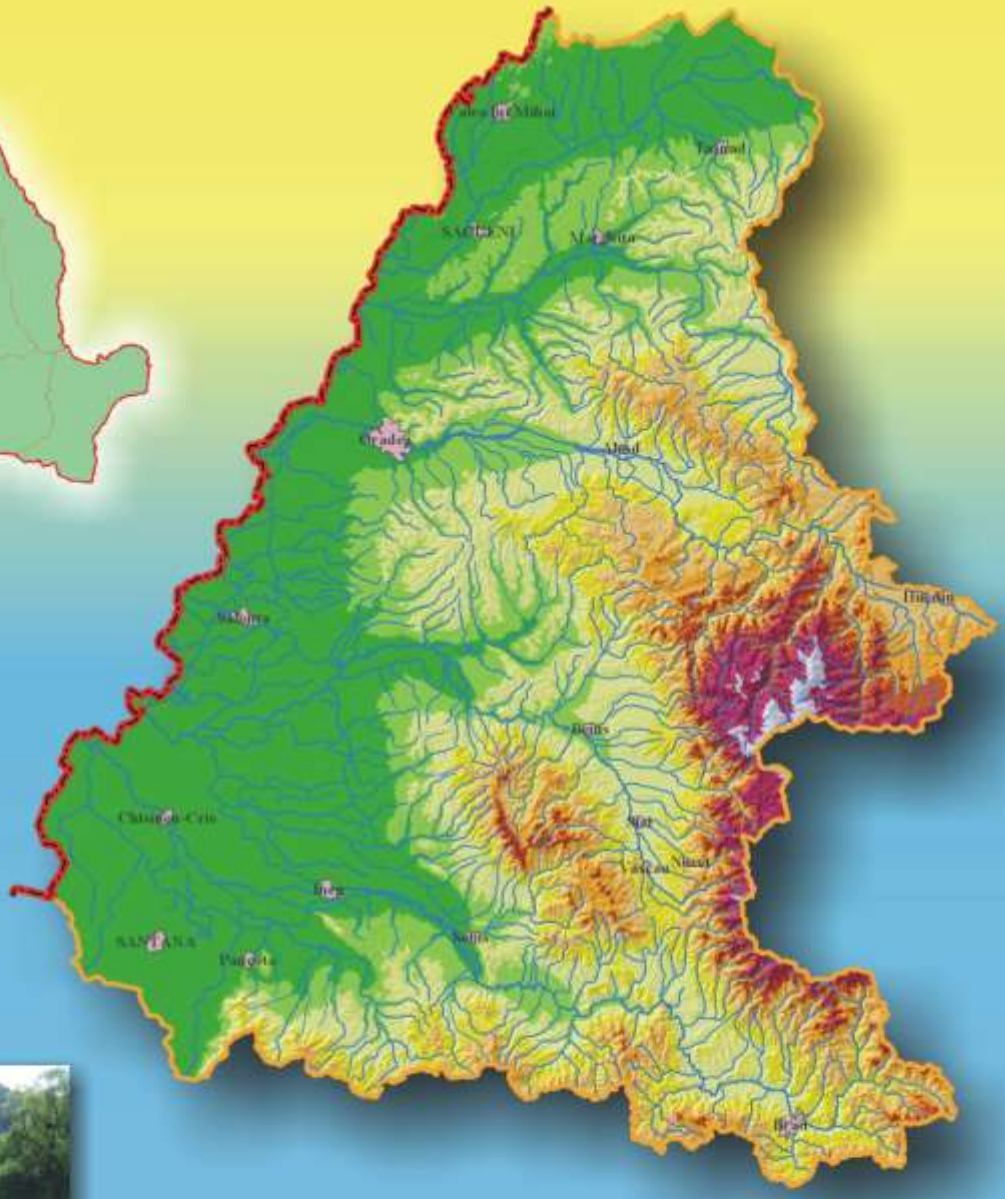
MINISTERUL MEDIULUI, APELOR ȘI PĂDURILOR

ADMINISTRAȚIA NAȚIONALĂ APELE ROMÂNE
ADMINISTRAȚIA BAZINALĂ DE APĂ CRIȘURI

# PLANUL DE MANAGEMENT ACTUALIZAT AL SPAŢIULUI HIDROGRAFIC CRIŞURI



**Elaborat în conformitate cu art. 13 al Directivei Cadru Apă 2000/60/CE**

# PLANUL DE MANAGEMENT ACTUALIZAT

# AL SPAȚIULUI HIDROGRAFIC CRIȘURI

## CUPRINS

**1. INTRODUCERE ..... 1**
**2. PREZENTAREA GENERALĂ A SPAȚIULUI HIDROGRAFIC CRIȘURI ..... 7**
**3. CARACTERIZAREA APELOR DE SUPRAFAŢĂ ..... 13**
3.1. Categorii de apă de suprafaţă ..... 13
3.2 Ecoregiuni, tipologia și condițiile de referință ..... 13
3.2.1. Tipologia apelor de suprafaţă ..... 13
3.2.2. Condiţiile de referinţă biologice specifice tipului și condiții hidromorfologice și fizico-chimice specifice tipului aferente apelor de suprafaţă ..... 22
3.3. Delimitarea corpurilor de apă ..... 24
3.4. Presiunile semnificative ..... 28
3.4.1. Surse punctiforme de poluare semnificative ..... 29
3.4.2. Surse difuze de poluare semnificative, inclusiv modul de utilizare a terenului ... 36
3.4.2.1. Modul de utilizare a terenului ..... 36
3.4.2.2. Surse difuze de poluare ..... 36
3.4.2.3. Surse de poluare cu nutrienți și scenarii pentru reducerea acestora ..... 45
3.4.2.4. Surse de poluare cu substanțe periculoase ..... 59
3.4.3. Presiuni hidromorfologice semnificative ..... 59
3.4.4.Viitoare proiecte potenţiale de infrastructură ..... 66
3.4.5. Alte tipuri de presiuni antropice ..... 73
3.5. Inventarul privind emisiile, evacuările și pierderile de substanțe prioritare la nivelul spațiului hidrografic Crișuri ..... 79
3.6. Evaluarea impactului antropic şi riscul neatingerii obiectivelor de mediu ..... 85
**4. CARACTERIZAREA CORPURILOR DE APĂ SUBTERANĂ ..... 89**
4.1. Aspecte generale ..... 89
4.1.1. Identificarea, delimitarea şi caracterizarea corpurilor de apă subterană ..... 89
4.1.2. Interdependenţa corpurilor de apă subterană cu ecosistemele acvatice şi ecosistemele terestre ..... 100
4.2. Evaluarea presiunilor antropice ..... 169
4.2.1. Surse de poluare ..... 170
4.2.2. Prelevări de apă și reîncărcarea corpurilor de apă subterană ..... 170
4.3. Evaluarea impactului antropic asupra stării corpurilor de apă subterană şi riscul neatingerii obiectivelor de mediu ..... 173
4.4. Progrese înregistrate în caracterizarea corpurilor de apă subterană ..... 175
**5. IDENTIFICAREA ŞI CARTAREA ZONELOR PROTEJATE ..... 177**
5.1. Zone de protecție pentru captările de apă destinate potabilizării ..... 177
5.2. Zone pentru protecţia speciilor acvatice importante din punct de vedere economic ..... 180
5.3. Zone protejate pentru habitate şi specii unde apa este un factor important ..... 183
5.4. Zone sensibile la nutrienți. Zone vulnerabile la nitrați ..... 185
