

# **Planurile de Management ale Bazinelor Hidrografice**

**Raport National 2004 - Romania**

# Cuprins

1. Introducere
2. Prezentarea generala a bazinelor hidrografice
3. Caracterizarea apelor de suprafata
  - 3.1. Categoriile de apa de suprafata
  - 3.2. Ecoregiuni, tipologia si conditiile de referinta
  - 3.3. Identificarea presiunilor
  - 3.4. Evaluarea impactului antropic
  - 3.5. Corpuri de apa de suprafata
  - 3.6. Corpuri de apa puternic modificate si artificiale
  - 3.7. Corpuri de apa de suprafata la risc
4. Caracterizarea apelor subterane
5. Identificarea si cartarea zonelor protejate
6. Analiza economica
7. Informarea si participarea publicului
8. Probleme si incertitudini
9. Concluzii si recomandari

## RAPORT NATIONAL 2004

### 1. Introducere

La nivelul Uniunii Europene, din cauza presiunilor crescande asupra resurselor de apa s-au promovat instrumente legislative pentru protecția și managementul durabil al acestora.

Dintre acestea, cel mai important este reprezentat de Directiva Cadru 2000/60/EC, care definește **apa** ca pe un **patrimoniu** ce trebuie protejat, tratat și conservat ca atare.

Această directivă asigură cadrul necesar gospodăririi durabile a apei, ceea ce presupune gestiunea cantitativă și calitativă a apelor și ecosisteme sănătoase, având ca scop atingerea „stării bune” a apelor până în anul 2015.

Atingerea „stării bune” a apelor implică asigurarea aceluși condiții de viață din punct de vedere al mediului acvatic pentru toți locuitorii Europei.

Instrumentul de implementare al Directivei Cadru, reglementat prin Articolul 13 și Anexa VII, este reprezentat de **Planul de Management** al bazinului / districtului hidrografic care, pe baza cunoașterii stării corpurilor de apă, stabilește obiectivele țintă pe o perioadă de 6 ani și propune măsuri pentru atingerea „stării bune” a apelor.

În conformitate cu prevederile Directivei Cadru 2000/60/EC, statele Dunarene, printre care și România, trebuie să contribuie la elaborarea Planului de Management al Districtului Hidrografic al Dunării (fig. 1.1.)

În acest scop, statele semnatare ale Convenției Internaționale pentru Protecția Fluviului Dunarea (ICPDR) au stabilit ca Planul de Management al Districtului Hidrografic al Dunării să fie format din două părți:

**Partea A: Planul general** ce cuprinde problemele de importanță bazinală cu efecte transfrontiera și se referă la:

- cursurile principale ale raurilor care au bazine hidrografice > 4000 km<sup>2</sup>
- lacurile cu suprafețe > 100 km<sup>2</sup>
- principalele canale
- activități transfrontiera cu suprafața > 4000 km<sup>2</sup>
- Dunarea, delta și apele costiere.

**Partea B: Planurile naționale de management ale țărilor dunarene.**

Partea A a Planului de Management al Districtului Hidrografic al Dunării (PMDHD) – Raport 2004 fost elaborat de ICPDR, pe baza contribuțiilor naționale, și aprobat de ministrii mediului din țările dunarene reuniți în cadrul Conferinței Ministeriale care a avut loc la Viena pe 13.12.2004.

În conformitate cu prevederile Legii Apelor 310/2004, Planul Național de Management al apelor din România este format din 11 Planuri de Management Bazinale.

Autoritățile competente pentru elaborarea Planurilor de Management, conform Legii Apelor 310/2004, sunt Ministerul Mediului și Gospodăririi Apelor și Administrația Națională „Apele Române”. În acest scop, la nivelul Administrației Naționale „Apele Române” a fost creată Direcția de Planuri de Management și Amenajarea Bazinelor Hidrografice iar la nivelul Direcțiilor de Ape, s-au creat colective de Scheme Directoare de Management și Amenajarea Bazinelor Hidrografice (SDMABH).

De asemenea, la nivelul fiecărui bazin hidrografic, în conformitate cu Legea Apelor 107/1996 și cu HG nr. 1212 din 29 noiembrie 2000, s-au înființat Comitetele de Bazin care avizează Schemele Directoare (fig. 1.2).

Raportul Național 2004 al Planurilor de Management ale Bazinelor/Spatiilor Hidrografice răspunde obligațiilor de raportare la Comisia Europeană în conformitate cu prevederile

Directivei Cadru 2000/60 Articolul 5, Anexa II și Anexa III referitoare la prima analiză și caracterizare a bazinelor hidrografice. De asemenea, se furnizează informații despre progresele înregistrate pentru implementarea Articolului 6 și Anexei IV privind inventarul zonelor protejate, precum și progresele legate de Articolul 14 privind informarea și consultarea publicului.

Această analiză are scopul de a evalua starea apelor de suprafață și subterane și de a identifica corpurile de apă "la risc", respectiv corpurile care riscă să nu atingă obiectivele de mediu. În continuare, utilizând rezultatele analizei din Raportul Național 2004, rețeaua de monitoring va deveni operațională (01.01.2007) și se vor propune programe de măsuri (22.03.2009) pentru atingerea "stării bune" a apelor până în anul 2015.

Raportul Național 2004 elaborat de specialiștii Direcției Planuri de Management și Amenajare a Bazinelor Hidrografice din cadrul Administrației Naționale Apele Române reprezintă o sinteză a Rapoartelor 2004 ale Planurilor de Management ale Bazinelor Hidrografice din România.

Datele și informațiile care au stat la baza elaborării Raportului 2004 sunt în general date din anul 2002 cu excepția capitoului de analiză economică, pentru care s-au utilizat date din perioada 2000-2003. Pentru analiza evoluției în timp a unor parametrii caracteristici s-au utilizat date pe o perioadă mai îndelungată.

Aceste date au fost furnizate în principal de Direcțiile de Ape, utilizatorii de apă, Direcțiile Județene de Agricultură, Filialele ROMSILVA, autoritățile locale și județene, Agențiile de Protecția Mediului, Administrațiile Regiunilor de Dezvoltare, Institutul Național de Statistică, Institutul de Cercetări pentru Pedologie și Agrochimie, Institutul Național de Cercetare și Dezvoltare Delta Dunării și Institutul Național de Cercetare – Dezvoltare Marina "Grigore Antipa", Institutul Național de Hidrologie și Gospodărirea Apelor și Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Protecția Mediului.

## **2. Prezentarea generală a bazinelor hidrografice**

România are o suprafață de 237.391 km<sup>2</sup> și o populație de 21.794.793 locuitori și se află în proporție de 97,4% în bazinul Dunării (fig. 1.1), ceea ce reprezintă 29% din suprafața acestuia.

