele tipuri de presiuni, cum ar fi poluarea difuză din agricultură, pot fi relativ mai simplu diminuate prin plantarea fâșiilor riverane de protecție, reducerea suprafețelor și ecologizarea activităților agricole; alte presiuni, exercitate de deversarea apelor uzate neepurate din orașe, sunt mai costisitor de eliminat. Clasificarea corpurilor de apă, în raport cu posibilitatea de atingere a obiectivelor de mediu, s-a realizat prin indexarea categoriilor de presiuni versus statutul corpurilor de apă. Presiunea totală asupra corpurilor de apă a fost calculată prin însumarea tuturor tipurilor de

presiuni cu valori de la 1 (risc scăzut) până la 3 (la risc). Valorile rezultate, care variază de la 10 puncte până la 22 puncte, au fost grupate în 3 clase, fiecare clasă corespunzând unui ciclu de implementare a planului de management (fig. 5.5 – 5.8).

Astfel, în primul ciclu (2017-2022) vor atinge obiectivul de mediu de calitate/statut bun 19 corpuri de apă cu o lungime totală de 461,2 km (din totalul de 2152 km) (fig.5.6). În al doilea ciclu (2023-2028) vor atinge obiectivul de mediu de calitate/statut bun 37 de corpuri de apă cu o lungime totală de 1120,8 km (fig. 5.7.); iar în al treilea ciclu (2029-2034), ultimele 27 corpuri de apă cu o lungime de 570 km (fig 5.8.).

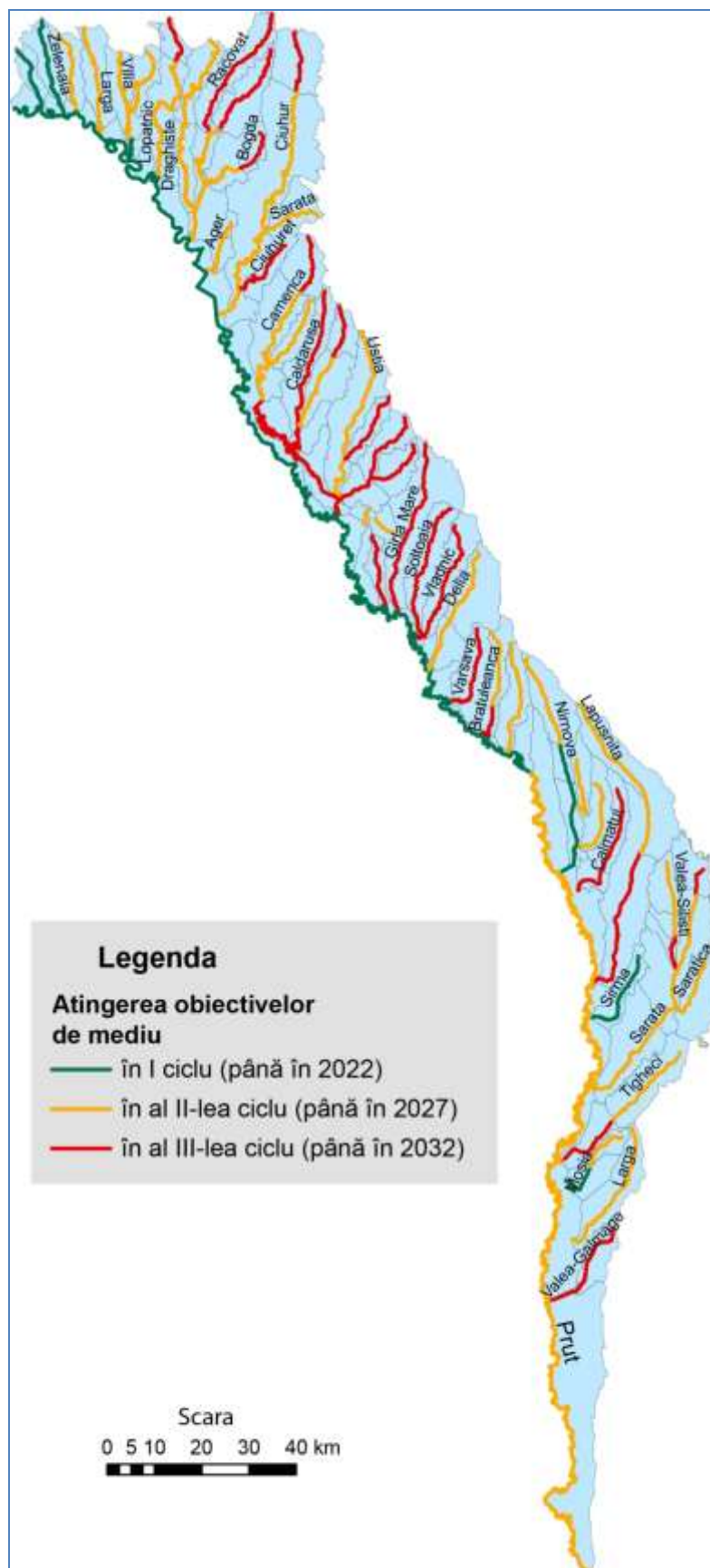


Figura 5.5. Perioadele de atingere a obiectivelor de mediu a corpurilor de apă râuri

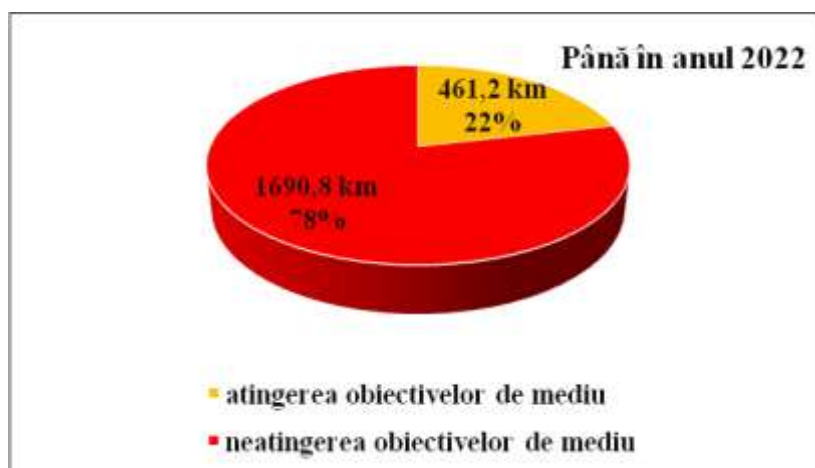


Figura 5.6. Atingerea obiectivelor de mediu pentru I ciclu

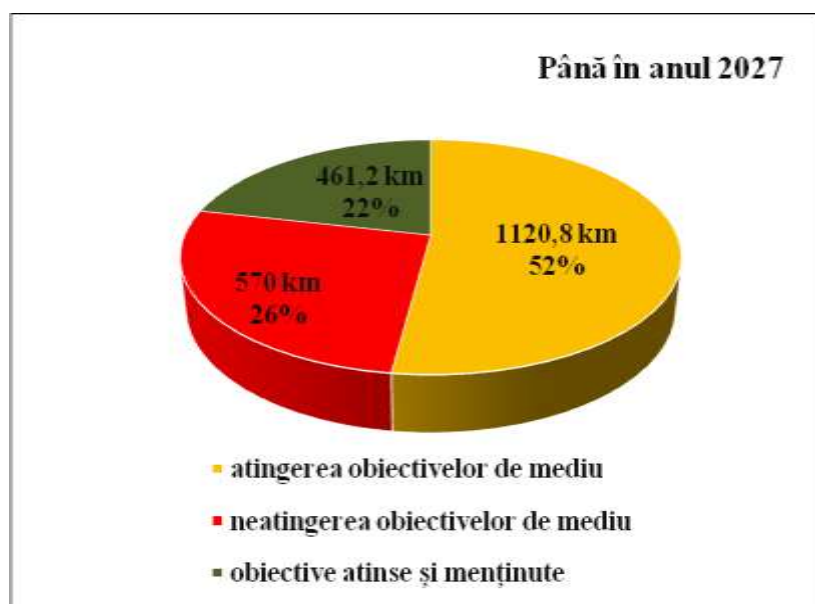


Figura 5.7. Atingerea și menținerea obiectivelor de mediu pentru ciclu II

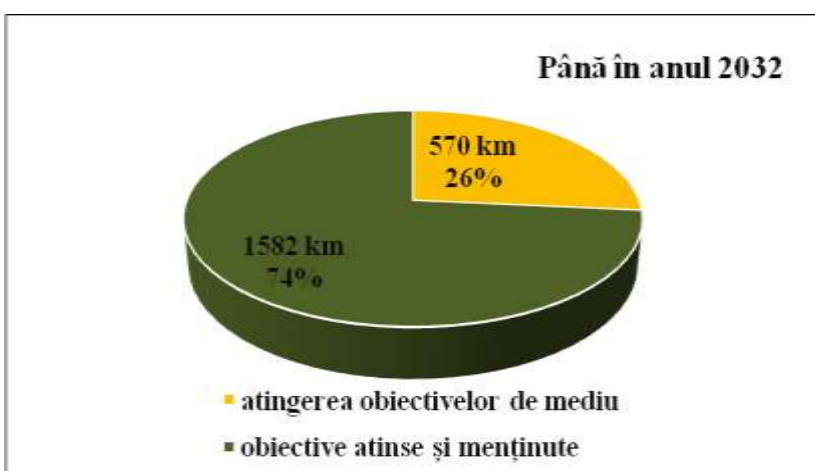


Figura 5.8. Atingerea și menținerea obiectivelor de mediu pentru ciclu III

6. Analiza economică a utilizării apelor

Compartimentul „Analiza economică a utilizării apelor” este elaborat în conformitate cu prevederile Ghidului WATECO cu privire la metodologia evaluării economice a folosințelor de apă⁶ pentru implementarea Directivei Cadru Ape 2000/60/CE, cu Planurile de management a bazinelor hidrografice implementate în statele vecine^{7,8} și cu mecanismul economic de folosire și protecție a resurselor de apă aplicat în Republica Moldova.

6.1. Reglementarea juridică a folosirii și protecției resurselor de apă

Cadrul normativ-legislativ de utilizare și administrare a resurselor de apă, de reglementare a prestării serviciilor de aprovizionare cu apă și canalizare este stipulat în Legea apelor nr. 272 din 23.12.2011, Legea nr. 272 din 10.02.1999 cu privire la apa potabilă, Legea nr. 1102 din 06.02.1997 cu privire la resursele naturale, Legea nr. 1440 din 27.04.1995 cu privire la zonele și fâșiile de protecție a apelor râurilor și a bazinelor de apă, Legea nr. 303 din 13.12.2013 privind serviciul public de alimentare cu apă și canalizare, Titlul VIII al Codului Fiscal privind taxa pentru utilizarea resurselor naturale, Hotărârea ANRE nr. 164 din 29.11.2004 privind Metodologia determinării, aprobării și aplicării tarifelor pentru serviciile publice de alimentare cu apă, canalizare și epurare a apelor uzate.

Competențele principale ale autorităților publice locale (APL): a) aprobarea, în conformitate cu metodologia ANRE, a tarifelor pentru serviciile publice de alimentare cu apă și canalizare; b) gestionarea serviciilor respective, pe criterii de competitivitate și eficiență managerială; c) aprobarea Caietului de Sarcini și Regulamentele de funcționare a operatorilor locali; d) alocarea compensațiilor pentru categoriile de consumatori social vulnerabile.

Principalele competențe ale **Agenției „Apele Moldovei”** sunt: a) elaborarea politicilor și strategiilor de folosire și protecție a resurselor de apă; b) aplicarea managementului bazinier al resurselor de apă; c) proiectarea, construcția și repararea⁹ sistemelor de aprovizionare cu apă și canalizare, a sistemelor de irigare și desecare, a lacurilor de acumulare și a digurilor de protecție; d) evidența fondului apelor și a celui ameliorativ; e) elaborarea Cadastrului de Stat al Apelor; f) avizarea autorizațiilor de folosință generală și specială a apelor; g) gestionarea resurselor de apă transfrontaliere; h) asistență managerială și logistică la realizarea obiectivelor și țințelor prevăzute în Strategia privind aprovizionarea cu apă și sanitație¹⁰.

6.2. Analiza economică a serviciilor de aprovizionare cu apă și canalizare

6.2.1. Indicii de producție ai serviciilor de aprovizionare cu apă

Informația din teritoriu privitor la prestarea serviciilor de aprovizionare cu apă și canalizare se acumulează integral doar de la întreprinderile Asociației „Apă-Canal”¹¹. Acestea contribuie cu peste 50% din volumul de apă potabilă furnizată și peste 80% din volumul de ape reziduale evacuate și purificate. Din cauza caracterului predominant agrar, doar ¼ din apa utilizată în bazinul Prutului este furnizată de Asociația „Apă-Canal”. De asemenea, contribuția celorlalte categorii de furnizori este stabilită în baza tabelului privind indicii de gospodărire a apelor din rapoartele anuale ale autorităților ecologice și statistice teritoriale¹².

⁶Guidance document no. 1. Economics and the Environment. – The Implementation Challenge of the Water Framework Directive. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities, 2003.

⁷ Planul de management al spațiului hidrografic Prut-Bârlad

⁸ Danube River Basin Management Plan. In: icpdr.org/main/publications/danube-river-basin-management-plan.

⁹ Lucrările de construcție și reconstrucție, lucrările de operare sunt delegate frecvent către agenți economici

¹⁰HG nr. 199 din 20.03.2014cu privire la aprobarea Strategiei de alimentare cu apă și sanitație (2014 – 2028).

În: Monitorul Oficial nr. 72-77 din 28.03.2014.

¹¹amac.md.

¹² Rapoartele anuale privind calitatea mediului și activitatea Agențiilor și Inspekțiilor Ecologice

Tabelul 6.1. Volumul și ponderea apelor utilizate pe categorii de folosință (media 2007-2014)

	total	menajere		tehnologice		agricultură		irigare	
	mil. m ³	mil. m ³	%	mil. m ³		mil. m ³		mil. m ³	
Prut	18,8	3,7	20	1,8	9,3	13	70	4,7	25
Prut albia	7,1	2,9	42	1,1	16	3	41	1,3	18

În anii 2007-2014, volumul total al apelor utilizate în bazinul Prutului a constituit, în medie 18,8 mil. m³ sau doar 2,4% din totalul pe republică și 16% – în partea dreaptă a Nistrului (tabelul 6.1). Aproximativ 40% din apa captată este utilizată în perimetrul albiei râului Prut, cu precădere în centrele urbane Ungheni, Cahul, Cantemir, Leova și pe terenurile agricole limitrofe.

Numărul sistemelor comunale de aprovizionare cu apă în cadrul raioanelor localizate în perimetrul bazinului Prut este de 160 unități (Anexa 6.1), din care 142 (90%) sunt în funcțiune. Cele mai multe întreprinderi de aprovizionare cu apă se atestă în raioanele Cahul, Hâncești, Râșcani și Glodeni, iar cele mai puține – în raioanele Fălești, Ocnîța și Leova.

Lungimea totală a rețelilor de alimentare cu apă este de cca 2133 km, din care $\approx \frac{1}{4}$ (555 km) aparțin întreprinderilor municipale „Apă-Canal” localizate în centrele urbane. Cele mai extinse apeducte se atestă în raioanele Cahul (375 km) și Ungheni (281 km), ceea ce este condiționat, în primul rând, de numărul și dimensiunea centrelor urbane din aceste raioane. Lungimea minimă a apeductelor se constată în raioanele Ocnîța (50 km) și Fălești (44 km), în care, în ultimii ani, se implementează proiecte majore de extindere a rețelilor de aprovizionare cu apă și canalizare. Asemenea proiecte se implementează și în celelalte raioane din bazinul Prutului, în special pe seama localităților rurale. De asemenea, în raioanele Râșcani și Edineț are loc interconexiunea rețelilor de aprovizionare din bazinul Prutului cu cea din bazinul Nistrului.

Conform BNS, în anii 2007-2014, numărul sistemelor centralizate de aprovizionare cu apă din bazinul Prutului a crescut de la 100 la 160 unități (+60%), iar lungimea acestora cu ≈ 1100 km sau de peste 2 ori (fig. 6.1). În raioanele centrale și sudice ritmurile de creștere a numărului și lungimii sistemelor de alimentare cu apă sunt mai mari decât în raioanele nordice din perimetrul bazinului respectiv, cu excepția raionului Râșcani, în care se atestă sporul maxim (4,8 și 6,5 ori). De asemenea, o creștere maximă a lungimii rețelilor de aprovizionare cu apă se constată în raionul Cantemir (7,3 ori), Hâncești (5,9 ori) și Ungheni (2,4 ori). Mai mult decât atât, informația furnizată de autoritățile statistice centrale nu conține informația deplină la acest capitol, în special în raioanele Fălești, Leova și Cahul. Dacă luăm în calcul proiectele recente (anii 2012-2014) finalizate sau în curs de finalizare susținute de FEN, ADR și alte surse importante de finanțare, atunci ritmurile de reabilitare și extindere a infrastructurii de aprovizionare centralizată cu apă sunt semnificativ de mari. Este important ca acești indicatori plauzibili de intrare să se transforme în indicatori de rezultat, precum sporirea accesului la apă și servicii de calitate, ameliorarea stării resurselor și corpurilor de apă etc.

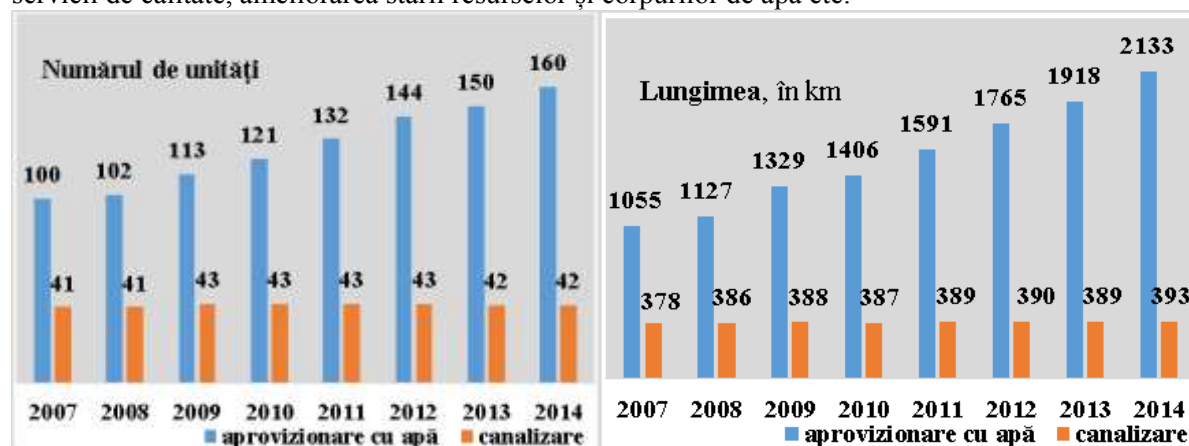


Figura 6.1. Dinamica sistemelor de alimentare cu apă și canalizare din bazinul Prutului, în unități și km

Sursa: elaborat de autor după Rapoartele BNS privind sistemele de aprovizionare cu apă și canalizare

În pofida extinderii rapide a rețelelor de aprovizionare cu apă, consumul de apă per capita este foarte redus – doar 4,3 litri sau de 2 ori mai puțin decât media pe republică, ceea ce se explică prin gradul mai redus de urbanizare și ponderea absolută a populației rurale, care are un acces foarte redus la sistemele centralizate de aprovizionare cu apă și, mai ales, la cele de evacuare centralizată și epurare a apelor reziduale. În localitățile urbane deservite de întreprinderile Asociației „Moldova Apă-Canal”, consumul per capita este de cca 10 ori mai mare decât consumul mediu în bazinul respectiv, dar de 3 ori mai mic decât media pe republică.

Întreprinderile Asociației „Moldova Apă-Canal” din bazinul Prutului dispun de 226 stații de pompare și de 235 fântâni arteziene, cu o capacitate sumară de 120 mii m³. Întreprinderile Asociației „Moldova Apă-Canal” dispun de 33 stații de pompare, inclusiv 32 funcționale și de 54 fântâni arteziene, din care 32 (60%) sunt funcționale. Capacitatea sumară a stațiilor de pompare și fântânilor arteziene la întreprinderile respective este de 82,4 mii m³/zi sau peste 60% din capacitatea totală în bazinul Prutului. În același timp, se utilizează doar cca ¼ din capacitățile de proiect a stațiilor existente, fapt ce se explică atât prin gradul avansat de uzură și deteriorare, cât și prin reducerea multiplă a consumului de apă în agricultură și industrie în ultimele 2 decenii.

Volumul total al apei furnizate de întreprinderile „Apă-Canal” este, în medie, de cca 3,5 mil. m³, ceea ce constituie doar 5,4% din totalul pe republică (Anexa 6.2), ceea ce se explică, după cum s-a menționat, de numărul și dimensiunile centrelor urbane și industriale și capacitatea corespunzătoare de consum a acestora. Volumul maxim de apă este furnizat de întreprinderile comunale din orașele mai mari, precum Ungheni (1239 mii m³), Cahul (947 mii m³) și Edineț (445 mii m³), iar volumul minim – în orașele Ocnița (50 mii m³) și Nisporeni (54 mii m³).

Pentru populație sunt livrate 2,7 mil. m³ sau ¾ din volumul total. Această proporție este similară în toate orașele bazinului Prut, cu excepția orașului Edineț, în care ponderea consumului menajer nu depășește ½ din volumul total al apei livrate. Poziția secundă este deținută de agenții economici, care folosesc anual cca 555 mii m³ sau 16% din volumul total al apei livrate de întreprinderile „Apă-Canal”. Volumul de apă livrat agenților economici este condiționat de numărul și capacitatea de producție a întreprinderilor, care nu dispun de surse proprii de alimentare cu apă, în special piețele agricole și complexe, stațiile de deservire tehnică, spălătoriile auto, benzinăriile etc. Pentru organizațiile bugetare sunt livrate doar 269 mii m³ de apă sau doar 8% din volumul total. În această categorie de consumatori ai apei se remarcă centrele medicale și de instruire, clădirile administrației publice locale și raionale.

Pierderile irevocabile depășesc, în medie, 70% din volumul total al apelor captate (tab.6.1), ceea ce este net inferior față de ponderea medie pe republică (14%), inclusiv în partea dreaptă a Nistrului (56%). Cca 80% reprezintă pierderile tehnologice. Volumul mare al pierderilor tehnologice se datorează atât uzurii mai avansate a infrastructurii de aprovizionare cu apă în perimetrul bazinului Prut, cât și specificului tehnologic al alimentării cu apă în agricultură, care predomină în structura ramurală a acestui bazin.

În pofida ponderii lor foarte mari, putem constata reducerea considerabilă a pierderilor irevocabile de ape captate. Doar în anii 2007-2014, volumul total al pierderilor irevocabile de apă în bazinul Prut s-a diminuat cu peste 1/3 (tab.6.2). Similar apelor captate, volumul pierderilor înregistrează o tendință de scădere, mult mai pronunțată (de 40% și 50%) la pierderile tehnologice, în special de la irigare. Pierderile la transportarea apei s-au diminuat nesemnificativ.

Pierderile irevocabile de ape captate și distribuite de către întreprinderile „Apă-Canal” din bazinul Prutului sunt de cca 36% (Anexa 6.2), în comparație cu media 71% (tabelul 6.3) pentru toate întreprinderile înregistrate de aprovizionare cu apă în bazinul respectiv. Această diferență se explică prin faptul că întreprinderile „Apă-Canal” alimentează cu apă, aproape exclusiv, gospodăriile casnice din spațiul urban, centrele industriale și de deservire, organizațiile bugetare, la care pierderile tehnologice sunt net inferioare față de pierderile de la aprovizionarea cu apă a agriculturii, îndeosebi la

irigare. Volumul pierderilor și gradul de utilizare a infrastructurii (fondurilor fixe) ale sistemelor de aprovizionare cu apă și canalizare este condiționat, într-o mare măsură, de gradul de uzură și deteriorare a acestora, precum și de eficiența redusă a managementului strategic și operațional al întreprinderilor respective. Prin urmare pierderile maxime se atestă în orașele Edineț (58%), Fălești (45%) și Nisporeni (43%). Gradul de uzură al fondurilor fixe este, în medie, de 40% sau cu 8% mai mic decât media pe republică. Acest fapt se explică prin extinderea și modernizarea masivă a rețelilor de aprovizionare cu apă în spațiul rural, populația căruia predomină detașat (cu 75%) în perimetrul bazinului respectiv.

Tabelul 6.2. Pierderile irevocabile de apă din volumul total al apelor captate pe bazine hidrografice

Bazinele hidrografice	Total		Tehnologice		de transport	
	mil. m ³	%	mil. m ³	%	mil. m ³	%
Prut	17,2	70	13,9	57	3,3	13
Prut albia	7,7	78	4,9	49	2,8	29
Nistru	155	19	98	12	57	7,0
Nistru albia	164	74	111	50	53	24
Total RM	181	21	119	14	62	7,3

Sursa: tabelele 6.1-6.2 sunt elaborate de autor după Rapoartele anuale (2007-2013) generalizate privind Indicii de gospodărire a apelor în Republica Moldova. Direcția bazinieră a Agenției „Apele Moldovei”

O altă problemă dificilă este și utilizarea foarte redusă (17%) a fondurilor fixe, ceea ce este condiționat atât de reducerea multiplă a consumului industrial, dar și de raportul calitate-preț disproporționat la majoritatea întreprinderilor „Apă-Canal”. Majorarea semnificativă a tarifelor pentru serviciile respective, care nu este însoțită de sporirea corespunzătoare a calității și eficienței lor, ceea ce impune agenții economici și organizațiile bugetare mari să-și construiască propriile sisteme de aprovizionare cu apă sau să caute alți operatori, inclusiv din sectorul privat.

6.2.2. Indicii de producție ai serviciilor de canalizare și epurare a apelor reziduale

În bazinul hidrografic Prut funcționează 42 sisteme de evacuare centralizată a apelor reziduale sau de peste 3 ori mai puține decât sistemele de aprovizionare cu apă (fig. 6.1, Anexa 6.3). Lungimea totală a rețelilor de canalizare este de 393 km (Anexa 6.3), inclusiv 292 km (72%) ale Asociației „Apă-Canal”. Lungimea rețelilor de canalizare este condiționată de dimensiunile centrelor urbane. Astfel, lungimea maximă se atestă în raioanele Ungheni (86 km), Edineț (57 km), Cahul (66 km), iar cea minimă (<10 km) – în raioanele Ocnița, Nisporeni și Cantemir.

Spre deosebire de sistemele de aprovizionare cu apă, sistemele de canalizare și epurare nu înregistrează ritmuri înalte de creștere (fig. 6.1.). Per ansamblu, conform datelor BNS, numărul și lungimea rețelilor de canalizare în anii 2007-2014 au rămas, practic, neschimbate (+2%), iar în raioanele Râșcani, Nisporeni a înregistrat o dinamică negativă. Mai mult decât atât, gradul de acoperire a rețelilor de aprovizionare cu apă cu rețele de canalizare s-a redus în perioada respectivă de ≈ 2 ori (de la 36% la 20% în raport cu lungimea lor). Scoaterea din funcțiune și abandonarea rețelilor de canalizare se atestă, în majoritatea cazurilor în spațiul rural și în orașele mici mono-specializate și intens ruralizate în ultimele 2 decenii. Prin urmare, extinderea infrastructurii de aprovizionare cu apă trebuie să fie însoțită obligatoriu și de extinderea similară a rețelei de canalizare. Aceste cerințe au fost incluse recent atât în actele legislative ce reglementează acest domeniu, cât și în regulamentele de activitate a întreprinderilor de aprovizionare cu apă, a fondurilor ecologice și regionale, care finanțează asemenea proiecte. În pofida caracterului lor obligatoriu, aceste cerințe frecvent nu se respectă.

Capacitatea sumară de epurare a apelor reziduale este de cca 90 mii m³/zi, din care este utilizată, în medie, doar 12%, ceea ce este condiționat atât de declinul economic și demografic al orașelor deservite, cât și de gradul foarte înalt (peste 50%) de uzură și deteriorare al instalațiilor de canalizare și epurare a apelor reziduale. Starea tehnică dezastruoasă și controlul superficial al surselor de poluare, plățile pentru poluarea apelor foarte reduse și sancționarea epizodică a contraveniențelor generează, pe ansamblu, un impact sporit asupra apelor și organismului uman.

Tabelul 6.3. Dinamica pierderilor irevocabile ale apei captate din bazinul Prutului, în mil. m³

Indicatorii	Bazinul	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	media
Total pierderi	Prut	21,05	17,67	20,54	16,2	16,14	18,08	14,19	14,0	17,2
	Prut albia	9,74	8,35	8,76	7,33	7,22	7,93	6,06	5,97	7,7
pierderi tehnologice	Prut	17,89	14,23	17,17	12,85	12,7	14,28	11,18	11,29	13,9
	Prut albia	7,02	5,35	5,86	4,48	4,28	4,58	3,51	3,72	4,9
pierderi la transportare	Prut	3,16	3,44	3,37	3,34	3,44	3,8	3,01	2,7	3,3
	Prut albia	2,72	3,0	2,9	2,85	2,94	3,35	2,55	2,25	2,8

Volumul total de ape uzate evacuate prin intermediul rețelelor de canalizare este de 3,1 mil. m³, inclusiv 2,5 mil. m³ de întreprinderile „Apă-Canal” (Anexa 6.4). Cantitatea de ape reziduale evacuate este condiționată de dimensiunile centrelor urbane. Astfel, volumul maxim de ape reziduale evacuate se constată în raioanele Ungheni, Cahul și Edineț, iar volumul minim – în raioanele Ocnița, Cantemir și Leova. De asemenea, valorile minime din raioanele Râșcani și Hâncești este condiționat de așezarea centrelor raionale respective în afara bazinului râului Prut.

În medie, ≈ 60% din apele evacuate provin de la gospodăriile casnice, iar 1/4% – de la agenții economici. În ultimul timp, a scăzut considerabil ponderea întreprinderilor industriale, dar s-a majorat ponderea organizațiilor bugetare și a centrelor comerciale. Peste ½ din apele evacuate sunt insuficient epurate, fapt confirmat și în rapoartele autorităților ecologice teritoriale.

6.2.3. Analiza economico-financiară a serviciilor de aprovizionare cu apă și canalizare

În pofida majorării semnificative a tarifelor, la majoritatea absolută a întreprinderilor „Apă-Canal” cheltuielile legate de prestarea serviciilor de aprovizionare cu apă și canalizare depășesc veniturile respective, în medie, cu 12% sau cu peste 8,2 mil. lei (Anexa 6.5). Diferențele negative maxime se atestă la Cahul (44% sau 6,4 mil. lei), unde tarifele respective sunt cele mai mici, precum și la întreprinderile cu capacități mai mici din Briceni (14%) și 26% itarif (12%). Astfel, diferențele negative semnificative nu sunt condiționate doar de nivelul tarifelor, dar și de volumul apei livrate și evacuate, de uzura sporită a rețelelor și gradul redus de folosire a fondurilor de producție și a forței de muncă disponibile, de particularitățile orografice și de producție locale, precum și de eficiența managerială redusă. Totuși, în pofida situației nefavorabile, se constată un spor mai rapid al veniturilor față de cheltuieli. Această dinamică pozitivă se atestă la majoritatea întreprinderilor din acest bazin. În plus, aceste rezultate pozitive au fost posibile, în mare măsură, datorită majorării subvenționării din partea FEN, a bugetului de stat și a surselor externe care contribuie la realizarea Strategiei privind aprovizionarea cu apă și canalizare¹³ și alte documente strategice în acest domeniu. Este necesar ca aceste fonduri să contribuie nu doar la majorarea accesului la serviciile centralizate și contabilizate de aprovizionare cu apă și la soluționarea unor probleme curente ale întreprinderilor „Apă-Canal”, dar să sporească accesul și calitatea serviciilor de canalizare și epurare și să asigure durabilitatea funcționării întreprinderilor respective.

În medie, cheltuielile de la prestarea serviciilor de aprovizionare cu apă depășesc veniturile respective cu 11% (4,8 mil. lei). În pofida majorării substanțiale a tarifelor din ultimii ani, la majoritatea absolută a întreprinderilor „Apă-Canal” cheltuielile depășesc veniturile, iar cele mai mari diferențe negative se constată la întreprinderile mai mici din or.Nisporeni (17%) or.Briceni (15%), la întreprinderile din or.Cahul (24%) și or.Ungheni (anexa 6.6), care au tarife minime.

În pofida majorării considerabile a tarifelor, cheltuielile pentru prestarea serviciilor de canalizare depășesc, în medie, cu 12% (3 mil. lei) veniturile respective. În plus, această diferență este mai mare

¹³Hotărârea Guvernului RM nr. 662 din 13.06.2007. În: Monitorul Oficial nr. 86-89 din 13.06.2007

(cu 5%) decât la serviciile de aprovizionare cu apă. Totuși, în bazinul Prut, diferența respectivă este net inferioară față de media pe Republică de 49%, care este condiționată, cu precădere, de situația din municipiul Chișinău. Cea mai mare depășire se constată la Cahul, unde cheltuielile de la prestarea serviciilor de canalizare depășesc aproape dublu (cu 94% sau 3,2 mil. lei) veniturile respective, ceea ce se datorează tarifelor minimale pentru serviciile de canalizare din acest oraș. De asemenea, depășirea maximă a cheltuielilor față de venituri se atestă la întreprinderile mici din or.Cantemir (47%), or.Ocnița (26%) și or.Nisporeni (18%). La or.Ungheni și or.Gloden se constată o depășire nesemnificativă, iar la orașele Briceni, Edineț, Leova și Ungheni veniturile de la prestarea serviciilor de canalizare depășesc cu până la 10% cheltuielile pentru aceste servicii.

6.3. Mecanismul economico-financiar în domeniul utilizării și protecției apelor

Mecanismul economico-financiar în domeniul utilizării și protecției apelor se axează pe câteva principii de bază, precum: a) beneficiarul și poluatorul plătește¹⁴; b) *recuperării integrale a costurilor legate de folosința apelor*¹⁵; c) optimizării performanțelor economice, ecologice și sanitare a surselor și instalațiilor de aprovizionare cu apă; d) decentralizării și autonomiei financiare locale; e) utilizării raționale și protecției resurselor de apă; f) normării consumului de apă și deversărilor de ape reziduale; g) prevenirii situațiilor accidentale și critice. Obiectivul de bază al instrumentelor economice constă în recuperarea costurilor publice pentru economisirea și restabilirea resurselor de apă, realizarea măsurilor de purificare și protecție a apelor.

6.3.1. Taxele pentru consumul apei

În Republica Moldova, sistemul taxelor pentru consumul apei este reglementat de titlul VIII al Codului Fiscal¹⁶. Conform Legii cu privire la resursele naturale¹⁷, plățile pentru utilizarea apelor reflectă compensarea bănească de către beneficiara cheltuielilor publice pentru explorarea, conservarea și restabilirea resurselor de apă. În cazul folosirii normative a apelor, plata se include în prețul de cost al producției și al serviciilor rezultate, iar în cazul folosirii supranormative se percepe din venitul net al beneficiarului după achitarea impozitului pe venit.

Taxele pentru consumul apei sunt aplicate utilizatorilor primari, care captează apele de suprafață sau subterane, în scopul desfășurării propriei activități de producție, de executare a lucrărilor și de prestare a serviciilor. Taxa pentru apă este calculată de plătitor, în funcție de volumul apei utilizate, conform datelor contoarelor sau conform normelor de consum al apei. Taxele pentru consumul apelor sunt transferate în bugetele locale, fiind utilizate, cu precădere, pentru asistența financiară curentă a serviciilor publice de primă necesitate. Ca rezultat, efectele economice și ecologice ale aplicării taxelor respective sunt reduse. Din cauza cotelor mici, neracordate la rata inflației, se constată o insuficiență acută de fonduri pentru operarea eficientă și modernizarea sistemelor de aprovizionare cu apă și ameliorarea indicilor ecologici și medico-sanitari la sursele de apă.

Conform modificărilor recente^{18,19}, taxa pentru apă se percepe în următoarele mărimi: a) pentru fiecare 1 m³ de apă extrasă din fondul apelor – 0,3 lei; b) pentru fiecare 1 m³ de apă minerală naturală extrasă destinată îmbutelierii – 16 lei; c) pentru fiecare 10 m³ de apă utilizată de hidrocentrale – 0,06 lei (tab.6.3.).