5.5 Zone pentru îmbăiere ..... 185
**6. MONITORIZAREA ŞI CARACTERIZAREA STĂRII APELOR ..... 187**
6.1. Reţelele şi programele de monitorizare ..... 187
6.1.1. Ape de suprafaţă ..... 187
6.1.2. Ape subterane ..... 195
6.1.2.1. Monitorizarea cantitativă ..... 196

6.1.2.2. Monitorizarea chimică ... 198
6.1.3. Zone protejate ... 200
6.1.4. Progrese înregistrate în procesul de monitorizare a corpurilor de apă ... 205
6.2. Caracterizarea stării corpurilor de apă ... 206
6.2.1. Ape de suprafaţă ... 206
6.2.1.1. Definiţii normative şi principii aplicate în evaluarea stării corpurilor de apă ... 206
6.2.1.2 Sistemul de clasificare a stării corpurilor de apă ... 207
6.2.1.3. Caracterizarea și evaluarea stării corpurilor de apă de suprafaţă ... 210
6.2.1.3.1. Caracterizarea şi evaluarea stării ecologice şi a potenţialului ecologic al corpurilor de apă de suprafaţă ... 211
6.2.1.3.2. Confidenţa evaluării stării ecologice/ potenţialului ecologic ... 222
6.2.1.3.3. Caracterizarea şi evaluarea stării chimice a corpurilor de apă ... 223
6.2.1.3.4. Evaluarea tendințelor concentrațiilor de substanțe prioritare din sedimente ... 234
6.2.1.3.5. Confidența evaluării stării chimice ... 234
6.2.2. Ape subterane ... 235
6.2.2.1. Starea cantitativă a corpurilor de apă subterană ... 235
6.2.2.2. Starea chimică a corpurilor de apă subterană ... 239
6.2.2.3. Confidenţa evaluării stării corpurilor de apă subterană ... 245
6.2.2.4. Identificarea și evaluarea tendinţelor semnificative ... 245
6.2.2.5. Progrese înregistrate în evaluarea stării chimice a corpurilor de apă subterană ... 247
6.3. Desemnarea corpurilor de apă puternic modificate şi artificiale ... 247
**7. OBIECTIVE DE MEDIU ... 252**
7.1. Ape de suprafaţă ... 255
7.2. Ape subterane ... 256
7.3. Zone protejate ... 257
**8. ANALIZA ECONOMICĂ A UTILIZĂRII APEI ... 261**
8.1. Cadrul General ... 261
8.2. Indicatori socio-economici generali ... 261
8.3. Aspecte privind utilizarea apei ... 262
8.3.1. Situația prelevărilor de apă din resurse de apă de suprafață ... 262
8.3.2. Situația prelevărilor de apă din resurse de apă subterane ... 262
8.3.3. Prelevări de apă în sistem individual pentru populație ... 263
8.3.4. Situația volumelor de apă uzată evacuată ... 263
8.4. Ponderea activităților de management al resurselor de apă ... 264
8.5 Servicii de apă, activități de management al resurselor de apă și recuperarea costurilor ... 265
8.5.1. Introducere ... 265
8.5.2. Servicii de apă ... 266
8.5.2.1 Recuperarea costurilor pentru serviciile de apă ... 266
8.5.3 Activități de management cantitativ și calitativ al resurselor de apă ... 269
8.5.3.1. Definirea activităților de management al resurselor de apă ... 269
8.5.3.2 Recuperarea costurilor pentru activitățile de management al resurselor de apă ... 269