Fluviul Dunărea, a cărui parcurs pe teritoriul României este de 37,7% din lungimea sa, este colectorul și emisarul către Marea Neagră a tuturor evacuărilor din țările riverane din amonte, afectând calitatea apelor Deltei Dunării, dar și zona costieră a Mării Negre.

Principalele unități de relief de pe teritoriul României (fig. 2.1) sunt armonios echilibrate: 31 % reprezintă munți, 36 % dealuri și podisuri și 33 % câmpii. Climatul este temperat continental, temperatura medie variază între +11°C pe litoral și -4°C în Munții Carpați iar precipitațiile medii anuale variază între 400 mm/an în Dobrogea și 1400 mm/an pe culmile înalte ale munților Carpați.

România dispune de o rețea hidrografică cu o lungime de 78.905 km. Resursele de apă din râurile interioare sunt de 40 miliarde m<sup>3</sup>, ceea ce reprezintă 20% din resursele de apă ale fluviului Dunărea.

România are o resursă specifică din râurile interioare de 1.840 m<sup>3</sup>/loc.an și, din acest punct de vedere, ocupă locul 13 în Europa.

Pe teritoriul țării noastre se află cursurile superioare și mijlocii a unui număr important de râuri care traversează frontiera de stat, iar râurile Tisa, Prut și Dunăre formează o parte a frontierei României.

Gospodărirea apelor în România are o lungă tradiție, gospodărirea pe bazine hidrografice realizându-se din anul 1956.

97,4% din suprafața României, respectiv 232.193 km<sup>2</sup>, este inclusă în bazinul hidrografic al Dunării. De asemenea, în bazinul hidrografic al Dunării au fost incluse apele costiere ale României precum și bazinele afluenților care se varsă în Marea Neagră (cu suprafață de circa

5.198 km<sup>2</sup>), formand astfel Districtul Hidrografic al Dunarii in conformitate cu prevederile Directivei Cadru 2000/60/EC.

Apele costiere românești au fost incluse în Districtul Hidrografic al Dunării deoarece starea apelor și morfologia țărmului sunt influențate substanțial de Dunăre. Apele costiere românești sunt delimitate la o distanță de o milă nautică față de linia țărmului care este definită de 9 puncte conform Legii nr. 17/1990 modificată prin Legea 36/2002.

Bazinele / spatiile hidrografice pe care se elaboreaza Planurile de Management se prezinta in tabelul 2.1 si figura 2.2.

### **3. Caracterizarea generala a bazinelor hidrografice**

#### **3.1 Categorii de ape de suprafata**

In Romania exista urmatoarele categorii de ape (fig.3.1):

- rauri permanente – 55.535 km, ce reprezinta 70 % din totalul cursurilor de apa;
- rauri nepermanente – 23.370 km, ce reprezinta 30 % din totalul cursurilor de apa;
- lacuri naturale - 117 cu suprafata mai mare de 0.5 km<sup>2</sup>, dintre care 52 % sunt in Delta Dunarii;
- acumulari - 255 cu suprafata mai mare de 0.5 km<sup>2</sup>;
- ape tranzitorii - 174 km;
- ape costiere - 116 km.

#### **3.2 Ecoregiuni, tipologie si conditii de referinta**

Pe teritoriul Romaniei se afla urmatoarele ecoregiuni: 10 – Muntii Carpati; 11 – Campia Panoniei; 12 – Pontica; 16 – Campia Rusa. De asemenea, au mai fost propuse subecoregiunea 10 s – Podisul Transilvaniei si ecoregiunea Marii Negre (fig.3.2.)

Tipologiile pentru cursurile de apa si pentru lacuri s-au definit pe baza unor metodologii unitare elaborate la nivel national (Serban P., Jula G., Radulescu D., 2002), avand in vedere parametrii abiotici ai sistemului A si B recomandat de Directiva Cadru.

Tipologia pentru fluviul Dunarea a fost elaborata in cadrul Proiectului GEF/UNDP *Tipologia si conditiile de referinta pentru fluviul Dunarea*, pe baza contributiilor nationale ale tarilor dunarene.

Analiza efectuata, prin aplicarea acestor metodologii la nivelul bazinelor/spatiilor hidrografice din Romania, a condus la definitivarea a 32 tipuri de cursuri de apa dintre care 4 tipuri de rauri nepermanente (tabelul 3.1 si fig. 3.3), 18 tipuri de lacuri naturale (tabelul 3.2) si 14 tipuri de lacuri de acumulare (tabelul 3.3).

Pentru apele tranzitorii au fost definite 3 tipuri (tranzitoriu fluvial, tranzitoriu lacustru si tranzitoriu marin), iar pentru apele costiere 2 tipuri (fig. 3.3).

Aceste tipuri urmeaza sa fie validate pe baza metodologiilor specifice ce vor lua in considerare masuratorile directe ale parametrilor caracteristici ai comunitatilor biologice.

Pentru determinarea conditiilor de referinta au fost selectate situri de referinta fara impact sau cu impact antropic minim, unde s-au efectuat pana in prezent relativ putine observatii si masuratori asupra parametrilor fizico – chimici si biologici. Au fost selectate 12 situri de referinta pentru cele 32 tipuri de rauri si 7 situri de referinta pentru cele 18 tipuri de lacuri naturale definite. Pentru celelalte tipuri unde exista influente antropice importante, au fost selectate cele mai bune situri disponibile care au permis extrapolarea parametrilor din starea actuala la conditiile de referinta.

Indicele saprob pentru macrozoobentos, corespunzator conditiilor de referinta, variaza intre 1,5 si 2,5, functie de tipul raului. In cazul lacurilor, biomasa variaza intre 1,2 si 4,5 mg/l functie de tipul acestuia.

### 3.3 Identificarea presiunilor

Cele mai importante categorii de presiuni din cadrul bazinelor hidrografice din Romania sunt presiuni punctiforme, difuze si hidromorfologice.

Prin aplicarea criteriilor ICPDR, care tin seama numai de presiuni, si a metodei integrate METIMPRA (Serban P., Moldovan F., Tuchi E., 2003), care tine seama atat de presiuni cat si de impact, s-au identificat 359 surse de poluare semnificative (tabelul 3.4 si fig. 3.4). In tabelul 3.4 sursele de poluare sunt ierarhizate functie de punctajul METIMPRA, cea mai importanta aflandu-se pe locul 1.

Aportul descarcarii surselor de poluare semnificative din totalul evacuarii surselor punctiforme inventariate este de cca 80%.