¹⁴ Art. 9 al Directivei Cadru Ape 60/2000/EC

¹⁵ Art. 54 din Legea apelor nr. 272 din 23.12.2011

¹⁶ Codul Fiscal al Republicii Moldova (nr. 67 din 05.05.2005). Titlul VIII. Taxele pentru resursele naturale. În: Monitorul Oficial nr. 080 din 10.06.2005.

¹⁷ Legea nr. 1102 din 06.02.1997 cu privire la resursele naturale. În: Monitorul Oficial nr. 40 din 19.06.1997.

¹⁸ Legea 177-XVI din 20.07.2007. În: Monitorul Oficial nr. 117 din 10.08.2007.

¹⁹ Legea 172-XVI din 10.07.2008. În: Monitorul Oficial nr. 134-137 din 25.07.2008.

Tabelul 6.4. Cotele taxei pentru consumul apelor

Domeniul de întrebuințare	Anii			
	1996-2002	2003-2005	2006-2007	2008 - 2014
Pentru fiecare 1 m ³ din fondul apelor, în lei	0,18	0,5	0,5	0,3
Pentru îmbutelierea apei și producerea apelor minerale și curative, în lei	10% ²⁰ 1,8	5 8 ²¹	8	16
Pentru irigare, în lei pentru fiecare 1 m ³	0,09	0,1	0,1	0,3
Pentru hidrocentrale, în lei pentru fiecare 10 m ³	0,05 ²²	0,03 ²³	0,03	0,06
Pentru răcirea agregatelor tehnologice a termocentralelor, în lei pentru fiecare 1 m ³	0,06	-	-	-

Sursa: elaborat de autor după Anexele respective ale Legii Bugetului de Stat pentru anii 1996-2005 și Anexa 1 a Titlului VIII a Codului Fiscal

Prin urmare, metodologia actuală de calcul poate fi ușor aplicată de beneficiari. Taxa nu se aplică pentru: a) apa extrasă din subsol concomitent cu minereurile utile; b) apa extrasă și livrată populației, autorităților publice și instituțiilor bugetare; c) apa extrasă pentru stingerea incendiilor; d) apa extrasă de întreprinderile societăților orbilor, surzilor, invalizilor și instituțiile medico-sanitare publice; e) apa extrasă de instituțiile penitenciare sau livrată acestora.

În pofida simplității ei, metodologia actuală de calcul a taxelor pentru consumul apei conține și o serie de lacune: a) cuantumul egal pentru 1 m³ de apă din sursele de suprafață și din cele subterane; b) este slab reflectată asigurarea cu apă a teritoriului; c) cotele taxelor nu sunt condiționate de valoarea și prețul apelor, ci de asigurarea financiară redusă; d) nu se ține cont de starea ecologică a apelor de suprafață și subterane; e) cuantumul taxelor pentru apă nu exprimă adecvat cheltuielile pentru captarea și transportarea apelor; f) nu stimulează recircularea și economisirea apei; g) nu este bazată pe Cadastrul de Stat al Apelor; h) cotele taxelor nu sunt stabilite pe bazine hidrografice, ci pe unități teritorial-administrative.

Taxe și tarife pentru consumul apelor trebuie să includă și costurile investigațiilor științifice pe analiza cost/beneficii, pentru a stabili nu doar un preț mai corect, ci și variantele optime de utilizare și normativele de folosire a apelor potabile, a cursurilor și bazinelor de apă²⁴.

Annual, în perimetrul bazinului hidrografic Prut, pentru consumul apelor sunt încasate cca 5-6 mil. lei sau de 20-30 ori mai mic decât cheltuielile necesare pentru menținerea și restabilirea resurselor de apă. Încasările maxime se constată la întreprinderile de îmbuteliere a apelor minerale, urmate de întreprinderile de irigare, alimentare și agricole. Aplicarea acestor taxe este orientată spre obținerea, aproape exclusivă a efectelor fiscale pentru bugetele raioanelor și municipiilor, iar efectele economice și ecologice sunt foarte reduse. *Taxe respective nu oferă recuperarea cheltuielilor publice legate de restabilirea și ameliorarea resurselor de apă și nu stimulează economisirea apei conform cerințelor legislației naționale și europene.*

6.3.2. Tarifele pentru serviciile publice de alimentare cu apă și canalizare

Condițiile și principiile de aplicare

Tarifele pentru serviciile publice de alimentare cu apă, canalizare și epurare a apelor uzate sunt aplicate utilizatorilor secundari care sunt aprovizionați de către întreprinderile publice sau private abilitate cu prestarea serviciilor respective. Acestea sunt destinate pentru 3 categorii principale de consumatori, pentru care sunt stabilite cote separate ale tarifelor : 1) populația și gospodăriile casnice, inclusiv pentru alimentație și sanitație, irigarea loturilor de lângă casă, întreținerea animalelor

²⁰ Conform anexei respective a Legii Bugetului de Stat, în anul 1999 nu au fost prevăzute astfel de taxe

²¹ Pentru anii 2004-2005

²² 10 % din veniturile obținute de la comercializarea apelor minerale, fără TVA

²³ Această cotă este valabilă pentru anii 2000-2006

²⁴ Bacal P. Gestiunea protecției mediului înconjurător în Republica Moldova. Chișinău: ASEM, 2010, p. 116.

domestice; 2) organizațiile bugetare; 3) agenții economici care desfășoară diverse activități antreprenoriale și solicită procurarea, contra plată, a acestor servicii.

Cuantumul și procedura de aplicare a tarifelor pentru serviciile publice de alimentare cu apă, canalizare și epurare sunt stipulate în Hotărârea nr. 164. Agenția Națională pentru Reglementare în Energetică (ANRE) din 29.11.2004 privind „Metodologia determinării, aprobării și aplicării tarifelor pentru serviciile publice de alimentare cu apă, de canalizare și epurare a apelor uzate”. Prezenta Metodologie este ajustată la prevederile Legii serviciilor publice de gospodărie comunală nr. 1402-XV din 24.10.2002, Legii nr. 303 din 13.12.2013 privind serviciul public de alimentare cu apă și canalizare, Legii nr. 397 din 16.10.2003 cu privire la finanțele publice locale.

De asemenea, modificările și completările recente ale metodologiei respective sunt ajustate la articolul 9 al Directivei Cadru Apă 2000/CE și se axează pe principiile „beneficiarul și poluatorul plătește” și recuperării costurilor de la aprovizionarea cu apă și canalizare din contul tarifelor de la prestarea serviciilor respective. În același timp, cotele tarifelor pentru serviciile de aprovizionare cu apă și canalizare sunt stabilite doar pe categorii de utilizatori și capacitățile de plată ale acestora, dar nu pe valoarea complexă (economică, recreațională și ecologică) a obiectivelor și surselor de apă, pe analiza cost-eficiență²⁵ în conformitate cu prevederile Ghidului WATECO cu privire la metodologia evaluării economice a folosințelor de apă și pe restabilirea stării ecologice a surselor de apă.

Mecanismul aplicat la determinarea tarifelor se bazează pe următoarele principii:

1) prestarea fiabilă a serviciilor de alimentare cu apă a consumatorilor, de canalizare și epurare a apelor uzate la costuri reale, strict necesare pentru utilizarea eficientă a capacităților de producție ale întreprinderii; 2) acoperirea prioritară a consumurilor și cheltuielilor pentru captarea, pomparea, tratarea, filtrarea, transportarea, distribuția și furnizarea apei, transportarea și epurarea apelor uzate din tarifele încasate în aceste scopuri; 3) efectuarea unei activități eficiente și profitabile, ce ar oferi întreprinderii posibilitatea de a-și recupera mijloacele financiare investite în dezvoltarea și reconstrucția capacităților de producție.

Tarifele se calculează separat pentru serviciile de alimentare cu apă potabilă, alimentare cu apă tehnologică (industrială), de canalizare și epurare a apelor uzate, pornind de la consumurile și cheltuielile determinate conform prevederilor prezentei Metodologii. Cotele acestora sunt aprobate de către autoritățile administrației publice locale, iar tarifele pentru serviciile publice de alimentare cu apă tehnologică (industrială), prestate centralizat la nivel de municipiu (oraș) și raion se aprobă de către Consiliul de Administrație al ANRE, în coordonare cu administrația publică locală. Întreprinderile calculează tarifele conform prevederilor prezentei Metodologii și le prezintă spre aprobare autorităților abilitate cu dreptul de aprobare a tarifelor respective.

Conform noilor prevederi legislative²⁶, dacă consiliul local va aproba tarife la un nivel mai redus decât cele prevăzute în Avizul prezentat de Agenție, acesta este obligat să stabilească în decizia sa de aprobare a tarifelor sursa și suma concretă ce urmează a fi alocată operatorului pentru acoperirea veniturilor ratate de către operator din cauza aprobării tarifelor reduse.

6.3.3. Cotele tarifelor pentru aprovizionarea cu apă, canalizare și epurare

Cota medie, pentru anii 2007-2014, a tarifului general pentru serviciile de aprovizionare cu apă și canalizare prestate de întreprinderile Asociației „Moldova Apă-Canal” localizate în bazinul Prutului este de 25,5 lei/m³ sau cu 2.0 lei/m³ peste media pe Republică (Anexa 6.6).

²⁵ Guidance document no. 1. Economics and the Environment. The Implementation Challenge of the Water Framework Directive. Luxembourg: Office for Official Publications of European Communities, 2003. p. 116-167.

²⁶ Articolul 35.9 din Legea nr. 303 din 13.12.2013 privind serviciul public de alimentare cu apă și canalizare (în vigoare din 14.09.2014). Monitorul Oficial nr. 60-65 din 14.03.2014.

Majoritatea întreprinderilor „Apă-Canal” din bazinul Prutului captează apa din sursele subterane, iar exploatarea sondelor și fântânilor arteziene este mai costisitoare decât a stațiilor de captare și pompare a apelor de suprafață. În plus, datorită volumului redus al apelor furnizate de la punctele de captare, nu se obțin „economii de scară”, precum în cazul captării apelor de suprafață destinată aprovizionării cu apă a centrelor urbane mai mari (de ex. Chișinău sau Soroca). Astfel, în Ungheni și Cahul, care sunt aprovizionate din surse de suprafață, sunt stabilite cote minime (14 și 15 lei/m³) ale tarifelor respective.

Mai mult decât atât, cotele mici ale tarifului pentru populație în aceste orașe sunt posibile datorită încasărilor mult mai mari de la agențiile economice și organizațiile bugetare care sunt amplasate aici și au un consum de apă net superioare față de celelalte localități. De asemenea, cuantumul mai redus al tarifelor în unele localități se datorează, într-o mare măsură, presiunii sociale și consensului politic rezultat în consiliile locale respective.

Valorile maxime ale tarifelor în unele centre raionale, precum Glodeni, Nisporeni și Leova se explică și prin faptul că întreprinderile municipale din localitățile respective, pe lângă serviciile de aprovizionare cu apă și canalizare mai prestează și servicii de salubritate și evacuare a deșeurilor casnice, pentru care achită doar o pondere nesemnificativă a populației. Pentru a compensa cheltuielile curente și veniturile ratate de la aceste servicii, întreprinderile respective stabilesc tarife mai mari pentru serviciile de aprovizionare cu apă și canalizare, la care este abonată o pondere mult mai mare din populația locală. Din acest motiv, unele întreprinderi ale Asociației „Apă-Canal” au o rentabilitate negativă, în pofida faptului că tarifele stabilite acoperă integral costurile legate de prestarea serviciilor de aprovizionare cu apă și canalizare²⁷.

În perioada analizată, cuantumul tarifelor generale pentru aprovizionare cu apă și canalizare înregistrează o creștere de 75%, inclusiv de 66% – la tarifele pentru populație și de 51% – la agenții economici și organizațiile bugetare (tab.6.5). Majoritatea absolută a întreprinderilor „Apă-Canal”, cu excepția celor din Briceni și Cahul, au majorat substanțial cotele tarifelor. Triplarea tarifelor se atestă în orașul Leova, iar dublarea lor – în Edineț, Ocnița și Nisporeni (Anexa 6.6). O situație similară se constată și la tarifele generale pentru categoriile de consumatori, doar că creșterea tarifelor pentru populație este mai mare (fig.6.2). De asemenea, cotele și creșterea minimă se atestă la tarifele pentru populație în orașele Cahul și Ungheni.

Cuantumul mediu al tarifului pentru serviciile de aprovizionare cu apă a populației este de ≈ 3 ori mai mic față de cuantumul tarifelor pentru agenții economici și organizațiile bugetare.

Tabelul 6.5. Tarifele serviciilor publice de alimentare cu apă și canalizare pentru întreprinderile Asociației „Apă-Canal” din bazinul Prutului pe categorii de consumatori, în lei/m³

Categoria	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	media	sporul, %
mediu tarifar	18,08	18,95	22,64	24,67	28,42	28,26	31,63	31,63	25,53	175
populație	13,11	13,75	15,74	17,53	20,36	19,96	21,73	21,73	17,99	166
organizații bugetare	38,90	38,90	41,49	45,75	49,57	50,79	54,06	54,06	46,69	139
agenți economici	39,19	39,19	45,79	49,32	53,33	54,15	59,03	59,03	49,88	151

Cota maximă, de peste 100 lei/m³, a tarifelor pentru serviciile respective prestate agenților economici este la Glodeni, iar cele minime (10-12 lei/m³) – la Cahul și Ungheni (fig. 6.3). Majorarea maximă a tarifelor respective se atestă în orașele mici– Ocnița, Nisporeni și Leova.

²⁷Indicii financiari și de producție ai activității întreprinderilor de alimentare cu apă și canalizare ale Asociației „Moldova Apă-Canal”. Anul 2013. Chișinău, 2014, p. 74. În: amac.md

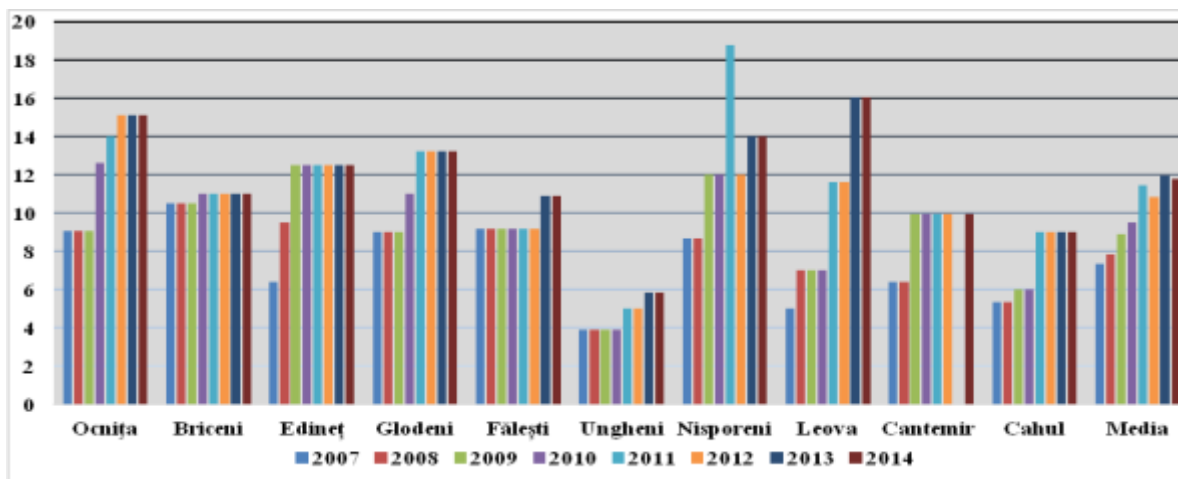


Figura 6.2. Dinamica tarifelor pentru aprovizionarea cu apă și canalizare a populației, în lei/m³

Totodată, este necesar de menționat faptul că, în comparație cu bazinul Nistrului și cu media generală pe Republică, în bazinul Prutului rata de creștere a tarifelor generale, a tarifelor pentru organizațiile bugetare și agenții economici este mai mare cu peste 20%, iar a tarifelor pentru populație – mai mică, cu cca 6%. Acest fapt ne vorbește despre continuarea politicii de subvenționare încrucișată a tarifelor pentru aprovizionare cu apă în bazinul Prutului. Din acest motiv, precum și din cauza calității reduse a serviciilor prestate, pierderilor foarte mari la transportarea apei, un număr semnificativ de agenți economici se debranzează de la sistemul centralizat de aprovizionare cu apă și își construiesc propriul sistem de aprovizionare²⁸ cu apă.

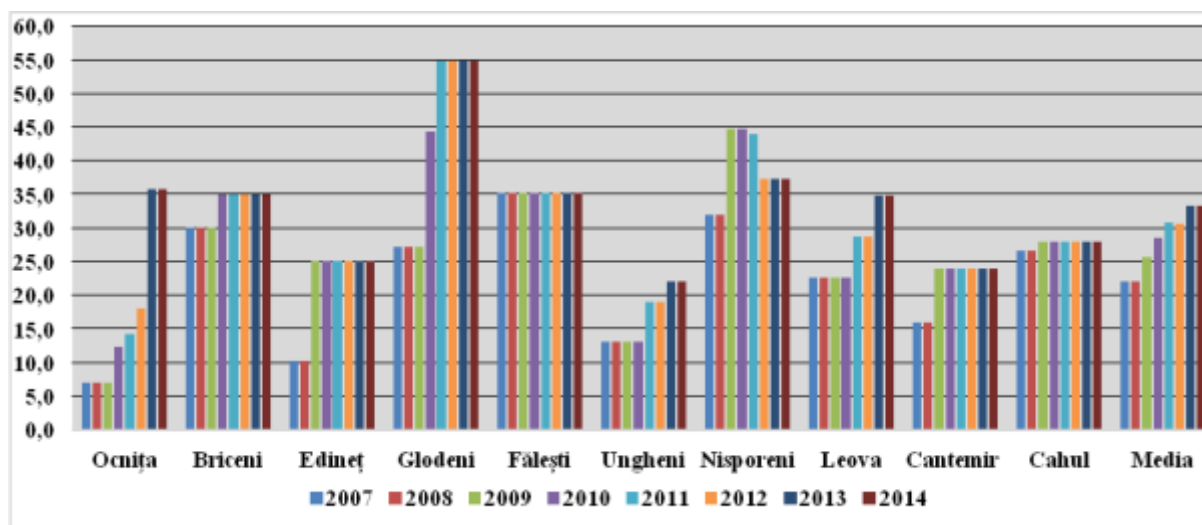


Fig. 6.3. Dinamica tarifelor pentru aprovizionarea cu apă și canalizare agenților economici, lei/m³

Spre deosebire de situația generală pe Republică, în bazinul Prutului, în medie, tarifele generale pentru prestarea serviciilor de aprovizionare și canalizare depășesc sinecosturile respective cu cca 0,8 lei (Anexa 6.7). Acest fapt se datorează majorării semnificative (+75%) a tarifelor (tab.6.5), dar și creșterii mai lente a prețurilor și cheltuielilor de producție în perioada analizată. De regulă, în orașele, în care sunt aprobate cote maxime a tarifelor, precum Glodeni, Edineț și Leova, se atestă diferențe pozitive maxime. La întreprinderile unde sunt tarife minime, precum cele din Cahul, Cantemir și Briceni, sinecosturile depășesc considerabil tarifele respective. În același timp, în pofida tarifelor mari, la întreprinderile de capacități mici din Ocnîța și Nisporeni, se atestă diferențe negative.

²⁸Rapoartele anuale ale Agențiilor și Inspekțiilor Ecologice. Compartimentul Resursele de apă.

În acest context, pentru a spori eficacitatea întreprinderilor în orașele mai mici este neapărat necesar de extins aria de acoperire a rețelilor de aprovizionare cu apă atât în cadrul orașelor respective, cât și, în special, în localitățile rurale din proximitatea acestora. În acest mod se pot reduce considerabil cheltuielile logistice și administrative, folosi mai eficient forța de muncă disponibilă a întreprinderilor „Apă-Canal”, spori veniturile din vânzări și majora accesul populației rurale la serviciile respective. De asemenea, este necesar ca majorarea tarifelor și a diferenței lor față de sinecost să contribuie nu doar la sporirea rentabilității întreprinderilor, la ameliorarea calității serviciilor de aprovizionare cu apă și canalizare, optimizarea raportului calitate-preț, dar și la folosirea mai economicoasă, la diminuarea impactului nociv și îmbunătățirea calității resurselor de apă.

6.4. Subvențiile pentru folosirea rațională și protecția resurselor de apă

Majoritatea absolută a subvențiilor destinate protecției apelor sunt finanțate de Fondul Ecologic Național (FEN). Mai mult decât atât, cca 2/3 din numărul și suma proiectelor aprobate de FEN sunt destinate pentru protecția apelor, urmate, la mare distanță, de proiectele pentru salubritatea și înverzirea localităților (tab.6.6). Acestea sunt alocate APL pentru extinderea și modernizarea sistemelor de alimentare cu apă și canalizare, executarea lucrărilor hidrotehnice, amenajarea fântânilor și izvoarelor și pentru alte lucrări publice în acest domeniu.

În anii 2000, anual erau finanțate, de regulă doar 1-5 proiecte în fiecare raion și până la 25 de proiecte pentru toate localitățile situate în bazinul Prutului (Anexa 6.8). Majoritatea absolută a proiectelor finanțate atât de FEN, cât și din alte surse de finanțare implicau costuri mici și medii (câteva zeci și sute de mii de lei), fiind destinate pentru executarea unor lucrări separate de construcție și amenajare a fântânilor și a izvoarelor din localitățile rurale, curățarea râurilor mici și amenajarea zonelor de protecție a obiectivelor acvatice. Sumele alocate în raioanele din bazinul Prutului nu depășeau 1 milion de lei (Anexa 6.9), fiind net inferioare față de sumele necesare pentru realizarea obiectivelor stipulate în documentele strategice la acest capitol și pentru asigurarea unui management eficient și durabil al resurselor de apă. Un număr foarte redus de proiecte au fost finanțate pentru extinderea sistemelor de canalizare și modernizarea stațiilor de epurare, care necesită costuri mai ridicate și echipamente tehnice mai sofisticate.

Tabelul 6.6. Dinamica și structura subvențiilor alocate de FEN pentru bazinul Prutului, în mil. lei

Domeniul de finanțare	Anii											
	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
protecția apelor	1,2 (15)	1,5 (18)	1,8 (21)	5,6 (47)	2,6 (21)	11 (25)	17,7 (23)	31,2 (31)	26,2 (41)	28,9 (26)	82,4 (58)	113 (93)
hidrotehnice	0,05 (4)	0,75 (3)	0 (0)	0,5 (2)	0 (0)	0,5 (1)	0,4 (1)	16,7 (12)	13,2 (7)	13,2 (4)	24,2 (9)	12,9 (4)
înverzire	0,14 (7)	0,2 (7)	0,7 (9)	0,8 (10)	1,1 (14)	0,4 (7)	0,32 (5)	2,1 (16)	1,3 (10)	0,5 (4)	1,0 (7)	1,5 (8)
deșeuri	0 (0)	0,28 (3)	0,16 (3)	1,5 (7)	0,7 (7)	1,6 (8)	0,2 (1)	7,6 (7)	8,3 (5)	6,9 (7)	1,0 (1)	1,0 (1)
Total	3,9 (28)	2,8 (33)	2,8 (33)	8,2 (69)	4,6 (47)	13,4 (43)	18,6 (30)	56,5 (66)	48,5 (63)	41,2 (41)	111 (78)	136 (105)

Sursa: tabelul 6.5 și anexele sunt elaborate de autor după datele FEN

Ca rezultat al extinderii pozițiilor tarifare pentru care se aplică plata la importul mărfurilor care, în procesul utilizării, cauzează poluarea mediului²⁹, din anul 2008 se constată o majorare rapidă a încasărilor și a veniturilor disponibile a FEN, care se reflectă direct în suma proiectelor finanțate. Prin urmare, din anul 2008 se constată o majorare de cca 10 ori (de la 11 mil. lei la 113 mil. lei) a subvențiilor alocate de FEN pentru implementarea proiectelor de protecție a resurselor de apă (Anexa

²⁹ Anexa 8 a Legii privind Plata pentru poluare.

6.9). Sumele alocate pe raioane s-au majorat corespunzător și ating câteva milioane sau chiar zeci de milioane lei anual, precum în Fălești, Ungeni, Hâncești.

Majorarea multiplă a capacităților de finanțare a contribuit la implementarea unui număr ascendent de proiecte complexe de extindere și modernizare adecvată a infrastructurii sistemului de aprovizionare cu apă, canalizare și epurare a apelor uzate evacuate. Mai mult decât atât, se atestă demararea unor proiecte intercomunale, în special în raioanele Leova, Cantemir, Fălești. Totodată, se observă o alocare disproporționată a subvențiilor din FEN, sumele alocate pentru raioanele centrale și unele raioane sudice (Cantemir, Leova), fiind cu mult mai mari decât cele alocate pentru majoritatea raioanelor nordice. Această situație este tipică nu doar pentru bazinul Prutului, ceea ce denotă aplicarea frecventă a criteriului politic în acest domeniu.

Multiplicarea veniturilor FEN se răsfrânge benefic și asupra finanțării proiectelor hidrotehnice complexe, în special pentru combaterea și prevenirea consecințelor inundațiilor în localitățile din lunca Prutului. Sumele alocate în aceste scopuri s-au majorat de la câteva sute de mii lei în anii 2000 la peste 20 milioane în 2013. Sumele maxime se alocă în raioanele Râșcani (la Nodul Hidrotehnic Costești-Stânca), Hâncești și Cantemir, în care, în anii 2008 și 2010 au avut loc inundații catastrofale. Totodată, similar proiectelor pentru aprovizionarea cu apă și canalizare se atestă o implicare vădită a factorului politic la alocarea subvențiilor respective.

O contribuție semnificativă în subvenționarea protecției și ameliorării resurselor de apă au sursele străine și bugetare atrase prin intermediul Fondului de Investiții Sociale și Fondului de Dezvoltare Regională. Totodată, din cauza coordonării insuficiente dintre programele de proiectare și cele de repartizare a investițiilor, o parte din proiecte nu sunt implementate integral.

Proiectele destinate extinderii și modernizării sistemelor de aprovizionare cu apă și canalizare sunt implementate și cu suportul financiar al transferurilor de la bugetul de stat către bugetele locale. În anii 2007-2013, în bazinul Prutului, anual au fost finanțate de la bugetul de stat circa 15 proiecte, în sumă de 11-16 mil. lei (Anexa 6.10).

Ca rezultat, în anii 2006-2013, se constată o extindere foarte rapidă (cu peste 50%) a rețelilor și serviciilor de aprovizionare cu apă (fig. 6.1) și o creștere lentă a rețelilor de canalizare (până la 5%). În plus, numărul sistemelor de canalizare înregistrează o dinamică negativă, iar majoritatea celor funcționale au un grad de uzură avansat și un management defectuos. Prin urmare, putem constata implementarea disproporționată a obiectivelor stipulate în Programul și Strategia de aprovizionare cu apă și canalizare trasate pentru perioada anilor 2006-2015.

Conform Planurilor Operaționale și Rapoartelor Anuale de activitate ale Agențiilor de Dezvoltare Regională, în bazinul Prutului, în anii 2010-2014, au fost implementate 9 proiecte complexe de aprovizionare cu apă și canalizare, în sumă de peste 100 mil. lei (Anexa 6.11), inclusiv 2 proiecte intercomunitare în raioanele Ungheni și Cahul. De asemenea, ultimele 4 proiecte indicate în anexa 6.11 sunt finanțate de Fondul de Asistență a Germaniei (GIZ). Din cele 9 proiecte, 6 proiecte sunt implementate în raionul Cahul, inclusiv pentru modernizarea stației de epurare, construcția sistemului de canalizare și eficientizarea întreprinderii Apă-Canal din Cahul. În raionul Ungheni a fost implementat un proiect intercomunitar, care prevede conectarea la serviciile centralizate de aprovizionare cu apă potabilă de calitate a populației din 12 localități. În pofida acestor realizări, aria de acoperire a proiectelor finanțate de Fondul de Dezvoltare Regională în colaborare cu GIZ este redusă, iar contribuția lor la ameliorarea stării apelor și sporirea accesului populației la apă de calitate este nesemnificativă. De asemenea, majoritatea acestor proiecte sunt destinate extinderii rețelei și serviciilor de aprovizionare centralizată cu apă și nu prevăd restabilirea obiectivelor acvatiche, economisirea și ameliorarea resurselor de apă.

Majorarea semnificativă a numărului și sumei proiectelor finanțate în anii 2013-2014 este condiționată și de demararea relativ reușită a implementării Strategiei privind alimentarea cu apă și sanitație pentru

anii 2014-2028³⁰. Strategia respectivă se bazează pe principii moderne, inclusiv: a) managementul integrat al resurselor de apă; b) cost-eficiență; c) recuperarea integrală a costurilor și investițiilor; d) sporirea gradului de acces la serviciile calitative de aprovizionare cu apă și sanitație; e) descentralizarea și regionalizarea serviciilor de aprovizionare cu apă, canalizare și epurare; f) managementul bazinier al resurselor de apă. De asemenea, prezenta Strategie se presupune a fi implementată în conformitate cu Directivele UE în domeniu apelor, inclusiv Directiva Cadru Apa 2000/60/CE, Directiva 91/271/CEE cu privire la tratarea apei uzate urbane și Directiva 98/83/CE privind calitatea apei destinată consumului uman.

Pentru realizarea integrală a obiectivelor stipulate în prezenta Strategie, în perioada inițială (2014-2028) sunt necesare contribuții anuale de 1,2% din veniturile bugetelor consolidate. În următoarele două perioade se preconizează majorarea contribuției respective cu 0,1%, astfel încât în 2028 să atingă 1,4% din veniturile bugetelor consolidate (fig. 6.4). De asemenea, este prevăzută majorarea treptată a surselor interne și stabilizarea ponderii și sumelor surselor externe la circa 20 mil. euro anual. În opinia noastră, în condițiile unei inflații majorate, cu mult peste prognozele din 2013, atingerea acestui obiectiv va fi foarte dificilă, iar sursele externe vor trebui majorate pentru a compensa rata inflației și deficitul surselor interne. În plus, scenariul respectiv inclus în prezenta Strategie nu ține cont și de o posibilă reorientare geopolitică a Republicii Moldova, ceea ce va avea implicații negative majore și beneficii enorme ratate nu doar în domeniul aprovizionării cu apă și sanitației, dar și în celelalte domenii prioritare asistate de UE. Aceste argumente forte trebuie larg mediatizate, atât factorilor de decizie, cât și populației.

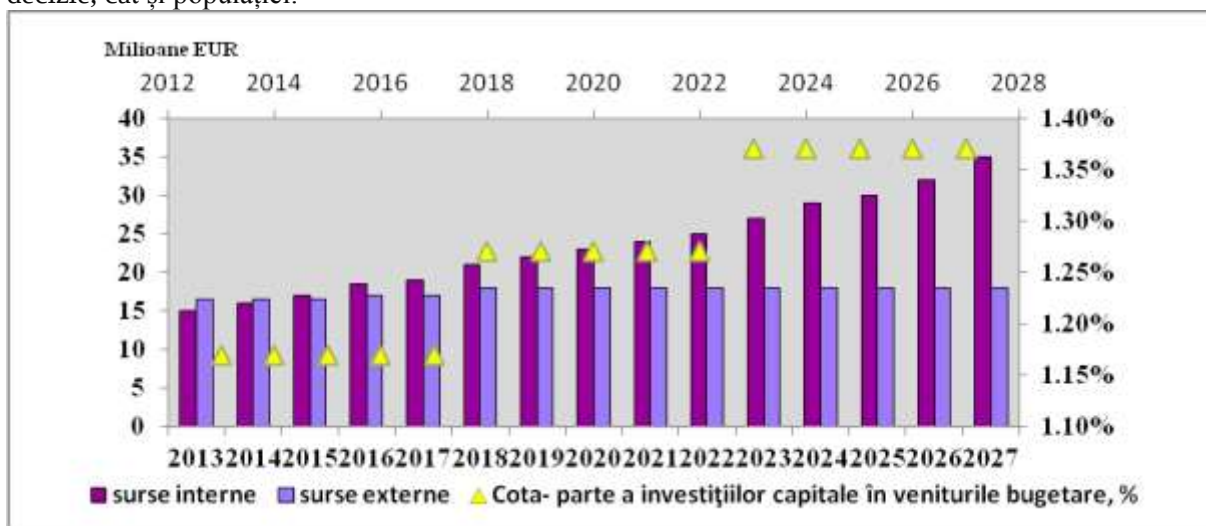


Figura 6.4. Investițiile capitale estimative în sectorul AAS (2014-2027)

Sursa: Strategia de alimentare cu apă și sanitație (2014 – 2028)

De asemenea, conform stipulărilor prezentei Strategii, suportul bugetar pentru realizarea proiectelor investiționale pentru anii 2014-2028 se va dubla și va atinge 6,4 miliarde lei (tab.6.7), inclusiv 1,5 miliarde lei sau 375 milioane lei anual – în prima perioadă (2014-2017), 2,1 miliarde sau 414 milioane lei anual – în perioada secundă (2018-2022) și 2,9 miliarde lei sau 570 milioane lei anual – în perioada a treia (2023-2028). Luând în considerare subvențiile acordate în aceste scopuri în anul 2014 de la FEN (384 milioane de lei în primele 10 luni), transferurile de la bugetul de stat (anexa 6.10), putem afirma că obiectivul financiar pentru primul an de implementare a Strategiei a fost deja depășit și rămâne de transferat în efecte tehnico-economice, sociale și ecologice scontate. Totodată, după cum s-a menționat, scenariul prevăzut în prezenta Strategie este insuficient ajustat la rata reală a inflației, la evenimentele geopolitice și geoeconomice recente. Astfel, pentru prima perioadă de implementare, contribuția surselor interne a fost calculată la cursul de referință de 15,5, care era la momentul elaborării și aprobării Strategiei (finele anului 2012 și începutul anului 2013), pentru perioada a doua –

³⁰ HG nr. 199 din 20.03.2014 cu privire la aprobarea Strategiei de alimentare cu apă și sanitație (2014 – 2028). În: Monitorul Oficial nr. 72-77 din 28.03.2014.

16,0, iar pentru perioada a treia – 16,5 Euro/MDL. Ținând cont de dinamica recentă a cursului oficial au fost ajustate datele contribuțiilor bugetare la cursul de referință de 19 Euro/MDL. Prin urmare, doar la acest curs mediu de referință vor fi necesare peste 1,2 miliarde lei suplimentar și peste 300 milioane lei la fiecare perioadă de implementare, din care motiv sursele externe vor păstra o pondere majorată în investițiile destinate aprovizionării cu apă și sanitație.

Luând în considerare ponderea localităților bazinului râului Prut în subvenționarea protecției resurselor de apă de către FEN, transferurile de la bugetul de stat în aceste scopuri, perioada finală de implementare a proiectelor regionale de extindere a rețelelor de aprovizionare cu apă din bazinul Nistrului (apeductele Soroca-Bălți-Râșcani și Vadul lui Vodă-Chișinău-Strășeni-Călărași) și faza inițială a proiectelor din bazinul Prutului (Leova-Cedâr Lunga-Taraclia, Zagarancea-Cornești ș.a.), putem conchide că bazinul Prutului va beneficia de suportul bugetar în proporție de cca 30%. Astfel, pe parcursul implementării Strategiei privind alimentarea cu apă și sanitație, pentru necesitățile localităților situate în bazinul Prutului va fi necesară alocarea a cca 2 miliarde de lei sau 120 milioane de Euro. Contribuția anuală va fi de 120-150 milioane de lei pentru primele 2 perioade (2014-2022) și de 170-200 milioane lei – pentru ultima perioadă. Pornind de la faptul că în 2014, doar din FEN (113 mil. lei) și transferurile de la bugetul de stat (12,4 mil. lei) au fost alocate 125 milioane lei, putem afirma că țintele financiare ale implementării prezentei Strategii au fost atinse și în bazinul Prutului. Un alt document strategic important ce vizează sporirea accesului resurselor de apă este Programului de dezvoltare a gospodăririi apelor și a hidroameliorației în Republica Moldova pentru anii 2011-2020³¹. Pentru realizarea acestui Program sunt necesare cca 11,5 miliarde lei, inclusiv pentru: 1) majorarea suprafețelor de teren irigat până la 300 mii ha – 11,1 miliarde lei (96%); reparația digurilor de protecție antiiviitură – 270 mil. lei; 3) curățarea canalelor de desecare – 64,3 mil.lei; 4) managementul resurselor de apă – 14,4 mil. lei; 5) argumentări științifice – 4,5 mil. lei. Costurile estimate pentru reparația în anii 2011-2017 a 166 km de diguri de protecție antiiviitură pentru bazinul Prutului sunt de 180 mil. lei (tab.6.8) sau 2/3 din total.