8.6. Tendințe în evoluția cerințelor de apă ..... 277

**9. PROGRAME DE MĂSURI ..... 280**

9.1. Măsuri pentru implementarea legislaţiei europene pentru protecţia apelor ..... 292

9.2. Măsuri privind recuperarea costurilor activităţilor specifice de gospodărire a apelor şi a serviciilor de alimentare cu apă şi canalizare ..... 340

9.2.1. Recuperarea costurilor pentru activităţile de gestionare a resurselor de apă. 340

9.2.2. Măsuri pentru recuperarea costurilor pentru serviciile publice de alimentare cu apă, canalizare şi epurare ..... 341

9.3 Măsuri pentru protejarea corpurilor de apă utilizate sau care vor fi utilizate pentru captarea apei destinate consumului uman ..... 342

9.4. Măsuri pentru controlul prelevărilor din sursele de apă pentru folosinţe ..... 345

9.5. Măsuri pentru diminuarea poluării din surse punctiforme şi pentru alte activităţi cu impact asupra stării apelor ..... 350

9.6 Identificarea cazurilor în care evacuările directe în apele subterane au fost autorizate ..... 355

9.7. Măsuri pentru reducerea poluării cu substanţe periculoase ..... 356

9.8. Măsuri pentru prevenirea şi reducerea impactului poluărilor accidentale ..... 399

9.9. Măsuri pentru corpurile de apă care riscă să nu atingă obiectivele de mediu. Măsuri suplimentare pentru atingerea obiectivelor de mediu. Analiza Cost-Eficienţă ..... 362

9.9.1 Măsuri suplimentare pentru corpurile de apă de suprafață ..... 362

9.9.1.1. Măsuri necesare pentru reducerea efectelor presiunilor hidromorfologice ..... 375

9.9.1.2. Măsuri suplimentare pentru reducerea poluării cu substanţe organice, nutrienţi şi substanţe prioritare în vederea atingerea stării bune a apelor ..... 410