Sursele de poluare difuza sunt reprezentate in special de:

- Ingrasamintele chimice utilizate in agricultura - au variat pe bazinele / spatiile hidrografice analizate intre 0,39 si 8,7 kg P/ha si respectiv intre 6,91 si 23,6 kg N/ha, in general mai mici decat media in Bazinul Dunarii de 5,9 kg P/ha si respectiv 31,4 kg N/ha.
- Pesticidele utilizate pentru combaterea daunatorilor - au variat pe bazinele / spatiile hidrografice intre 0,08 kg /ha – 1,17 kg/ha mai putin decat 1,39 kg/ha – media a 7 state din Bazinul Dunarii.
- Animalele domestice din bazinele / spatiile hidrografice analizate - au o densitate care variaza intre 0,16 – 0,65 vaci echivalente /ha, fata de media in Bazinul Dunarii care variaza intre 0,45 - 0,55 animale echivalente/ha, in functie de metoda de calcul utilizata. In mediul rural cele mai importante surse de poluare difuza sunt situate in perimetrele localitatilor din zonele vulnerabile care sunt mentionate la capitolul de zone protejate (Fig. 5.4).
- Aglomerarile umane din mediul rural si mediul urban, avand in vedere procentele mici de racordare a populatiei la reseaua de canalizare, de 4,1 % si respectiv 47 %.

Referitor la identificarea presiunilor semnificative, principala problema o reprezinta insuficienta datelor de monitoring, in special datele privind continutul de substante prioritare, prioritar / periculoase si metale grele in apele uzate evacuate de catre sursele de poluare punctiforme, precum si lipsa datelor pentru calculul incarcarii de poluanti, ce ajung in apele de suprafata din surse difuze.

Presiunile hidromorfologice afecteaza o mare parte din cursurile de apa din bazinele / spatiile hidrografice analizate, insa cele mai importante presiuni hidromorfologice sunt cauzate de (fig. 3.5):

- 255 lacuri de acumulare, din care cele mai importante sunt acumularile Portile de Fier I si II, Stanca Costesti, Izvorul Muntelui, Vidra si Vidraru;
- 7.100 km indiguiri si 6.600 km regularizari, cele mai importante fiind pe raurile: Raul Negru 83,3 % din lungime, Bega 79%, Olt 74,5%, Jiu 69%, Crasna 63,5%, Dambovita 61%, Berheci 60%, Buzau 45%, Barcau 44%. Fluviul Dunarea pe sectorul romanesc este indiguit in proportie de 80%.
- 175 derivatii de apa, inclusiv canale, dintre care se mentioneaza derivatiile Timis – Bega; Arges - Dambovita; Ialomita - Dambovita; Ialomita – Mostistea, etc si canalele: Dunare - Marea Neagra, Poarta Alba – Midia - Navodari; Bega; Siret – Sitna; Siret-Baragan.
- 138 prize de apa care preleva debite importante de apa si 147 restitutiile importante.

O caracteristica importanta a bazinelor/spatiilor hidrografice din Romania o reprezinta realizarea din cele mai vechi timpuri a numeroase iazuri piscicole, care afecteaza in special bazinele Baseu, Jijia, Barlad, etc.

O alta caracteristica este reprezentata de poluarea de fond cu metale grele in special in bazinele Sasar, Crisul Negru, Crisul Alb, Ariesul, etc, unde se afla importante perimetre miniere cu roci care ies la suprafata si care sunt spalate de precipitatiile atmosferice.

Un alt tip de presiune semnificativa o reprezinta incarcarea cu suspensii, in special pe raul Jiu, datorita exploatarilor de carbune.

O presiune semnificativa pentru Dunare o reprezinta navigatia, care modifica morfologia albiei si produce poluarea accidentala a apelor. Astfel, in perioada 1983 – 2003, pe Dunare, intre km 655 – 1075 s-au produs 453 de avarii navale, dintre care 30 au produs poluare semnificativa a apelor in special cu produse petroliere (fig. 3.6).

Sursele potentiale cu risc de poluare accidentala a apelor si arii contaminate in zone potential inundabile se prezinta in figurile 3.7 si 3.8.

### **3.4 Evaluarea impactului antropic**

#### **Starea chimica a apelor curgatoare**

Pe baza rezultatelor obtinute si in urma prelucrarii datelor de monitoring fizico-chimic, s-a facut aprecierea calitatii apelor de suprafata pe anul 2002, avand la baza cinci grupe de indicatori:

- Regim de oxigen: O<sub>2</sub>, CCO-Mn, CCO-Cr, CBO<sub>5</sub>
- Ioni generali, salinitate: reziduu fix, cloruri, sulfati, Ca, Mg, Na, Fe, Mn, Ba
- Regim de nutrienti: N-NO<sub>3</sub>, N-NO<sub>2</sub>, N-NH<sub>4</sub>, N<sub>total</sub>, P-PO<sub>4</sub>, P<sub>total</sub>
- Metale: Zn, Cu, Cr, As (si alte metale grele in cazul in care sunt monitorizate)
- Poluanti specifici: fenoli, detergenti anionici activi, cianuri (si alte asemenea substante in cazul in care sunt monitorizate)

Clasa de calitate se stabileste prin compararea valorilor determinate cu valorile limita din *Normativul 1146/2002 privind obiectivele de referinta pentru clasificarea calitatii apelor de suprafata*, pentru fiecare indicator.

Caracterizarea fizico – chimica a calitatii apelor de suprafata - clasa de calitate globala - este data de clasa cea mai nefavorabila, stabilita la una din grupele de indicatori.

In figura 3.9 se prezinta harta calitatii apelor de suprafata din punct de vedere chimic.

Lungimea sectoarelor de rauri cu apa de o anumita calitate raportate la lungimea totala a raurilor monitorizate din punct de vedere fizico – chimic (21.924 km), corespunzatoare claselor de calitate, in conformitate cu *Normativul 1146/2002*, se prezinta astfel:

- 3.547 km (16,2 %) - stare foarte buna
- 6.492,5 km (29,6 %) sunt de clasa II - stare buna
- 7.072,5 km (32,3 %) sunt de clasa III - stare moderata
- 3.141 km (14,3 %) sunt de clasa IV - stare satisfacatoare
- 1.671 km (7,6 %) sunt de clasa V - stare nesatisfacatoare.

#### **Stare ecologica a apelor curgatoare**

Pentru clasificarea raurilor din punct de vedere biologic se utilizeaza indexul saprobic al macronevertebratelor (metoda Pantle – Buck). Evaluarea s-a facut pe baza *Normativului 1146/2002 privind obiectivele de referinta pentru clasificarea calitatii apelor de suprafata*.

In figura 3.10 se prezinta harta calitatii apelor de suprafata din punct de vedere biologic, de unde rezulta ca din lungimea totala de 20.877 km a cursurilor de apa monitorizata din punct de vedere biologic:

- 2.293 km (11 %) au stare foarte buna (oligosaprob)
- 11.072,2 km (53 %) au stare buna ( $\beta$  – mezosaprob)
- 5.585,8 km (26,8 %) au stare moderata ( $\beta$  -  $\alpha$ – mezosaprob)
- 1.440 km (6,9 %) au stare satisfacatoare ( $\alpha$  – mezosaprob)
- 486 km (2,3 %) au stare nesatisfacatoare (polisaprob).