Tabelul 6.7. Suportul bugetar prognozat pentru sectorul AAS în perioada 2014-2027

Suportul bugetar	2014-2017		2018-2022		2023-2027		Total	
	Total	Prut	Total	Prut	Total	Prut	Total	Prut
Contribuția din surse interne, în milioane lei	1,5 ³² (1,8) ³³	0,45 (0,55)	2,1 (2,5)	0,62 (0,74)	2,8 (3,3)	0,85 (0,98)	6,4 (7,6)	1,9 (2,3)
Echivalent (milioane EURO)	96,7	29	130	39	173	52	399	120
contribuția din surse externe, milioane Euro	64	19	90	27	100	30	247	75

Sursa: Anexa 1 a Strategiei de alimentare cu apă și sanitație (2014 – 2028)

Tabelul 6.8. Indicii privind reparația digurilor de protecție împotriva inundației în bazinul Prutului

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Total
km	39	32	25	25	20	15	10	166
Milioane lei	45	44	23	23	19	15	11	180

Sursa: tabelul 1 din Programului de dezvoltare a gospodăririi apelor și a hidroameliorației

Totodată, conform informației oferite de Agenția Apele Moldovei, gradul de realizare a obiectivelor stipulate pentru Bazinul Prutului este foarte redus, iar lucrările preconizate au fost executate doar

³¹Aprobat prin HG nr. 751 din 05.10.2011. În. Monitorul Oficial nr. 170-175 din 14.10.2011.

³²Pentru anii 2014-2017 a fost luat cursul de referință 15,5MDL/1€, pentru 2018-2022 – 16,0 MDL/1€ și pentru 2023-2027 - 16,5 MDL/1€

³³Cifrele din paranteze sunt calculate în baza cursului de referință Euro/MDL de 19.

parțial la 2 obiective hidrotehnice: Gotești din raionul Cantemir (0,3 km și 5,1 mil. lei) și Leușeni/Nemțeni din raionul Hâncești (0,6 km și 4,1 mil. lei).

Concluzii:

1. În pofida ponderii sale reduse, bazinul Prutului are o contribuție primordială în aprovizionarea cu apă a agriculturii și a populației din vestul Republicii. Pentru necesități agricole sunt folosite cca 70% din apele utilizate în acest bazin, inclusiv $\frac{1}{4}$ – pentru irigare. Pentru necesități menajere sunt folosite cca 20% din totalul apei utilizate.
2. În perioada analizată, volumul total al apelor utilizate înregistrează o dinamică negativă, care este condiționată, cu precădere, de reducerea semnificativă (-15%) a volumului de apă utilizată în agricultură, în special pentru irigare. Volumul de apă folosită în scopuri menajere (20%) nu înregistrează o dinamică negativă, iar extinderea rapidă a rețelelor de aprovizionare cu apă va contribui la o sporirea corespunzătoare a consumului de ape menajere.
3. problemă dificilă și frecvent răspândită este evidența superficială a apei utilizate la întreprinderile miniere și agricole, ceea ce diminuează considerabil datele privind consumul de apă și încasările taxelor pentru apă. Datorită folosirii gratuite a apelor de către gospodăriile casnice, care nu sunt conectate la rețeaua centralizată, o bună parte din utilizatorii categoriei respective nu sunt implicați în suportarea cheltuielilor de protecție a surselor de apă.
4. În ultimii ani se atestă o dinamică pozitivă semnificativă de extindere a rețelelor de aprovizionare cu apă, îndeosebi în localitățile rurale de dimensiuni mari și medii, ceea ce va spori corespunzător și accesul populației la apă potabilă și servicii de calitate. Totodată, extinderea rapidă a rețelelor de aprovizionare cu apă nu este însoțită de o dinamică similară a sistemelor de canalizare și epurare. Majoritatea sistemelor de canalizare și epurare existente se află într-o stare avansată de uzură și deteriorare, iar cca 30% din cele construite anterior nu funcționează.
5. Pierderile irevocabile majore (36%) la transportarea și folosirea apei potabile și tehnologice sunt condiționate de gradul similar (39%) de uzură al fondurilor fixe în acest domeniu. În plus, sunt utilizate doar 20% din fondurile fixe, ceea ce este condiționat atât de reducerea multiplă a consumului industrial, dar și de raportul calitate-preț disproporționat.
6. În pofida majorării multiple (3 ori) a tarifelor și a veniturilor din vânzări, consumurile și cheltuielile totale depășesc veniturile la majoritatea absolută a întreprinderilor „Apă-Canal” din bazinul Prutului. Astfel, rentabilitatea medie este de doar 10%, iar la unele întreprinderi se atestă chiar o rentabilitate negativă a vânzărilor (Cahul, Nisporeni).
7. În perioada analizată (2007-2014), cuantumul tarifelor generale pentru aprovizionare cu apă și canalizare înregistrează o creștere semnificativă (+75%). Totodată, cuantumul mediu al tarifului pentru serviciile de aprovizionare cu apă a populației este de ≈ 3 ori mai mic față de cuantumul tarifelor pentru agenții economici și organizațiile bugetare.
8. Majoritatea absolută a subvențiilor alocate pentru resursele de apă din FEN și bugetul de stat sunt destinate lucrărilor publice extinderii și modernizării sistemelor de aprovizionare cu apă a localităților. Un număr redus de proiecte au fost finanțate pentru crearea și modernizarea sistemelor de canalizare și unul foarte redus pentru construcția stațiilor de epurare.
9. În baza sumelor alocate în anii 2013-2014, putem conchide că țintele financiare (indicatorii de intrare) ale implementării Strategiei privind aprovizionarea cu apă și Sanitație în bazinul Prutului pot fi atinse, urmează ca aceste sume să fie materializate în indicii de rezultat și impact, iar obiectivele economice și ecologice realizate.

7. Programul de măsuri

Fiecare Stat Membru trebuie să asigure stabilirea unui plan de măsuri pentru fiecare District bazinal (Directiva Cadru a Apelor, 60/2000/EC, Art. 11) sau pentru o parte a unui District al bazinului hidrografic internațional din teritoriul său (cum este cazul nostru). La identificarea măsurilor s-a ținut cont de rezultatele analizelor presiunilor și evaluării impactului (vezi raportul Presiuni și Impact) și de obiectivele de mediu stabilite (vezi raportul Obiectivele de Mediu) (tab. 7.1). Planul de măsuri face referire și la legislația națională (Legea Apelor). În cazul bazinului hidrografic Prut, acest plan va fi coordonat cu partea ucraineană și, parțial ajustat cu cel român.

Important de menționat că în cadrul procesului de identificare a problemelor importante de gospodărirea apelor, atât la nivelul Districtului Hidrografic Internațional al Dunării (2009) au fost identificate 4 categorii majore de probleme importante în domeniul managementului apelor (poluarea cu substanțe organice, poluarea cu nutrienți, poluarea cu substanțe prioritar periculoase și alterările hidromorfologice) pentru care au fost stabilite programe de măsuri specifice în vederea conformării cu obiectivele de mediu (Anexa 7.1). De asemenea, este important de precizat că măsurile specifice stabilite la nivel internațional, care sunt prezentate în Planul de Management al Districtului Hidrografic Internațional al Dunării - partea A au fost preluate și integrate parțial și la nivel național.

Tabelul 7.1. Presiuni → Obiective → Măsuri

№	Presiunile (sau grupe de presiuni) semnificative identificate	Obiectivele de mediu stabilite	Planul de măsuri propus
1.	Bararea cursului râului³⁴, Îndiguirea³⁵; Evacuarea apelor uzate; Captarea apelor; Poluarea difuză.	Prevenirea deteriorării în continuare a stării actuale a apelor de suprafață și celor subterane (art. 4.1. (a) (i), art. 4.1. (b) (i)). Acest obiectiv se aplică pentru corpurile de apă de suprafață, pentru care au fost identificate mai multe riscuri și presiuni, iar atingerea „calității” și „cantității bune” este practic imposibilă în următorii 6 ani.	Se aplică mai multe măsuri, după o prioritizare. Poate fi selectată cea mai severă măsură, conform presiunilor identificate.
2.	Evacuarea apelor uzate	Reducerea progresivă a poluării cu substanțe prioritare și încetarea evacuărilor de substanțe prioritar periculoase în apele de suprafață prin implementarea măsurilor necesare. Obiectivul se aplică pentru corpurile de apă, unde există surse punctiforme de poluare (deversări de ape uzate menajere și industriale), dar și o evidență strictă privind volumul și calitatea apelor uzate deversate (pentru a efectua un monitoring).	Îmbunătățirea programului de monitoring (atât pentru corpurile de apă de suprafață, cât și cele subterane); Îmbunătățirea sistemului de tratare a apelor uzate (în primul rând pentru principalele aglomerări); Reducerea progresivă a poluării din surse punctiforme ; Elaborarea soluțiilor tehnice privind utilizarea nămolurilor de la stațiile de epurare.
3.	Captarea apelor pentru irigații – ponderea ridicată a canalelor de	Asigurarea gestionării durabile a resurselor de apă se aplică pentru corpurile de apă lacuri (Costești-Stânca, Manta și Beleu) și pentru corpurile de apă din albia r. Prut. Este valabil pentru corpurile de apă, care dispun, la moment, de resurse suficiente de apă și reprezintă, pentru următorii 6 ani,	Crearea zonelor umede; Crearea fâșiilor riverane de protecție; Prevenirea utilizării nesancționate a resurselor

³⁴Pentru presiunile hidromorfologice nu vor fi prevăzute măsuri de ameliorarea pentru primul Plan de management

³⁵La fel

	irigații; Captarea apelor pentru populație.	o potențială sursă de extindere a rețelei de apeducte pentru aprovizionarea populației cu apă potabilă.	de apă; Controlul captărilor; Măsuri de eficiență și reutilizare, inclusiv promovarea tehnologiilor cu utilizarea eficientă a apei în industrie și tehnici economice de irigații; Recuperarea costurilor privind consumul de apă.
4.	Poluarea difuză din agricultură	Atingerea standardelor și obiectivelor stabilite pentru zonele protejate de către legislația comunitară (art. 4.1. (c)). În cazul zonelor protejate, în primul rând, la moment se impune delimitarea și cartarea lor corectă pentru toate sursele de captare a apelor (atât de suprafață, cât și subterane). Atribuirea acestor suprafețe statutul de zonă protejată, cu toate consecințele pozitive care vor rezulta, reprezintă un obiectiv realizabil în următorii 6 ani, dar și cu referire la Planul de Management pentru Bazinul fluviului Dunărea.	Crearea fâșiilor riverane de protecție a corpurilor de apă; Reducerea progresivă a poluării din surse difuze; Reducerea utilizării de pesticide în agricultură.

Planul de măsuri include măsurile de “bază” și cele “suplimentare”.

„Măsurile de bază” reprezintă cerințele minime, care trebuie îndeplinite (Directiva Cadru a Apelor, 60/2000/EC și alte directive care sunt armonizate în RM).

Măsurile de bază sunt direcționate spre soluționarea cerințelor altor Directive Europene, care susțin realizarea Directivei Cadru a Apelor (tab. 7.2). Aceste măsuri au fost parțial transpuse în legislația națională (Anexa. 7.2).

Tabelul 7.2. Directivele UE relevante pentru elaborarea măsurilor de bază

Directiva privind epurarea apelor uzate orășenești 91/271/EEC	Directiva privind accidentele majore (Seveso) 96/82/EC
Directiva privind nitrății 91/676/EEC	Directiva privind evaluarea impactului asupra mediului 85/337/EEC
Directiva privind apa potabilă 98/83/EC	Directiva privind păsările 79/409/EEC
Directiva privind habitatele 92/43/EEC	Directiva privind controlul și prevenirea integrată a poluării 96/61/EC
Directiva privind apa de îmbăiere 76/160/EEC	Directiva privind produsele de protecție a plantelor 91/414/EEC
Directiva privind nămolurile de canalizare 86/278/EEC	

*Cu roșu sunt evidențiate Directivele prioritare în cadrul proiectului EPIRB pentru primul ciclu de planificare
Sursa : conform Anexei VI, Partea A, din Directiva Cadru a Apelor
Birgit V., 2014, Birgit V., 2014 Pilot Project EPIRB Testing in River basins Draft Guidance Document on the
Development of Programme of Measures and the Achievement of Environmental Objectives According to the
EU WFD*

7.1. Măsura 1 și 2. Îmbunătățirea programului de monitoring a apelor de suprafață și a celor subterane

Programele de monitoring pentru apele de suprafață și cele subterane pentru următorii 6 ani au fost elaborate de către Serviciul Hidrometeorologic de Stat și, respectiv, Agenția de Geologie și Resurse Minerale, cu asistența experților EPIRB. Costurile estimative se ridică la 9 mil. MDL pentru monitoringul de suprafață și 2,5 mil. MDL pentru cel subteran (de văzut capitolul respectiv).

Tabelul 7.3. Programul de măsuri privind implementarea Planului de gestionare pentru bazinul hidrografic Prut (2017-2023)

Nr. d/o	Măsura	Clasa de prioritate	Costul estimativ, mii MDL
Măsurile de bază			
1	Îmbunătățirea programului de monitoring a corpurilor de apă de suprafață	2	9 000
2	Îmbunătățirea programului de monitoring a corpurilor de apă subterană	2	2 300
3	Reducerea progresivă a poluării din surse punctiforme	1	685759
4	Extinderea și refacerea habitatelor naturale	2	26474
5	Valorificarea durabilă a resurselor de apă	1	-
6	Reducerea progresivă a poluării din surse difuze	2	-
7	Îmbunătățirea accesului populației la serviciile de apă și sanitație	1	738567
Măsurile suplimentare			
8	Gestionarea riscurilor de inundații	1	317 300
9	Schimbările climatice	1	1 050
Total cheltuieli			1 780 450

7.2. Măsura 3. Reducerea progresivă a poluării din surse punctiforme

Presupune îmbunătățirea sistemului de tratare a apelor uzate, elaborarea soluțiilor tehnice privind utilizarea nămolurilor de la stațiile de epurare, etc.

Majoritatea orașelor nu dispun de stații de epurare a apelor uzate (excepție sunt orașele Glodeni și Leova), iar cele existente sunt uzate. Prioritate pentru următorii 6 ani va fi construcția acestor stații în principalele orașe din cadrul bazinului (Ungheni, Cahul, etc.). Aceste măsuri sunt specificate și în Strategia pentru Apă și Sanitația (2014-2028).

Implementarea progresivă a **Directivei privind epurarea apelor uzate orășenești 91/271/CEE** în toate Statele membre a făcut să crească cantitatea de nămol de epurare, ce necesită a fi eliminat în mediul înconjurător sau depozitat. Această creștere este datorată în principal implementării acestei Directive, cu o creștere constantă a numărului de locuințe conectate la rețelele de canalizare și, implicit, la stațiile de epurare și cu creșterea nivelului tratamentului. Reciclarea nămolului de epurare pe terenurile agricole este în general considerată ca fiind cea mai bună opțiune practică pentru mediul înconjurător. Totuși, nămolul de epurare poate conține metale grele, ce pot afecta pe termen lung fertilitatea acestora și productivitatea agricolă.

Evaluarea cantității de nămol de la stațiile de epurare din localitățile situate în bazinul hidrografic a râului Prut a fost efectuată în baza unor metodologii folosite pe larg în alte țări. Producția de nămol provenită în urma epurării apelor uzate se calculează pornind de la faptul că nămolul cu umiditatea de 95% constituie aproximativ 0,5-1% din volumul apelor uzate (Iacovlev, Lascov, 1987) sau reieșind din producția de nămol ce revine unei persoane ce se folosește de canalizare și care, calculată de diferiți autori, este de 24-26 kg/an (EPA,1984; Evilevici,1978). Aceste date pot servi ca bază de calcul pentru evaluarea atât a volumului de nămol semilichid, cât și a sedimentului uscat.

În tabelul 7.4 și 7.5 sânt prezentate cantitățile de nămol ce se formează la stațiile de epurare integral și inclusiv la întreprinderile Asociației „Moldova Apă-Canal” localizate în bazinul râului Prut. Cantitatea totală de nămol ce se formează în teritoriul dat se estimează la peste 60 mii m³ nămol brut semilichid (W=95%) sau calculate la substanța uscată –peste 3000 t. Această cantitate va crește simțitor în anii următori, datorită implementării progresive a Directivei 91/271/CEE. Aproape o treime din nămol se acumulează la întreprinderile Asociației „Moldova Apă-Canal”.

Tabelul 7.4. Cantitatea medie anuală (2007-2013) de nămol format la stațiile de epurare

Nr. crt.	Receptorul	Total apă uzată evacuată, mln. m ³	Cantitatea de nămol brut (W=95%), m ³	Cantitatea de nămol substanță uscată, t
1	Bazinul r. Prut	8,1	60750	3037,5

Sursa: calculat după Rapoartele Inspectoratului Ecologic de Stat, 2007-2013

Tabelul 7.5. Volumul apelor reziduale și cantitatea de nămol formată la întreprinderile Asociației „Moldova Apă-Canal” localizate în bazinul Prutului (2013)

N r. crt.	UTA	Capacitatea de epurare, mii m ³ /24 h	Volumul de apă uzată evacuată, mii m ³	Cantitatea de nămol brut (W=95%), m ³	Cantitatea de nămol substanță uscată, t
1	Ocnîța	1,2	56,8	426	21,3
2	Briceni	10	106	795	39,8
3	Edineț	5,5	367	2753	137,7
4	Glodeni	0	80,5	604	30,2
5	Fălești	10	148	1110	55,5
6	Ungheni	15,0	881	6608	330,4
7	Nisporeni	1,5	128	960	48,0
8	Leova	4,7	74	555	27,8
9	Cantemir	3,5	62	465	23,3
10	Cahul	13,7	749	5618	280,9
	1. Total	2. 65,1	3. 2652	4. 19890	5. 994,5

Sursa: calculat după Rapoartele Inspectoratului Ecologic de Stat, 2007-2013

Până în prezent, nu există o tehnologie aprobată privind utilizarea nămolurilor de la stațiile de epurare. Pe viitor, această lacună, poate crea probleme serioase, deoarece în prezent asistăm la un proces intens de racordare a populației la serviciile de aprovizionare cu apă și canalizare.

Costul total al aplicării directe a nămolului, inclusiv încărcare, transportare (până la 6 km), distribuția lui pe terenul arabil și aratul constituie 260 MDL pentru 1 tonă de nămol. Calculele au fost efectuate conform lucrării „Ghid de utilizare a îngrășămintelor organice”, de către colaboratorii Institutului de Ecologie și Geografie, la nivelul anului 2014. În caz de compostare, se mai adaugă câteva etape, iar costul ajunge la 422 MDL pentru 1 tonă de nămol (după aceeași metodică). Astfel, costurile de prelucrare a cantității de nămol ce se obține anual (994,5 t substanță uscată), pentru suprafața bazinului ar varia de la 260 mii MDL până la 420 mii MDL. Pentru toată cantitatea (3037,5 t substanță uscată), costurile vor fi de la 790 mii MDL până la 1 mil. 282 mii MDL.

În scopul eficientizării procesului de reducere progresivă a poluării din surse punctiforme se impune inventarierea și cartarea surselor punctiforme de poluare. Această măsură parțial se realizează în cadrul unui proiect mic, finanțat de către Consorțumul EPIRB și implementat de către Direcția Bazinieră de Gospodărire a Apelor din cadrul Agenției „Apele Moldovei”.

O altă sursă importantă de poluare a resurselor de apă o reprezintă gunoiștile neautorizate. Practic în fiecare localitate există cel puțin câte 1-2 gunoiști neautorizate. Majoritatea din ele sunt amplasate în depresiuni, în apropierea resurselor de apă. S-a stabilit, că între numărul de gunoiști și gradul de poluare cu nitrați este o relație directă. Ca măsură de soluționare a acestei probleme este amenajarea și lichidarea gunoiștilor neautorizate, inclusiv celor de pesticide, obiective prevăzute și parțial inițiate în cadrul „Strategiei de gestionare a deșeurilor în Republica Moldova pentru anii 2013-2027”.

7.3. Măsura 4. Extinderea și refacerea habitatelor naturale

Teritoriul bazinului r. Prut este vulnerabil la inundații și secetă. Aceste hazarde sunt frecvente în ultimii ani, adeseori anii secetoși succedându-se cu cei cu excese pluviometrice (anii 2007 și 2008). Una din soluțiile care ar reduce efectele negative ale acestora este crearea (sau refacerea) zonelor umede.

Convenția asupra zonelor umede de importanță internațională (Ramsar, 1971), a fost ratificată de către R. Moldova prin Hotărârea Parlamentului Nr. 504-XIV din 14 iulie 1999 și a devenit membru al acestei Convenții în iunie 2000, când zona „Lacurile Prutului de Jos” a fost inclusă în Lista zonelor umede de importanță internațională. „Lacurile Prutului de Jos” (19152,5 ha) cuprind cele mai mari lacuri naturale din republică (Beleu și Manta), în perimetrul cărora au fost înregistrate specii rare de floră, 39 de specii de mamifere, 203 - de păsări, 5-de reptile, 9 -de amfibieni și 41 specii de pești.

Proiectul Strategiei Naționale privind zonele umede pentru perioada 2013-2022 presupune drept surse de finanțare Bugetul de Stat, Fondul Ecologic Național, donatorii externi (cca 105 mil. MDL, în total). În scopul creării și/sau extinderii celor 4 zone umede au fost planificate 20 mil. MDL. Pentru crearea Rezervației Biosferei „Prutul de Jos” și extinderii Rezervației Științifice „Pădurea Domnească” vor fi alocate circa 10 mil. MDL din suma planificată.

Una din presiunile semnificative reprezintă poluarea difuză. În urma privatizării terenurilor agricole, au fost distruse majoritatea fâșiilor riverane de protecție, iar parcelarea s-a efectuat de-a lungul versanților. În prezent, practic toate râurile nu mai dispun de aceste fâșii, iar terenurile agricole în majoritatea cazurilor se extind până în albia râurilor. Conform legii Nr. 440 din 27.04.1995 cu privire la zonele și fâșiile de protecție a apelor râurilor și bazinelor de apă, lățimea zonelor de protecție pentru râul Prut și fluviul Dunăre trebuie să constituie cel puțin 1000 de metri. Pentru râurile mici (sub 50 km) - 20 metri, cele mijlocii (50-200 km) - 50 metri, iar cele ce depășesc 200 km –70 m. Această valoare poate fi corectată în funcție de caracterul pantelor aferente, în dependență de activitatea proceselor de eroziune, particularitățile de folosire a râului sau a bazinului de apă, precum și de existența luncii înmlăștinite. Din păcate aceste valori nu se respectă, inclusiv în cazul zonelor de protecție sanitară a surselor de captare a apelor.

În conformitate cu prevederile HG nr. 101 din 10.02.2014 cu privire la aprobarea Planului național de extindere a suprafețelor cu vegetație forestieră pentru anii 2014-2018, în limitele bazinului râului Prut, dar și în bazinele râurilor Cogâlnic și Lăpușna urmează să fie efectuată împădurirea fâșiilor de protecție a apelor râurilor și bazinelor de apă (în anii 2015-2018) pe o suprafață de 1613,1 ha, inclusiv: anul 2015 – 400 ha, anul 2016 – 400 ha, anul 2017 – 400 ha, anul 2018 – 413,1 ha. Costul estimativ este de 15 573,6 mii MDL. Sursa de finanțare va fi din contul și în limitele mijloacelor financiare prevăzute anual în bugetul de stat, din Fondul Ecologic Național și din donațiile internaționale. Responsabil de acțiune este Agenția „Moldsilva”.

În unele sectoare, pe râurile, care în trecut au fost supuse lucrărilor de regularizare, se impun activități de renaturalizare, în special a terenurilor luncii râurilor.

Pentru efectuarea eficientă a lucrărilor de împădurire este necesar de a revizui delimitarea actuală a terenurilor, în special acolo unde ele se încadrează în zona fâșiilor riverane de protecție. În acest scop, pentru a evita eventuale neînțelegeri din partea populației din aceste zone, sunt necesare activități de informare și conștientizare, dar și elaborarea unui sistem de stimulare economică și fiscală a proprietarilor de terenuri.

7.4. Măsura 5. Valorificarea durabilă a resurselor de apă

Include un șir de măsuri, mai mult de ordin administrativ și instituțional, care implică în special Ministerul Mediului cu instituțiile subordonate - Inspectoratul Ecologic de Stat și Agenția „Apele Moldovei”. Deși sistemul instituțional de protecție a mediului pare organizat și funcțional, se atestă un șir de constrângeri și probleme în activitatea acestuia. Se evidențiază lipsa principiului delimitării clare a atribuțiilor (iar uneori se atestă și conflicte de interese) în cadrul Ministerului Mediului și al

instituțiilor din subordinea lui, și anume a atribuțiilor de elaborare a politicilor de mediu, de implementare a lor și de control asupra respectării legislației, ignorându-se Legea nr. 98 din 4 mai 2012 privind administrația publică centrală de specialitate. De exemplu, Inspectoratul Ecologic de Stat eliberează autorizațiile de utilizare a resurselor de apă și tot el controlează respectarea prevederilor acestei autorizații. Alte măsuri, care trebuie fortificate, cuprind unele obligațiuni, care sunt prevăzute în regulamentul de funcționare a acestora, dar care mai puțin se respectă: prevenirea utilizării nesancționate a resurselor de apă, controlul captărilor (prelevărilor) din sursele de apă pentru folosințe, recuperarea costurilor privind consumul de apă. De asemenea, aici se atribuie și măsuri de eficiență și reutilizare, inclusiv promovarea tehnologiilor cu utilizarea eficientă a apei în industrie și tehnici economice de irigare.

Problemele enumerate vor fi soluționate odată cu crearea Agenției de Mediu și, respectiv, divizarea responsabilităților și evitarea pe viitor a conflictelor de interese.

În total, pentru măsurile de îmbunătățire a sistemului instituțional în domeniul gestionării și protecției resurselor de apă (conform Planul de acțiuni privind implementarea Strategiei naționale de mediu pentru anii 2013-2023) sunt planificate 11,1 mil. MDL, unele acțiuni fiind încă neacoperite cu finanțări.

De asemenea, în scopul planificării eficiente a măsurilor de extindere a rețelor de aprovizionare cu apă potabilă, de irigare, dar și alte utilizări de ape, este nevoie de o modelare hidrologică privind volumul de resurse de apă disponibile în limitele bazinului.

7.5. Măsura 6. Reducerea progresivă a poluării din surse difuze

Principalele măsuri care se impun pentru a reduce poluarea cu nitrați sunt reabilitarea sau plantarea fâșiilor riverane de protecție de-a lungul corpurilor de apă (vezi măsura 3), dar și implementarea unui cod de bune practici agricole și care trebuie să cuprindă cel puțin elementele enumerate la pct. A din anexa II din Directiva privind nitrații. Pe lângă elaborarea acestui cod, mult mai importante sunt programele de formare și informare a agricultorilor în vederea promovării și punerii în aplicare a codului de bună practică agricolă. În scopul estimării corecte a aportului de nutrienți de pe terenurile agricole se impune efectuarea unei modelări cu ajutorul softului MONERIS (utilizat deja pentru elaborarea Planului de Gestionare a Bazinului Dunărea).

În zonele de luncă, altă problemă este suprapășunatul. De aceea, se impune necesitatea reglementării de către Autoritățile Publice Locale a efectivului de animale pe pășuni sau, chiar, interzicerea pășunatului în luncă.

7.6. Măsura 7. Îmbunătățirea accesului populației la serviciile de apă și sanitație

Este redată foarte detaliat în „Strategia de alimentare cu apă și sanitație (2014 – 2028)”.

În ultimii 6 ani (2008-2013), costurile totale privind îmbunătățirea accesului populației la servicii de apă și sanitație au fost de 1 910 mil. MDL (120 mil. euro). Anual acestea au constituit 382 mil. MDL, inclusiv 260 mil. MDL – din Asistență externă. La nivelul bazinului, sumele alocate au fost în jur de 80-90 mil. MDL anual.

Pentru extinderea sistemelor de alimentare cu apă și canalizare până în 2023, au fost planificate peste 4,7 mlrd. MDL, inclusiv cca 59% - pentru Asigurarea epurării apelor uzate urbane conform Directivei 91/271/EEC și 40% - pentru Implementarea planurilor de asigurare a securității apei potabile și asigurarea calității apei potabile, în conformitate cu cerințele Directivei CE 98/83 EC. La nivelul bazinului râului Prut, aceste costuri sunt estimate la 1 mlrd. 175 mil. MDL sau 117,5 mil. MDL anual.

8. Măsurile suplimentare

8.1. Măsurile pentru atenuarea modificărilor climatice

8.1.1. Măsurile pentru atenuarea riscurilor de secetă și de conservare a apei în sectorul agricol

Schimbările climatice din cadrul bazinului râului Prut constituie una dintre cele mai mari probleme de mediu, cu consecințe și impact negativ asupra asigurării cu resurse de apă. Astfel, în perioada 2000-2010, în cursul inferior al bazinului, temperatura medie anuală a constituit 11,1°C față de 10,2°C înregistrată în anii 1989-1999. Diferența de 0,9°C dintre aceste două decenii este valoarea cea mai semnificativă pe întreg teritoriul țării. În cursul superior al bazinului, această diferență constituie 0,7°C, iar temperatura medie anuală în perioada 2000-2010 a constituit 9,1°C față de 8,4°C înregistrată în anii 1989-1999.

În acest context, a fost simulat regimul termic din bazinul hidrografic Prut și elaborate modele cartografice în corespundere cu cerințele incluse în cadrul celui mai recent *Atlas of Global and Regional Climate Projections (AR5)*, care relevă, că, conform celui mai drastic scenariu climatic (RCP4.5), în viitorii ani (2016-2035), temperatura medie anuală ar putea crește cu 2°C, înregistrând 10,5...11,1°C în cursul superior și 12,3...12,9°C în cursul inferior (fig.8.1.b).

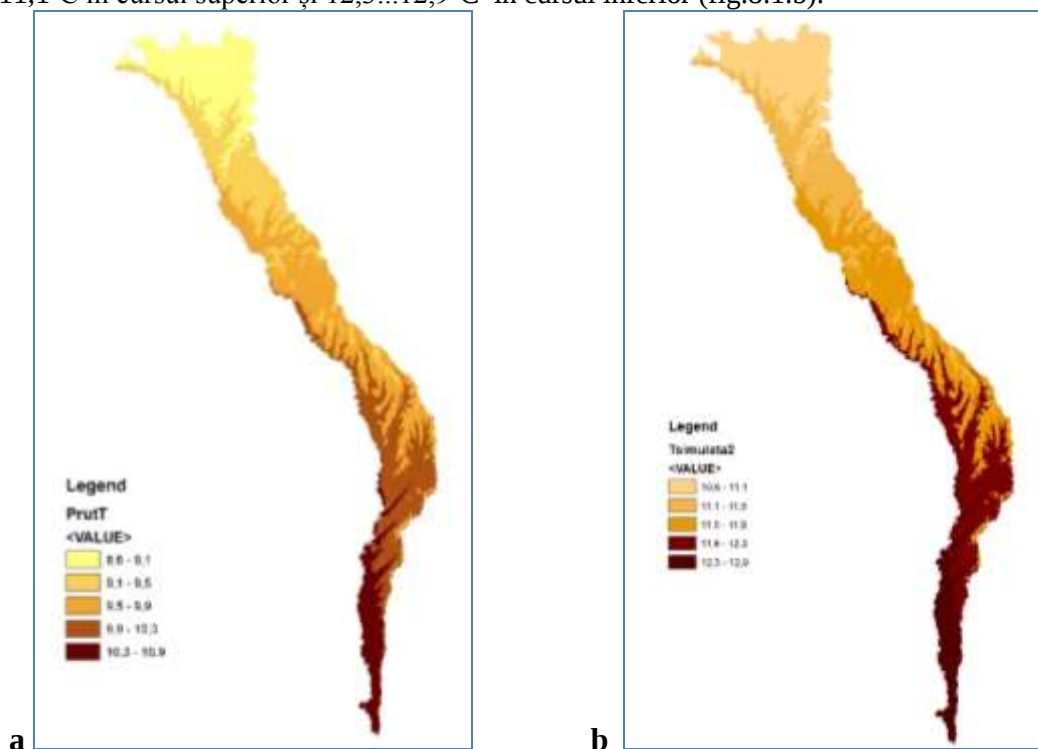


Figura 8.1. Repartiția spațială a temperaturii medii anuale a aerului în perioada 1986-2005 (a) și simulată pentru anii 2016-2035 conform RCP4.5 (b)

În cazul precipitațiilor atmosferice, conform modelelor cartografice elaborate în corespundere cu cerințele incluse în cadrul aceluiași *Atlas of Global and Regional Climate Projections (AR5)*, în anii 2016-2035 cantitatea anuală a precipitațiilor atmosferice va scădea cu 10% în cursul inferior al bazinului, iar în cursul superior cantitatea anuală de precipitații atmosferice, conform aceluiași scenariu climatic RCP4.5, va crește cu aproximativ 10%. În expresie valorică, acestea vor scădea cu 50 mm și vor constitui 450 mm în cursul inferior și se vor majora cu 60 mm și vor constitui 680 mm în partea centrală și în cursul superior al bazinului hidrografic Prut (fig. 8.2.b).

Astfel, putem menționa că în cursul inferior al bazinului hidrografic Prut se va înregistra o aridizare a climei comparativ cu restul bazinului, dar în același timp, și cu o alternare mai frecventă a perioadelor

uscate cu cele ploioase, fapt confirmat de riscurile climatice și hidrologice pronunțate manifestate în limitele acestui bazin, în ultimii ani.

Modificările climatice menționate, a determinat Guvernul republicii să adopte un șir de acte legislative în scopul atenuării efectelor de schimbare climatică.

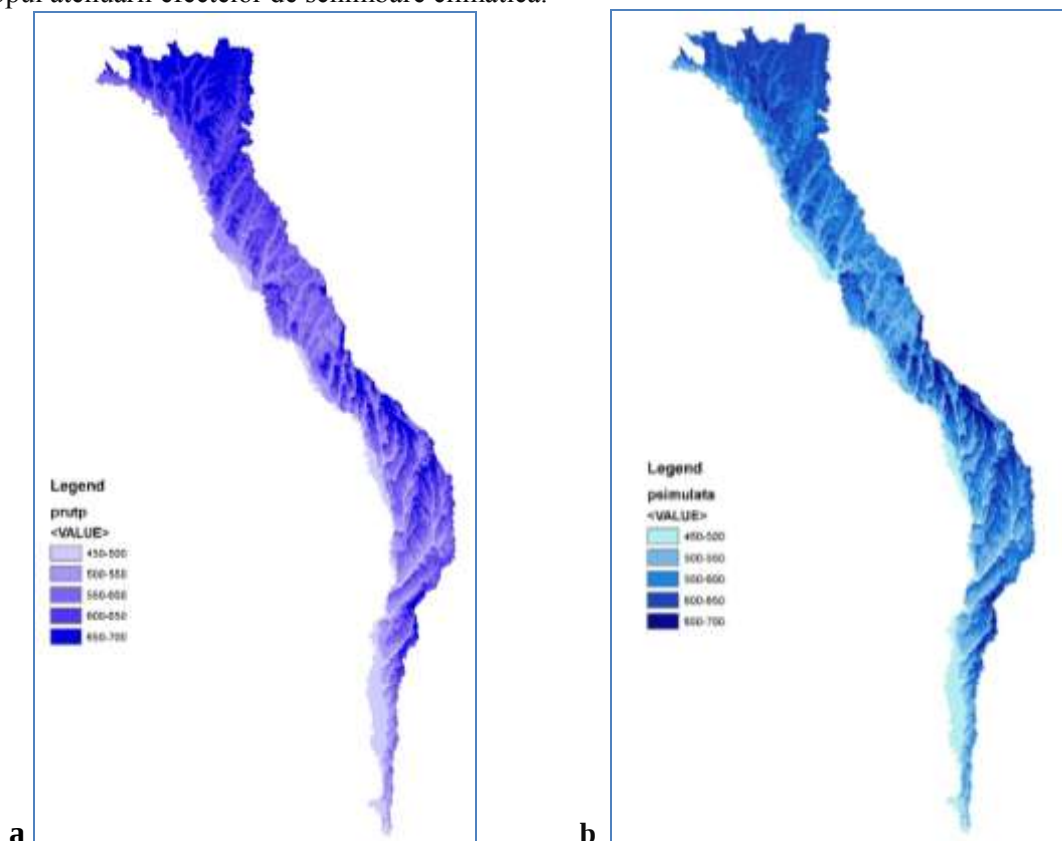


Figura 8.2. Repartiția spațială a cantității anuale a precipitațiilor atmosferice în perioada 1986-2005 (a) și simulată pentru anii 2016-2035 conform RCP4.5 (b)

În scopul asigurării implementării prevederilor Convenției – cadru a Organizației Națiunilor Unite cu privire la schimbarea climei, ratificate prin Hotărârea Parlamentului nr. 404-XIII din 16 martie 1995 (Monitorul Oficial al Republicii Moldova, 1995, nr. 23, art. 239), precum și a mecanismelor și prevederilor Protocolului de la Kyoto la Convenția – cadru a Organizației Națiunilor Unite cu privire la schimbarea climei, la care Republica Moldova a aderat prin Legea nr. 29-XV din 13 februarie 2003 (Monitorul Oficial al Republicii Moldova, 2003, nr. 48, art. 193), Potrivit Hotărârii Guvernului nr. 1009 din 10 decembrie 2014 a fost aprobată: Strategia Republicii Moldova de adaptare la schimbarea climei până în anul 2020 și, conform anexei nr. 2, Planul de acțiuni pentru implementarea Strategiei Republicii Moldova de adaptare la schimbarea climei până în anul 2020.

Strategia menționată abordează problematica schimbărilor climatice grupate în trei obiective specifice:

- *Crearea până în anul 2018 a cadrului instituțional în domeniul schimbărilor climatice, care să asigure implementarea eficientă a măsurilor de adaptare la nivel național, sectorial și local.* Obiectivul prevede integrarea politicilor de adaptare la schimbarea climei în politicile sectoriale ale economiei naționale; elaborarea strategiilor și/sau planurilor de acțiuni privind adaptarea la schimbarea climei a sectoarelor cu grad înalt de vulnerabilitate, asigurarea procesului de amendare/revizuire a politicilor sectoriale de dezvoltare, în vederea integrării riscurilor climatice în toate politicile sectoriale existente și de viitor, dezvoltarea comunicării și cooperării instituționale în vederea implementării politicilor de adaptare ș.a.;
- *Crearea până în anul 2020 a unui mecanism de monitorizare a impactului schimbărilor climatice, a vulnerabilității sociale și economice asociate și de gestionare/diseminare a*

informației privind riscurile și dezastrele climatice;

- *Asigurarea dezvoltării rezilienței climatice prin reducerea cu cel puțin 50% a riscurilor schimbărilor climatice către anul 2020 și facilitarea adaptării la schimbarea climei în 6 sectoare prioritare (agricol, resurselor de apă, sănătății, forestier, energetic și în sectorul transporturilor).*

În vederea stabilirii unor măsuri privind adaptarea la schimbările climatice s-au preconizat (realizat) următoarele acțiuni referitoare la adaptarea gestionării apelor la schimbările climatice:

Strategiile și planurile de acțiune

În Planul de acțiuni pentru implementarea Strategiei Republicii Moldova de adaptare la schimbarea climei până în anul 2020 au fost stabilite, pentru domeniul apă, un sistem de acțiuni de adaptare la nivel național, regional și local, cu referire la:

acțiuni de adaptare la nivel local:

- crearea unor baze de date la nivel local referitoare la schimbările climatice, care să concentreze informațiile periodice hidrometeorologice și climatice;
- sensibilizarea publicului privind riscul schimbării climei și măsurile de adaptare la această schimbare;
- crearea fâșiilor forestiere pentru protecția terenurilor agricole, drumurilor și apelor.

acțiuni de adaptare la nivel local și regional:

- intensificarea procesului de extindere a teritoriilor acoperite cu vegetație forestieră și de reconstrucție ecologică a pădurilor, crearea coridoarelor de interconexiune între masivele împădurite;
- reevaluarea resurselor de apă la nivelul bazinelor și sub-bazinelor hidrografice în condițiile schimbărilor climatice;
- utilizarea în agricultură a unor specii/soiuri rezistente la secete intense și persistente;
- revizuirea și completarea curriculei școlare pentru ciclul primar, gimnazial și liceal, în vederea includerii temei „Schimbarea climei” în obiectele de studii de referință;
- elaborarea și implementarea programelor și materialelor accesibile de instruire privind adaptarea la schimbarea climei cu scopul perfecționării abilității fermierilor, specialiștilor din domeniul medicinei, protecției civile și situații excepționale, inginerilor din sectorul energetic, transporturi și construcții, altor specialiști;
- asigurarea unui management adecvat al riscului la inundații.

dezvoltarea cercetărilor științifice:

În Planul de acțiuni pentru implementarea Strategiei Republicii Moldova de adaptare la schimbarea climei până în anul 2020 sunt incluse mai multe activități:

- cartarea riscurilor climatice la nivel regional (pentru nordul, centrul și sudul țării) și sectorial (agricultură, sectorul forestier, energetică, transporturi, sănătate umană etc.);
- elaborarea scenariilor climatice pentru Republica Moldova, pe termen mediu și lung, în baza modelelor generale de circulație globală și a modelelor climatice regionale (fig. 7.1 și 7.2);
- evaluarea temporală și spațială a impactului schimbării climei asupra apelor de suprafață și subterane;
- evaluarea resurselor de apă disponibile în condițiile schimbărilor climei;
- întreprinderea măsurilor de combatere a secetei/deficitului de apă.

8.1.2. Măsurile pentru gestionarea riscurilor de inundații

De curînd a fost finalizat proiectul finanțat de Banca Europeană de Investiții Suport Managerial și asistență tehnică în Protecția împotriva inundațiilor de pe teritoriul Republicii Moldova" cu o finanțare totală de 1,6 mil. EURO. Prin implementarea măsurilor de prevenire în cele mai vulnerabile zone, acest proiect va contribui la reducerea calamităților naturale, inundațiilor, care afectează populația și bunurile. În cadrul acestui proiect, a fost elaborat un plan pentru prevenirea și protecția împotriva inundațiilor pentru întreg teritoriul Republicii Moldova; totodată, va fi creat și va funcționa un sistem de gestionare și monitorizare a râurilor Nistru și Prut, care se va baza pe utilizarea Sistemelor

Informaționale Geografice (GIS) și, astfel, vor fi consolidate capacitățile structurale a Ministerului Mediului (prin o serie de cursuri de formare) pentru aplicarea sistemului instituit și a asigura continuitatea proiectului. În anexa 7.3 este prezentată harta riscului la inundații pentru bazinul râului Prut elaborată în cadrul acestui proiect și, de asemenea, măsurile necesare (cu costurile respective) pentru prevenirea riscului inundațiilor.

Opțiuni strategice preferențiale pentru fiecare bazin hidrografic

Pentru toate bazinele râurilor a fost aplicată analiza multicriterială și în așa mod, au fost identificate opțiuni strategice preferențiale. Bazinul râului Prut a fost împărțit în Prutul superior și inferior, astfel încât diferite opțiuni strategice se aplică pentru fiecare secțiune în parte.

Bazinele hidrografice utilizate pentru dezvoltarea opțiunilor strategice:

Prutul Superior (în amonte de barajul Costești-Stânca)

În amonte de barajul Costești-Stânca râul Prut curge printr-o vale îngustă, cu risc scăzut de inundații, cu excepția unei zone de luncă extinsă situate în apropierea orașelor Criva, Drepcăuți și Lipcani în apropiere de granița cu Ucraina. Inundații grave au avut loc în această zonă în luna iulie 2008. Opțiunile strategice selectate pentru Prutul Superior sunt prezentate în ceea ce urmează.

Opțiunea structural preferențială pentru **Prutul Superior** constă în **construcția noilor diguri de protecție împotriva inundațiilor** pentru cele mai importante zone cu risc sporit de inundații (Criva, Drepcăuți și Lipcani) (Anexa 7.3). De asemenea, suplimentar va fi necesară prognozarea și avertizarea inundațiilor pentru toate localitățile riverane unde există anumit risc de inundații.

Prutul Inferior (în aval de barajul Costești-Stânca)

O mare parte din lunca râului Prut din aval de barajul Costești-Stânca este protejată de diguri. Astfel, în partea inferioară a Prutului, lunca poate fi împărțită în compartimente separate, unde fiecare din aceste compartimente (așa-numitele ‘celule inundabile’) are un sistem independent de diguri. Acest lucru oferă posibilitatea de a efectua lucrări la nivelul individual al celulelor inundabile cu un impact redus asupra altor părți ale sistemului.

În cele ce urmează sunt prezentate unele caracteristici importante ale Prutului:

- Lacul de acumulare Costești-Stânca reservoir are un impact foarte mare asupra viiturilor, reducând picurile de inundații în medie cu peste 50%. Cele mai mari diguri situate în aval de baraj sunt mai ridicate ca nivelul de inundații cu circa 0.1% din debit (în mod tipic cu 1-3m), parțial pentru că au fost construite înainte de barajul Costești-Stânca și și în mare parte datorită efectului de deversare Trifești (a se vedea mai jos).
- Lunca din aval de barajul Costești-Stânca este, în general, largă cu zone inundabile situate pe ambele maluri ale Prutului, atât în Republica Moldova cât și în România.
- Viiturile ce depășesc 950 m³/s sunt diversate în lunca de la Trifești (România). Aceasta este o caracteristică importantă care limitează viiturile în aval în cursul râului Prut.

Măsurile preferențiale pentru **Prutul Inferior** constau în reabilitarea digurilor în zonele cu risc ridicat și modificarea funcționării barajului de la Costești-Stânca. Reabilitarea digurilor de protecție va necesita, de asemenea, îmbunătățiri ale sistemelor de drenaj. Principalele zone cu risc ridicat sunt Ungheni și Cotul Morii.

Există, de asemenea regiuni în care starea digurilor de protecție ar trebui să fie ameliorată cu scopul de a spori nivelul de protecție pentru unele așezări cu risc mediu la inundații. Totodată, va fi necesară prognozarea și avertizarea inundațiilor pentru toate localitățile riverane aflate în zona de risc la inundații.

Afluenții râului Prut

Afluenții râului Prut au, în general, văi înguste cu baraje de protecție și lacuri de acumulare în unele locații. În preajma fiecărui râu se găsesc localități cu un risc mediu la inundații, zone cu risc ridicat nu există. Ponderea lungimii râurilor unde există localități este mare pentru cele mai multe dintre aceste

râuri. Afluenții râului Prut care intră sub incidența Master Planului sunt enumerați în Tabelul 7.6. O parte din afluenți dețin diguri de protecție în punctele în care intersectează lunca râului Prut (Nîrnova, Călmățui, Lăpușna, Tigheci, Larga și Lea Balea). Aceste diguri fac parte din celulele inundabile ale Prutului.

Tabelul 8.1. Afluenții râului Prut care intră sub incidența Master Planului

<i>Afluentul</i>	<i>Zone cu risc de inundații</i>
Lopatnic	Patru localități cu risc mediu de inundații.
Ciuhur	Șase localități cu risc mediu de inundații.
Delia	Trei localități cu risc mediu de inundații și o zonă cu risc ridicat la Ungheni.
Nîrnova	Trei localități cu risc mediu de inundații.
Calmațui	Trei localități cu risc mediu de inundații. Satul Calmațui este o zonă de risc scăzut, presupunând că barajele sunt în stare bună. Acesta a fost inundat în anul 1994 ca urmare a unei defecțiuni a barajelor. Au decedat peste 30 de oameni.
Lăpușna	Două localități cu risc mediu de inundații. În satul Cărpineni există o zonă de stocare a apei provenite din inundații, cu porți de control.
Tigheci	Patru localități cu risc mediu de inundații.
Larga	Două localități cu risc mediu de inundații.

Sursa: Raportul Master Plan, Anexa 7, Harta măsurilor de protecție împotriva inundațiilor, Proiect de suport în Management și asistență tehnică a Moldovei în Protecția împotriva inundațiilor, Contract Nr TA2011038 MD EST

Măsurile preferențiale pentru afluenții Prutului reprezintă combinații dintre:

- reabilitarea și îmbunătățirea digurilor în zonele cu risc ridicat
- asigurarea stocării apei provenite din inundații în lacurile de acumulare existente sau noi
- creșterea capacității canalelor fluviale

Setul complet de măsuri a fost subîmpărțit în următoarele categorii: măsuri preventive, flood măsuri de protecție împotriva inundațiilor și măsuri instituționale. Acestea sunt definite după cum urmează:

Măsurile privind protecția împotriva inundațiilor cuprind:

- Diguri noi
- Repararea și îmbunătățirea digurilor existente
- Baraje noi și lacuri de acumulare pentru gestionarea inundațiilor
- Repararea și îmbunătățirea barajelor existente
- Modificări în funcționarea barajelor existente

□ Măsurile de prevenire se referă la amenajarea teritoriului și includ:

- Măsurile de planificare a utilizării terenurilor includ promovarea dezvoltării construcțiilor în afara zonelor cu risc la inundații, evitarea sau oprirea dezvoltării construcțiilor în cadrul luncilor (controlul utilizării terenurilor), se află în curs de dezvoltare codurile adecvate din domeniul construcțiilor necesare pentru reducerea pagubelor produse de inundații (folosirea materialelor sau metodelor de construcții corespunzătoare) și zonarea luncilor în scopul restricționării tipurilor de dezvoltare în zonele cu diferit risc la inundații.
- Schimbări în utilizarea terenurilor, de exemplu reîmpădurirea.

□ Măsurile instituționale includ:

- Avertismentul inundațiilor includ detectarea, prognozarea inundațiilor și diseminarea avertismentelor de inundații;
- Intervențiile de urgență includ acțiuni ai celor aflați la un potențial risc și ai agenților de protecție civilă;

- Educația publică și creșterea gradului de conștientizare,
- Acordarea asigurărilor de inundații.

Costul total al măsurilor echivalează cu 14,7 milioane de Euro sau 317,3 milioane de lei.

9. Informarea, consultarea și participarea publicului

Descrirea aspectelor și problemelor prioritare ale gestionării resurselor de apă în cadrul districtelor bazinelor hidrografice au fost publicate pe pagina Ministerului Mediului la 29.11.2013. În Republica Moldova cadrul legal privind procesul de informare, consultare și participare a publicului în conformitate cu Art. 14 al Directivei Cadru Apă, este asigurat prin: Legea Apei nr. 272 din 23.12.2011 (art. 20 Informarea și consultarea societății civile); Hotărârea Guvernului Nr. 250 din 03.04.2014 privind aprobarea componenței nominale a comitetelor districtelor bazinelor hidrografice, Hotărârea Guvernului nr. 866 din 01.11.2013 privind procedura de elaborare a Planului de Gestionare a districtului bazinului hidrografic, Hotărârea Guvernului nr. 867 din 01.11.2013 pentru aprobarea Regulamentului-tip privind modul de constituire și de funcționare a comitetului districtului bazinului hidrografic, Legea privind accesul la informație și alt.

Obiectivul principal al activității de participare și consultare a publicului este de a îmbunătăți procesul de luare a deciziilor, prin aplicarea unei proceduri eficiente de cooperare. Participarea publicului este definită, în general, ca implicarea publicului la luarea deciziilor în procesul de planificare. În acest sens informarea publicului este foarte importantă. Consultarea publicului constituie o formă mai susținută de asociere a publicului fiind vorba de un schimb interactiv de informații, prin organizarea unor grupuri consultative, interviuri și dezbateri publice cu participarea mass-media.

Participarea activă a părților interesate este o formă de implicare mult mai intensă și nu se referă la public, ci la persoane organizate în diferite grupuri țintă care participă activ la realizarea documentelor legislației comunitare: Directivei Cadru Apă, altor directive în domeniul apelor pe tot parcursul implementării acesteia (Comitetul Bazinal, ONG-uri, instituții publice, autorități locale administrative, asociații profesionale, unități economice, etc).

În elaborarea acestui Plan de gestionare o importanță deosebită este acordată informării, consultării și participării publicului. Fiecare etapă a elaborării Planului de gestionare pentru bazinul hidrografic pilot Prut va fi finalizată prin dezbateri publice și întâlniri cu principalii factori de resort în anul 2015. Pentru a veni în sprijinul factorilor interesați proiectul EPIRB cu suportul REC din Ungaria a elaborat o strategie de comunicare și lista instituțiilor interesate în domeniul protecției și gestionării resurselor de apă în bazinul hidrografic pilot³⁶.

Prima ședința a consultărilor publice a avut loc la 5 mai 2015 în or. Chișinău. Varianta preliminară a planului de gestionare pentru bazinul hidrografic Prut a fost plasată la sfârșitul lunii martie pe pagina web a proiectului EPIRB (<http://blacksea-riverbasins.net/en/downloads-lib>), a Agenției „Apele Moldovei” (www.apele.gov.md), Direcției Baziniere de Gospodărire a Apelor (www.dbga.md), Institutului de Ecologie și Geografie al Academiei de Știință a Moldovei (www.ieg.asm.md).

La 28 mai, în comun cu partea ucraineană în orașul Iaremcea, Ucraina au demarat dezbaterile vizavi de Planul de gestionare a bazinului hidrografic Prut, la care s-au scos în evidență în deosebi aspectele tranfrontaliere, dat fiind faptul că au fost invitați și reprezentanți ai instituțiilor de resort din România. În luna august, 2015 au avut loc consultări publice în orașul Edinet (4 august), la care au fost invitați și reprezentanți din raioanele Briceni, Ocnița, Glodeni și Rîșcani; în orașul Ungheni (11 august) la care

³⁶<http://blacksea-riverbasins.net/en/downloads-lib>

au fost invitați și reprezentanți din raioanele Fălești, Nisporeni, Hîncești; și în orașul Cahul (13 august)
au fost invitați și reprezentanți din raioanele Leova și Cantemir.

Sumarul discuțiilor publice cu propuneri și alte materiale relevante vor fi atașate în anexele respective.

Tabelul 9.1. Lista comentariilor recepționate în scris și a răspunsurilor

Instituția/ Organizația³⁷	Referință³⁸	Comentariu	Răspuns / acțiune	Comentariul a fost integrat în Planul de Gestionare a Bazinului Hidrografic [DA / NU]
ONG "Mișcarea Ecologistă din Moldova"	Măsura 4. „Extinderea și refacerea habitatelor naturale (conform Directivei Habitatelor)”	Se propune de a majora resursele financiare alocate pentru această măsură de cel puțin cinci ori față de suma planificată inițial.	Noi susținem această propunere, dar este puțin probabil ca astfel de resurse să fie alocate pentru realizarea acestei măsuri în perioada dată.	DA
ONG "Mișcarea Ecologistă din Moldova"	Măsura suplimentară „Gestionarea riscurilor de inundații”	Conform Programului de dezvoltare a gospodăririi apelor și a hidroameliorației în R. Moldova pentru anii 2011-2020 (aprobat prin HG nr. 751 din 05.10.2011), în perioada anilor 2015-2017 este propus spre reabilitare 45 km de diguri în limitele bazinului , cu un cost total de 45 mil. MDL. Resursele alocate pentru această măsură sunt exagerate și este necesar de a le reduce și redirecționa către alte activități.	Surse financiare sunt planificate din bugetul de stat în limita resurselor disponibile. Menționăm însă, că în majoritatea cazurilor finanțările planificate nu sunt efectuate în totalitate, iar starea digurilor devine dezastruoasă.	DA
ONG "Mișcarea Ecologistă din Moldova"	Măsura 5. „ Valorificarea durabilă a resurselor de apă”	Se propune completarea șirului de activități indicate în Plan cu o acțiune ce ar viza reducerea impactului politicilor sectoriale asupra mediului înconjurător, în special în bazinul hidrografic Prut, prin inventarierea politicilor intersectoriale existente și planificate și elaborarea unui mecanism de monitorizare a	Dezvoltarea și punerea în aplicare a politicilor de mediu este responsabilitatea Ministerului Mediului.	NU

³⁷ Vă rugăm să cereți permisiunea respondenților de a publica numele organizației lor, în cazul în care nu este posibil acest lucru, de indicat sectorul de care aparțin: agricultură, industrie, societatea civilă etc..

³⁸ Capitol din proiectul PGBH

Instituția/ Organizația ³⁷	Referință ³⁸	Comentariu	Răspuns / acțiune	Comentariul a fost integrat în Planul de Gestionare a Bazinului Hidrografic [DA / NU]
		politicilor intersectoriale.		
Inspecția Ecologică Briceni	Măsura 3. „Reducerea progresivă a poluării din surse punctiforme”	Este propus de „construit o stație de epurare a apelor reziduale pentru or. Briceni”.	Prioritar pentru următorii șase ani va fi realizată construcția stațiilor de epurare în marile orașe din bazin. Orașul Briceni se înscrie în această listă.	DA
Inspecția Ecologică Briceni	Măsura 3. „Reducerea progresivă a poluării din surse punctiforme”	Este propus de „construit sisteme de canalizare cu stații de epurare în satele Corjeuți și Larga, dar și în alte localități din r. Briceni”.	Prioritar pentru următorii șase ani va fi construcția stațiilor de epurare în marile orașe din bazin. Aceste localități (Corjeuți, Larga) parțial se înscriu în această listă.	DA
Inspecția Ecologică Briceni	Măsura 3. „Reducerea progresivă a poluării din surse punctiforme”	Este propus de „îmbunătățit managementul deșeurilor pentru a nu permite formarea gunoiștilor ilicite”.	Acest obiectiv se regăsește în „Strategia de gestionare a deșeurilor din R. Moldova pentru anii 2013-2027”	NU
Inspecția Ecologică Briceni	Măsura 3. „Reducerea progresivă a poluării din surse punctiforme”	Este propus de „lichidat toate gunoiștile din zona de protecție a râurilor și bazinelor acvatice”.	Acest obiectiv, de asemenea, se regăsește în „Strategia de gestionare a deșeurilor din R. Moldova pentru anii 2013-2027”	NU
Inspecția Ecologică Briceni	Măsura 4. „Extinderea și refacerea habitatelor naturale (conform Directivei Habitatelor)”	Este propus de „plantat fâșii riverane de protecție, respectarea dimensiunilor lor”.	Acest obiectiv este reflectat în Măsura 4 și în Măsura 6.	DA
Inspecția Ecologică Briceni	Măsura 1. „Îmbunătățirea programului de monitoring a corpurilor de apă de suprafață”	Crearea centrelor de monitorizare a resurselor de apă.	Acest obiectiv este reflectat în Măsura 1.	DA

**Tabelul 9.2. Lista de comentarii primite în timpul ședinței de consultări publice și răspunsurile
(Consultările publice din mun. Chișinău, 05 mai)**

Referință ³⁹	Comentariu	Răspuns / acțiune	Comentariul a fost integrat în Planul de Gestionare a Bazinului Hidrografic [DA / NU]
Capitolul 7			
Măsura 1. „Îmbunătățirea programului de monitoring a corpurilor de apă de suprafață”	Se propune de a înlocui cuvântul Completarea cu [Extinderea]	Această propunerea a fost inclusă. Până în anul 2013 au existat 13 puncte de monitoring. În 2014 - 30 de puncte, iar în 2015 - 32 de puncte.	DA
	Se propune de a introduce următoarele modificări: Introducerea monitoringului hidromorfologic (și biologic) al corpurilor de apă.	Este important, dar nu există careva estimări ale costurilor.	NU
Măsura 2. „Îmbunătățirea programului de monitoring a corpurilor de apă subterane”	Se propune de inclus următoarea activitate: Completarea rețelei de monitoring ale corpurilor de apă subterane.	Această propunere este în curs de implementare.	DA
Măsura 3. „Reducerea progresivă a poluării din surse punctiforme”	Se propune de inclus următoarea activitate: Inventarierea și cartografierea poluării din surse punctiforme	Această activitate se realizează în cadrul proiectului "Dezvoltarea Sistemului de Informații de gestionare a resurselor de apă (WRMIS), inclusiv cartografierea GIS a punctelor de captare a apei și evacuarea apelor uzate pentru zona pilot Prut din limitele Republicii Moldova"	DA
Măsura 5. „Valorificarea durabilă a resurselor de apă”	Se propune de inclus următoarea activitate: Delimitarea dreptului de proprietate asupra terenurilor din cadrul fondului de apă	Este o prioritate a Agenției Relații Funciare și Cadastru	NU

³⁹ Capitol din proiectul PGBH

Referință ³⁹	Comentariu	Răspuns / acțiune	Comentariul a fost integrat în Planul de Gestionare a Bazinului Hidrografic [DA / NU]
	Se propune de inclus următoarea activitate: Inventarul / Baza de date a surselor de captare	Această activitate se realizează în cadrul proiectului "Dezvoltarea Sistemului de Informații de gestionare a resurselor de apă (WRMIS), inclusiv cartografierea GIS a punctelor de captare a apei și evacuarea apelor uzate pentru zona pilot Prut din limitele Republicii Moldova"	DA
	Se propune de inclus următoarea activitate: Efectuarea modelării MONERIS, pentru a determina poluarea difuză din agricultură	Deoarece agricultura reprezintă principala sursă de poluare difuză, această activitate este inclusă în programul de măsuri.	DA
	Se propune de inclus următoarea activitate: Re-naturalizarea luncilor râurilor	Această activitate este parțial inclusă în programul de măsuri, în special în activitatea ce presupune „crearea / refacerea zonelor umede și a fâșiilor riverane de protecție”.	DA
	Se propune de inclus următoarea activitate: Modelarea hidrologică a resurselor de apă	Parțial realizată în cadrul proiectului „Suport de Asistență Tehnică și Management în vederea Protecției la Inundații a teritoriului Republicii Moldova”	DA
Măsura 5. „Reducerea progresivă a poluării din surse difuze”	Se propune de inclus următoarea activitate: Lichidarea stocurilor de pesticide învechite și remedierea terenurilor contaminate cu pesticide și POP în bazin conform metodologiilor aprobate	Această activitate este planificată în „Strategia de gestionare a deșeurilor din R. Moldova pentru anii 2013-2027”	DA
	Se propune de inclus următoarea activitate: Lichidarea gunoiștilor de deșeuri solide în limitele	Această activitatea este realizată de către Oficiul POPs conform principiului de prioritizarea	DA

Referință ³⁹	Comentariu	Răspuns / acțiune	Comentariul a fost integrat în Planul de Gestionare a Bazinului Hidrografic [DA / NU]
	bazinului conform metodologiilor aprobate		
	Se propune de inclus următoarea activitate: Reabilitarea fâșiilor de protecție și a perdelelor forestiere	Această activitate este planificată. Conform HG nr. 101 din 10.02.2014 pentru perioada 2014-2018 se preconizează plantarea a 1613,1 ha de fâșii de protecție a apelor. Responsabil pentru această activitate este Agenția „Moldsilva”	DA
Măsura 6. „Protecția surselor de apă potabilă” (a fost exclusă)	Se propune de inclus următoarea activitate: Inventarierea zonelor sanitare a surselor de captare	Această propunere a fost inclusă la Programul de monitoring.	DA
	Se propune de exclus următoarea activitate: Elaborarea Legii privind Apa Potabilă	Se accepta. Această activitate a fost exclusă.	DA
Măsura 7. „Îmbunătățirea accesului populației la serviciile de apă și sanitație”	Se propune de a înlocui cuvântul [Aprobare cu [Implementarea componentelor relevante]	Se accepta. Această propunere a fost inclusă.	DA
În conformitate cu propunerea de sensibilizare a opiniei publice	Se propune de inclus următoarea activitate: Dezvoltarea sistemului de stimulare economică și fiscală pentru proprietarii de terenuri	Este inclus în Capitolul 6. „Analiza economică”	DA
	Se propune de inclus următoarea activitate: Activități de conștientizare și informare	Sunt incluse parțial. În Măsura 6 „ Reducerea progresivă a poluării din surse difuze (directiva nitraților) ” se propune implementarea unui cod de bune practici agricole (anexa II din Directiva privind nitrații), dar și programe de formare și informare a agricultorilor în vederea	DA

Referință ³⁹	Comentariu	Răspuns / acțiune	Comentariul a fost integrat în Planul de Gestionare a Bazinului Hidrografic [DA / NU]
		promovării și punerii în aplicare a acestui cod.	
	Se propune de inclus următoarea activitate: Dezvoltarea sistemului informațional integrat și a platformei online	Prin Hotărâre de Guvern va fi creat Sistemul Informațional al Resurselor de Apă (SIRA).	NU
Măsurile Suplimentare	Se propune de inclus următoarea activitate: Măsuri pentru îmbunătățirea stării apelor de îmbăiere.	La moment, un singur corp de apă (lacul de acumulare Costești-Stânca) corespunde calității conform Directivei Apelor de Îmbăiere (EU Bathing Water Directive 2006/7/EC). Pentru alte corpuri de apă este practic imposibil de atins starea bună conform acestei directive. Cu toate acestea, celelalte măsuri planificate vor contribui la îmbunătățirea calității apei și înaintarea acestei măsuri va fi posibilă pentru următorul ciclu (2022-2027).	NU
	Se propune de inclus următoarea activitate: Măsuri de gestionare a nutrienților	În Măsura 6. „Reducerea progresivă a poluării din surse difuze” se propune reabilitarea sau plantarea fâșiilor riverane de protecție a corpurilor de apă (care de asemenea figurează și în Măsura 3), de asemenea implementarea codului de bune practici agricole (în corespundere cu punctul A din Anexa II a Directivei privind Nitrații), ca și programele de informare a fermierilor. Pentru a estima scurgerile de nutrienți de pe terenurile agricole, se planifică efectuarea unei modelări cu ajutorul softului MONERIS. Considerăm că toate aceste măsuri planificate	DA

Referință ³⁹	Comentariu	Răspuns / acțiune	Comentariul a fost integrat în Planul de Gestionare a Bazinului Hidrografic [DA / NU]
		sunt suficiente la moment.	
	Se propune de inclus următoarea activitate: Măsurile de gestionare a pășunatului	În Măsura 6. „Reducerea progresivă a poluării din surse difuze” s-a adăugat: „În zonele de luncă, altă problemă este suprapășunatul. De aceea, se impune necesitatea reglementării de către Autoritățile Publice Locale a efectivului de animale pe pășuni sau, chiar, interzicerea pășunatului în luncă.”	DA
Clasa de prioritate a măsurilor	Se propune de reprioritizat măsurile: „ Măsurile pentru atenuarea riscurilor de secetă” de la clasa 3 la clasa 1 de prioritate.	Se acceptă această propunere. Cu toate acestea, măsura dată nu se regăsește printre prioritățile Ministerului Agriculturii și a Ministerului Mediului, reieșind din sursele financiare alocate.	DA
	Se propune de inclus următoarea activitate: „ Măsurile de gestionare a nutrienților” și de atribuit clasa 2 de prioritate.	Această propunere a fost respinsă, cum s-a menționat și mai sus, deoarece aceste activități se regăsesc în măsurile 4 și 6 cu clasa 2 de prioritate.	DA

10. Autoritățile competente

Implementarea planului de gestionare, programului de măsuri sa efectuează de către Ministerul Mediului și instituțiile subordonate acestuia.

1. Ministerul Mediului. Str.Cosmonauților 9, bir.602. tel/fax.(+373 22) 20-45-07.e-mail secretariat@mediu.gov.md
2. Agenția „Apele Moldovei”, str.Gheorghe Tudor, 5, bir 501. Tel. (+373) 28 07 22, Fax: +37322 28 08-22, e-mail agentia_am@apele.gov.md
3. Direcția Bazinieră de Gospodărire a Apelor. Str.Vasile Alecsandri,1, bir 805. Tel.+373 22 28 85 53, fax.+37322 28 11 60, e-mail.dbga_apelemoldovei@mail.ru
4. Agenția pentru Geologie și Resurse Minerale, str.Mitropolit Dosoftei, 156, Tel.+373 22 751810, fax.+37322 75 08 63, email: agrm@agrm.gov.md
5. Serviciul Hidrometeorologic de Stat, str.Grenoble, 134, tel +373 773636, e-mail: hidrometeo@meteo.md
6. Servciul Piscicol, str-la Mereni, 9. Tel +373 4724 20, fax. +373 22 241224 serviciulpiscicol@yahoo.com
7. Inspectoratul Ecologic de Stat, str.Cosmonauților, 9.tel. +37322 22 69 41, fax. +37322 22 69 15 e-mail: ies@mediu.gov.md

11. Puncte de contact

1. Ministerul Mediului, Andrei Ursache, șeful Secției apă, sol și subsol, tel 022 20 4513, e-mail: ursache@mediu.gov.md
2. Agenția „Apele Moldovei”, Direcția managmentul apelor, Dumitru Proca, consultant, secretar al Comitetului Bazinier Dunărea-Prut și Marea Neagră. tel. 022 280928, e-mail: dima.proca@apele.gov.md
3. REC Ungaria, Imola Koszta, proiectul EPIRB , expert in domeniul management apelor, e-mail: ikoszta@rec.org;
4. Direcția Bazinieră de Gospodărire a Apelor, Victor Bujac, Direcția managmentul proiectelor și cooperării internaționale, proiectul EPIRB. Tel.022 280644, e-mail: victor.bujac@dbga.md.

Surse bibliografice:

1. Termenii de referință (ToR) a Contractului. EPIRB. 2014.
2. Propunerea tehnică a IEG. EPIRB. Chișinău. 2014
3. DCA și ghidurile pentru implementarea DCA
4. Activitatea 2 a Proiectului EPIRB. Testarea pilot în Proiectul EPIRB cu privire la bazinele hidrografice. Draft al Ghidului cu privire la dezvoltarea programului de măsuri și realizarea obiectivelor de mediu Conform DCA
5. Noua lege a apelor nr.272 din 23.12.2011. (intrată în vigoare la 26.10.2013).
6. Anuarul Statistic al Republicii Moldova, Chișinău, 2013, 2014.
7. Anuarul Inspectoratului Ecologic de Stat. 2013, 2014.
8. Anuar starea calității apelor de suprafață conform parametrilor hidrochimici pe teritoriul Republicii Moldova;
9. Anuar starea calității apelor de suprafață conform elementelor hidrobiologice pe teritoriul Republicii Moldova;
10. Raportul „Analiza presiunilor și impactelor asupra corpurilor de apă și evaluarea corpurilor de apă aflate la riscul neatingerii obiectivelor de mediu în bazinul râului Prut”
11. Planul de Gestionare a bazinului hidrografic Dunărea 2009-2015. ICPDR. Vienna, Austria.2009
12. Hotărârea Guvernului nr.199 din 20.03.2014 cu privire la aprobarea "Strategiei de alimentare cu apă și canalizare 2014-2028",
13. http://www.coe.int/t/dg4/cultureheritage/nature/econetworks/default_en.asp - accesat pe data de 12.19.2014
14. http://ec.europa.eu/environment/nature/natura2000/index_en.htm-accessed at 12.19.2014
15. Directiva Consiliului privind protecția apelor împotriva poluării cu nitrați proveniți din surse agricole din 12 Decembrie 1991 (91/676/CEE);
16. EPA- Agenția de Protecția Mediului, ” Utilizarea și eliminarea nămolurilor apelor uzate municipale”. Reglementări și Tehnologii de mediu.-Washington:EPA,1984; DC, 20460.
17. Evilevich A.Z., Evacuarea nămolurilor de epurare. - Moscova: Stroyizdat, 1978, p.11.
18. Yakovlev S.V., Lascov I.M., Sistemul de canalizare - Moscova: Stroyizdat,1987, p.90-91.
19. Hotărârea Guvernului nr. 779 din 04.10.2013 pentru aprobarea Regulamentului cu privire la planificarea gestionării secetei;
20. Hotărârea Guvernului nr. 1009 din 10.12.2014 cu privire la aprobarea Strategiei Republicii Moldova de adaptare la schimbările climatice până în anul 2020 și a Planului de acțiuni pentru implementarea acesteia;
21. Hotărârea Guvernului nr. 887 din 11.11.2013 pentru aprobarea Regulamentului privind gestionarea riscului la inundații.
22. Raport inițial. Disponibil pe <http://www.blacksea-riverbasins.net>
23. Clasificarea corpurilor de apă subterană. Raport tehnic disponibil pe <http://www.blacksea-riverbasins.net>
24. Directiva 2000/60/EC a Parlamentului și a Consiliului European din 23 octombrie 2000 cu privire la stabilirea unui cadru de politică comunitară în domeniul apei.
25. Directiva 2006/118/EC privind protecția apelor subterane împotriva poluării și a deteriorării.
26. Ghidul Nr. 7. Monitorizarea în conformitate cu Directiva-cadru privind apa – WG 2.7 Monitoring (2003);
27. Ghidul Nr. 15. Monitorizarea apelor subterane (2007)
28. Ghidul Nr. 16. Apele subterane în Ariile Protejate a Apei Potabile (2007)
29. Ghidul Nr. 17. Prevenirea sau limitarea intrărilor directe și indirecte (2007)
30. Ghidul Nr. 18. Îndrumări cu privire statutul și tendința de evaluare a apelor subterane. Raport tehnic 2010 - 042
31. Ghidul Nr. 26. Îndrumări cu privire evaluarea riscurilor și utilizarea modelelor conceptuale pentru apele subterane. Raport tehnic - 2009 - 026

32. Identificarea, caracterizarea si delimitarea corpurilor de apă subterană din Moldova și Ucraina în bazinele hidrografice Nipru (Ucraina-Belarus) și Prut (Ucraina-Moldova). Disponibil pe <http://www.blacksea-riverbasins.net>
33. Raport referitor la JFS al apelor subterane în țările din cadrul proiectului, Aprilie-Iulie 2013. Disponibil pe <http://www.blacksea-riverbasins.net>.
34. Directiva UE cadru privind apa: Aspecte statistice ale identificării tendințelor de poluare a apelor subterane și agregarea rezultatelor monitorizării. Raport final. 2001.
35. Towards a guidance on Groundwater Chemical Status and Threshold Values. Versiunea nr.:3.1 27 Iunie 2008. Autor(i): Drafting Group WGC-2 Status Compliance and Trends; Lead J. Grath, R. Ward, Co-lead: H. Legrand, A. Blum, H.P. Broers.
36. Rețeaua de proiectare Europeană a gestionării apei potabile. Raport tematic 1996.
37. Activitatea Reforma Sectorului de Irigare (ISRA) Subactivitatea Gestionarea Bazinelor Hidrografice. Identificarea, delimitarea și clasificarea corpurilor de apă. ISRA Deliverable 22 by Euroconsult Mott MacDonald. Chișinău 2012.
38. Zăvoianu, I., Morfometria bazinelor hidrografice. București, 1978

Anexe

Anexa1.1.