### **Starea chimica a lacurilor naturale**

Din totalul de 22 de lacuri naturale studiate, 2 (9,1 %) au prezentat o calitate foarte buna, 2 (9,1 %) au prezentat o calitate buna a apelor, 7 (31,8%) au prezentat o calitate moderata, 3 (13,6 %) au prezentat o calitate satisfacatoare, 8 (36,4%) calitate nesatisfacatoare.

### **Starea chimica a acumularilor**

Din totalul de 96 acumulari studiate, 17 (17,7 %) au prezentat o calitate foarte buna a apelor, 36 (37,5 %) au prezentat o calitate buna, 35 (36,5 %) au prezentat o calitate moderata, 7 (7,3%) au prezentat o calitate satisfacatoare iar 1 (1%) calitate nesatisfacatoare.

### **Starea ecologica a lacurilor naturale**

Lacurile naturale si acumularile se clasifica avand in vedere gradul de trofie, indicatorii utilizati fiind nutrientii (azot total si fosfor total) si biomasa fitoplanctonica.

Din totalul de 22 lacuri, 0 (0 %) au fost incadrate ca fiind ultraoligotrofe, 1 lac (4,6 %) au prezentat o incadrare oligotrofa, 3 (13,6%) au fost caracterizate drept mezotrofe, 9 (40,9 %) s-au incadrat in categoria eutrof, iar 9 lacuri (40,9 %) au prezentat ape hipertrofe.

### **Starea ecologica a acumularilor**

Din totalul de 96 acumulari, 16 (16,7 %) au fost incadrate ca fiind ultraoligotrofe, 28 (29,2 %) au prezentat o incadrare oligotrofa, 21 (21,9) au fost caracterizate drept mezotrofe, 11 (11,4%) s-au incadrat in categoria eutrof, iar 20 acumulari (20,8%) au prezentat ape hipertrofe.

### **Starea chimica si ecologica a apelor costiere**

Starea calitatii apelor costiere romanesti depinde foarte mult de calitatea apelor fluviului Dunarea avand in vedere ca, din totalul substantelor poluante (Dunare si alte surse situate pe litoralul romanesc al Marii Negre) majoritatea sunt aduse de Dunare, de exemplu: 99,53% nutrienti, 99% azot mineral total; 91,83% fosfor din ortofosfati, (fig.8.6a, fig 8.7 b). Directia dominanta N-S a curentilor marini favorizeaza dispersia poluantilor transportati de Dunare in apele costiere romanesti.

In prezent, starea calitatii apelor costiere romanesti s-a imbunatatit datorita reducerii, dupa anul 1990, a activitatilor economice din tarile central si est europene din bazinul Dunarii si modernizarea statiilor de epurare a localitatilor si unitatilor industriale din Germania si Austria, fara ca aceasta stare sa atinga starea de referinta considerata la nivelul anilor '50.

Fenomenul de eutrofizare al apelor costiere ale Marii Negre s-a manifestat foarte frecvent in perioada 1970-1990 si mai rar dupa anul 1990, datorita, in principal, aportului important de nutrienti pe care il aduce Dunarea. Contributia surselor de pe litoralul romanesc este de mai mica importanta, avand o influenta strict locala.

### ***3.5 Corpuri de apa de suprafata***

Pentru identificarea corpurilor de apa de suprafata, a fost adaptat la conditiile bazinelor hidrografice din Romania ghidul european.

Criteriile utilizate pentru delimitarea corpurilor de apa sunt:

- categorii de apa de suprafata;
- tipologia apelor de suprafata;
- caracteristicile fizico – geografice si hidromorfologice ale bazinului;
- presiunile si starea apelor de suprafata;
- limitele ariilor protejate.

Avand in vedere aceste criterii au fost delimitate 3.715 corpuri de apa dulce, din care 8 la Dunare – Delta (inclusiv lacul Razelm) (fig. 3.11). Lungimea medie a corpurilor de apa este de 21,3 km (fara Dunare). Din totalul corpurilor de apa, 1.368 (37 %) reprezinta corpuri de apa nepermanente.

De asemenea, au fost delimitate 6 corpuri importante de apa tranzitorie – 3 fluviale (pe cele trei brate ale Dunarii), 2 lacustre (Sinoe si Mangalia) si 1 de tip marin. In ceea ce priveste apele costiere, s-au identificat 3 corpuri de apa.

### ***3.6 Corpuri de apa puternic modificate si artificiale***

Procesul de desemnare a corpurilor de apa puternic modificate se bazeaza, in mod normal, pe date biologice. Luand in considerare faptul ca, pentru moment, nu sunt disponibile suficiente date biologice, s-au propus **criterii abiotice pentru desemnarea provizorie a corpurilor de apa puternic modificate**. Aceste criterii sunt bazate pe tipuri de lucrari hidrotehnice si efectele acestora asupra ecosistemelor acvatice (Serban P., Radulescu D., 2003).

In bazinele / spatiile hidrografice din Romania – pentru corpurile permanente de apa dulce (2.347) - au rezultat (fig. 3.11):

- 415 (17,6 %) corpuri de apa puternic modificate;
- 364 (15,5 %) corpuri de apa candidate la ”puternic modificate”;
- 1.491 (63,6 %) corpuri de apa fara alterari hidromorfologice;
- 77 (3,3 %) corpuri de apa artificiale.

Pentru apele tranzitorii, s-au identificat 2 corpuri de apa puternic modificate – 1 fluvial si 1 lacustru iar pentru apele costiere, s-a desemnat 1 corp de apa puternic modificat si 1 candidat la ”puternic modificat”.

### ***3.7 Corpuri de apa de suprafata la risc***

Evaluarea riscului neatingerii obiectivelor de mediu pentru corpurile de apa tine cont de criteriile pentru identificarea presiunilor, precum si de criteriile pentru evaluarea impactului acestora. Au fost luate in considerare urmatoarele:

- poluarea cu substante organice;
- poluarea cu nutrienti;
- poluarea cu substante prioritare / periculoase;
- alterari hidromorfologice.

Un corp de apa este „la risc” daca unul dintre criteriile referitoare la presiune si/sau impact este indeplinit. Daca nu este indeplinit nici unul dintre criterii, atunci corpul este „fara

risc”. In cazul in care lipsesc datele pentru evaluarea riscului, atunci corpul de apa este considerat ca fiind „posibil la risc”.

Avand in vedere criteriile mentionate anterior, starea celor 2.347 de corpuri de apa permanente de apa dulce (inclusiv Dunarea) este urmatoarea:

- 224 (9,5 %) la risc; 128 (5,5 %) posibil la risc; 1.995 (85 %) fara risc din punct de vedere al substantelor organice (fig. 3.12);
- 290 (12,3 %) la risc; 171 (7,3 %) posibil la risc; 1.886 (80,4 %) fara risc din punct de vedere al nutrientilor (fig. 3.13);
- 56 (2,4 %) la risc; 77 (3,3 %) posibil la risc; 2.214 (94,3 %) fara risc din punct de vedere al substantelor prioritare/prioritare periculoase (fig. 3.14);
- 492 (20,9 %) la risc; 364 (15,5 %) posibil la risc; 1.491 (63,6 %) fara risc din punct de vedere al alterarilor hidromorfologice (fig. 3.15);
- 639 (27,2 %) la risc, 370 (15,8 %) posibil la risc; 1.338 (57,0 %) fara risc din punct de vedere al tuturor categoriilor de risc.

Din totalul corpurilor identificate, pentru raul Jiu exista 4 corpuri de apa “posibil la risc” pentru materii totale in suspensie.

Pentru apele tranzitorii importante (6 corpuri de apa), a rezultat, urmatoarea situatie: pentru materie organica – 5 corpuri de apa sunt posibil la risc si 1 este la risc; pentru nutrienti – 6 corpuri la risc; pentru substante prioritare periculoase – 3 corpuri la risc si 2 corpuri posibil la risc iar pentru alterari hidromorfologice – 2 corpuri de apa la risc.

Pentru apele costiere (3 corpuri de apa), a rezultat urmatoarea situatie: pentru materie organica - 1 corp de apa este posibil la risc, pentru nutrienti – toate 3 la risc; pentru substante prioritare periculoase – 2 corpuri posibil la risc si pentru alterari hidromorfologice – 1 corp de apa la risc si 1 posibil la risc. Ca o constanta in procesul de caracterizare a apelor trebuie subliniata lipsa si insuficienta datelor privind atat monitoringul chimic, cat si cel biologic.

Pentru o caracterizare ulterioara mai detaliata si completa sunt necesare modele matematice, criterii de evaluare si studii de caz (de ex. ”Efectul presiunilor antropice asupra biotei”). De asemenea este necesara elaborarea metodologiilor de evaluare globala a calitatii apelor in cele 5 categorii de calitate, in conformitate cu prevederile Directivei Cadru 2000/60/EC.

#### **4. Caracterizarea apelor subterane**

Identificarea si delimitarea corpurilor de apa subterana s-a realizat pe baza urmatoarelor criterii:

- geologic;
- hidrodinamic;
- starea calitativa si cantitativa corpului de apa.

Delimitarea corpurilor de apa subterana s-a facut numai pentru zonele in care exista acvifere semnificative ca importanta pentru alimentari cu apa si anume debite exploatabile mai mari de 10 m<sup>3</sup>/zi.

Pe teritoriul Romaniei au fost delimitate 129 corpuri de apa subterana, din care 19 sunt transfrontiera (fig. 4.1). Pentru apele subterane au fost identificate 20 corpuri de apa la risc (fig. 4.2).

Corpurile de apa subterana se afla la risc datorita unor surse istorice reprezentate de unitati sau complexe agrozootehnice care si-au incetat sau redus activitatea si surse actuale situate de regula in zonele vulnerabile (tabelul 5.1).

## 5. Identificarea si cartarea ariilor protejate

In ultimii 50 de ani, o mare parte din zonele umede situate de-a lungul raurilor si-au schimbat destinatia prin realizarea unor indiguiri. Aceste zone si-au pierdut rolul de protectie contra viiturilor, de reincarcare a acviferelor si de habitat pentru fauna si flora specifice.

In bazinele / spatiile hidrografice din Romania au fost identificate 250 captari de apa de suprafata, din care 179 (71,6%) au zone de protectie si respectiv 1.223 captari de apa subterana, dintre care 980 (80,1%) au desemnate zone de protectie (fig. 5.1).

Nu exista inca in prezent zone desemnate pentru protectia speciilor acvatice din punct de vedere economic. Se fac demersuri pentru a fi desemnate ca zone protejate zonele naturale cu rauri repezi si limpezi unde traiesc salmonidele, zona Dunarii unde traiesc sturioni si a Marii Negre unde traiesc moluste (fig. 5.2).

Lungimea totala a raurilor ce se vor situa in aceste zone protejate reprezinta 15,3 % din lungimea totala a cursurilor de apa.

Zonele destinate pentru protectia habitatului sau speciilor unde apa este un factor important, desemnate pana in prezent in numar de 216, au la baza legislatia romaneasca (Legea 5/2000, Legea 13/1993 si Legea 462/2001), si au o suprafata de 14.437,26 km<sup>2</sup> care reprezinta 6,1 % din suprafata Romaniei (fig. 5.3).

Zonele sensibile la nutrienti sunt reprezentate de tot teritoriul Romaniei, avand in vedere prevederile Documentului de Pozitie incheiat intre Romania si Comisia Europeana, capitolul 22 - Mediul.

Zone vulnerabile la nitrati din surse agricole (fig. 5.4) au fost desemnate perimetrele a 255 localitati din Romania (tabelul 5.1).

Au fost identificate pana in prezent 16 zone naturale amenajate pentru imbaiere, situate pe litoralul Marii Negre (fig.5.5).

## 6. Analiza economica

In ceea ce priveste analiza economica a utilizarii apei, s-a studiat importanta economica pentru serviciile si utilizatorii de apa si tendinta privind evolutia cerintei de apa si a indicatorilor macroeconomici pe termen mediu si lung. Elaborarea unor tendinte relevante privind volumele de apa prelevate pe sectoare de activitate, la nivel de bazine / spatii hidrografice analizate, pune foarte multe semne de intrebare, in special datorita perioadei de tranzitie prin care trec activitatile economice.

Dupa anul 1990, pana in anul 2002, avand in vedere noile conditii social-economice, se remarca o scadere accentuata a cerintelor de apa cu circa 60 % (fig. 6.1), ca o consecinta a reducerii activitatii industriale si in special datorita neutilizarii sistemelor de irigatii.

De asemenea, preturile pentru serviciile de alimentare cu apa din cadrul bazinelor / spatiilor hidrografice variaza intre 0,03 Euro/m<sup>3</sup> si 0,64 Euro/m<sup>3</sup> pentru populatie, tarifele aferente serviciului de canalizare si epurare variind intre 0,01 Euro/ m<sup>3</sup> si 0,32 Euro/ m<sup>3</sup>, iar contributiile pentru serviciile de gospodaria resurselor de apa reprezinta in medie 3% din pretul final la consumator (fig. 6.2).

La nivelul bazinelor/spatiilor hidrografice, s-a studiat nivelul actual al recuperarii costurilor pentru serviciile de apa. Analiza a scos in evidenta faptul ca valoarea serviciilor de apa, in general nu este recuperata prin platile beneficiarilor.

Ca o caracteristica trebuie subliniat faptul ca apararea impotriva inundatiilor este o activitate foarte importanta prin multitudinea si amploarea lucrarilor, cheltuielile aferente acestei activitati fiind suportate tot de tarifele pentru serviciul de asigurare a apei brute in sursa.