Rezervele exploatabile și resurse prognozate a apelor subterane 01.01.2010, bazinul râului Prut, Republica Moldova

Republica Moldova															
Nr.	Or/complex ul acvifer	Rezervele exploatare de apă subterană (mii m³/zi)											Rezerve prognozate (mii m³/zi)		
Secțiunea: Bazinul râului Prut, R.Moldova, de la frontiera cu Ucraina pînă la gura de vărsare		Total	Aprobat deCSR ⁴⁰				Adoptat la întrunirea CTS ⁴¹				Aprobate		Total	Mineralizarea	
			total	inclusiv			total	inclusiv			total	AATP		≥ 1.5 g/l	≥ 3.0 g/l
				AAT P	AAT Î	AA M SB		AAT P	AAT Î	AAM SB					
1	Holocen (aA ₃)	78.1	25.8	25.8			49.2	35.5	13.7				3.05	1.41	1.64
2	Pliocen (N ₂ ²⁻³)	7.1					7.1	7.1							
3	Ponțian (N _{2p})	33.9	19.5	19.5			14.4	14.4							
4	Sarmațian Superior- Meoțian (N _{1s3-m})	39.6	9.88	9.8			0.08	29.8	25.5	4.2	0.0				
5	Sarmațian Mediu (Congerian) (N _{1s2})	69.4	19.0	19.0			41.4	22.0	19.0	0.38			8.91	8.91	
6	Badenian- Sarmațian (N _{1b3+s1})	93.4	35.4 5	15.6	18.5	1.23	57.4	2.3	53.4	1	0.6	0.6			
7	Cretacic- Silurian (K ₂ +S)	54.1	29.0 9	19.3	9.3	0.4	21.0	5.35	15.4	0.3	4.0	4.0			
Total pe secțiune		376	139	109	27.8	1.94	221	112	105	2.8	4.6	4.6	11.9	10.32	1.64
Milioane m³/an		137	50.7 2	39.8 4	10.1 6	0.71	80.6 2	40.9 8	36.6 2	1.022	1.6 8	1.68	4.36	3.77	0.6

AATP- aprovizionarea cu apă tehnico-potabilă

AATÎ aprovizionarea cu apă tehnica a întreprinderilor

AAM SB-aprovizionarea cu ape minerale în scopuri sanotarial- balneare (în scopuri curative)

Sursa: AGRM

⁴⁰ Aprobat de către Comisia de Stat pentru rezervele minerale utile

⁴¹ Aprobate de către Consiliul Tehnico-Științific

Sistemul A: Rîuri și Lacuri

Tipologie fixată	RÎURI Descriptori	LACURI Descriptori
Ecoregiune	16, 12	16,12
Tip	Tipul de altitudine • înaltă: >800 m • medie: 200 to 800 m • mică: <200 m	Tipul de altitudine • înaltă: >800 m • medie: 200 to 800 m • mică: <200 m
	Tipul de dimensiune, după bazinal hidrografic • mică: 10 to 100 km² • medie: >100 to 1 000 km² • mare: >1 000 to 10 000 km² • foarte mare: >10 000 km²	Tipul de dimensiune , după suprafață • mică 0.5 to 1 km² • medie 1 to 10 km² • mare 10 to 100 km² • foarte mare >100 km²
		Tipul de adâncime, bazat pe adâncimea medie • <3 m • 3 to 15 m • >15 m
	Geologia • calcaros • silicios • organic	Geologia • calcaros • silicios • organic

Schema de identificare a codului corpului de apă pentru bazinul Prut

Sistem	Afluenți de ordinul I	Afluenți de ordinul II	Afluenți de ordinul III	Afluenți de ordinul IV	Afluenți de ordinul V
02 = Dunăre	01 = Rîul Prut	01 = ValeaGalmagei			
	0201/xx – corpurile de apă ale rîului Prut;	02 = Larga 1			
		03 = Mosia			
		04= Tigheci			
	0201YY/xx – corpurile de apă ale afluenților de ordinul II;	05= Sărata	01=Sărațica 02=Valea-Seliște		
		06 = Sirma			
		07 =Lapușna			
	0201YYZZ/xx – corpurile de apă ale afluenților de ordinul III	08 = Calmățui			
		09 = Nîrnova	01 = Afluentul 1 02 = Afluentul 2		
		10 = Afluentul Prutului			
		11 = Brătuleanca			
		12 = Varșava			
		13 = Delia			
		14 = Șoltoiaia	01 = Vladnic		
		15 = Gîrla Mare			
		16 = Gîrla Mică			
		17 = Camenca	01 = Ustia	01 = Afluentul Ustia 1	01= Afluentul Ustia 1_1
				02 = Afluentul Ustia 2	
			02 = Găldarușa 03 = Camencuța		
		18 = Ciuhur	01 = Sărata (Ciuhur)		
		19 = Ager (Racovăț)			
		20 = Racovăț	01 = Draghiște 02 = Bogda 03 = RacovățUscat		
		21 = Lopatnic			
		22 = Vîlia	01 = Afluent		
		23 = Larga 2			
		24 = Medveja			
		25 = Zelenaiia			
		26 = Afluentul Prutului (Dona, UA)			

De exemplu: identificatorul pentru corpul de apă al rîului Ustia este MD02011701

Anexa 1.4.**Corpuri de apă subterană identificate și delimitate în bazinul hidrografic Prut, Republica Moldova**

Denumirea complexului și orizontului acvifer	Litologia	Numărul de identificare al CAS	Codul temporar al CAS
Orizontul acvifer ale Holocenului în valea râului Prut și terasele acestuia (aA ₃)	Nisip, pietriș, nisip lutos	1	G100
Complexul acvifer al Badenian- Sarmațianului (N _{1b} +S ₁)	Calcare cu intercalații de nisip fin granulate, uneori argile și marne	1	G200
Complexul acvifer al Sarmațianului Superior Meoțian (N ₁ S ₃ +m)	Nisipuri de granulație fină sub formă de lentil discontinui	1	G300
Orizontul acvifer al Sarmațianului mediu(Congerian) (N ₁ S ₂)	Nisipuri de granulație fină cu straturi intermediare de argile, gresii și calcare	2	G401, G402
Orizontul acvifer Ponțian (N ₂ p)	Argile nisipoase cu intercalații de nisip și calcar	2	G501, G502
Complexul acvifer al Cretacic-Silurian (K ₂ S ₂)	Calcare, gresie, cu straturi intermediare de marne	2	G601, G602
Total:		9	

Anexa 2.1.**Amplasarea și lungimea digurilor de protecție în lunca râului Prut, Republica Moldova**

Denumirea luncilor îndiguite, asezărilor omenești	Suprafața îndiguită, hectare	Lungimea digurilor de protecție, km
Lunca Bolotinsky	1400	7
s.Taxobeni	-	3.2
s.Sculeni	-	0.9
Luncile Nemțeni-Leușeni	3436	15.6
Luncile Leușeni-Pogănești	1658	26
Barajele din raionul Leova	359	11.2
s.Tochile-Răducani	-	5.8
Luncile râului Prut, I polder	479	11.1
Luncile râului Prut, II polder	1456	13.6
Luncile râului Prut, III polder	2204	26.8
Luncile râului Prut, IV polder	5739	28.9
Luncile râului Prut, V polder	6810	39.4
Total în luncile râului Prut	23541	189.5

Sursa: Agenția „Apele Moldovei”

Parametrii cantitativi ai fermei piscicole Cahul

Lacul de acumulare	Lungimea (km)	Lăţimea (m)		Adâncimea (m)		Suprafaţa apei NRN (km²)	Volumul (mln.m³)	
		med.	max.	med.	max.		total	util
Lacul de acumulare Cahul, №1 ferma piscicolă	1.6	800	1000	1.2	2.2	1.28	1.54	1.54
Lacul de acumulare Cahul, №2 ferma piscicolă	1.7	750	830	1.2	3.0	1.28	1.54	1.54
Lacul de acumulare Cahul, №3 ferma piscicolă	1.7	760	770	1.2	2.9	1.3	1.56	1.56
Lacul de acumulare Cahul, №4 ferma piscicolă	1.7	760	1050	1.3	3.0	1.3	1.69	1.69
Lacul de acumulare Cahul, №5 ferma piscicolă	1.6	1100	1200	1.2	2.84	1.74	2.09	2.09
Lacul de acumulare Cahul, №6 ferma piscicolă	1.8	1200	1400	1.2	2.84	2.15	2.58	2.58
Lacul de acumulare Cahul, №7 ferma piscicolă	1.3	1000	1000	1.15	2.3	1.32	1.52	1.52
Lacul de acumulare Cahul, №8 ferma piscicolă	1.2	1000	1000	1.15	2.4	1.18	1.36	1.36

Anexa 4.1.

Variația parametrilor chimici calitativi (starea regimului de oxigen, acidificarea, elemente biogene, mineralizarea, metale grele și substanțe organice) pe parcursul anilor 2013-2014 în corpurile de apă de tip râu delimitate pe r. Prut

Stația monitorizată	Parametrul investigat	2013		2014		2013-2014				
		Percentila	Clasa	Percentila	Clasa	Minima	Maxima	Media	Percentila	Clasa
r.Prut – s.Criva	Oxigen dizolvat	7,28	II	7	III	7,00	12,37	9,56	7,196	II
	CBO ₅	2	I	2,17	I	2,00	2,39	2,26	2,369	I
	CCO _{Cr}	8,89	I	13,1	II	8,89	31,40	15,94	21,95	III
	pH	8,18	I	7,95	I	7,95	8,59	8,33	8,492	I
	Nitrați	0,91	I	0,5	I	0,00	1,75	0,73	1,225	II
	Nitriți	0,042	II	0,005	I	0,00	0,05	0,02	0,0316	II
	Azot de amoniu	0,35	II	0,34	II	0,00	0,50	0,15	0,43	III
	Fosfor mineral	0,009	I	0,015	I	0,01	0,05	0,02	0,0367	I
	Fosfor total	0,026	I	0,03	I	0,03	0,07	0,05	0,0622	I
	Mineralizarea	283	I	332	I	283,00	690,00	422,88	546,5	II
	Cloruri	24,8	I	21,3	I	21,30	53,20	33,90	50,68	I
	Sulfati	63,4	I	45,9	I	45,90	142,00	78,86	114,7	II
	Ioni de sodiu și potasiu	23,5	I	22,7	I	22,70	57,00	35,26	49,86	II
	Fier total	0,02	II	0,02	II	0,02	0,08	0,04	0,066	III
	Cupru dizolvat	N<4		13,57	III	0,00	18,30	4,36	10,54927	III
	Zinc dizolvat	N<4		13,51	I	0,00	16,16	6,16	12,40025	I
	Fenoli	N<4		N<4		0,00	0,01	0,00	0,0036	III
	Produse petroliere	0,02	I	0,60	II	0,00	0,12	0,06	0,106	III
	Oxigen dizolvat	8,172	I	8,456	I	7,18	13,52	10,41	8,215	I
r.Prut – s.Lipcani, 0,2 km în amonte	CBO ₅	3,24	II	2,6	I	1,83	3,66	2,42	2,995	I
	CCO _{Cr}	16,66	III	17,02	III	8,10	21,20	13,31	17,1	III
	CCO _{Mn}	3,234	I	2,743	I	1,40	3,25	2,31	3,204	I
	pH	8,606	II	8,44	I	8,00	8,65	8,31	8,485	I
	Nitrați	1,224	II	1,37	II	0,15	1,70	0,78	1,26	II
	Nitriți	0,0352	II	0,0196	II	0,00	0,08	0,02	0,03	II
	Azot de amoniu	0,42	III	0,286	II	0,00	0,53	0,14	0,33	II
	Fosfor mineral	0,0328	I	0,0362	I	0,00	0,06	0,02	0,035	I

	Fosfor total	0,062	I	0,0636	I	0,01	0,09	0,05	0,063	I
	Mineralizarea	474,6	I	477,8	I	268,00	613,00	402,04	480,5	I
	Cloruri	56,7	I	38,64	I	14,20	56,70	30,31	51,05	I
	Sulfati	112,2	II	100,8	II	42,40	136,00	82,55	111	II
	Ioni de sodiu și potasiu	45,24	II	38,02	I	17,20	53,50	30,43	38,45	I
	Fier total	0,192	IV	0,116	IV	0,00	0,24	0,07	0,125	IV
	Cupru total	18,5802	II	9,30812	I	1,32	20,39	7,20	14,09204	I
	Cupru dizolvat	1,0722	I	1,69544	I	0,00	4,00	0,87	1,67598	I
	Zinc dizolvat	4,9081	I	42,946	III	0,00	59,57	11,19	34,9276	III
	Zinc total	46,0493	II	92,33892	III	0,00	133,43	33,99	83,09828	III
	Cadmium dizolvat	0,0872	I	0,04858	I	0,00	0,11	0,03	0,07846	I
	Mercur dizolvat	0,1456	I	0,0542	I	0,00	0,16	0,03	0,1187	I
	Mercur total	0,1544	I	0,3106	I	0,00	0,45	0,11	0,2754	I
	Nichel total	10,7158	II	2,70089	I	0,95	27,88	3,90	6,424	I
	Nichel dizolvat	1,6594	I	1,44206	I	0,00	2,04	1,00	1,55959	I
	Plumb total	0,44298	I	0,95735	I	0,00	6,44	0,44	0,4709	I
	Fenoli	0,0047	III	0,0028	III	0,00	0,01	0,00	0,003	III
	Produse petroliere	0,296	III	0,134	III	0,00	0,35	0,09	0,166	III
r.Prut – s.Braniște, 0,2 km în amonte	Oxigen dizolvat	8,205	I	7,806	II	6,82	13,68	10,48	7,929	II
	CBO ₅	2,608	I	2,019	I	1,40	3,01	2,00	2,23	I
	CCO _{Cr}	19,07	III	18,07	III	7,20	21,50	14,33	18,87	III
	pH	8,58	II	8,467	I	7,76	8,58	8,32	8,562	II
	Nitrați	1,186	II	1,043	II	0,37	1,40	0,74	1,12	II
	Nitriți	0,0178	II	0,0194	II	0,00	0,04	0,01	0,0194	II
	Azot de amoniu	0,218	II	0,079	I	0,00	0,23	0,06	0,2	I
	Fosfor mineral	0,0178	I	0,0208	I	0,00	0,03	0,01	0,0204	I
	Fosfor total	0,0447	I	0,0498	I	0,01	0,07	0,03	0,0494	I
	Mineralizarea	428,9	I	467,8	I	250,00	480,00	378,50	451,6	I
	Cloruri	39	I	29,93	I	17,70	40,80	26,29	36,87	I
	Sulfati	89,2	I	102,12	II	58,80	104,00	79,87	99,66	I
	Ioni de sodiu și potasiu	39,98	I	38,5	I	17,80	49,50	30,85	39,56	I
	Fier total	0,057	III	0,049	III	0,00	0,06	0,02	0,05	III
	Cupru total	12,5728	I	8,50306	I	2,40	19,76	7,08	12,29	I

	Cupru dizolvat	1,58464	I	1,70937	I	0,00	3,68	1,06	1,6832	I
	Zinc total	58,8876	II	61,15243	II	0,00	111,09	27,18	61,4627	II
	Zinc dizolvat	5,62474	I	40,2495	III	0,00	59,72	9,64	33,5643	III
	Cadmium dizolvat	0,07568	I	0,0254	I	0,00	0,08	0,02	0,0756	I
	Mercur dizolvat	0,1336	I	0,05316	I	0,00	0,14	0,04	0,1156	I
	Mercur total	0,4183	I	0,17726	I	0,00	1,00	0,15	0,20436	I
	Nichel total	4,6974	I	1,97966	I	0,75	5,06	2,09	4,364	I
	Nickel dizolvat	1,792	I	1,06975	I	0,47	1,80	1,04	1,5519	I
	Plumb total	0,2774	I	4,8576	I	0,00	5,13	0,74	2,5905	I
	Fenoli	0,0019	III	0,0029	III	0,00	0,01	0,00	0,0027	III
	Produse petroliere	0,163	III	0,098	II	0,00	0,27	0,07	0,121	III
r.Prut – or.Ungheni, 1,2 km aval de pod	Oxigen dizolvat	7,852	II	7,742	II	7,48	13,19	10,20	7,722	II
	CBO ₅	2,667	I	2,252	I	1,74	2,97	2,17	2,592	I
	CCO _{Cr}	16,7	III	16,284	III	3,09	18,60	12,76	16,72	III
	CCO _{Mn}	3,76	I	3,033	I	1,98	4,15	2,70	3,528	I
	pH	8,437	I	8,409	I	8,23	8,57	8,37	8,417	I
	Nitrați	1,275	II	0,931	I	0,28	1,37	0,70	1,041	II
	Nitriți	0,0173	II	0,0088	I	0,00	0,03	0,01	0,0159	II
	Azot de amoniu	0,224	II	0,07	I	0,00	0,37	0,07	0,158	I
	Fosfor mineral	0,0436	I	0,0294	I	0,01	0,07	0,02	0,0376	I
	Fosfor total	0,0826	I	0,0624	I	0,01	0,17	0,05	0,0798	I
	Mineralizarea	533,7	II	493,4	I	272,00	590,00	429,33	502,6	II
	Cloruri	39	I	31,72	I	19,50	39,00	27,03	37,41	I
	Sulfati	136,5	II	110,8	II	60,50	195,00	99,44	129,3	II
	Ioni de sodiu și potasiu	57,15	III	50,4	II	28,50	71,50	41,88	55,05	III
	Fier total	0,06	III	0,077	III	0,00	0,18	0,04	0,074	III
	Cupru dizolvat	1,35305	I	3,86992	I	0,00	4,43	1,38	3,27064	I
	Zinc dizolvat	5,70365	I	48,4547	III	0,00	118,43	14,54	44,4067	III
	Fenoli	0,0019	III	0,003	III	0,00	0,01	0,00	0,003	III
	Produse petroliere	0,18	III	0,117	III	0,00	0,26	0,09	0,174	III
r.Prut – s.Valea Mare, în aval de gura r.Jijia	Oxigen dizolvat	7,571	II	7,379	II	7,24	12,86	9,90	7,378	II
	CBO ₅	3,581	II	2,91	I	2,05	3,96	2,74	3,23	II
	CCO _{Cr}	20,6	III	19,5	III	6,00	21,30	16,40	20,44	III

	CCO _{Mn}	4,16	I	3,52	I	2,37	5,32	3,30	3,88	I
	pH	8,434	I	8,349	I	8,01	8,76	8,33	8,422	I
	Nitrați	2,019	II	1,477	II	0,15	2,25	1,24	1,791	II
	Nitriți	0,0463	II	0,0216	II	0,00	0,09	0,02	0,0298	II
	Azot de amoniu	0,328	II	0,204	II	0,00	0,36	0,15	0,307	II
	Fosfor mineral	0,1091	III	0,0938	II	0,02	0,14	0,07	0,0989	II
	Fosfor total	0,3064	III	0,1232	II	0,02	1,00	0,14	0,2176	III
	Mineralizarea	667,4	II	558,2	II	319,00	681,00	497,00	639,5	II
	Cloruri	42,15	I	38,64	I	21,30	49,60	31,07	39,84	I
	Sulfati	194,8	III	131,6	II	64,00	219,00	120,38	169,6	III
	Ioni de sodiu și potasiu	85,65	IV	69,5	III	31,70	101,00	56,58	75,9	IV
	Fier total	0,137	IV	0,11	IV	0,00	0,19	0,07	0,131	IV
	Cupru total	19,402	II	8,19919	I	1,00	27,71	7,40	13,6013	I
	Cupru dizolvat	4,0542	I	2,01704	I	0,00	5,82	1,55	3,612	I
	Zinc total	60,2814	II	83,17665	III	0,00	91,56	35,98	75,9042	II
	Zinc dizolvat	3,6254	I	62,03429	IV	0,00	80,60	12,30	40,931	III
	Cadmium dizolvat	0,2414	III	0,12218	I	0,00	0,29	0,06	0,1444	I
	Mercur dizolvat	0,1339	I	0,02091	I	0,00	0,14	0,03	0,1312	I
	Mercur total	0,1586	I	0,2837	I	0,00	0,44	0,10	0,2466	I
	Nichel total	7,4512	I	4,4124	I	1,39	14,31	3,93	5,736	I
	Nichel dizolvat	2,928	I	1,59157	I	0,02	2,95	1,48	2,5277	I
	Plumb total	0,5116	I	1,1937	I	0,00	5,46	0,54	0,8922	I
	Fenoli	0,0018	III	0,002	III	0,00	0,01	0,00	0,002	III
	Produse petroliere	0,422	III	0,145	III	0,04	0,90	0,16	0,365	III
r.Prut – or.Leova, 0,2 km în amonte	Oxigen dizolvat	7,748	II	7,876	II	7,65	13,52	9,92	7,728	II
	CBO ₅	2,368	I	2,511	I	1,68	2,52	2,19	2,46	I
	CCO _{Cr}	18,66	III	34,96	IV	10,30	81,60	18,87	19,4	III
	CCO _{Mn}	3,728	I	3,245	I	2,22	3,76	3,03	3,488	I
	pH	8,586	II	8,471	I	7,92	8,60	8,35	8,576	II
	Nitrați	1,958	II	1,342	II	0,25	2,12	1,18	1,518	II
	Nitriți	0,0384	II	0,014	II	0,00	0,07	0,02	0,0308	II
	Azot de amoniu	0,286	II	0,157	I	0,00	0,31	0,09	0,248	II
	Fosfor mineral	0,0818	II	0,0679	II	0,01	0,09	0,05	0,0708	II

	Fosfor total	0,2216	III	0,1096	II	0,03	0,38	0,09	0,124	II
	Mineralizarea	685,2	II	565,8	II	336,00	724,00	502,40	588	II
	Cloruri	41,1	I	35,49	I	21,30	46,10	31,34	37,6	I
	Sulfati	196	III	139,9	II	67,70	219,00	121,87	148,4	II
	Ioni de sodiu și potasiu	94,9	IV	65,85	III	35,00	100,00	57,82	75,18	IV
	Fier total	0,162	IV	0,249	IV	0,00	0,28	0,10	0,224	IV
	Cupru total	13,1164	I	12,69798	I	2,52	24,82	8,07	13,0161	I
	Cupru dizolvat	3,4179	I	3,0107	I	0,49	7,38	1,89	3,0247	I
	Zinc dizolvat	9,0476	I	30,50148	III	0,00	33,79	10,17	30,5507	III
	Zinc total	48,464	II	121,90135	III	2,58	123,17	43,18	111,406	III
	Cadmium dizolvat	0,16742	I	0,06379	I	0,00	0,31	0,05	0,111	I
	Mercur dizolvat	0,1446	I	0,02324	I	0,00	0,15	0,03	0,1296	I
	Mercur total	0,1966	I	0,1849	I	0,00	0,43	0,10	0,186	I
	Nichel total	11,667	II	11,50871	II	1,06	28,49	7,17	11,5711	II
	Nichel dizolvat	2,6208	I	1,88906	I	0,67	3,05	1,59	2,1198	I
	Plumb total	0,45728	I	0,94219	I	0,00	3,49	0,45	0,9423	I
	Fenoli	0,0085	IV	0,0038	III	0,00	0,01	0,00	0,0075	IV
	Produse petroliere	0,169	III	0,119	III	0,00	0,20	0,09	0,157	III
	Oxigen dizolvat	7,616	II	7,48	II	7,16	12,70	9,48	7,416	II
	CBO ₅	2,332	I	2,48	I	1,72	2,90	2,33	2,7	I
r.Prut – or.Cahul, 3,5 km în aval	CCO _{Cr}	26,4	III	12,1	II	12,10	31,40	18,98	30,76	IV
	CCO _{Mn}	N<4		2,82	I	2,53	3,44	3,00	3,302	I
	pH	8,428	I	7,84	I	7,84	8,67	8,28	8,502	II
	Nitrați	1,64	II	0,68	I	0,68	1,80	1,24	1,648	II
	Nitriți	0,028	II	0,03	II	0,00	0,03	0,02	0,028	II
	Azot de amoniu	0,2	I	0,11	I	0,00	0,20	0,08	0,2	I
	Fosfor mineral	0,0788	II	0,047	I	0,01	0,15	0,07	0,1026	III
	Fosfor total	0,07	I	0,054	I	0,04	0,27	0,10	0,1812	II
	Mineralizarea	643,4	II	380	I	334,00	695,00	501,11	602,2	II
	Cloruri	41,86	I	21,3	I	21,30	46,10	32,31	40,42	I
	Sulfati	184,2	III	72,4	I	72,40	207,00	126,24	161,4	III
	Ioni de sodiu și potasiu	87,88	IV	35,5	I	35,50	96,80	58,72	78,96	IV
	Fier total	0,144	IV	0,03	III	0,00	0,30	0,12	0,276	IV

	Cupru dizolvat	N<4		1,4597	I	0,96	2,23	1,62	2,0264	I
	Zinc dizolvat	N<4		40,12	III	0,00	44,25	11,96	35,9871	III
	Fenoli	0,0054	IV	0,00	III	0,00	0,01	0,00	0,0058	IV
	Produse petroliere	0,172	III	0,07	II	0,00	0,20	0,09	0,144	III
r.Prut - s.Giurgiulești	Oxigen dizolvat	7,49	II	7,528	II	7,00	13,35	9,56	7,49	II
	CBO ₅	2,633	I	2,896	I	1,67	3,04	2,48	2,864	I
	CCO _{Cr}	18,85	III	21,98	III	10,10	27,50	15,72	20,1	III
	CCO _{Mn}	4,64	I	3,558	I	0,00	7,51	3,41	4,471	I
	pH	8,343	I	8,09	I	7,86	8,37	8,12	8,276	I
	Nitrați	1,986	II	1,334	II	0,47	2,08	1,09	1,492	II
	Nitriți	0,0308	II	0,0192	II	0,00	0,04	0,01	0,0262	II
	Azot de amoniu	0,197	I	0,154	I	0,00	0,20	0,09	0,188	I
	Fosfor mineral	0,0639	II	0,0714	II	0,02	0,08	0,05	0,0682	II
	Fosfor total	0,1436	II	0,0916	I	0,03	0,17	0,08	0,1224	II
	Mineralizarea	633	II	622,8	II	333,00	704,00	516,64	635,2	II
	Cloruri	39	I	39	I	21,30	49,60	32,46	39	I
	Sulfați	185,8	III	165	III	73,10	195,00	129,40	182,2	III
	Ioni de sodiu și potasiu	89,98	IV	83,3	IV	34,50	92,30	60,84	86,48	IV
	Fier total	0,139	IV	0,196	IV	0,03	0,27	0,10	0,172	IV
	Cupru total	14,8556	I	9,5684	I	2,49	25,33	6,87	12,47715	I
	Cupru dizolvat	3,2828	I	2,404	I	0,48	6,31	1,80	2,5265	I
	Zinc dizolvat	11,6724	I	27,33114	II	0,00	31,31	8,20	26,70413	II
	Zinc total	55,9166	II	89,33102	III	5,13	118,33	36,09	79,491	II
	Cadmium dizolvat	1,772	V	0,70343	IV	0,00	2,53	0,50	1,0185	V
	Mercur dizolvat	0,1323	I	0,01598	I	0,00	0,13	0,03	0,129	I
	Mercur total	0,1641	I	0,2635	I	0,00	0,50	0,11	0,2275	I
	Nichel total	6,91112	I	6,41037	I	1,79	12,51	4,51	6,4152	I
	Nickel dizolvat	2,26366	I	2,49748	I	0,80	4,37	1,85	2,41253	I
	Plumb total	N<4		0,93897	I	0,00	7,06	0,46	0,9018	I
	Fenoli	0,002	III	0,0028	III	0,00	0,00	0,00	0,0026	III
	Produse petroliere	0,204	III	0,152	III	0,00	0,32	0,09	0,19	III

Sursa: Serviciul Hidrometeorologic de Stat

Variația parametrilor chimici calitativi (starea regimului de oxigen, acidificarea, elemente biogene, mineralizarea, metale grele și substanțe organice)
pe parcursul anilor 2013-2014 în corpurile de apă de tip lac din bazinul hidrografic al r. Prut

Stația monitorizată	Parametrul investigat	2013		2014		2013-2014				
		Percentila	Clasa	Percentila	Clasa	Minima	Maxima	Media	Percentila	Clasa
baz.Costești - pe r.Prut, or.Costești	Oxigen dizolvat	9,048	I	8,452	I	7,34	13,19	10,79	8,537	I
	CBO5	2,467	I	2,646	I	1,83	2,69	2,25	2,595	I
	CCOcr	18,83	III	19,35	III	0,1	30,40	13,47	19,39	III
	CCOMn	2,502	I	2,881	I	1,95	3,36	2,39	2,836	I
	pH	8,549	II	8,567	II	8,06	8,73	8,44	8,564	II
	Nitrați	1,016	II	0,842	I	0,25	1,04	0,58	0,947	I
	Nitriți	0,023	II	0,0229	II	0	0,05	0,01	0,023	II
	Azot de amoniu	0,214	II	0,1	I	0	0,26	0,06	0,191	I
	Fosfor mineral	0,0202	I	0,0198	I	0,004	0,03	0,01	0,0207	I
	Fosfor total	0,061	I	0,0536	I	0,01	0,08	0,03	0,0596	I
	Mineralizarea	391,3	I	448,8	I	243	451,00	363,25	432,9	I
	Cloruri	28,4	I	31,55	I	17,7	42,50	25,03	30,85	I
	Sulfati	87,3	I	95,74	I	52,6	99,20	76,34	93,88	I
	Ioni de sodiu și potasiu	38,67	I	34,3	I	20,3	39,00	28,30	37,44	I
	Fier total	0,04	III	0,05	III	0	0,06	0,02	0,05	III
	Cupru dizolvat	0,75765	I	3,66064	I	0	4,22	1,18	2,85936	I
	Cupru total	9,82687	I	10,18542	I	1,7874	10,92	6,37	10,23083	I
	Zinc dizolvat	11,42979	I	58,48716	IV	0	65,70	12,16	27,06524	II
	Zinc total	55,8321	II	87,30134	III	2,175	139,59	32,23	75,01126	II
	Cadmium dizolvat	0,07744	I	0,02647	I	0	0,09	0,02	0,07728	I
	Cadmium total	0,09896	I	0,07242	I	0	0,12	0,04	0,09632	I
	Mercur dizolvat	0,1511	I	0,0371	I	0	0,16	0,04	0,1175	I
	Mercur total	0,2202	I	0,2029	I	0	0,45	0,11	0,2183	I
	Nichel total	5,9016	I	1,68715	I	0,6318	6,29	2,13	4,0044	I
	Nickel dizolvat	1,58196	I	1,2987	I	0,0779	1,68	0,96	1,51012	I
	Plumb total	0,05121	I	3,25266	I	0	5,75	0,55	1,30834	I
	Fenoluri	0	I	0,0038	III	0	0,01	0,00	0,002	III
	Produse petroliere	0,227	III	0,192	III	0	0,57	0,09	0,228	III
Iac. Manta – s.Manta	Oxigen dizolvat	5,374	IV	3,971	V	3,44	11,07	7,91	3,769	V
	CBO5	3,377	II	3,819	II	2,16	3,90	3,16	3,711	II

	CCOcr	23,53	III	29,04	III	15,9	30,60	22,39	26,96	III
	pH	8,662	II	8,306	I	7,54	8,68	8,27	8,638	II
	Nitrați	0,989	I	3,781	III	0	4,90	1,04	2,345	II
	Nitriți	0,0249	II	0,0367	II	0	0,04	0,02	0,033	II
	Azot de amoniu	0,146	I	0,23	II	0	0,26	0,11	0,197	I
	Fosfor mineral	0,0629	II	0,0536	II	0,013	0,07	0,04	0,0626	II
	Fosfor total	0,1421	II	0,0762	I	0,038	0,17	0,07	0,1107	II
	Mineralizarea	811,2	III	1006,9	IV	431	1093,00	680,00	945,3	III
	Cloruri	59,02	I	111,51	II	31,9	135,00	55,20	88,87	II
	Sulfați	312,8	IV	300,5	IV	101	368,00	203,00	332,3	IV
	Ioni de sodiu și potasiu	78,4	IV	105,55	V	37,8	112,00	69,71	96,95	IV
	Fier total	N<4		0,07	III	0,04	0,11	0,07	0,086	III
	Cupru dizolvat	N<4		2,73924	I	0,1412	3,15	1,73	2,57556	I
	Zinc dizolvat	N<4		59,76876	IV	0	66,12	19,58	55,535	IV
	Produse petroliere	0,108	III	0,169	III	0	0,19	0,08	0,141	III
Iac.Belevu – s.Slobozia Mare	Oxigen dizolvat	9,635	I	7,558	II	7	10,74	9,43	8,302	I
	CBO5	3,244	II	4,397	II	2,61	4,73	3,36	3,953	II
	CCOcr	23,77	III	20,29	III	15,1	25,90	19,21	22,12	III
	pH	8,685	II	8,532	II	7,82	8,70	8,39	8,679	II
	Nitrați	1,501	II	0,525	I	0	1,63	0,51	1,329	II
	Nitriți	0,0325	II	0,0161	II	0	0,03	0,02	0,0305	II
	Azot de amoniu	0,07	I	0,221	II	0	0,23	0,10	0,209	II
	Fosfor mineral	0,0566	II	0,0443	I	0,028	0,06	0,04	0,0515	II
	Fosfor total	0,2045	III	0,0814	I	0,034	0,25	0,09	0,1425	II
	Mineralizarea	563,6	II	624,1	II	373	631,00	515,63	614,9	II
	Cloruri	43,97	I	49,26	I	24,8	56,70	35,45	49,28	I
	Sulfați	166,5	III	202,5	IV	100	213,00	146,38	188,5	III
	Ioni de sodiu și potasiu	74,54	IV	68,1	III	36	77,00	56,63	74,55	IV
	Fier total	N<4		0,095	III	0	0,11	0,05	0,092	III
	Cupru dizolvat	N<4		3,87915	I	0,1463	4,52	1,78	3,2409	I
	Zinc dizolvat	N<4		49,7529	III	0	50,30	16,63	49,3905	III
	Fenoluri	0,0049	III	0,0014	III	0	0,01	0,00	0,0035	III
	Produse petroliere	0,194	III	0,121	III	0	0,23	0,10	0,16	III

Sursa: Serviciul Hidrometeorologic de Stat

Variația parametrilor chimici calitativi (starea regimului de oxigen, acidificarea, elemente biogene, mineralizarea, metale grele și substanțe organice) pe parcursul anilor 2013-2014 în afluenții r. Prut