In cazul bazinelor / spatiilor hidrografice analizate, costurile foarte mari pentru apararea impotriva inundatiilor au variat intre 18 % si 70 % din totalul cheltuielilor.

Nu s-au putut identifica până în prezent, costul pagubelor pe care le produc folosințele de apă asupra mediului și ecosistemului (costurile de mediu), precum și costurile oportunităților trecute în dauna altor folosințe datorită epuizării resurselor într-o măsură mai mare față de rata de recuperare naturală a acestora.

Se poate sublinia că insuficiența informațiilor necesare completării unei baze de date relevante pentru derularea analizei economice derivă în principal din faptul că indicatorii socio-economici (PIB, PIB pe angajat, venitul mediu familial, aportul la PIB sau rata creșterii economice pe ansamblul economiei sau pe sectoare) se calculează la nivel de regiune de dezvoltare și nu la nivel de bazin / spațiu hidrografic.

## 7. Informarea și consultarea publicului

Activitatea privind Participarea Publicului, în conformitate cu prevederile Art. 14 al Directivei Cadru 2000/60/EC, a avut la bază elaborarea de Instrucțiuni metodologice privind “Participarea publicului” (Vasiu A., 2003) prin adaptarea Ghidului privind “Participarea publicului” elaborat de Uniunea Europeană și a Strategiei privind participarea publicului pentru Districtul Hidrografic al Dunării.

**Comitetul de Bazin** creat pe baza HG 1212/2000 reprezintă principala unitate pentru consultarea și informarea publicului la nivel bazinal și local. De asemenea, **Comitetul de Bazin asigură participarea publicului la luarea deciziilor din domeniul apelor.**

În cadrul ședințelor Comitetelor de Bazin au fost prezentate:

- Calendarul și programul de lucru pentru elaborarea Planurilor de management pe bazine / spații hidrografice și rolul consultării publicului;
- Rapoartele 2004 ale Planurilor de management pe bazinele / spații hidrografice.

## 8. Probleme și incertitudini

### Ape de suprafață

#### *Tipologia și condițiile de referință*

- Tipologia abiotică urmează să fie validată pe baza metodologiilor specifice ce vor lua în considerare măsurătorile directe ale parametrilor caracteristici ai comunităților biologice;
- Nu au fost găsite situri de referință pentru toate tipurile de râuri și lacuri și, din acest motiv, s-au folosit cele mai bune situri disponibile. Trebuie semnalată, de asemenea, lipsa în general a datelor istorice relevante pentru evaluarea condițiilor de referință;
- Corelația dintre variabilitatea regimului hidrologic și valorile parametrilor determinați pentru siturile de referință nu este bine cunoscută. De asemenea, incertitudini importante se întâlnesc la determinarea condițiilor de referință pentru tipurile de cursuri de apă care au regimul hidrologic nepermanent.

#### *Identificarea presiunilor semnificative*

- Nu există suficiente date de monitoring privind conținutul de substanțe prioritare, prioritare / periculoase, și metale grele în apele uzate evacuate de către sursele de poluare punctiforme;
- Probleme legate de stabilirea unor criterii pentru selectarea surselor de poluare semnificative;
- Nu există date suficiente pentru calculul încărcărilor de poluanți ce ajung în apele de suprafață din surse difuze;
- Lipsa instrumentelor de modelare matematică, atât pentru calculul cantităților de poluanți care ajung în apă datorită surselor difuze de poluare, cât și pentru comportarea poluanților în apă (transport, transformare, retenție).

### *Evaluarea impactului antropic*

- Nu exista suficiente date de monitoring privind unele elemente chimice si biologice de calitate, de exemplu, macrofite si fauna piscicola. De asemenea, sistemul saprobiilor utilizat in prezent nu este in concordanta cu evaluarea starii ecologice a apelor prevazuta de Directiva Cadru;
- Lipsa cercetarilor privind corelarea presiunilor antropice cu efectele acestora asupra biotei;
- Lipsa unei metodologii si a criteriilor pentru evaluarea incarcarii datorate fondului natural din apele de suprafata;
- Lipsa unor cercetari privind impactul modificarii habitatelor asupra speciilor;
- In cazul apelor tranzitorii si costiere, datorita inexistentei unui sistem de evaluare a starii apelor, delimitarea corpurilor de apa in aceeasi etapa s-a realizat pe baza identificarii presiunilor, coroborate cu informatii orientative despre starea apelor tranzitorii si costiere.

### **Ape subterane**

- In prezent nu se monitorizeaza toti parametrii in conformitate cu Directiva Cadru a Apei, in special substantele prioritare / prioritare periculoase; De asemenea, se poate mentiona numarul redus al analizelor fizico-chimice luat in considerare la evaluarea riscului calitativ, precum si distributia neuniforma a unor puncte de monitorizare a calitatii;
- Insuficienta cunoastere a emisiilor posibil poluatoare pentru corpurile de apa subterane;
- Nu se cunosc efectele tuturor tipurilor de presiuni, functie de caracteristicile stratului acoperitor;
- Insuficienta cunoastere a evolutiei nivelurilor apelor subterane in cazul unor captari neprevazute cu sistem de monitorizare.

### **Zone protejate**

- Determinarea zonelor de protectie limitrofa corpurilor de apa subterane se bazeaza pe timpul de tranzit al unei particule de apa, folosindu-se in calcule caracteristicile si parametrii hidrologici ai acviferului care sunt, pentru anumite zone, insuficient cunoscuti.
- Desemnarea zonelor destinate pentru protectia habitatului sau speciilor unde apa este un factor important are la baza situarile Retelei Natura 2000. In conformitate cu Documentul de Pozitie – Capitolul 22, Romania va desemna situarile Natura 2000 pana la data aderarii, respectiv 1.01.2007.

### **Analiza economica**

- Lipsa situatiilor statistice la nivelul bazinelor/spatiilor hidrografice, avand in vedere ca Institutul National de Statistica realizeaza, in general, situatii la nivel national si regional si numai in unele cazuri la nivel judetean. S-a realizat elaborarea unui model de calcul pentru dezagregarea datelor la nivelul dorit – cel aferent bazinului / spatiului hidrografic. Erorile rezultate sunt acceptabile.
- La nivelul bazinului / spatiului hidrografic, costul pagubelor asupra mediului si ecosistemului produse de folosintele de apa (costurile de mediu), precum si costurile datorate supraexploatarii unor resurse, in dauna altor utilizatori (costurile de resurse), nu au fost pana in prezent total identificate.
- Evaluarea tendintelor privind volumele de apa prelevate pentru populatie prezinta un grad ridicat de incertitudine, datorita faptului ca ratele de conectare la sistemele centralizate de alimentare cu apa care au fost luate in considerare se bazeaza pe realizarea unor proiecte de retele de alimentare cu apa, finantate din fonduri externe, multe din aceste proiecte fiind deocamdata la stadiul de atragere a surselor de finantare. Referitor la tendintele celorlalte sectoare de activitate, nu a fost posibila o estimare realista a volumelor de apa prelevate in perioada 2004 – 2015 pe baza informatiilor disponibile pana in prezent.