Stația monitorizată	Parametrul investigat	2013-2014				
		Minima	Maxima	Media	Percentila	Clasa
r. Șovățul Mare - s. Ilenuța	Oxigen	3,77	13,52	8,72	4,702	IV
	CBO ₅	3,38	8,85	5,61	8,51	V
	CCO _{Cr}	27,4	133,10	68,18	110,9	V
	pH	8,06	8,73	8,44	8,698	II
	Azot de amoniu	0,23	0,66	0,39	0,54	III
	Nitrați	0,28	10,60	5,85	9,86	IV
	Nitriți	0	0,12	0,05	0,0958	III
	Fosfor mineral	0,081	0,31	0,22	0,3084	IV
	Fosfor total	0,096	0,41	0,29	0,3836	III
	Cloruri	70,9	110,00	92,92	105,72	II
	Sulfați	316	1835,00	1245,20	1763	V
	Fier	0,03	0,37	0,15	0,278	IV
	Fenoluri	0	0,01	0,00	0,0041	III
	Produse petroliere	0,05	0,15	0,11	0,141	III
r. Camenca - or. Camenca	Oxigen	6,19	13,35	10,49	7,182	II
	CBO ₅	3,38	8,17	5,48	7,614	V
	CCO _{Cr}	4,9	54,40	23,74	47,36	IV
	pH	8,29	8,81	8,54	8,714	II
	Azot de amoniu	0	0,40	0,25	0,384	II
	Nitrați	1,77	5,30	3,31	4,82	III
	Nitriți	0,013	0,06	0,03	0,0458	II
	Fosfor mineral	0,021	0,19	0,09	0,1648	III
	Fosfor total	0,032	0,26	0,14	0,2416	III
	Cloruri	14,2	28,40	19,16	24,84	I
	Sulfați	49,6	486,00	177,52	358,4	V
	Fier	0,02	0,55	0,16	0,382	IV
	Fenoluri	0	0,00	0,00	0,002	III
	Produse petroliere	0,04	0,12	0,09	0,117	III
r. Ciuhureț - s. Zaicani	Oxigen	6,21	11,56	8,99	6,542	III
	CBO ₅	2,88	7,19	4,36	6,154	IV
	CCO _{Cr}	10	43,30	23,66	36,38	IV
	pH	7,82	8,51	8,22	8,454	I
	Azot de amoniu	0,1	0,23	0,16	0,218	II
	Nitrați	0,4	9,30	5,61	8,94	IV
	Nitriți	0,009	0,08	0,04	0,0674	III
	Fosfor mineral	0,066	0,13	0,09	0,1154	III
	Fosfor total	0,078	0,33	0,16	0,2674	III
	Cloruri	10,6	24,80	18,78	23,4	I
	Sulfați	28,6	46,30	35,62	43,62	I
	Fier	0	0,30	0,12	0,26	IV
	Fenoluri	0	0,00	0,00	0,0021	III
	Produse petroliere	0,04	0,12	0,09	0,114	III
r. Ciuhur – s. Horodiște	Oxigen	6,98	13,35	10,10	7,337	II
	CBO ₅	3,88	7,18	5,52	6,683	IV
	CCO _{Cr}	15,1	36,80	26,53	32,6	IV
	pH	8,41	8,71	8,58	8,696	II
	Azot de amoniu	0,07	0,63	0,22	0,49	III
	Nitrați	1,2	3,55	2,22	2,815	II
	Nitriți	0,007	0,25	0,05	0,103	III
	Fosfor mineral	0,017	0,14	0,09	0,1289	III
	Fosfor total	0,088	0,25	0,18	0,2315	III

	Mineralizarea	997	1254,00	1091,38	1214,8	IV
	Cloruri	35,4	46,10	40,31	43,58	I
	Sulfați	248	377,00	306,75	345,5	IV
	Ioni de sodiu și potasiu	129	204,00	151,13	176	V
	Fier	0,02	0,10	0,05	0,086	III
	Cupru dizolvat	0,2028	3,73	1,98	3,68316	I
	Zinc dizolvat	0	46,96	8,51	24,7506	II
	Fenoluri	0	0,03	0,00	0,0111	IV
	Produse petroliere	0,03	0,44	0,15	0,265	III
r. Delia - or. Ungheni	Oxigen	3,83	12,05	8,15	4,702	IV
	CBO ₅	3,94	7,83	6,83	7,806	V
	CCO _{Cr}	39,2	108,20	78,20	103,72	V
	pH	8,39	9,00	8,69	8,916	II
	Azot de amoniu	0,16	0,66	0,35	0,528	III
	Nitrați	0,14	2,73	1,02	2,398	II
	Nitriți	0	0,06	0,01	0,0406	II
	Fosfor mineral	0,014	0,11	0,07	0,1066	III
	Fosfor total	0,018	0,19	0,13	0,1836	II
	Mineralizarea	1530	4778,00	3105,00	4631,6	IV
	Cloruri	31,9	206,00	145,38	198,8	III
	Sulfați	272	2290,00	1302,60	2220	V
	Ioni de sodiu și potasiu	262	1254,00	744,00	1226,8	V
	Fier	0,04	0,36	0,13	0,256	IV
	Cupru dizolvat	2,6114	7,78	4,23	6,56164	II
	Zinc dizolvat	0	18,23	5,98	14,4087	I
	Fenoluri	0	0,01	0,00	0,0059	IV
	Produse petroliere	0,03	0,27	0,16	0,264	III
r. Delia - s. Pîrlița	Oxigen	5,86	11,24	9,22	6,784	III
	CBO ₅	4,99	6,57	5,88	6,558	IV
	CCO _{Cr}	66,3	214,00	120,08	181,96	V
	pH	8,02	9,32	8,68	9,257	V
	Azot de amoniu	0,23	0,40	0,34	0,4	II
	Nitrați	0,35	3,75	1,76	3,315	III
	Nitriți	0	0,04	0,01	0,0279	II
	Fosfor mineral	0,059	0,61	0,23	0,4902	IV
	Fosfor total	0,092	0,62	0,27	0,4966	IV
	Mineralizarea	5212	8432,00	6647,75	7925	V
	Cloruri	234	518,00	333,25	456,2	V
	Sulfați	2595	4950,00	3511,25	4450,5	V
	Ioni de sodiu și potasiu	1205	2184,00	1663,75	2065,8	V
	Fier	0,06	0,19	0,12	0,175	IV
	Cupru dizolvat	3,1771	6,36	5,01	6,0792	II
	Zinc dizolvat	0	7,36	1,91	5,2354	I
	Fenoluri	0	0,00	0,00	0,0027	III
	Produse petroliere	0,11	0,19	0,16	0,19	III
r. Frăsinești - s. Frăsinești	Oxigen	6,49	10,91	8,95	6,898	III
	CBO ₅	2,8	7,82	5,32	7,216	V
	CCO _{Cr}	41	108,00	67,52	101,72	V
	pH	8,18	8,43	8,32	8,41	I
	Azot de amoniu	0,1	0,69	0,26	0,506	III
	Nitrați	0,15	0,62	0,32	0,532	I
	Nitriți	0	0,03	0,01	0,0218	II
	Fosfor mineral	0,011	0,23	0,09	0,1752	III
	Fosfor total	0,024	0,25	0,13	0,2084	III
	Cloruri	42,5	78,00	54,88	68,68	I

	Sulfați	244	658,00	373,40	530	V
	Fier	0,04	0,35	0,14	0,262	IV
	Cupru dizolvat	3,474	12,87	6,04	10,23091	III
	Zinc dizolvat	0,9001	138,58	42,51	105,67391	IV
	Fenoluri	0	0,00	0,00	0,003	III
	Produse petroliere	0,07	0,68	0,28	0,554	IV
r. Larga - s. Chircani	Oxigen	4,9	13,20	8,85	6,1	III
	CBO ₅	2,66	6,22	4,33	5,85	III
	CCO _{Cr}	36,7	121,60	67,87	105,8	V
	pH	8,08	8,52	8,33	8,49	I
	Azot de amoniu	0,07	0,53	0,24	0,395	II
	Nitrați	1,43	9,30	4,20	7,75	IV
	Nitriți	0,014	0,09	0,04	0,086	III
	Fosfor mineral	0,041	0,13	0,09	0,1235	III
	Fosfor total	0,066	0,21	0,14	0,1865	II
	Mineralizarea	958	2195,00	1653,50	2021	IV
	Cloruri	85,1	305,00	236,35	298	IV
	Sulfați	196	755,00	458,67	646,5	V
	Ioni de sodiu și potasiu	148	348,00	275,33	345,5	V
	Fier	0,01	0,27	0,11	0,255	IV
	Cupru dizolvat	0	4,69	2,67	4,33298	I
	Zinc dizolvat	0	44,95	13,33	34,33084	III
	Fenoluri	0	0,01	0,00	0,0052	IV
	Produse petroliere	0	0,11	0,06	0,106	III
r. Nîrnova - s. Ivanovca	Oxigen	6,35	15,40	10,30	6,595	III
	CBO ₅	3,26	7,27	4,71	6,55	IV
	CCO _{Cr}	53,2	177,20	101,22	160	V
	pH	7,95	9,10	8,44	8,825	II
	Azot de amoniu	0,3	0,63	0,46	0,61	III
	Nitrați	0,45	5,50	1,81	3,54	III
	Nitriți	0	0,17	0,06	0,1215	IV
	Fosfor mineral	0,085	0,47	0,24	0,377	IV
	Fosfor total	0,134	0,48	0,34	0,466	IV
	Mineralizarea	2012	3922,00	3255,40	3867,6	IV
	Cloruri	110	248,00	188,00	230,5	III
	Sulfați	884	1720,00	1352,83	1685	V
	Ioni de sodiu și potasiu	394	892,00	665,00	845	V
	Fier	0,08	0,12	0,11	0,12	IV
	Cupru dizolvat	0,3055	5,23	3,05	4,7838	I
	Zinc dizolvat	0	1,23	0,45	1,1474	I
	Fenoluri	0	0,00	0,00	0,0026	III
	Produse petroliere	0	0,15	0,10	0,146	III
r. Racovăț - s. Gordinești, amonte	Oxigen	7,81	11,24	9,28	8,142	I
	CBO ₅	2,63	4,94	3,48	4,38	II
	CCO _{Cr}	23,4	29,40	25,98	28,92	III
	pH	8,05	8,47	8,29	8,462	I
	Azot de amoniu	0,1	1,10	0,51	1,016	IV
	Nitrați	2,25	4,95	3,60	4,89	III
	Nitriți	0,014	0,11	0,05	0,1044	III
	Fosfor mineral	0,041	0,15	0,08	0,1268	III
	Fosfor total	0,064	0,22	0,12	0,1804	II
	Mineralizarea	578	876,00	724,40	845,2	III
	Cloruri	23	31,90	28,00	31,9	I
	Sulfați	54,4	124,00	94,58	116	II
	Ioni de sodiu și potasiu	18,3	72,00	47,90	67,6	III
	Fier	0,03	0,30	0,12	0,228	IV

	Cupru dizolvat	1,5415	3,78	2,70	3,54316	I
	Zinc dizolvat	2,1101	64,58	23,86	52,04246	IV
	Fenoluri	0	0,00	0,00	0,002	III
	Produse petroliere	0,03	0,12	0,09	0,12	III
r. Sărata - s. Vozneseni	Oxigen	6,19	11,72	8,35	6,238	III
	CBO ₅	3,29	6,87	5,20	6,735	IV
	CCO _{Cr}	30,5	142,80	102,43	135,6	V
	pH	7,95	8,54	8,22	8,48	I
	Azot de amoniu	0,07	0,82	0,34	0,673	III
	Nitrați	0,1	2,18	0,98	1,871	II
	Nitriți	0,005	0,15	0,05	0,1158	III
	Fosfor mineral	0,021	0,16	0,08	0,1393	III
	Fosfor total	0,078	0,23	0,15	0,2162	III
	Mineralizarea	2531	4041,00	2987,25	3643,5	IV
	Cloruri	248	532,00	334,75	457,6	V
	Sulfați	990	1772,00	1251,00	1588,4	V
	Ioni de sodiu și potasiu	544	943,00	655,00	832,6	V
	Fier	0,06	0,16	0,11	0,154	IV
	Cupru dizolvat	0	4,37	2,64	4,03449	I
	Zinc dizolvat	0	2,06	0,52	1,44529	I
	Fenoluri	0	0,01	0,00	0,0044	III
	Produse petroliere	0,06	0,23	0,13	0,206	III
r.Sărata – s.Vîlcele, în aval	Oxigen	3,7	7082,00	892,09	4,988	IV
	CBO ₅	4,91	10,50	6,73	8,071	V
	CCO _{Cr}	69,6	142,80	99,06	135,24	V
	pH	8,14	8,90	8,48	8,746	II
	Azot de amoniu	0,17	0,50	0,29	0,402	III
	Nitrați	0	3,30	0,75	1,767	II
	Nitriți	0	0,01	0,01	0,0133	II
	Fosfor mineral	0,048	0,16	0,10	0,1455	III
	Fosfor total	0,114	0,29	0,19	0,2703	III
	Mineralizarea	2741	4264,00	3427,00	3976,3	IV
	Cloruri	354	496,00	422,88	471,5	V
	Sulfați	1115	1720,00	1386,25	1691,3	V
	Ioni de sodiu și potasiu	653	1018,00	796,13	953,6	V
	Fier	0,01	0,49	0,17	0,385	IV
	Cupru dizolvat	0,715	3,74	1,89	3,11151	I
	Fenoluri	0	0,01	0,00	0,0056	IV
	Produse petroliere	0	0,15	0,07	0,144	III
r. Tigheci - s. Tigheci	Oxigen	4,9	9,93	7,66	5,676	III
	CBO ₅	2,86	5,73	4,16	5,214	III
	CCO _{Cr}	36,8	60,80	51,24	59,04	IV
	pH	8,18	8,82	8,43	8,704	II
	Azot de amoniu	0,23	0,66	0,41	0,62	III
	Nitrați	0,35	16,70	8,13	14,94	V
	Nitriți	0,022	0,23	0,13	0,2232	IV
	Fosfor mineral	0,112	0,35	0,19	0,2862	IV
	Fosfor total	0,168	0,64	0,36	0,5596	IV
	Cloruri	163	206,00	185,00	201,6	III
	Sulfați	420	826,00	550,60	708,8	V
	Fier	0,03	0,16	0,09	0,144	IV
	Cupru dizolvat	2,7635	4,12	3,37	4,02307	I
	Zinc dizolvat	0	18,03	6,91	15,50375	I
	Fenoluri	0	0,00	0,00	0,0028	III
	Produse petroliere	0,07	0,16	0,12	0,16	III
r. Valea Calmage - s. Zîrnești	Oxigen	6,21	16,20	9,60	7,18	II
	CBO ₅	2,01	3,94	2,79	3,615	II

	CCO _{Cr}	40,3	98,80	63,92	84,1	IV
	pH	8,15	8,64	8,35	8,545	II
	Azot de amoniu	0,07	0,23	0,13	0,2	I
	Nitrați	10	24,50	19,48	23,85	V
	Nitriți	0,041	0,18	0,09	0,1575	IV
	Fosfor mineral	0,028	0,12	0,07	0,1145	III
	Fosfor total	0,046	0,22	0,12	0,176	II
	Cloruri	227	234,00	229,67	232	III
	Sulfați	702	1002,00	787,50	898	V
	Fier	0,05	0,18	0,10	0,155	IV
	Cupru dizolvat	1,9639	5,57	3,07	4,7859	I
	Zinc dizolvat	0	44,26	8,85	26,55372	II
	Fenoluri	0	0,00	0,00	0	I
	Produse petroliere	0	0,13	0,07	0,118	III
r. Varșava - s. Valea Mare	Oxigen	5,56	11,07	9,13	6,32	III
	CBO ₅	4,68	7,83	6,03	7,334	V
	CCO _{Cr}	36,8	118,70	60,72	94,74	V
	pH	8,18	8,84	8,40	8,652	II
	Azot de amoniu	0,13	1,32	0,54	1,108	IV
	Nitrați	0,5	3,20	2,02	3,128	III
	Nitriți	0,005	0,13	0,07	0,1168	III
	Fosfor mineral	0,036	0,37	0,17	0,2978	IV
	Fosfor total	0,046	0,39	0,24	0,3656	III
	Cloruri	17,7	167,00	58,88	117,2	II
	Sulfați	61,2	1544,00	426,24	1010,8	V
	Fier	0,07	0,17	0,11	0,158	IV
	Cupru dizolvat	2,1143	5,67	4,12	5,41967	II
	Zinc dizolvat	0	106,01	37,15	86,81556	IV
	Fenoluri	0,001	0,01	0,01	0,0087	IV
	Produse petroliere	0,05	0,22	0,12	0,187	III
r. Vilia - s. Tețcani	Oxigen	6,67	13,35	9,51	7,125	II
	CBO ₅	2,23	6,59	3,72	5,815	III
	CCO _{Cr}	10,2	40,50	23,32	35,85	IV
	pH	8,15	8,71	8,52	8,705	II
	Azot de amoniu	0	0,36	0,14	0,305	II
	Nitrați	0,9	6,10	3,65	6	IV
	Nitriți	0,013	0,07	0,03	0,058	II
	Fosfor mineral	0,019	0,11	0,04	0,0765	II
	Fosfor total	0,04	0,14	0,08	0,1275	II
	Mineralizarea	431	673,00	574,67	668,5	II
	Cloruri	21,3	42,50	28,10	35,5	I
	Sulfați	41,8	120,00	83,03	111,5	II
	Ioni de sodiu și potasiu	21,7	50,50	36,45	47,25	II
	Fier	0	0,17	0,09	0,145	IV
	Cupru dizolvat	1,153	4,81	2,37	3,69064	I
	Zinc dizolvat	0	54,79	17,99	42,69654	III
	Fenoluri	0	0,00	0,00	0,0028	III
	Produse petroliere	0	0,15	0,06	0,13	III
r. Gîrla Mare - s. Catranic	Oxigen	2,63	10,74	7,32	3,989	V
	CBO ₅	5,91	13,00	8,45	11,506	V
	CCO _{Cr}	81	168,30	128,93	165,21	V
	pH	7,92	9,09	8,61	9,003	V
	Azot de amoniu	0,56	1,65	0,89	1,383	IV
	Nitrați	0,19	36,20	9,23	25,43	V
	Nitriți	0	0,99	0,25	0,693	V
	Fosfor mineral	0,108	1,22	0,77	1,1842	V
	Fosfor total	0,19	2,06	1,12	1,8222	V

	Cloruri	177	496,00	297,75	440,8	V
	Sulfați	257	2608,00	1570,50	2393,5	V
	Fier	0,04	0,18	0,13	0,168	IV
	Fenoluri	0	0,00	0,00	0,0034	III
	Produse petroliere	0,04	0,25	0,12	0,208	III
r.Gîrla Mare - s.Sărata Nouă	Oxigen	4,4	12,70	9,41	5,816	III
	CBO ₅	7,4	8,66	8,15	8,657	V
	CCO _{Cr}	50,8	122,40	82,33	112,92	V
	pH	8,56	9,15	8,85	9,057	V
	Azot de amoniu	0,33	0,59	0,43	0,542	III
	Nitrați	0,15	1,68	0,71	1,422	II
	Nitriți	0	0,01	0,00	0,0035	I
	Fosfor mineral	0,06	0,27	0,16	0,246	IV
	Fosfor total	0,144	0,44	0,27	0,3878	III
	Cloruri	145	213,00	172,75	200,1	III
	Sulfați	275	2340,00	1515,25	2248,8	V
	Fier	0,12	0,26	0,16	0,224	IV
	Fenoluri	0	0,01	0,00	0,0075	IV
	Produse petroliere	0,1	0,14	0,11	0,128	III
r.Lăpușna - s. Lăpușna	Oxigen	2,63	9,44	6,42	4,05	IV
	CBO ₅	2,92	6,32	4,76	6,172	IV
	CCO _{Cr}	44,4	72,60	57,74	69,68	IV
	pH	7,58	8,60	8,02	8,46	I
	Azot de amoniu	0,07	0,46	0,24	0,448	III
	Nitrați	0,1	2,55	0,78	1,738	II
	Nitriți	0	0,02	0,01	0,0116	II
	Fosfor mineral	0,007	0,22	0,13	0,1956	III
	Fosfor total	0,008	0,25	0,18	0,2376	III
	Mineralizarea	1908	2321,00	2093,80	2256,2	IV
	Cloruri	120	142,00	130,40	142	II
	Sulfați	875	1100,00	1002,80	1092	V
	Ioni de sodiu și potasiu	217	260,00	239,80	254	V
	Fier	0,04	0,24	0,10	0,192	IV
	Cupru dizolvat	1,1938	4,67	2,45	3,8793	I
	Zinc dizolvat	0	2,48	1,32	2,20928	I
	Fenoluri	0	0,00	0,00	0,0007	I
	Produse petroliere	0,11	0,13	0,12	0,127	III
r.Lăpușna – s.Sărata Rezeși	Oxigen	2,48	12,37	6,83	3,936	V
	CBO ₅	2,68	8,07	4,38	6,342	IV
	CCO _{Cr}	47,6	108,00	75,28	98,08	V
	pH	7,62	8,52	8,05	8,344	I
	Azot de amoniu	0,01	1,06	0,44	0,868	IV
	Nitrați	0	5,85	1,49	3,81	III
	Nitriți	0	0,06	0,01	0,0266	II
	Fosfor mineral	0,044	0,26	0,09	0,1252	III
	Fosfor total	0,066	0,32	0,15	0,212	III
	Mineralizarea	1809	2471,00	2124,11	2396,6	IV
	Cloruri	93,9	266,00	189,43	240,4	III
	Sulfați	720	1164,00	888,00	1020	V
	Ioni de sodiu și potasiu	253	499,00	369,89	467	V
	Fier	0	0,11	0,06	0,11	IV
	Cupru dizolvat	0,1586	2,99	1,29	2,25471	I
	Zinc dizolvat	0	4,09	0,81	2,57418	I
	Fenoluri	0	0,01	0,00	0,001	II
	Produse petroliere	0	0,79	0,16	0,31	III

Sursa: Serviciul Hidrometeorologic de Stat

Anexa 4.4.

Substanțe prioritare depistate în bazinul hidrografic al r. Prut pe parcursul anilor 2013-2014

Statia monitorizata	Parametru	2013-2014		
		Minima	Maxima	Media
r.Prut – s.Lipcani, 0,2 km în amonte	Fluoranten	<LOD	0,019	0,0024
	Naftalină	<LOD	0,040	0,0032
r.Prut – or.Leova, 0,2 km în amonte	Naftalină	<LOD	0,008	0,0009
r. Delia - or. Ungheni	Naftalină	<LOD	0,012	0,0038
r. Delia - s. Pîrlița	Naftalină	<LOD	0,007	0,0023
r. Valea Galmage - s. Zîrnești	o, p-DDD	<LOD	0,024	0,0120
	o, p-DDE	<LOD	0,014	0,0070
	DDT total	0,035	0,035	0,0350
	p-p DDD	<LOD	0,017	0,0085
	p-p DDE	<LOD	0,020	0,0100
r.Lăpușna - s. Lăpușna	Naftalină	<LOD	0,007	0,0018
baz.Costești - pe r.Prut, or.Costești	Fluoranten	<LOD	0,034	0,0026
	Naftalină	<LOD	0,028	0,0022

Sursa: Serviciul Hidrometeorologic de Stat

Anexa 4.5.

Frecvența de monitorizare în conformitate cu DCA Anexa V.1.3.4

	Rîuri	Lacuri
Elemente biologice de calitate		
Fitoplancton	6 luni	6 luni
Altă floră acvatică	3 ani	3 ani
Fauna nevertebrată bentonică	3 ani	3 ani
Pești	3 ani	3 ani
Elemente hidromorfologice de calitate		
Continuitatea	6 ani	
Hidrologia	În continuu	1 lună
Morfologia	6 ani	6 ani
Elemente fizico-chimice de calitate		
Condițiile termice	3 luni	3 luni
Oxygenarea	3 luni	3 luni
Salinitatea	3 luni	3 luni
Starea nutrienților	3 luni	3 luni
Starea de acidifiere	3 luni	3 luni
Alți poluanți	3 luni	3 luni
Substanțe prioritare	1 lună	1 lună

Calitatea apei conform elementelor hidrobiologice în bazinul hidrografic al r. Prut pe parcursul anilor 2013-2014

Stația monitorizată	Parametrul investigat	2013		2014		2013-2014			
		Medi a	Clas a	Medi a	Clas a	Minim a	Maxim a	Medi a	Clas a
r.Prut – s.Lipcani, 0,2 km în amonte	Nevertebrate bentonice, indicele saprobic după Pantle și Buck	2,07	II	1,86	II	1,8	2,07	1,94	II
	Fitoplancton, indicele saprobic după Pantle și Buck	1,9	II	2,14	III	1,77	2,22	2,02	III
	Fitoplancton, biomasa	1,016	II	0,784	II	0,112	1,548	0,9	II
	Clorofila “a”	3,51	I	1,58	I	1,18	6,58	2,55	I
r.Prut – s.Braniște, 0,2 km în amonte	Nevertebrate bentonice, indicele saprobic după Pantle și Buck	2,00	II	2,04	II	1,87	2,11	2,03	II
	Fitoplancton, indicele saprobic după Pantle și Buck	1,91	II	1,86	II	1,78	2,04	1,88	II
	Fitoplancton, biomasa	0,969	II	0,504	II	0,280	1,462	0,736	III
	Clorofila “a”	2,57	I	1,18	I	1,18	3,95	1,88	I
r.Prut – or.Ungheni, 1,2 km aval de pod	Nevertebrate bentonice, indicele saprobic după Pantle și Buck	1,87	II	1,96	II	1,88	2,01	1,90	II
	Fitoplancton, indicele saprobic după Pantle și Buck	1,85	II	2,08	III	1,80	2,17	1,97	II
	Fitoplancton, biomasa	0,555	II	0,824	II	0,441	1,208	0,690	II
	Clorofila “a”	1,97	I	2,37	I	1,18	4,74	2,17	I
r.Prut – s.Valea Mare, în aval de gura r.Jijia	Nevertebrate bentonice, indicele saprobic după Pantle și Buck	1,87	II	1,96	II	1,72	2,03	1,92	II
	Fitoplancton, indicele saprobic după Pantle și Buck	2,19	III	2,14	III	2,0	2,48	2,17	III
	Fitoplancton, biomasa	0,639	II	0,634	II	0,383	0,832	0,637	II
	Clorofila “a”	3,29	I	22,5	III	7,10	37,89	12,90	II
r.Prut – or.Leova, 0,2 km în amonte	Nevertebrate bentonice, indicele saprobic după Pantle și Buck	1,98	II	2,02	II	1,83	2,13	1,99	II
	Fitoplancton, indicele saprobic după Pantle și Buck	2,01	III	1,98	I	1,81	2,14	2,0	II
	Fitoplancton, biomasa	0,150	I	0,399	I	0,13	0,532	0,275	I
	Clorofila “a”	1,97	I	3,55	I	1,18	4,74	2,76	I
r.Prut – or.Cahul, 3,5 km în aval	Nevertebrate bentonice, indicele saprobic după Pantle și Buck	1,81	II	1,83	II	1,45	2,07	1,82	II
	Fitoplancton, indicele saprobic după Pantle și Buck	2,13	III	2,03	III	1,95	2,21	2,08	III
	Fitoplancton, biomasa	0,25	I	0,231	I	0,088	0,494	0,24	I
	Clorofila “a”	3,51	I	1,97	I	1,18	6,58	2,74	I
r.Prut - s.Giurgiulești	Nevertebrate bentonice, indicele saprobic după Pantle și Buck	1,84	II	1,89	II	1,52	2,2	1,86	II

	Fitoplancton, indicele saprobic după Pantle și Buck	2,57	III	2,08	III	1,90	3,6	2,33	III
	Fitoplancton, biomasa	1,79	III	0,337	I	0,15	5,07	1,064	II
	Clorofila "a"	3,29	I	2,37	I	1,18	3,95	2,83	I
r. Șovățul Mare - s. Ilenuța	Nevertebrate bentonice, indicele saprobic după Pantle și Buck			2,14	II	2,14	2,14	2,14	II
	Fitoplancton, indicele saprobic după Pantle și Buck			2,22	III	2,18	2,25	2,22	III
	Fitoplancton, biomasa			0,554	II	0,52	0,587	0,554	II
	Clorofila "a"			3,55	I	3,55	3,55	3,55	I
r. Camenca - or. Camenca	Nevertebrate bentonice, indicele saprobic după Pantle și Buck	2,08	II	1,98	II	1,93	2,08	2,01	II
	Fitoplancton, indicele saprobic după Pantle și Buck			2,31	III	2,3	2,32	2,31	III
	Fitoplancton, biomasa			0,471	I	0,381	0,560	0,471	I
	Clorofila "a"			2,37	I	2,37	2,37	2,37	I
r. Ciuhureț - s. Zăicani	Nevertebrate bentonice, indicele saprobic după Pantle și Buck	1,84	II	1,71	II	1,66	1,84	1,75	II
	Fitoplancton, indicele saprobic după Pantle și Buck			2,22	III	2,02	2,41	2,22	III
	Fitoplancton, biomasa			0,853	II	0,303	1,403	0,853	II
	Clorofila "a"			2,37	I	2,37	2,37	2,37	I
r. Ciuhur – s. Horodiște	Nevertebrate bentonice, indicele saprobic după Pantle și Buck	2,08	II	1,8	II	1,66	2,56	1,97	II
	Fitoplancton, indicele saprobic după Pantle și Buck	2,27	III	2,13	III	2,09	2,56	2,20	III
	Fitoplancton, biomasa	0,765	II	0,918	II	0,329	1,529	0,842	II
	Clorofila "a"	19,29	II	15,99	II	3,95	27,62	17,64	II
r. Delia - or. Ungheni	Nevertebrate bentonice, indicele saprobic după Pantle și Buck	2,02	II	2,01	II	2,01	2,02	2,02	II
	Fitoplancton, indicele saprobic după Pantle și Buck			2,19	III	2,03	2,34	2,19	III
	Fitoplancton, biomasa			1,989	III	0,605	3,372	1,989	III
	Clorofila "a"			8,29	I	7,10	9,47	8,29	I
r. Delia - s. Pîrlița	Nevertebrate bentonice, indicele saprobic după Pantle și			1,60	II	1,60	1,60	1,60	II

	Buck								
	Fitoplancton, indicele saprobic după Pantle și Buck			2,11	III	2,0	2,21	2,11	III
	Fitoplancton, biomasa			3,327	IV	0,334	6,319	3,327	IV
	Clorofila "a"			2,96	I	2,37	3,55	2,96	I
r. Frăsinești - s. Frăsinești	Nevertebrate bentonice, indicele saprobic după Pantle și Buck	1,81	II	2,12	II	1,81	2,12	1,97	II
	Fitoplancton, indicele saprobic după Pantle și Buck			2,21	III	2,15	2,27	2,21	III
	Fitoplancton, biomasa			0,330	I	0,268	0,391	0,330	I
	Clorofila "a"			2,37	I	2,37	2,37	2,37	I
r. Larga - s. Chircani	Nevertebrate bentonice, indicele saprobic după Pantle și Buck			1,78	II	1,78	1,78	1,78	II
	Fitoplancton, indicele saprobic după Pantle și Buck			2,16	III	2,07	2,26	2,16	III
	Fitoplancton, biomasa			0,408	I	0,408	0,408	0,408	I
	Clorofila "a"			10,06	II	7,1	13,02	10,06	II
r. Nîrnova - s. Ivanovca	Nevertebrate bentonice, indicele saprobic după Pantle și Buck	2	II	2,16	II	2	2,16	2,08	II
	Clorofila "a"			5,33	I	1,18	9,47	5,33	I
r. Racovăț - s. Gordinești, amonte	Nevertebrate bentonice, indicele saprobic după Pantle și Buck	1,96	II	2,09	II	1,96	2,2	2,05	II
	Fitoplancton, indicele saprobic după Pantle și Buck			2,35	III	2,23	2,47	2,35	III
	Fitoplancton, biomasa			1,034	II	0,743	1,324	1,034	II
	Clorofila "a"			5,33	I	1,18	9,47	5,33	I
r. Sărata - s. Vozneseni	Nevertebrate bentonice, indicele saprobic după Pantle și Buck			2,09	II	2,09	2,09	2,09	II
	Fitoplancton, indicele saprobic după Pantle și Buck			2,20	III	2,13	2,37	2,20	III
	Fitoplancton, biomasa			0,845	II	0,218	1,471	0,845	II
	Clorofila "a"			5,33	I	1,18	9,47	5,33	I
r. Sărata – s. Vîlcele, în aval	Nevertebrate bentonice, indicele saprobic după Pantle și	1,97	II	1,95	II	1,84	2,12	1,96	II

	Buck								
	Fitoplancton, indicele saprobic după Pantle și Buck	2,45	III	2,22	III	2,20	2,23	2,45	III
	Fitoplancton, biomasa	8,098	V	0,875	III	0,481	23,04	4,487	IV
	Clorofila "a"	20,17	III	9,47	I	7,10	39,46	14,82	II
r. Tigheci - s. Tigheci	Nevertebrate bentonice, indicele saprobic după Pantle și Buck	1,81	II	1,79	II	1,79	1,81	1,8	II
	Fitoplancton, indicele saprobic după Pantle și Buck			2,19	III	1,75	2,52	2,19	III
	Fitoplancton, biomasa			0,354	I	0,29	0,567	0,354	I
	Clorofila "a"			1,18	I	1,18	1,18	1,18	I
r. Valea Calmage - s. Zîrnești	Nevertebrate bentonice, indicele saprobic după Pantle și Buck			1,99	II	1,99	1,99	1,99	II
	Fitoplancton, indicele saprobic după Pantle și Buck			2,26	III	2,19	2,32	2,26	III
	Fitoplancton, biomasa			0,552	II	0,303	0,8	0,552	II
	Clorofila "a"			3,56	I	2,37	4,74	3,56	I
r. Varșava - s. Valea Mare	Nevertebrate bentonice, indicele saprobic după Pantle și Buck	1,9	II	1,96	II	1,9	1,96	1,93	II
	Fitoplancton, indicele saprobic după Pantle și Buck			2,21	III	2,20	2,22	2,21	III
	Fitoplancton, biomasa			0,983	II	0,216	1,75	0,983	II
	Clorofila "a"			4,74	I	3,55	5,92	4,74	I
r. Vilia - s. Tețcani	Nevertebrate bentonice, indicele saprobic după Pantle și Buck	1,91	II	1,42	II	1,42	1,91	1,67	II
	Fitoplancton, indicele saprobic după Pantle și Buck			2,38	III	2,23	2,52	2,38	III
	Fitoplancton, biomasa			1,534	III	1,061	2,007	1,534	III
	Clorofila "a"			5,33	I	3,55	7,10	5,33	I
r. Gîrla Mare - s. Catranic	Nevertebrate bentonice, indicele saprobic după Pantle și Buck			1,94	II	1,89	1,98	1,94	II
	Fitoplancton, indicele saprobic după Pantle și Buck			2,01	III	1,85	2,17	2,01	II

	Fitoplancton, biomasa			0,81	II	0,62	1,0	0,81	II
	Clorofila "a"			20,13	III	9,47	30,78	20,13	III
r.Gîrla Mare - s.Sărata Nouă	Nevertebrate bentonice, indicele saprobic după Pantle și Buck			2,05	II	2,02	2,08	2,05	II
	Fitoplancton, indicele saprobic după Pantle și Buck			2,25	III	2,13	2,37	2,25	III
	Fitoplancton, biomasa			0,845	II	0,62	0,882	0,845	II
	Clorofila "a"			17,76	II	16,58	18,94	17,76	II
r.Lăpușna - s. Lăpușna	Nevertebrate bentonice, indicele saprobic după Pantle și Buck	1,62	II	1,82	II	1,62	1,82	1,72	II
	Fitoplancton, indicele saprobic după Pantle și Buck			2,19	III	2,18	2,19	2,19	III
	Fitoplancton, biomasa			1,059	II	0,39	1,728	1,059	II
	Clorofila "a"			4,15	I	2,37	7,10	4,15	I
r.Lăpușna – s.Sărata Rezeși	Nevertebrate bentonice, indicele saprobic după Pantle și Buck	1,93	II	2,19	II	2,10	2,42	2,06	II
	Fitoplancton, indicele saprobic după Pantle și Buck	2,27	III	2,36	III	2,30	2,44	2,37	III
	Fitoplancton, biomasa	8,455	V	4,347	IV	0,389	23,386	6,401	V
	Clorofila "a"	3,95	I	4,74	I	1,97	7,1	4,35	I
baz.Costești - pe r.Prut, or.Costești	Nevertebrate bentonice, indicele saprobic după Pantle și Buck	1,88	II	2,06	II	1,85	2,1	1,99	II
	Fitoplancton, indicele saprobic după Pantle și Buck	2,02	III	1,95	II	1,91	2,13	1,99	II
	Fitoplancton, biomasa	0,477	I	2,026	III	0,69	3,853	1,25	II
	Clorofila "a"	2,11	I	1,18	I	0,4	3,95	1,65	I
lac. Manta – s.Manta	Nevertebrate bentonice, indicele saprobic după Pantle și Buck	1,89	II	2,04	II	1,71	2,08	1,97	II
	Fitoplancton, indicele saprobic după Pantle și Buck	2,14	III	2,23	III	2,09	2,41	2,19	III
	Fitoplancton, biomasa	0,315	I	1,465	II	0,233	2,686	0,89	II
	Clorofila "a"	3,95	I	2,37	I	1,18	3,95	3,16	I
lac.Beleu – s.Slobozia Mare	Nevertebrate bentonice, indicele saprobic după Pantle și	1,79	II	1,89	II	1,68	1,91	1,84	II

	Buck								
	Fitoplancton, indicele saprobic după Pantle și Buck	1,94	II	2,15	III	1,71	2,32	2,05	III
	Fitoplancton, biomasa	0,813	II	0,648	II	0,327	0,867	0,731	II
	Clorofila "a"	4,61	I	2,37	I	2,37	5,02	3,49	I

Sursa: Serviciul Hidrometeorologic de Stat

Anexa 4.7.

Rezultatele fizico-chimice obținute în urma efectuării expediției în bazinul hidrografic al r. Prut, anul 2015⁴²

Locația punctului de monitoring	Data	Temperatura, °C	Miros	Turbiditate, FTU	Conductivitate, μs/cm	pH	Suspensii solide, mg/L	Oxigen dizolvat, mg/L	Saturația oxigenului %	CBO ₅ , mg O ₂ /l	CCO _{Cr} , mg O ₂ /l	Alcalinitate, mg/l	SO ₄ , mg/L	Cl, mg/L	Ca, mg/L	Mg, mg/L	Na+K, mg/L	Suma ionilor, mg/L	Duritate, mg/L	Mineralizare, mg/L
r. Prut-s. Lipcani	20.07.2015	27,7	0	9,9	456	7,97	17	9,23	119	2,17	11,8	141	48,4	30,5	70,1	2,43	12,2	305,0	3,70	234
r. Zelenai-a-s. Drepcăuți	20.07.2015	24,5	1	133,0	1155	7,93	21	8,07	98	2,56	30,6	432	203,0	29,8	72,1	43,80	120,0	901,0	7,20	685
r. Medveja-s. Lipcani, amonte	20.07.2015	24,1	1	139,0	1320	7,96	116	7,16	86	5,56	21,2	455	176,0	53,2	86,2	57,10	90,5	918,0	9,00	690
r. Larga-s. Slobozia-Șireuți	20.07.2015	24,6	0	40,3	823	8,01	56	6,93	84	2,39	15,3	354	77,6	31,9	80,2	21,90	62,7	628,0	5,80	451
r. Prut-s. Pererîta	20.07.2015	27,0	0	8,9	424	7,97	49	8,30	105	2,15	11,9	151	42,7	26,9	56,1	4,86	23,2	305,0	3,20	229
r. Vilia-s. Tețcani	21.07.2015	21,2	1	41,2	922	8,03	40	7,65	87	4,58	22,7	373	65,0	37,6	48,1	58,40	33,2	615,0	7,20	428
r. Lopatnic-s. Lopatnic	21.07.2015	18,1	1	7,6	1052	7,69	47	8,79	94	2,12	11,4	398	149,0	29,8	72,1	38,90	91,5	779,0	6,80	580
r. Draghiște-s. Fetești, aval	21.07.2015	21,4	1	32,0	978	7,63	54	4,72	54	3,26	27,6	420	97,3	33,7	80,2	34,00	76,2	741,0	6,80	531
r. Racovăț-s. Gordinești	21.07.2015	25,6	1	193,0	1023	8,18	69	7,82	97	3,07	26,6	494	88,9	29,1	60,1	60,80	62,2	795,0	8,00	548
r. Ciuhur-s. Stolniceni	21.07.2015	30,4	1	125,0	1905	8,44	79	7,33	99	3,93	37,4	573	468,0	41,8	28,0	107,00	243,0	1461,0	10,20	1174
r. Camenca-s. Camenca	21.07.2015	29,0	1	94,6	2080	8,54	41	8,95	118	3,28	50,4	769	441,0	47,5	40,1	97,30	315,0	1710,0	10,00	1325
r. Glodeanca-s. Dușmani	21.07.2015	30,5	1	490,0	3190	9,11	486	17,80	241	5,3	109,0	952	812,0	89,3	40,1	97,30	600,0	2591,0	10,00	2115
r. Gîrla Mare-s. Blindesti	22.07.2015	25,4	1	140,0	2900	8,45	89	1,50	18	18,1	73,0	1306	484,0	70,9	80,2	73,00	563,0	2577,0	10,00	1924
r. Prut-or. Ungheni	22.07.2015	28,6	1	8,7	421	8,17	11	6,84	89	2,02	11,9	161	47,6	21,3	44,1	17,00	15,7	307,0	3,60	226
r. Prut-s. Valea Mare	22.07.2015	27,6	1	11,3	487	8,11	22	6,51	84	2,57	17,8	176	59,6	22,7	52,1	12,20	29,0	352,0	3,60	264
r. Lăpușna-s. Lăpușna	22.07.2015	24,2	1	22,2	2780	7,69	50	4,07	49	3,71	71,2	410	1029,0	149,0	152,0	165,00	267,0	2172,0	21,20	1967
r. Sarata-s. Vozneseni	22.07.2015	31	1	302,0	6550	8,73	395	11,35	155	6,18	188,0	567	2055,0	737,0	96,2	214,00	1211,0	4880,0	22,40	4596
r. Prut-or. Cantemir, aval	23.07.2015	27,6	1	22,7	422	8,45	27	6,35	82	2,50	10,9	139	48,6	26,2	44,1	7,30	30,7	296,0	2,80	226
r. Larga-s. Chircani	23.07.2015	25,3	1	254,0	2610	8,27	164	7,20	88	2,97	74,8	478	556,0	280,0	80,2	102,00	358,0	1854,0	12,40	1615
r. Valea-Galmage-s. Zîrnești	23.07.2015	28,2	1	>1100	3070	8,07	1119	3,91	51	3,70	74,0	532	766,0	248,0	128,0	112,00	385,0	2171,0	15,60	1905
r. Prut-s. Giurgiulesti	23.07.2015	28	1	124,0	480	7,84	37	7,16	92	2,83	11,9	148	50,5	24,1	52,1	7,30	23,7	306,0	3,20	232

⁴² Culorile în tabel corespund indicațiilor din capitolului III a Regulamentului cu privire la cerințele de calitate pentru apele de suprafață, HG nr. 890 din 12.11.2013 și au fost stabilite conform anexei nr. 1 a aceluiași regulament.

Locația punctului de monitoring	Detregeți anionoactivi, mg/L	Produse petroliere, mg/L	Fier, mg/L	Azot de amoniu, mg/L	Azot de nitritmg/L	Azot de nitrat, mg/L	Azot mineral, mg/L	Ortofosfați, mg/L	Fosfor total, mg/L	Cu, µg/L	Zn, µg/L	Ni, µg/L	Pb, µg/L	Cd, µg/L	Hg, µg/L
r. Prut-s. Lipcani	<LOD	0,07	0,03	<LOD	<LOD	<LOD	<LOD	0,013	0,014	<LOQ	<LOQ	1,1320	<LOQ	<LOQ	<LOQ
r. Zelenia-s. Drepcăuți	0,021	0,09	0,03	<LOD	0,040	1,75	1,79	0,106	0,130	<LOQ	<LOQ	6,6324	<LOQ	<LOQ	<LOQ
r. Medveja-s. Lipcani, amonte	0,021	0,05	0,10	<LOD	0,059	11,00	11,06	0,115	0,120	<LOQ	<LOQ	2,8306	<LOQ	<LOQ	<LOQ
r. Larga-s. Slobozia-Șireuți	0,023	0,11	0,16	<LOD	0,020	1,63	1,65	0,046	0,070	<LOQ	<LOQ	4,0156	<LOQ	<LOQ	<LOQ
r. Prut-s. Pererîta	0,021	0,07	0,04	<LOD	0,005	0,19	0,20	0,015	0,016	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ
r. Vilia-s. Tețcani	0,019	0,11	0,13	0,07	0,031	5,60	5,70	0,082	0,126	<LOQ	<LOQ	2,5719	<LOQ	<LOQ	<LOQ
r. Lopatnic-s. Lopatnic	0,008	0,04	0,03	<LOD	0,022	2,43	2,45	0,038	0,042	<LOQ	<LOQ	1,8648	<LOQ	<LOQ	<LOQ
r. Draghiște-s. Fetești, aval	0,026	0,05	0,07	0,16	0,116	1,77	2,05	0,180	0,276	<LOQ	<LOQ	3,3286	<LOQ	<LOQ	<LOQ
r. Racovăț-s. Gordinești	0,015	0,12	0,15	<LOD	0,108	3,68	3,79	0,086	0,102	<LOQ	12,6868	4,1473	<LOQ	<LOQ	<LOQ
r. Ciuhur-s. Stolniceni	0,013	0,15	0,32	<LOD	<LOD	0,35	0,35	0,057	0,080	<LOQ	<LOQ	7,1436	<LOQ	<LOQ	<LOQ
r. Camenca-s. Camenca	0,021	0,08	0,19	<LOD	0,023	1,24	1,26	0,146	0,188	<LOQ	4,2092	7,3147	<LOQ	<LOQ	<LOQ
r. Glodeanca-s. Dușmani	0,030	0,11	0,68	0,430	<LOD	0,22	0,65	0,057	0,150	<LOQ	21,4387	8,0723	<LOQ	<LOQ	<LOQ
r. Gîrla Mare-s. Blindesti	0,017	1,09	0,02	0,76	<LOD	<LOD	0,76	1,288	1,320	<LOQ	6,9070	5,4079	<LOQ	<LOQ	<LOQ
r. Prut-or. Ungheni	0,013	0,09	<LOD	<LOD	0,005	0,28	0,29	0,028	0,056	<LOQ	<LOQ	1,0158	<LOQ	<LOQ	<LOQ
r. Prut-s. Valea Mare	0,013	0,07	<LOD	0,070	0,007	0,45	0,53	0,042	0,056	<LOQ	3,7337	1,1426	<LOQ	<LOQ	<LOQ
r. Lăpușna-s. Lăpușna	0,014	0,14	<LOD	0,200	0,014	0,75	0,96	0,096	0,116	<LOQ	<LOQ	3,4264	<LOQ	<LOQ	<LOQ
r. Sarata-s. Vozneseni	0,020	0,17	0,02	0,330	<LOD	<LOD	0,33	0,013	0,136	5,1082	<LOQ	7,5550	<LOQ	<LOQ	<LOQ
r. Prut-or. Cantemir,	0,010	0,12	<LOD	0,100	<LOD	<LOD	0,10	0,041	0,042	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ

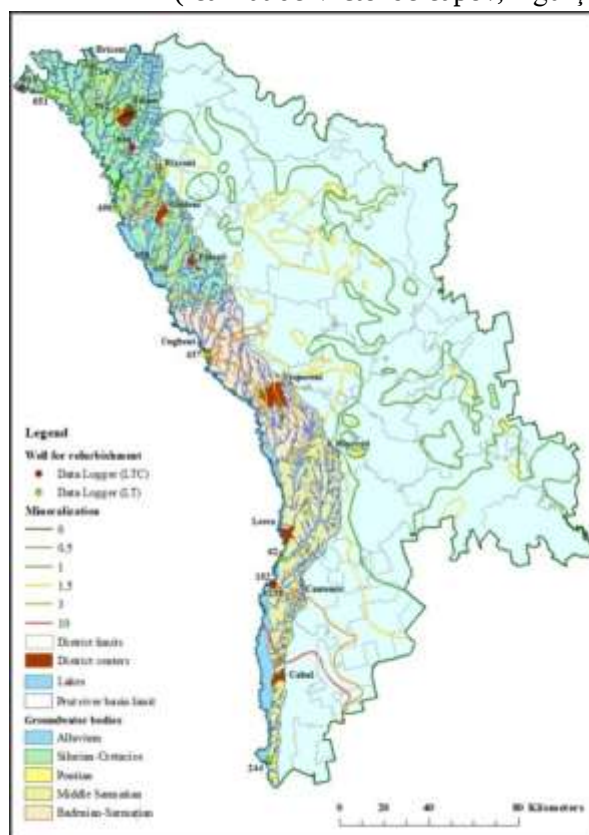
aval															
r. Larga-s. Chircani	0,020	0,07	<LOD	0,070	0,037	0,75	0,86	0,023	0,056	<LOQ	<LOQ	4,7751	<LOQ	<LOQ	<LOQ
r. Valea-Galmage-s. Zirnești	0,027	0,11	0,01	0,200	0,117	19,10	19,42	0,056	0,080	<LOQ	<LOQ	3,6224	<LOQ	<LOQ	<LOQ
r. Prut-s. Giurgiulesti	0,022	0,08	0,03	<LOD	0,005	<LOD	0,01	0,046	0,068	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ

Sursa: proiectul EPIRB, Serviciul Hidrometeorologic de Stat

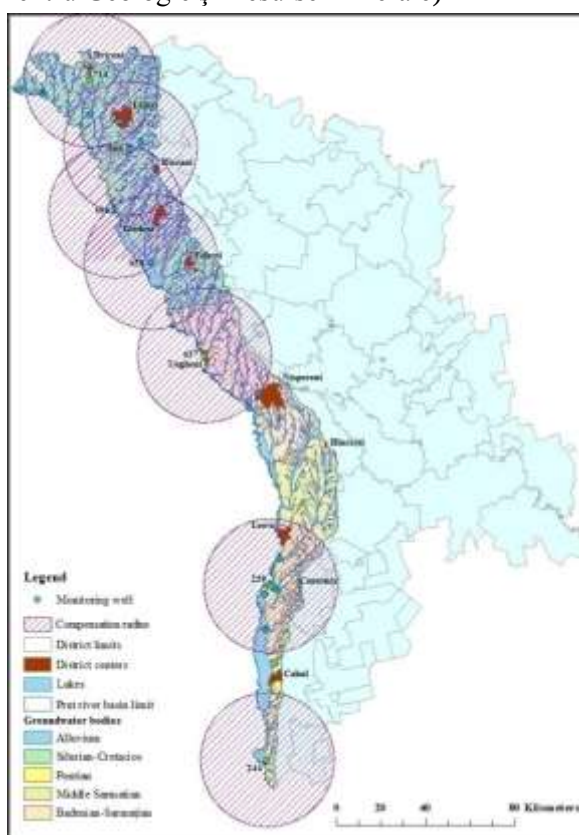
Foraje de monitorizare a apelor subterane existente în cadrul bazinului râului Prut, Republica Moldova

Nr.	Nr.forajului	Amplasarea	Altitudinea, m	Litologia, indicele geologic și codul CAS
1	1-640	Lipcani	168	Nisip, aA ₃ , G100
2	1-650	Șireuți	105	Calcare, S ₂ V, G600
3	1-651	Șireuți	105	Calcare, K ₂ S ₂ , G600
4	1-913	Criva	115,3	Calcare, K ₂ S ₁ , G600
5	2-714	Tabani	196,2	Calcare, gresii, N ₁ S ₁ +N ₁ b ₃ +K ₂ S ₂ , G200
6	4-392	Fetești	135,2	Calcare N ₁ S ₁ , G200
7	4-393	Fetești	135,4	Calcare N ₁ S ₁ , G200
8	4-486	Brătușeni	168,8	Nisip, aA ₃ , G100
9	4-492	Alexandreni	168,5	Calcare N ₁ S ₁ +K ₂ , G600
10	4-866	Stolniceni	119,7	Gresii, calcare K ₂ S ₁ , G600
11	4-867	Stolniceni	119,8	Gresii, calcare K ₂ S ₁ , G600
12	4-952	Stolniceni	117,9	Gresii, calcare K ₂ S ₁ , G600
13	8-498	Braniște	70,41	Nisip aA ₃ , G100
14	8-642	Braniște	64,1	Nisip aA ₃ , G100
15	13-458	Călinești	51	Calcare K ₂ , G600
16	13-459	Călinești	50,5	Calcare cu straturi de nisip, N ₁ S ₁ , G200
17	17-437	Ungheni	61	Nisip, aA ₃ , G100
18	21-285	Soltănești	78,8	Calcare, N ₁ S ₂ , G400
19	21-681	Grozești	24,89	Nisip, aA ₃ , G100
20	21-689	Grozești	27,32	Nisip cu calcare și gresii, N ₁ S ₂ , G400
21	21-690	Grozești	27,4	Nisip, aA ₃ , G100
22	25-62	Nicolaeuca	17,38	Nisip, aA ₃ , G100
23	29-32	Gotești	9,94	Nisip, aA ₃ , G100
24	29-33	Gotești	10,16	Nisip, aA ₃ , G100
25	29-150	Cania	44,57	Nisip, N ₁ S ₂ , G400
26	29-151	Cantemir	72,81	Nisip, N ₁ S ₂ , G400
27	29-152	Cantemir	72,81	Nisip fin granulat, N ₁ S ₃ -m, G300
28	29-153	Cantemir	62,24	Nisip fin granulat, N ₁ S ₃ -m, G300
29	29-239	Cantemir	53,99	Nisip, N ₁ S ₂ , G400
30	29-241	Cantemir	41	Nisip, N ₁ S ₂ , G400
31	29-244	Cantemir	61,21	Nisip, N ₁ S ₂ , G400
32	33-244	Slobozia Mare	48,9	Nisip, N ₂ p, G500

Amplasarea forajelor de monitorizare propuse pentru renovare în bazinul hidrografic Prut
(realizat de Victor Jeleapov, Agenția Pentru Geologie și Resurse Minérale)



Amplasarea forajelor de monitorizare în bazinul râului Prut care vor fi utilizate cu senzori de înregistrare a nivelului temperaturii și conductivității apelor subterane.



Amplasarea forajelor de monitorizare în bazinul râului Prut care vor fi utilizate cu senzori de înregistrare a compensării presiunii atmosferice.

Anexa 4.10.

Forajele care urmează să fie renovate prin instalarea înregistratoarelor de date electronice

Nr.	Nr.forajului	Amplasarea forajului de monitorizare	Indicele geologic, denumirea și codul CAS
1	1-651	Șireuți	K ₂ S ₂ , Cretacic-Silurian, G600
2	1-913	Drepcauți	K ₂ S ₁ , Cretacic-Silurian, G600
3	2-714	Tabani	N ₁ S ₁ +N ₁ b ₃ +K ₂ S ₂ , Badenian-Sarmațian+ Cretacic-Silurian, G200+G600
4	4-392	Fetești	N ₁ S ₁ , Badenian-Sarmațian, G200
5	4-492	Alexandreni	N ₁ S ₁ +K ₂ , Badenian-Sarmațian+ Cretacic, G200+G600
6	4-866	Stolniceni	K ₂ S ₁ , Cretacic-Silurian, G600
7	8-498	Braniște	aA ₃ , Aluvial, G100
8	13-458	Călinești	K ₂ , Cretacic, G600
9	13-459	Călinești	N ₁ S ₁ , Badenian-Sarmațian, G200
10	17-437	Ungheni	aA ₃ , Aluvial, G100
11	21-689	Grozești	N ₁ S ₂ , Sarmațianul Mediu (Congerian), G400
12	25-62	Nicolaeuca	aA ₃ , Aluvial, G100
13	29-152	Cantemir	N ₁ S ₃ -m, Sarmațianul Superior-Meoțian, G300
14	29-239	Cantemir	N ₁ S ₂ , Sarmațianul Mediu(Congeriev), G400
15	Recent forate	Petrești	N ₁ S ₁ , Badenian-Sarmațian, G200

Anexa 4.11.

Rețeaua recomandată de monitoring de supraveghere a apelor subterane

Nr.	Numele și codul CAS	Numărul de sonde de monitorizare	Ce se monitorizează	Scopul monitorizării
1	Aluvial cuaternar nelimitat, G100	8 foraje existente	Nivelul și compoziția chimică	Zonele de alimentare – evacuare a CAS; Transfrontalier cu România și Ucraina
2	Badenian-Sarmațian, G200	4 foraje existente + 1 foraj nou, în total 5 foraje	Nivelul și compoziția chimică	Zonele de evacuare a CAS*; Transfrontalier cu România și Ucraina?
3	Sarmațian Superior-Meoțian, G300	2 foraje existente + 3 noi, inclusiv 1 care va fi forat în curând.	Nivelul și compoziția chimică	Zonele de evacuare a CAS *; Transfrontalier cu România
4	Sarmațianul mediu(Congerian), G400	7 foraje existente	Nivelul și compoziția chimică	Zonele de evacuare a CAS *; Transfrontalier cu România
5	Ponțian, G500	2 foraje existente + 3 foraje noi, în total 5 foraje	Nivelul și compoziția chimică	Zonele de evacuare a CAS *; Transfrontalier cu România
6	Cretacic-Silurian, G600	9 foraje existente	Nivelul și compoziția chimică	Zonele de alimentare – evacuare a CAS; Transfrontalier cu România și Ucraina
Total:		39 foraje de monitorizare		

* Se presupune că zonele de alimentare ale CAS selectate sunt localizate în bazinul râului Nistru.

Anexa 4.12.

Parametrii de monitorizare operațională a apelor subterane și frecvența de prelevare a probelor

Parametrii și indicatori	Frecvența, minimă
Principalii anioni și cationi (Na, K, Ca, Mg, Fe ^{tot} , NH ₄ , HCO ₃ , Cl, SO ₄ , NO ₃ , NO ₂) și proprietățile fizice (pH, conductivitatea specifică, indicele de permanganat, sau TOC)	De 4 ori pe an pentru evaluarea modificărilor sezoniere, mai târziu – o data pe an
Microelemente (Fe, As, Hg, Cd, Pb, Zn, Cu, Cr, etc.)	O data în an
Pesticide	O data la 6 ani
Hidrocarburile aromatice policiclice, fenolii, Tricloroetilene, Tetracloroetilene	O data în an
Nivelurile apelor subterane în sondele de monitorizare, sondele de producție și debitul râurilor cu deficiențe	Înregistratorii electronici de date – fiecare 6-12 ore. Alte sonde de monitorizare 3 ori/lună. Râuri- în sezonul cu debit redus (2-4 ori/an)

Anexa 6.1.

Starea sistemelor de alimentare cu apă în bazinul Prutului (2014)

Nr.	UTA	Numărul sistemelor, în unități		Lungimea apeductelor, km		Consumul, litri/locuitor		Stații de pompare (SP) și fântâni arteziene (FA)			
		total	Funcționale	total	Apă-Canal	total	Apă-Canal	Numărul		Capacitatea, mii ³ /zi	Gradul de utilizare, %
								SP	FA		
1	Ocnița	3	3	50,0	36,6	2	16,9	7	6	3,5	10,2
2	Briceni	18	15	177	47,1	2,6	30,3	18	24	6,9	27,8
3	Edineț	5	5	138	118	3,6	46,9	9	8	12,3	34,3
4	Râșcani	19	17	196		4,8		22	40	5	
5	Glodeni	24	18	164	34,9	4,6	26,2	21	16	10,7	
6	Fălești	2	2	44,4	41,4	2,2	38,7	24	22	3,2	39,5
7	Ungheni	15	15	281	88,7	10,6	88,4	27	26	18,3	42,5
8	Nisporeni	13	13	193	19,5	2,8	13,8	16	6	6	15,5
9	Hâncești	16	16	237		2,9		14	20	4	
10	Leova	8	6	104	41,6	4,4	38,2	3	1	4,9	7,8
11	Cantemir	12	9	172	23	2,3	49,6	18	20	19,3	6,0
12	Cahul	25	20	375	104	8,8	54,3	47	46	25,4	32,3
	Total Prut	160	139	2133	555	4,3	41	226	235	120	24
	Total R M	836	677	10484	4593	8,5	119	1341	1389	1323	43/14

Sursa: elaborat de autor după datele oferite de statistica.md, amac.md

Anexa 6.2.

Utilizarea sistemelor de aprovizionare cu apă la întreprinderile „Apă-Canal” (2014)

Nr.	UTA	Volumul de apă furnizată, mii m ³				Pierderile din apele captate, %	Gradul de uzură al fond. fixe, %	Gradul de utilizare al fond. fixe, %
		Total	Populație	organizații bugetare	Agenți economici			
1	Ocnîța	58,1	49,5	5,1	3,5	23	31	0,09
2	Briceni	109	95,1	8	6,3	33	33	0,24
3	Edineț	445	239	12,7	193	58	64	0,19
4	Glodeni	109	87,1	16,3	5,5	17	0,3	0,08
5	Fălești	239	206	8,5	24,1	45	32	0,16
6	Ungheni	1239	937	105	197	28	61	0,22
7	Nisporeni	72,6	54,1	15	3,5	43	29	0,08
8	Leova	152	116	31,3	5,1	20	45	0,27
9	Cantemir	105	76,2	25,7	3	18	51	0,16
10	Cahul	947	791	41,7	114	39	48	0,16
	Total Prut	3476	2651	269	555	36	39	0,17

Sursa: elaborat de autor după datele oferite de statistica.md, amac.md

Anexa 6.3.

Serviciile de evacuare și purificare a apelor reziduale în bazinul Prutului (2014)

Nr.	UTA	Numărul sistemelor de canalizare		Lungimea rețelei de canalizare, km		Numărul stațiilor de pompare		Stații de epurare		
								Capacitatea, mii ³ /zi	Gradul de utilizare, %	
		Total	Apă-Canal	Total	Apă-Canal	Total	Apă-Canal	Total	Apă-Canal	Apă-Canal
1	Ocnîța	4	3	15,0	4,6	3	1	3	1,2	12,2
2	Briceni	3	2	33,1	30,1	3	2	11,4	10	2,2
3	Edineț	4	2	56,6	52,7	9	7	5,8	5,5	16,4
4	Râșcani	3		17,1		4	3	1,2		
5	Glodeni	8	1	24,6	18,2	10	3	11,2		
6	Fălești	2	1	43,8	31,8	5	3	12,1	10	4,4
7	Ungheni	5	1	85,6	63,2	7	3	18,3	15,0	15,0
8	Nisporeni	2	1	8,5	6,8	2	3	1,5	1,5	16,4
9	Hâncești	4		11		4		2		
10	Leova	2	1	25,2	24,2	3	3	4,7	4,7	4,3
11	Cantemir	1	1	8,9	8,9	0	0	3,5	3,5	6,3
12	Cahul	4	1	64	51,6	5	3	14,3	13,7	14,7
	Total Prut	42	14	393	292	55	31	90	65,1	9,2
	Total R M	166	48	2691	2253	209	128	687	652	27

Sursa: elaborat de autor după Rapoartele BNS privind sistemele de aprovizionare cu apă și canalizare, amac.md

Anexa 6.4.

Apele uzate evacuate în bazinul Prutului pe categorii de utilizatori

		Total		Populație			Agenți economici			Purificate insuficient	
		Total	Apă-Canal	Total	Apă-Canal	Total	Total	Apă-Canal	Total	Apă-Canal	
		mii ³		mii ³		%	mii ³		%	mii ³	%
1	Ocnița	56,8	53,6	38,5	43	80	2,5	1,8	3,6	53,6	100
2	Briceni	122	104	85,1	77	74	5,4	0,7	0,7	104	100
3	Edineț	439	330	138	134	41	183	183	56	0	0
4	Râșcani	17		16			1				
5	Glodeni	90,6	85,2	59,2	62,8	74	6,2	6,2	10		
6	Fălești	190	161	127	110,7	69	39,8	38,4	25	161	100
7	Ungheni	826	824	566	566	69	155	155	19	824	100
8	Nisporeni	94,1	89,6	46	46	51	13,4	13	18		
9	Hâncești	17		10			6,0				
10	Leova	74,0	74,0	38,9	38,9	53	5,8	5,8	8	73,7	100
11	Cantemir	81,1	81,1	53,9	53,9	67	8	8	12	81,1	100
12	Cahul	1104	734	462	458	62	232	232	32	0	0
	Total Prut	3112	2536	1641	1590	63	658	654	26	1297	51
	Total R M	66575	65151	37648	37308	57	8974	8943	18	6119	9

Sursa: elaborat de autor după Rapoartele BNS privind sistemele de aprovizionare cu apă și canalizare, amac.md

Anexa 6.5.

Raportul dintre veniturile și cheltuielile serviciilor de aprovizionare cu apă și canalizare, în mii lei (2014)

		Apă, mii m ³		Total			Aprovizionarea cu apă			Canalizare și epurare		
		Liv-rată	Eva-cuată	Veni-turi	Chel-tuieli	Dife-rența	Veni-turi	Chel-tuieli	Dife-rența	Veni-turi	Chel-tuieli	Dife-rența
1	Ocnița	58,1	53,6	1900	2023	-123	1055	1120	-66	846	903	-57
2	Briceni	109,4	104	3279	3730	-451	1527	1751	-224	1752	1979	-227
3	Edineț	444,7	330	12894	13689	-795	7604	8855	-1251	5290	4834	456
4	Glodeni	108,9	85,2	4380	4240	140	2329	2190	139	2051	2049	2
5	Fălești	238,7	161	6025	5461	564	3322	3322	0	2703	2139	564
6	Ungheni	1239	824	18265	18572	-307	11261	11455	-194	7005	7117	-113
7	Nisporeni	72,6	89,6	2867	3212	-345	1291	1508	-217	1576	1704	-128
8	Leova	152,1	73,7	4156	4465	-309	3008	3277	-269	1148	1188	-40
9	Cantemir	104,9	81,1	1864	2068	-203	1442	1512	-70	423	556	-133
10	Cahul	947,3	734	14584	20941	-6358	10827	13439	-2612	3757	7502	-3745
	Total Prut	3476	2536	70215	78401	-8186	43664	48429	-4765	26551	29972	-3421
	Total Apă Canal	64624	65151	850690	1020430	169740	617808	662047	-44239	232882	358383	-125501

Sursa: anexele 6.5-6.7,8 sunt elaborate de autor după :Indicii financiari și de producție ai activității întreprinderilor de alimentare cu apă și canalizare ale Asociației „Moldova Apă-Canal”. În: amac.md

Anexa 6.6.

Tarifele serviciilor publice de alimentare cu apă și canalizare pentru întreprinderile Asociației „Moldova Apă-Canal” din bazinul Prutului, (tarif general), în lei/m³ (fără TVA)

Nr.	UTA	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	media	sporul, %
1	Ocnîța	16,5	16,5	16,5	26,59	29,8	37,29	37,29	37,29	27,22	226
2	Briceni	23,59	23,59	23,59	27,16	27,16	27,16	27,16	27,16	25,82	115
3	Edineț	16,37	20,75	38,92	39,24	39,24	39,24	39,24	39,24	34,03	240
4	Glodeni	35,69	35,69	35,69	42,04	48,59	48,59	48,59	48,59	42,93	136
5	Fălești	20,82	20,82	20,82	20,82	25,83	25,83	31,22	31,22	24,67	150
6	Ungheni	9,73	11,9	11,9	11,9	15,18	15,18	17,56	17,56	13,86	180
7	Nisporeni	18,25	18,25	27,16	27,16	31,92	22,77	36,64	36,64	27,35	201
8	Leova	13,57	15,72	15,72	15,72	30,24	30,24	42,2	42,2	25,68	316
9	Cantemir	13,57	13,57	20,34	20,34	20,53	20,53	20,53	20,53	18,74	151
10	Cahul	12,67	12,67	15,75	15,75	15,75	15,75	15,82	15,82	15,00	125
	Total	18,08	18,95	22,64	24,67	28,42	28,26	31,63	31,63	25,53	175
	Total Apă-Canal	17,5	18,48	21,04	22,56	24,79	25,88	28,7	28,8	23,5	165

Surse: elaborat de autor după datele din: Indicii financiare și de producție ai activității întreprinderilor de alimentare cu apă și canalizare ale Asociației „Moldova Apă-Canal”. În: amac.md

Anexa 6.7.

Raportul dintre tariful și sinecostul serviciilor de aprovizionare cu apă și canalizare, în lei (anul 2014)

	Localitățile	Total			Aprovizionarea cu apă			Canalizare și epurare		
		Tarif	Sinecost	Diferența	Tarif	Sinecost	Diferența	Tarif	Sinecost	Diferența
1	Ocnîța	37,3	37,1	0,19	19,19	19,1	0,1	18,1	18	0,1
2	Briceni	27,2	35	-7,84	12,82	16	-3,2	14,34	19	-4,7
3	Edineț	39,2	34,5	4,74	21,35	19,9	1,5	17,89	14,6	3,3
4	Glodeni	48,6	44,2	4,39	23,61	20,1	3,5	24,98	24,1	0,9
5	Fălești	31,2	27,6	3,62	14,51	13,9	0,6	16,71	13,7	3,0
6	Ungheni	17,6	17,8	-0,24	8,98	9,2	-0,2	8,58	8,6	0,0
7	Nisporeni	36,6	43,6	-6,96	16,92	20,8	-3,9	19,72	22,8	-3,1
8	Leova	42,2	37,6	4,6	21,03	21,5	-0,5	21,17	16,1	5,1
9	Cantemir	20,5	22,7	-2,17	14,05	14,4	-0,4	6,48	8,3	-1,8
10	Cahul	15,8	24,4	-8,58	11,25	14,2	-3,0	4,57	10,2	-5,6
	Total Prut	31,6	32,45	-0,83	16,4	16,9	-0,5	15,3	15,5	-0,3
	Total Apă-Canal	28,8	30,5	-1,77	9,6	10,2	-0,6	4,7	7,2	-2,5

Anexa 6.8.

Dinamica numărului de proiecte finanțate de FEN pentru protecția apelor

Nr.	UAT	Anii											
		2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
1	Briceni	3	1	1	5	1	3	3		1		5	3
2	Ocnița				1	2	2	2				1	1
3	Edineț	1	2	2	2			1	1		1	7	2
4	Râșcani	1	1	4	4		1	1	2	5	2	3	5
5	Glodeni		1	3	2		1	0	3	2	1	0	4
6	Făleşti	0	1	2	3		1	2	5	5	3	5	14
7	Ungheni	1		1	3	2	1	3	2	4	5	8	13
8	Nisporeni			3	11	5	6	4	6	6	4	8	9
9	Hâncești	4	1	1	6	2	4	2	3	5	3	4	10
10	Leova	3	3	1	5	1	3	3	0	1	2	4	13
11	Cantemir	1	5	2	1	7	1	1	2	5	2	7	13
12	Cahul	1	3	1	4	1	2	1	7	7	3	6	6
	Total Prut	15	18	21	47	21	25	23	31	41	26	58	93
	Total RM	46	96	133	156	88	85	94	100	126	105	188	305

Anexa 6.9.