## 9. Concluzii si recomandari

Cele mai importante concluzii care rezulta in urma analizei si caracterizarii apelor de suprafata si subteran sunt urmatoarele:

- O mare parte din raurile interioare ale Romaniei, reprezentand 57 % din corpurile de apa, in special cele situate in zone montane, sunt nealterate de influente antropice majore si se afla intr-o stare foarte buna si buna, asigurand mediul de viata pentru multe specii de importanta unica si valoare ecologica recunoscuta.
- Datorita dezvoltarii economice din perioada 1960-1989, calitatea apelor raurilor interioare s-a inrautatit foarte mult fata de starea de referinta din anii '50. Dupa anul 1989, starea calitatii apelor s-a imbunatatit datorita restringerii activitatilor economico-sociale si a aplicarii mecanismului economic in domeniul apelor, inclusiv a principiului "poluatorul plateste", fiind insa inca inferioara nivelului anilor 50.
- Retinerea, in sedimentele sistemului Portile de Fier, a unor poluanti si metale grele provenite din tarile situate in bazinul superior si mijlociu al Dunarii. In perioada 1998 – 2000, cantitatea anuala de fosfor retinuta in lacul de acumulare Portile de Fier a fost de 8,5 kT/an, ceea ce reprezinta cca 36 % din incarcarea totala de fosfor la intrarea in tara (23,6 kT/an). Pentru aceeasi perioada, cantitatea de azot retinuta a fost de 3 %. In ceea ce priveste unele metale grele, concentratiile sunt de 1,76 ori mai mari pentru Pb si de pana la 3,05 ori mai mari pentru Hg decat concentratiile inregistrate in Delta Rinului, datorita evacuarilor din tarile situate in bazinul superior si mijlociu al Dunarii (Raport Cousteau).
- In prezent exista 359 surse punctiforme semnificative de poluare a apelor si 255 zone vulnerabile la poluarea cu nitrati din surse agricole. O mentiune speciala trebuie facuta asupra raurilor care izvorasc sau traverseaza zone miniere si care in mod natural au apele incarcate cu metale grele si saruri minerale.
- Amenajarile din Delta Dunarii, realizate in special in perioada 1961-1990, au condus la importante modificari ale ecosistemelor preexistente numai la scara redusa, la nivel microstructural. Modificari notabile la nivel macrostructural a ecosistemelor naturale au fost cauzate de inrautatarea calitatii apei Dunarii. Cu toate acestea, in prezent, Delta Dunarii este cel mai variat mozaic de habitate din Romania ce asigura existenta comunitatilor de plante si animale, al caror numar depaseste 5.200 tipuri.
- In ultimii 50 de ani, o mare parte din zonele umede situate de-a lungul raurilor si-au schimbat destinatia prin realizarea unor indiguiuri, amenajari piscicole sau agricole. In lungul Dunarii zonele umede au fost reduse cu 80 %. Aceste zone si-au pierdut rolul de protectie contra viiturilor, de reincarcare a acviferelor si de habitat pentru flora si fauna acvatica (Vadineanu 2004).
- Pentru cele 2.356 de corpuri de apa permanente identificate, a rezultat urmatoarea situatie privind clasele "la risc" si "posibil la risc": circa 16 % datorita poluarii cu substante organice; circa 20 % datorita poluarii cu nutrienti; circa 6 % datorita poluarii cu substante prioritare/prioritare periculoase; circa 37 % datorita alterarilor idromorfologice.
- Calitatea apelor si biota sunt afectate de poluarile accidentale, care sunt relativ numeroase in special pe Dunare, datorita deversarilor necontrolate de la navele fluviale si/sau accidentelor navale (fig.8.1).
- Starea calitatii apelor Dunarii pe sectorul romanesc si a apelor din Delta Dunarii depinde, in cea mai mare masura, de incarcările cu substante poluante - in special azot, fosfor, metale grele (Cd, Pb), etc - ce rezulta din tarile din amonte de intrarea Dunarii in tara.
- Trebuie mentionat de asemenea ca evolutia poluarii cu nutrienti a sectorului inferior al Dunarii (fig. 8.2 si 8.3) este datorata atat surselor difuze din agricultura, in special, utilizarii ingrasamintelor chimice in tarile din bazinul superior al Dunarii, cat si

functionarii necorespunzatoare a statiilor de epurare din tarile central si est europene. Desi starea calitatii apelor Dunarii s-a imbunatatit dupa anul 1990, ea este inferioara starii de referinta din anii '50 si este de asemenea inferioara calitatii apelor altor rauri din Europa: Tamisa, Rin, etc (fig. 8.4).

- Aluviunile transportate de Dunare au fost reduse fata de anul 1900 in sectiunea Isaccea astfel: cu 18,4% in anul 1950 datorita realizarii unor lacuri de acumulare in special in bazinul superior al Dunarii; cu 43 % in anul 1980 datorita continuarii realizarii de numeroase lacuri de acumulare in tot bazinul Dunarii (fig.8. 5).
- Starea calitatii apelor costiere romanesti depinde, in cea mai mare masura, de calitatea apelor fluviului Dunarea, avand in vedere ca din totalul substantelor poluante (Dunare si alte surse situate pe litoralul romanesc al Marii Negre), majoritatea sunt aduse de Dunare, de exemplu: 99,53% nutrienti, 99% azot mineral total; 91,83% fosfor din ortofosfati (fig.8.6a, fig 8.7 b). Directia dominanta N-S a curentilor marini favorizeaza dispersia poluantilor transportati de Dunare in apele costiere romanesti. Incarcarea cu substante poluante a Dunarii a condus, prin procesul de sedimentare in apele costiere, la cresterea concentratiilor de nutrienti, metale grele si pesticide din sedimentele marine. Tendinta generala a acestor concentratii in lungul litoralului romanesc al Marii Negre, este de scadere de la nord la sud (tabelul 8.1).
- In prezent, starea calitatii apelor costiere romanesti s-a imbunatatit datorita reducerii, dupa anul 1990, a activitatilor economice din tarile central si est europene din bazinul Dunarii si modernizarii statiilor de epurare a localitatilor si unitatilor industriale din Germania si Austria, fiind insa inca inferioara starii de referinta a anilor '50 (fig.8.7).
- Lipsa si insuficienta datelor privind monitoringul chimic si biologic al apelor si in special lipsa monitorizarii substantelor prioritare / prioritare periculoase si monitorizarea ihtiofaunei.