Dinamica subvențiilor alocate din FEN pentru protecția apelor, în mln. lei

Nr.	UAT	Anii											
		2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
1	Briceni	0,27	0,02	0,97	0,68	0,29	3,7	0,37	0	5	0	2,5	1,7
2	Ocnița				1,0	0,19	2,5	6,0	0	0	0	0,51	0,5
3	Edineț	0,8	0,13	0,2	0,16	0	0	0,04	0,09	0	1,5	7,1	1,5
4	Râșcani	0,03	0,1	0,43	0,55	0	0,12	0,04	1,2	3,6	0,95	2,7	4,5
5	Glodeni	0	0,1	0	0,32	0,21	0,005	0	3,9	1,6	1,3	0	2,2
6	Făleşti	0	0,3	0,17	0,3	0	0,01	0,015	9,6	5,7	2,0	20,5	19,9
7	Ungheni	0,1	0	0,1	0,18	0,2	0,005	0,9	1,1	1,9	7,8	7,9	11,6
8	Nisporeni	0	0	0,21	0,82	0,12	1,5	0,4	1,1	0,64	5,8	8,3	2,7
9	Hâncești	0,4	0,31	0,1	0,5	0,3	1,9	0,015	3,8	3,8	4,3	11,5	41,3
10	Leova	0,15	0,21	0,1	0,65	0,15	0,4	10,0	0	0,1	1,6	5,1	15,3
11	Cantemir	0,1	0,44	0,22	0,1	1,1	0,01	0,036	1,1	2,9	1,9	7,1	6,0
12	Cahul	0,1	0,17	0,13	0,34	0,88	0,75	0,2	9,4	6,0	1,6	9,8	5,7
	Total Prut	1,2	1,5	1,8	5,6	2,6	11	17,7	31,2	26,2	28,9	82,9	113
	Total RM	3,6	9,3	13,6	25,6	22,6	31,6	64,2	94,7	124	156	297	386

Anexa 6.10.**Dinamica subvențiilor pentru aprovizionare cu apă și canalizare în localitățile din bazinul Prutului alocate prin transferurile de la bugetul de stat, în mln. lei**

Nr.	UAT	Anii							
		2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
1	Briceni	1,5	0	0	0,4	0	0	0,3	0
2	Ocnîța	0,24	0	0,5	0,25	0,1	0	0	0
3	Edineț	0,3	0,3	0,7	0,2	0	0	0,25	0,85
4	Râșcani	0,86	0	0	0	0,35	0,15	0,1	0,75
5	Glodeni	0	0	2,2	0	0,15	0	0,3	4,1
6	Fălești	0,55	0	1,0	2,4	0	0,2	0,4	1,2
7	Ungheni	2,0	12,5	1,3	2,9	0,36	0,28	0,47	1,7
8	Nisporeni	2,65	2,3	2	1,55	0,25	0,3	1,22	0,62
9	Hâncești	0,8	0	1,3	0,8	0,5	0,15	0,23	1,3
10	Leova	1,4	0,33	1,9	1,0	0	0	0	0,23
11	Cantemir	1,00	0	0,6	0,25	0,2	0	0,58	0,78
12	Cahul	1,00	0,3	0,5	1	0,5	0,3	0,65	0,93
	Total Prut	12,3	15,7	12,0	10,8	2,4	1,4	4,5	12,5

Sursa: Legea Bugetului de Stat pentru anii 2007-2014

Anexa 6.11.**Implementarea proiectelor în domeniul apelor de către Agențiile de Dezvoltare Regională**

	Denumirea proiectului	Aria de acoperire	Perioada	Suma, în mln. lei
1	Alimentarea orașului Fălești cu apă din râul Prut	orașul Fălești	2011-2012	18,9
2	Aprovizionarea cu apă potabilă a 12 localități din comunele Mănoilești, Unțești, Alexeevca, Cetireni și Florițoaia Veche	raionul Ungheni	2012-2014	28,8
3	Apă curată pentru comunitățile bazinului râului Prut	Cahul, Manta și Crihana Veche	2011-2012	18,9
4	Aprovizionarea cu apă potabilă a locuitorilor satului Roșu	s. Roșu, raionul Cahul	2011-2013	3,5
5	Reabilitatea zonei de odihnă și agrement "Lacul Sărat"	orașul Cahul	2011-2013	12,1
6	Aprovizionarea cu servicii de apă și canalizare a locuitorilor din Duruitoarea Veche	raionul Râșcani	2012-2013	3,1
7	Îmbunătățirea managementului operațional al întreprinderii Apă-Canal Cahul	orașul Cahul și satul Roșu	2013-2014	2,3
8	Construcția sistemului de canalizare în s. Roșu	s. Roșu, raionul Cahul	2013-2014	12,1 (720 mii €)
9	Reabilitarea stației de tratare din orașul Cahul	orașul Cahul	2013-2014	7,6 (445mii €)

Sursa: elaborat de autor după Rapoartele Anuale privind Realizarea Planurilor Operaționale ale Strategiilor de Dezvoltare ale Regiunilor, Nord, Centru și Sud, anii 2010-2013. În: adr.nord.md; adr.centru.md; adr.sud.md

Planul de măsuri privind implementarea Planului de gestionare pentru bazinul hidrografic Prut (2017-2022)

Nr.	Denumirea acțiunii	Termen de realizare	Instituția responsabilă	Indicatori de monitorizare	Costul estimativ, în mii lei	Surse de finanțare
1.	Obiectiv general 1. Îmbunătățirea programului de monitoring					
1.1.	Obiectiv specific 1.1. Îmbunătățirea programului de monitoring a corpurilor de apă de suprafață					
1.1.1.	Completarea sistemului de monitoring a apelor de suprafață	Permanent	Serviciul Hidrometeorologic de Stat	Rapoarte de monitorizare	9 000	FEN, Bugetul de stat, Asistență externă
1.1.2.	Elaborarea regulamentului privind monitoringul hidromorfologic a corpurilor de apă	2017	Serviciul Hidrometeorologic de Stat	Regulament elaborat		
1.1.3.	Introducerea monitoringului hidromorfologic a corpurilor de apă		Serviciul Hidrometeorologic de Stat	Rapoarte de monitorizare		
1.2.	Obiectiv specific 2. Îmbunătățirea programului de monitoring a corpurilor de apă subterane					
1.2.1.	Completarea sistemului de monitoring a apelor subterane	Permanent	Agenția pentru Geologie și Resurse Minerale	Rapoarte de monitorizare	2 300	FEN, Bugetul de stat, Asistență externă
1.2.2.	Elaborarea hărților privind volumele și calitatea apelor subterane pentru fiecare corp de apă	2018	Agenția pentru Geologie și Resurse Minerale	Hărți elaborate	-	FEN, Bugetul de stat
1.3.	Obiectiv specific 3. Inventarierea stării corpurilor de apă					
1.3.1.	Elaborarea pașapoartelor pentru corpurile de apă de suprafață	2018	Institutul de Ecologie și Geografie, Serviciul Hidrometeorologic de Stat Agenția „Apele Moldovei”	Pașapoarte elaborate	450	FEN, Asistență externă
1.3.2.	Elaborarea pașapoartelor pentru corpurile de apă subterane	2018	Institutul de Ecologie și Geografie, Agenția pentru Geologie și Resurse Minerale	Pașapoarte elaborate	300	FEN, Bugetul de stat, Asistență externă
1.3.3.	Delimitarea și inventarierea zonelor de protecție (format digital)	2019	Ministerul Mediului, Agenția „Apele Moldovei”	Zone delimitate (hartă elaborată)	150	FEN, Bugetul de stat, Asistență externă
2.	Obiectivul general 2. Reducerea progresivă a poluării					
2.1.	Obiectivul specific 2.1.: Reducerea progresivă a poluării din surse punctiforme					
2.1.1.	Îmbunătățirea sistemului de tratare a apelor	2020	Ministerul Mediului,	reducerea cu 50% a	678 017	Tarife, FEN, Bugetul

	uzate (în concordanță cu Directiva 91/271/EEC).		Prestatori de servicii de apă	epidemiilor hidrice și a bolilor asociate apei; conectarea 65% din populație la sisteme de canalizare; progrese în implementarea epurării apei uzate urbane în conformitate cu cerințele Directivei 91/271/CEE.		de stat, Asistență externă
2.1.2	Determinarea și stabilirea zonelor sensibile					
2.1.3.	Elaborarea soluțiilor tehnice privind utilizarea nămolurilor de la stațiile de epurare	2022	Asociația „Moldova Apă-Canal”	Tehnologii implementate	1 282 Anual 7 692	Tarife, FEN, Bugetul de stat, Asistență externă
2.1.4.	Cartarea punctelor de deversare a apelor uzate	2017	Agenția „Apele Moldovei” - Direcția Bazinieră de Gospodărire a Apelor, Inspectoratul Ecologic de Stat	Sistem digital creat. Straturile SIG elaborate și publicate	50	Tarife, FEN, Bugetul de stat, Asistență externă
2.2.	Obiectivul specific 2.2.: Reducerea progresivă a poluării din surse difuze					
2.2.1.	Elaborarea și publicarea codului de bune practici agricole conform Anexei II din Directiva privind nitrății	2018	Ministerul Mediului, Ministerul Agriculturii și Industriei Alimentare	Cod elaborat și publicat	În limita bugetului disponibil	FEN, Bugetul de stat, Asistență externă
2.2.2.	Efectuarea unei modelări cu ajutorul softului MONERIS în scopul determinării poluării cu nutrienți de pe terenurile agricole	2019	Ministerul Mediului, Institutul de Ecologie și Geografie	Modelare efectuată	600	FEN, Bugetul de stat, Asistență externă
2.2.3.	Reglementarea suprapășunatului în zonele de luncă	Permanent	Inspecțiile Ecologice raionale din limitele bazinului	Acte de inspecție	În limita bugetului disponibil	Bugetul de stat
2.2.4.	Delimitarea fâșiilor riverane de protecție	2022	Agenția „Apele Moldovei”, Agenția „Moldsilva”	Fâșii delimitate (km și ha) Borne cu indicatori	În limita bugetului disponibil	FEN, Bugetul de stat, Asistență externă
2.3.	Obiectivul specific 2.3.: Extinderea și refacerea habitatelor naturale					
2.3.1.	Crearea Zonei Umede de Importanță Internațională „Prutul de Jos”	2019	Ministerul Mediului, Agenția „Moldsilva”	Zonă creată	5 000	FEN, Bugetul de stat, Asistență externă

2.3.2.	Crearea Zonei Umede de Importanță Internațională „Prutul de Mijloc” (în baza Rezervației științifice „Pădurea Domnească”)	2022	Ministerul Mediului, Agenția „Moldsilva”	Zonă creată	5 000	FEN, Bugetul de stat, Asistență externă
2.3.3.	Crearea fâșiilor riverane de protecție (conform legii nr. 440 din 27.04.1995)	2019	Ministerul Mediului, Agenția „Moldsilva”	Fâșii create și împădurite (km și ha)	15 574	FEN, Bugetul de stat, Asistență externă
3.	Obiectivul general 3: Valorificarea durabilă a resurselor de apă					
3.1.	Obiectivul specific 3.1.: Cadrul juridic privind gestionarea apelor de suprafață și subterane în bazinul r. Prut îmbunătățit					
3.1.1.	Crearea și semnarea unui regulamentului trilateral privind regimul de exploatare a resurselor de apă din bazinul r. Prut	2018	Ministerul Mediului	Regulament aprobat	În limita bugetului disponibil	Bugetul de stat
3.1.2.	Prevenirea utilizării nesancționate a resurselor de apă	Permanent	Inspectoratul Ecologic de Stat	Rapoarte de inspectare anuale	În limita bugetului disponibil	Amenzile și prejudiciile compensate,
3.1.3.	Planificarea gestionării resurselor de apă în comun cu planificarea utilizării terenurilor în localitățile urbane și rurale	Permanent	Ministerul Mediului, Agenția „Apele Moldovei” Direcția Bazinieră IES	Raport anual		Taxa pentru apă, Bugetul de stat
3.1.4.	Elaborarea îndrumarului privind elaborarea planurilor de gestionare pentru bazine hidrografice în conformitate cu DCA	2017				Surse externe, bugetul de stat
3.1.5.	Controlul captărilor (prelevărilor) din sursele de apă pentru folosințe	Permanent				Tarife și taxe pentru apă, Din bugetul instituției
3.1.6.	Măsuri de eficiență și reutilizare a resurselor de apă.	Permanent	Agencia AM, Utilizatorii de apă, Direcția Bazinieră de Gospodărire a Apelor, Comitetele bazinale	Raport anual		Bugetul de Stat, FEN, asistență externă, tarife și taxele pentru apă
3.1.7.	Recuperarea costurilor privind consumul de apă.	Permanent	Agencia Națională pentru Reglementare în Energetică, Asociația „Moldova Apă-Canal”			Tarife pentru serviciile de aprovizionare cu apă, taxele pentru consumul apei
3.1.8.	Elaborarea planului de management transfrontalier pentru bazinul râului Prut pentru 3 țări: România, Ucraina și Republica Moldova.	2022	Ministerul Mediului, Agenția Apele Moldovei, secretariatul Convenției Dunărene	Planul trilateral compozit UA-MD-RO	20 000	Bugetul de stat, asistență externă

3.1.9.	Implementarea recomandărilor Evaluărilor Strategice de Mediu care au tangența cu planurile de management	Permanent	Ministerul Mediului, AAM, AGRM, SHS	Raportul de performanță		Bugetul de stat, asistență externă
3.2.	Obiectivul specific 3.2.: Îmbunătățirea accesului populației la serviciile de apă și sanitație					
3.2.1	Extinderea sistemelor centralizate de alimentare cu apă și sanitație și creșterea gradului de acces al populației la aceste servicii	2023	Ministerul Mediului, ADR și operatorii locali	Asigurarea accesului a cca 80% din populație la servicii sigure de alimentare cu apă și a cca 65% la sisteme de canalizare	117 500 Anual 705 000 (cca 130 mil. lei anual SM)	Tarife pentru aprovizionare cu apă și canalizare, Bugetul de Stat, FEN, asistență externă
3.2.2.	Construcția apeductului Prut-Nisporeni pentru alimentarea cu apă a locuitorilor din or. Nisporeni și localitățile Grozești și Vărzărești	2015-2017	Ministerul Mediului, ADR și operatorii locali	Apeduct construit		
3.2.3.	Îmbunătățirea sistemelor de alimentare cu apă în s. Sărata Veche (r-nul Fălești), s. Risipeni (r-nul Fălești)			Apeduct construit și renovat		Fondul Kuwaitian de Dezvoltare Economică Arabă (FKDEA)
3.2.4.	Asigurarea cu apă potabilă a satelor din raionul Hâncești. Etapa I - localitățile din lunca râului Prut - satele Cotul Morii, Obileni, Sărăteni și Leușeni			Apeduct construit și renovat		FEN
3.2.5.	Planificarea apeductului nou (Prut-Leova-Cimișlia-Basarabeasca-Ceadâr-Lunga) și întreținerea apeductelor grupate.					
3.2.6.	Regionalizarea serviciilor de Aprovizionare cu Apă și Sanitație	2017-2022	MDRC, MM, APL	Fondarea a 4-5 companii regionale (Cahul, Leova, Nisporeni, Mănoilești, Fălești)	În limita bugetului disponibil	Bugetul de stat, Asistență externă
3.2.7.	Coordonarea activităților de elaborare a planurilor de alimentare cu apă și sanitație în raioane	2017	Ministerul Mediului, ADR, APL	Planuri elaborate	20 000	În limita bugetului alocat, Asistență externă
3.2.8.	Coordonarea activităților de elaborare a studiilor de fezabilitate pentru proiectele de infrastructură a sectorului alimentare cu apă și sanitație în raioanele în care au fost aprobate planuri de alimentare cu apă și sanitație	2018	Ministerul Mediului	Studiile de fezabilitate elaborate și aprobate	10 000	În limita bugetului alocat, Asistență externă
3.2.9.	Elaborarea politicii privind tarifele și planul	2016	Ministerul Mediului, ANRE	Legislație publicată în	864 (per	În limita bugetului

	de afaceri pentru companiile de apă-canal			Monitorul Oficial	total)	alocat, Asistență externă
3.2.10.	Întărirea capacității autorităților competente și instruirea personalului pentru toate etapele ciclului unui proiect de alimentare cu apă și sanitație	2017	Ministerul Mediului	Planuri de instruire periodică a personalului	1 152	În limita bugetului alocat, Asistență externă
3.3.	Obiectivul specific 3.3.: Promovarea principiilor economiei de piață și atragerea capitalului privat					
3.3.1.	Monitorizarea continuă a indicilor de performanță privind sistemele de aprovizionare cu apă și canalizare și a calității serviciilor prestate	2018	ANRE, Ministerul Sănătății	Rapoarte de monitorizare	1 056	În limita bugetului alocat, Asistență externă
3.3.2.	Asigurarea controlului riguros asupra tarifelor și calității serviciilor furnizate	2018	ANRE		495 total	În limita bugetului alocat
3.4.	Obiectivul specific 3.4.: Atenuarea riscurilor de secetă și de conservare a apei în sectorul agricol					
3.4.1.	Crearea cadrului instituțional în domeniul schimbărilor climatice, care să asigure implementarea eficientă a măsurilor de adaptare la nivel național, sectorial și local	2018	Ministerul Mediului, Ministerul Agriculturii și Industriei Alimentare	Cadru instituțional creat		
3.4.2.	Crearea unui mecanism de monitorizare a impactului schimbărilor climatice	2020	Ministerul Mediului	Mecanism creat		
3.4.3.	Crearea unor baze de date la nivel local referitoare la schimbările climatice	2020	Serviciul Hidrometeorologic de Stat	Baze de date create în cadrul sistemul informațional SIRA		În limita bugetului alocat, Asistență externă
3.4.4.	Sensibilizarea publicului privind riscul schimbării climei și măsurile de adaptare la această schimbare	2020	Ministerul Mediului, Serviciul Hidrometeorologic de Stat, Institutul de Ecologie și Geografie	Broșuri editate	250	FEN, Asistență externă
3.4.5.	Intensificarea procesului de extindere a teritoriilor acoperite cu vegetație forestieră și de reconstrucție ecologică a pădurilor, crearea coridoarelor de interconexiune între masivele împădurite	2020	Agenția „Moldsilva”	Suprafețe împădurite, păduri reconstruite, coridoare create		În limita bugetului alocat, Asistență externă
3.4.6.	Reevaluarea resurselor de apă la nivelul bazinelor și sub-bazinelor hidrografice în condițiile schimbărilor climatice	2020	Agenția „Apele Moldovei”, Institutul de Ecologie și Geografie, Serviciul Hidrometeorologic de Stat	Resurse evaluate, Hărți elaborate	300	FEN, Asistență externă
3.4.7.	Cartarea riscurilor climatice și elaborarea	2020	Institutul de Ecologie și	Hărți elaborate	500	FEN,

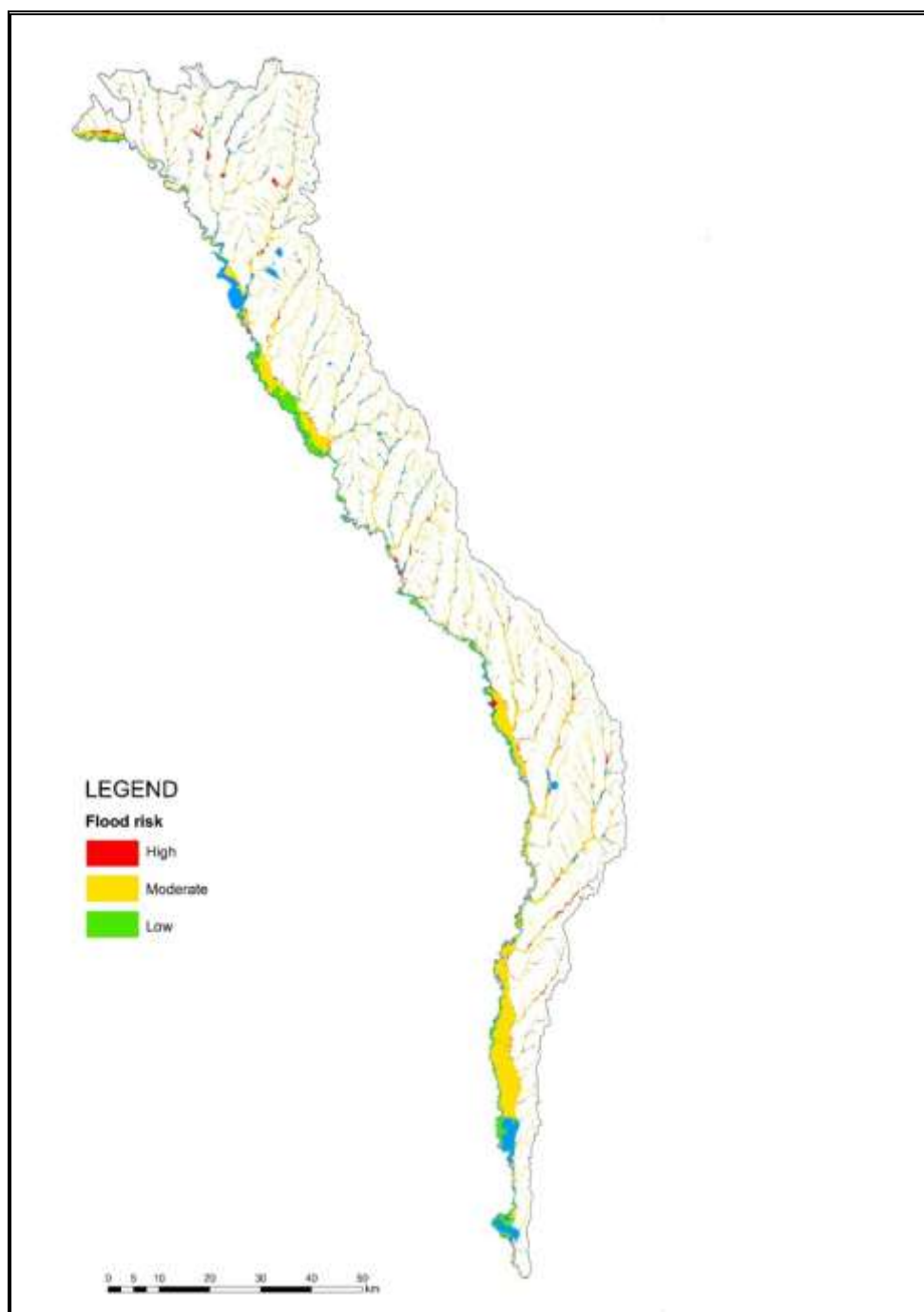
	scenariilor climatice		Geografie, Oficiul „Schimbări climatice”			Asistență externă
3.5.	Obiectivul specific 3.5.: Gestionarea riscurilor de inundații					
3.5.1.	Reabilitarea și îmbunătățirea digurilor în zonele cu risc ridicat	2022	Agenția „Apele Moldovei”	Conform master planului elaborat de „Beta Studio”	317 300	În limita bugetului alocat, FEN, Asistență externă
3.5.2.	Asigurarea stocării apei provenite din inundații în lacurile de acumulare existente sau noi	După caz	Agenția „Apele Moldovei	Cantitatea de apă stocată (m ³)		În limita bugetului alocat, FEN, Asistență externă
3.5.3.	Zonarea luncilor în scopul restricționării tipurilor de dezvoltare în zonele cu diferit risc la inundații și schimbări în utilizarea terenurilor	2018	Agenția „Apele Moldovei	Zonare efectuată		În limita bugetului alocat

Transpunerea Directivelor Europene (prioritare) în legislația națională

Nr.	Directivele UE	Legislația națională
1.	Directiva privind epurarea apelor uzate orășenești 91/271/EEC din 21 mai 1991 Directiva are ca scop îmbunătățirea procesului de colectare, tratare și evacuare a apelor urbane reziduale, precum și tratării și evacuării apelor uzate care provin din anumite sectoare industriale.	Hotărârea Guvernului Nr. 950 din 25.11.2013 pentru aprobarea Regulamentului privind cerințele de colectare, epurare și deversare a apelor uzate în sistemul de canalizare și/sau în corpuri de apă pentru localitățile urbane și rurale. Regulamentul transpune parțial prevederile Directivei privind tratarea apelor urbane reziduale și concentrația maxim admisibilă în apele uzate a substanțelor poluante la deversarea lor. Legea Apelor (Nr. 272) din 23.12.2011, intrată în vigoare la 26.10.2013. Art. 39. Cerințele de epurare a apelor uzate în localitățile urbane. Art. 40. Cerințele de epurare a apelor uzate în localitățile rurale. Art. 41. Reglementarea deversării apei uzate.
2.	Directiva privind nitrații 91/676/EEC Reglementează influența negativă a agriculturii, în special a îngrășămintelor minerale asupra surselor de apă potabilă și ecosistemelor prin reglementarea utilizării îngrășămintelor minerale și organice în regiunile agricole. Reglementează CMA a NO₃ în apă de 50 mg/l.	Hotărârea Guvernului nr. 802 din 9 octombrie 2013 privind aprobarea Regulamentului privind condițiile de deversare a apelor uzate în corpurile de apă. Sunt specificate cantitățile de îngrășămintă azotoase, care se permite de introdus în apele de suprafață în scopuri de pescuit sau de acvacultură (CMA de 2 mg/l). La reglementarea conținutului de NO₃ în apele subterane se aplică clasele de calitate specificate în Directivă (CMA de 50 mg/l).
3.	Directiva privind apa potabilă 98/83/EC Directiva reglementează standardele de calitate în ce privește conținutul de 48 compuși microbiologici și chimici.	Elaborarea Legii cu privire la apa potabilă (armonizată la Directiva 98/83/CE privind calitatea apei destinate consumului uman) este prevăzută în Planul de Acțiuni ai Guvernului în perioada 2014-2016 de către Ministerul Sănătății și Ministerul Mediului. Elaborarea legii este prevăzută în Planul de acțiuni a Ministerului Mediului și va fi finanțat din bugetul de stat. Legea Apelor, Art. 24. Satisfacerea necesității populației în apă potabilă; Hotărârea Guvernului Nr. 890 din 12.11.2013 pentru aprobarea Regulamentului cu privire la cerințele de calitate a mediului pentru apele de suprafață. Hotărârea Guvernului Nr. 931 din 20.11.2013 pentru aprobarea Regulamentului cu privire la cerințele de calitate a apelor subterane Hotărârea Guvernului Nr. 932 din 20.11.2013 pentru aprobarea Regulamentului privind monitorizarea și evidența sistematică a stării apelor de suprafață și a apelor subterane. Strategia de mediu pentru anii 2014-2023 (Anexa nr.1 la Hotărârea Guvernului nr. 301 din 24 aprilie 2014) are drept

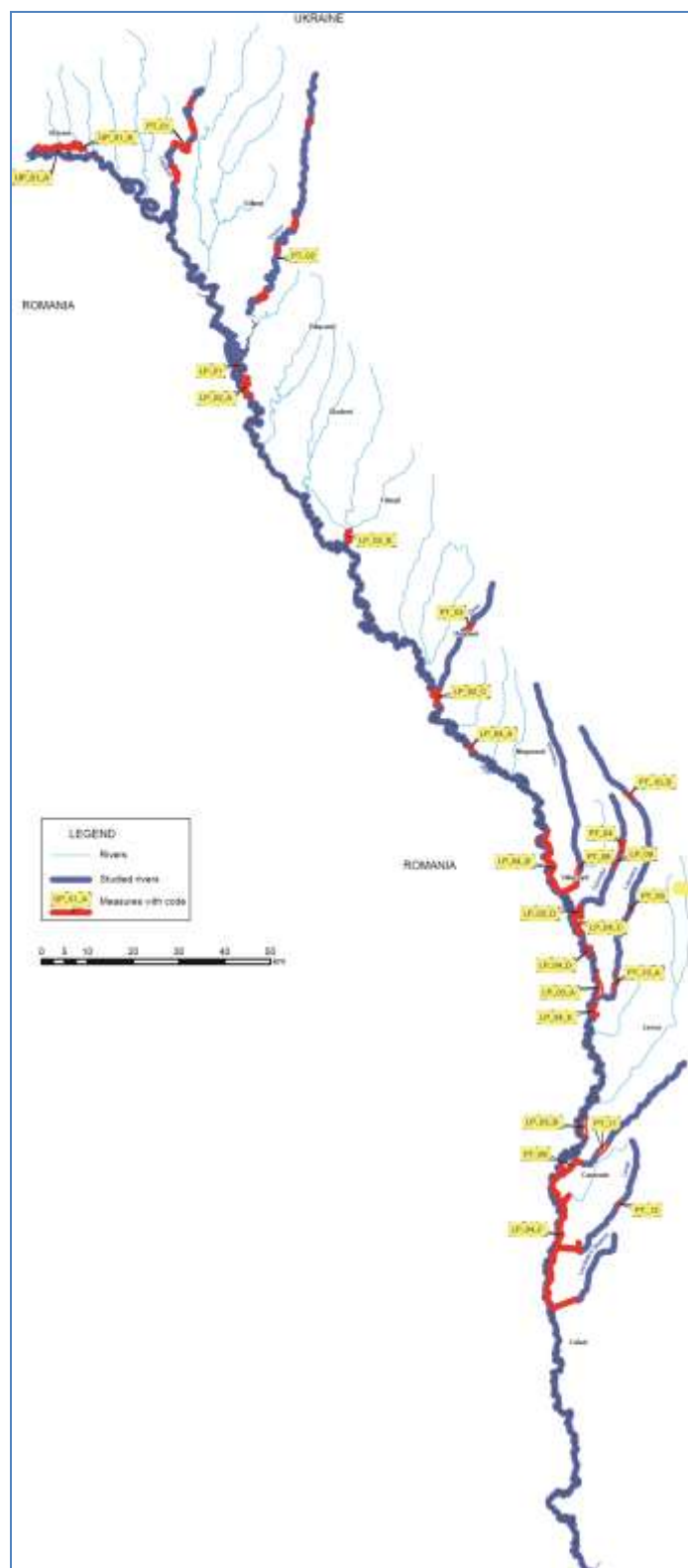
		premisă reforma implementată în sectorul protecției mediului, astfel încât să funcționeze un sistem instituțional, administrativ și de management ajustat la rigorile Uniunii Europene, care să asigure durabilitatea mediului și creșterea calității factorilor de mediu. Măsurile de bază în domeniul resurselor de apă din Strategie prevăd gestionarea resurselor de apă, infrastructura de alimentare cu apă și sanitație, promovarea managementului integrat al resurselor de apă, elaborarea planurilor de management pentru districtele și bazinele hidrografice a râurilor și sub-bazine, îmbunătățirea capacităților instituționale în domeniul managementului resurselor de apă, axarea pe sisteme de prevenire a inundațiilor, etc. Monitorizarea implementării Strategiei va fi realizată de către Ministerul Mediului, iar nemijlocit implementarea în practică - de către instituțiile competente, identificate în Planul de Acțiuni pentru perioada 2014-2023.
4.	Directiva privind habitatele 92/43/EEC Scopul prezentei Directive este de a contribui la asigurarea biodiversității prin conservarea habitatelor naturale, precum și a faunei și florei sălbatice.	Strategia privind diversitatea biologică a Republicii Moldova pentru anii 2014-2020 reflectă starea actuală a diversității biologice în Republica Moldova, tendințele modificării componentelor biodiversității, scopul și obiectivele activităților destinate protecției biodiversității. Planul strategic pentru Biodiversitate pentru anii 2011-2020. Obiectivul principal – reducerea ratei actuale de pierdere a biodiversității și care trebuie transpus în mod corespunzător la nivel național. Monitorizarea implementării Strategiei și Planului Strategic va fi realizată de către Ministerul Mediului, iar nemijlocit implementarea în practică - de către instituțiile competente, identificate în Strategie.
5.	Directiva privind utilizarea nămolurilor de epurare în agricultură 86/278/CEE din 12 iunie 1986. Directiva reglementează utilizarea nămolurilor în agricultură; stabilește CMA pentru metalele grele (Cd, Cu, Ni, Pb, Zn, Hg) în nămoluri și în sol.	Hotărârea Guvernului Nr. 1157 din 13.10.2008 cu privire la aprobarea Reglementării tehnice „Măsurile de protecție a solului în cadrul practicilor agricole”. Actul reglementează cerințele privind calitatea nămolului ce poate fi utilizat în agricultură, conținutul de metale grele în nămol și sol, etc.

Susceptibilitatea la inundații



Sursa: Raportul Master Plan,
Proiect de suport în Management și asistență tehnică a Moldovei în Protecția împotriva inundațiilor,
Contract Nr TA2011038 MD EST

Harta măsurilor de protecție împotriva inundațiilor



Sursa: Raportul Master Plan, Anexa 7, Harta măsurilor de protecție împotriva inundațiilor,
Proiect de suport în Management și asistență tehnică a Moldovei în Protecția împotriva inundațiilor,
Contract Nr TA2011038 MD EST

Lista prioritizată a măsurilor structurale pentru gestionarea riscului de inundații în Republica Moldova

Cod	Bazin hidrografic	Râu	Raion	Descrierea	Descrierea detaliată	Timp (luni)		Costul de implementare [€]	Prioritate				Constrângeri
						Aprobare a licitației, design	Construcția		Urgență	Persoane protejate	Beneficiu / Cost	Total	
UP_01_A	Prutul Superior	Prut	Briceni	Diguri de protecție noi pentru protecția localităților Criva și Drepcăuți	11.1 km de diguri de protecție noi (înălțimea digurilor să varieze de la 1,00 m la 6,00 m).	12	19	4 060 000	M	M	M	H	CS1, CS2, CS3, CS4
UP_01_B	Prutul Superior	Prut	Briceni	Diguri de protecție noi pentru protecția localității Lipcani	2.1 km de diguri de protecție noi (înălțimea digurilor să varieze de la 1,00 m la 5.50 m).	12	8	570 000	M	L	H	H	CS1, CS2, CS3, CS4
LP_01	Prutul Inferior	Prut	Râșcani	Asigurarea unui spațiu de stocare mai mare: modificarea normelor de gestionare a l.a. Costești Stânca și repararea porților	Asigurarea unui spațiu de stocare mai mare: modificarea normelor de gestionare a l.a. Costești Stânca și repararea porților	12	18	2 920 000	M	M	H	H	CS1, CS2, CS4, CS7(1)

				existente	existente								
LP_02_ A	Prutul Inferior	Pru t	Râșcani	Diguri de protecție noi de-a lungul rîului Prut pentru protecția localităților Reteni, Braniste și Avrameni	6.1 km de diguri de protecție noi (înălțimea digurilor să varieze de la 1,00 m la 3.00 m).	12	8	530 000	M	M	H	H	CS1, CS2, CS3, CS4
LP_02_ B	Prutul Inferior	Pru t	Făleşti	Diguri de protecție noi de-a lungul rîului Prut pentru protecția localității Pruteni	3.0 km de diguri de protecție noi (înălțimea digurilor să varieze de la 2.50 m la 4.50 m).	12	13	860 000	M	L	L	L	CS1, CS2, CS3, CS4
LP_02_ C	Prutul Inferior	Pru t	Ungheni	Diguri de protecție noi de-a lungul rîului Prut pentru protecția localității Ungheni	5.0 km de diguri de protecție noi (înălțimea digurilor să varieze de la 1.10 m la 3.50 m) și reabilitarea a 510 m de drumuri existente (în creștere cu 1.5 m).	12	12	920 000	M	H	H	VH	CS1, CS2, CS3, CS4
LP_02_ D	Prutul Inferior	Pru t	Hâncești	Diguri de protecție noi de-a lungul rîului Prut pentru	2.7 km de diguri de protecție noi (înălțimea digurilor să	12	9	550 000	L	L	M	L	CS1, CS2, CS3, CS4

				protecția localității Dancu	varieze de la 2.80 m la 3.20 m).								
LP_03	Prutul Inferior	Pru t	Hâncești, Leova, Cantemir .	Reconectare a luncii la rîul Prut în două zone din apropierea localităților Sărata- Răzeși și Antonești	Reconectare a luncii la rîul Prut în două zone din apropierea localităților Sărata- Răzeși p	12	3	1 660 000	L	L	L	L	CS1, CS2, CS3, CS4
LP_04_ A	Prutul Inferior	Pru t	Ungheni	Diguri de protecție noi în Costuleni	1.1 km de diguri noi de protecție și 2 m înălțime.	12	2	170 000	L	L	L	L	CS1, CS2, CS3, CS4
LP_04_ B	Prutul Inferior	Pru t	Hâncești	Reabilitarea digurilor de protecție în Leuseni, Cotul Morii și Nemțeni	Reabilitarea a 15.9 km de diguri de protecție existente.	12	14	820 000	M	L	H	H	CS1, CS2, CS4
LP_04_ C	Prutul Inferior	Pru t	Hâncești	Reabilitarea digurilor de protecție în Cioara și Dancu	Reabilitarea a 10.5 km de diguri de protecție existente.	12	12	640 000	L	L	L	L	CS1, CS2, CS4
LP_04_ D	Prutul Inferior	Pru t	Hâncești	Reabilitarea digurilor de protecție în Pogănești	Reabilitarea a 2.0 km de diguri de protecție existente.	12	3	120 000	M	L	L	L	CS1, CS2, CS4
LP_04_E	Prutul Inferior	Pru t	Leova	Reabilitarea digurilor de protecție în Tochile-	Reabilitarea a 1.0 km de diguri de protecție	12	2	70 000	L	L	M	L	CS1, CS2, CS4

LP_04_F	Prutul Inferior	Prut	Cantemir și Cahul	Răducani Reabilitarea digurilor de protecție în Țiganca, Gotești, Cantemir, Zîrnești, Chircani și Cucoara	existente. Reabilitarea a 10.0 km de diguri de protecție existente.	12	5	820 000	H	L	L	M	CS1, CS2,
Costuri totale								14 710 000					

*Sursa: Raportul Master Plan,
Proiect de suport în Management și asistență tehnică a Moldovei în Protecția împotriva inundațiilor,
Contract Nr TA2011038 MD E*