Dintre **efectele majore ale impactului activitatilor umane asupra resurselor de apa care au implicatii economice si sociale importante**, mentionam urmatoarele:

- Degradarea calitatii apelor. In prezent 43 % din corpurile de apa sunt "la risc" sau "posibil la risc" sa nu atinga obiectivele de mediu.
- Eutrofizarea unor lacuri naturale si acumulari situate pe cursurile de apa interioara si in special a corpurilor de apa din Delta Dunarii si a corpurilor de apa costiere datorita aportului important de nutrienti pe care il aduce Dunarea. In cazul apelor costiere, la eutrofizare participa si unele surse de pe litoralul romanesc, insa importanta acestora este redusa, avand o influenta strict locala. Fenomenul de eutrofizare s-a manifestat foarte frecvent in perioada 1970-1990 si mai rar dupa anul 1990 (fig.8.8. si 8.9a, 8.9b si 8.9 c).
- Reducerea biodiversitatii florei si faunei acvatice ca urmare a poluarii apelor si a modificarii habitatelor datorita presiunilor hidromorfologice (fig.8.10). Schimbarea structurii pe specii, in special a ihtiofaunei din Delta Dunarii (dominata in prezent de caras, specie cu valoare economica mai redusa) si din Marea Neagra, precum si reducerea speciilor de pesti migratori (fig.8.11).
- Eroziunea costiera care afecteaza aproximativ 127 km (57%) din lungimea litoralului romanesc. Ea este cauzata, in principal, de diminuarea cantitatii de aluviuni transportate de Dunare (consecinta a realizarii de lucrari hidrotehnice in tot bazinul Dunarii) si de reducerea nisipului biogen datorita scaderii populatiilor de moluste (consecinta cresterii poluarii apelor). Intensitatea procesului de eroziune la interfata mare - uscat, determinata pe baza analizei masuratorilor din 1980 - 2003, se prezinta astfel:
  - in zona nordica (Sulina-Vadu) s-a constatat cea mai mare retragere a tarmului cu ritmul de 4-7 m/an pentru sectoare de plaja cu lungimi de cca 10- 15 km

(Sud Sulina - Nord Sf. Gheorghe, Ins. Sahalin, Zaton, Nord Portita – Far Portita, Nord Grind Chituc);

- in zona sudica a tarmului cu plaja (Navodari- Vama Veche), eroziunea este mult mai redusa in intensitate, cca 2-3 m/an si se manifesta in portiuni reduse ale plajei (partea centrala a plajei statiunii Mamaia - Fig. 8.12, cea sudica a coordonului Techirghiol si a plajei de la Mangalia);
- in zona tarmului cu faleze Eforie Nord-Vama Veche, din cauza constitutiei litologice a versantului, intensitatea eroziunii este cea mai redusa (Fig.8.13), sectoarele cu eroziune mai mare fiind cele invecinate de Cap Tuzla, Costinesti si Nord Olimp, cu ritmuri medii de retragere de 0.5-1.0 m/an.

In vederea rezolvarii problemelor mentionate anterior, se recomanda urmatoarele:

- Implementarea noului concept privind monitoringul integrat al apelor, ceea ce presupune o tripla integrare a ariilor si mediilor de investigare cat si a elementelor/ componentelor monitorizate: biologice, hidromorfologice si fizico-chimice. Avand in vedere numarul relativ mare de corpuri ”la risc” si ”posibil la risc” este necesara o monitorizare speciala, care sa cuprinda supravegherea intregului corp de apa si determinarea cat mai exacta a tuturor presiunilor si a starii acestuia.
- Dezvoltarea si cresterea rolului relatiilor internationale in domeniul apelor cu tarile vecine si cu tarile din bazinul Dunarii si Bazinul Marii Negre in vederea luarii de masuri pentru reducerea impactului antropic asupra resurselor de apa si in special a efectelor transfrontiera.
- Extinderea, modernizarea si realizarea de statii noi de alimentare cu apa si de epurare in conformitate cu prevederile strategiei nationale si cu cerintele Documentului de Pozitie – Capitolul 22 referitor la Directiva 98/83/EEC privind calitatea apei destinata consumului uman si la Directiva 91/271/EEC, privind epurarea apelor uzate urbane. Ritmurile de realizare a acestor obiective sunt stabilite in Documentul de Pozitie incheiat intre Romania si Comisia Europeana.
- Modernizarea si extinderea statiilor de epurare ale unitatilor industriale avand in vedere prevederile Documentului de pozitie referitor la Directiva 76/464/EEC privind substantele prioritare/prioritar periculoase. Ritmurile de realizare a acestor obiective sunt prevazute, de asemenea, in Documentul de Pozitie.
- Aplicarea Codului Bunelor Practici Agricole in zonele vulnerabile la nitrati din surse agricole pana la data aderarii Romaniei la UE, in conformitate cu prevederile Directivei 91/676/EEC si a Documentului de pozitie.
- Reconstructia raurilor, prin aplicarea noului concept de aparare, care sa asigure atat reducerea riscurilor datorate inundatiilor si secetelor prin crearea de lacuri de acumulare si indiguiri, cat si cresterea biodiversitatii florei si faunei acvatice prin realizarea de habitate corespunzatoare, inclusiv a unor zone umede.
- Realizarea zonelor de protectie sanitara pentru captarile de apa destinate potabilizarii care nu au asemenea zone.
- Recomandarea de catre Comisia Dunarii a urmatoarelor reglementari in vederea reducerii poluarii accidentale a apelor:
  - ➔ Garantie financiara ”Certificate of Financial Disponibility” pentru navele ce transporta substante poluante pe Dunare, ceea ce va facilita recuperarea costurilor operationale de depoluare pe baza principiului ”poluatorul plateste”;
  - ➔ Echiparea navelor fluviale, in vederea separarii apelor de santina, cu separatoare centrifugale si utilizarea reziduurilor ramase in arzatorul caldarinei de la bordul navelor, ceea ce va conduce la reducerea cantitatilor de ape poluante de cca 1000 ori si eliminarea pericolului deversarilor accidentale;

- ➔ Existenta la bordul navelor fluviale a unor jurnale de inregistrare, manipulare si raportare a hidrocarburilor (Oil Record Book) similare jurnalelor existente pentru navele maritime in concordanta cu prevederile Conventiei MARPOL 73/78.
- Realizarea, pe litoralul romanesc al Marii Negre, de lucrari de protectie contra eroziunii costiere (Fig. 8.15), cu utilizarea si a unor fonduri europene avand in vedere ca procesul de eroziune costiera este datorat si reducerii cantitatilor de aluviuni transportate de Dunare (consecinta realizarii de lacuri de acumulare in tot bazinul Dunarii) precum si reducerii cantitatilor de nisip biogen de pe plaja, datorita scaderii populatiilor de moluste (consecinta a cresterii poluarii apelor).
- Realizarea unor studii in vederea cunoasterii poluarii de fond a apei raurilor situate in perimetrele miniere unde roca mama iese la suprafata si este erodata de precipitatiile atmosferice.
- Promovarea unor cercetari la nivel dunarean si european in vederea caracterizarii si a stabilirii obiectivelor de mediu pentru raurile nepermanente.