9.9.1.3. Analiza Cost-Eficiență ..... 375

9.9.2. Măsuri suplimentare pentru corpurile de apă subterane ..... 376

**10. EXCEPŢII DE LA OBIECTIVELE DE MEDIU ..... 380**

10.1. Analiza Cost-Beneficiu. Analiza de Disproporționalitate ..... 380

10.2. Stabilirea excepţiilor de la obiectivele de mediu ..... 381

10.2.1. Principii generale privind excepţiile de la obiectivele de mediu ..... 381

10.2.2. Aplicarea excepţiilor la nivelul corpurilor de apă ..... 382

10.2.2.1. Excepţii de la obiectivele de mediu pentru starea ecologică - ape de suprafaţă ..... 382

10.2.2.2. Excepţii de la obiectivele de mediu pentru starea chimică - ape de suprafaţă ..... 387

10.2.2.3. Excepţii de la obiectivele de mediu - ape subterane ..... 389

**11. ASPECTE CANTITATIVE ŞI SCHIMBĂRI CLIMATICE ..... 390**

11.1. Aspecte cantitative ..... 393

11.2. Schimbări climatice ..... 403

**12. INFORMAREA, CONSULTAREA ŞI PARTICIPAREA PUBLICULUI ..... 414**

12.1. Cadrul operaţional de informare şi consultare a publicului ..... 414

12.2. Prezentarea rezultatelor şi evidenţierea activităţii de informare şi consultare a publicului ..... 415

**BIBLIOGRAFIE ..... 419**

**ANEXE**

## LISTĂ TABELE


| | |
|---|---|
| **Tabel 3.1.** | Tipologia cursurilor de apă - râuri, la nivelul spațiului hidrografic Crișuri |
| **Tabel 3.2.** | Tipologia lacurilor de acumulare la nivelul spațiului hidrografic Crișuri |
| **Tabel 3.3.** | Corpurile de apă delimitate la nivelul spațiului hidrografic Crișuri |
| **Tabel 3.4.** | Situaţia aglomerărilor umane, sistemelor de colectare și staţiilor de epurare, precum şi a încărcărilor organice totale, în spațiul hidrografic Crișuri |
| **Tabel 3.5.** | Evacuări de substanţe organice, nutrienţi și poluanți specifici din surse punctiforme (anul 2020), în resursele de apă din spațiul hidrografic Crișuri |
| **Tabel 3.6.** | Emisii de nutrienți din surse difuze și punctuale în funcție de căile de emisie în spațiul hidrografic Crișuri, pentru perioada de referință (2015-2018) |
| **Tabel 3.7.** | Căile emisiilor de azot total conform situației de referință și scenariilor viitoare (exprimate în tone N pe an) |
| **Tabel 3.8.** | Căile emisiilor de fosfor total conform situației de referință și scenariilor viitoare (exprimate în tone P pe an) |
| **Tabel 3.9.** | Sursele de emisii de azot total conform situației de referință și scenariilor viitoare (exprimate în tone N pe an) |
| **Tabel 3.10.** | Sursele de emisii de fosfor total conform situației de referință și scenariilor viitoare (exprimate în tone P pe an) |
| **Tabel 3.11.** | Criterii abiotice pentru definirea presiunilor hidromorfologice |
| **Tabel 3.12.** | Măsuri structurale potențiale de reducere a riscului la inundații identificate în etapa de screening pentru ciclul al doilea al PMRI la nivel s.h. Crișuri |
| **Tabel 3.13.** | Substanțele relevante/posibil relevante pentru râuri, incluzând lacurile de acumulare, identificate la nivelul Spațiului Hidrografic Crișuri |
| **Tabel 3.14.** | Informații privind adecvanța metodelor de analiză a substanțelor prioritare monitorizate la nivelul spațiului hidrografic Crișuri |
| **Tabel 3.15.** | Surse semnificative de poluare cu substanțe prioritare și impactul produs asupra corpurilor de apă |
| **Tabel 4.1.** | Caracteristicile corpurilor de apă subterană |
| **Tabel 4.2.** | Interdependenţa corpurilor de apă subterană cu ecosistemele asociate (terestre şi acvatice) |
| **Tabel 4.3.** | Indicatorii care ar putea influenţa starea de conservare a ecosistemelor terestre |
| **Tabel 4.4.** | Situaţia corpurilor de apă subterană de pe teritoriul Administraţiei Bazinale de Apă Crișuri care au habitate aflate în relaţie de potenţială dependenţă |
| **Tabel 4.5.** | Tipuri de habitate din catalogul Natura 2000 localizate pe siturile de importanţă comunitară (SCI) aflate în relaţie de posibilă dependenţă cu corpurile de apă subterană freatică de pe teritoriul Administraţiei Bazinale de Apă Crișuri |
| **Tabel 4.6.** | Concluzii privind evaluarea relaţiei ecosistem terestru - apă subterană pe baza variaţiei în timp şi spaţiu a regimului hidrodinamic al corpurilor de apă subterană - ABA Crișuri |
| **Tabel 4.7.** | Situația punctelor de monitorizare a chimismului pentru perioada 2014-2017 în cazul ABA Crişuri |
| **Tabel 4.8.** | Starea de conservare a habitatelor identificate potențial dependente de apa subterană |
| **Tabel 4.9.** | Tipurile de utilizări ale terenului CLC și relația de dependență de apa subterană |
| **Tabel 4.10.** | Situația corpurilor de apă subterană de pe teritoriul ABA Crișuri în relație cu suprafețele ariilor de protecție specială avifaunistică |

**Tabel 4.11.** Identificarea gradului de dependenţă a ariilor de protecție specială avifaunistică (SPA) de corpurile de apă subterană în cazul Administraţiei Bazinale de Apă Crișuri prin intermediul tipurilor de utilizări ale terenului (CLC) aferente

**Tabel 4.12.** Volumele de apă captate din corpurile de apă subterană aferente ABA Crişuri în funcţie de tipul de utilizare

**Tabel 4.13.** Exploatări semnificative de ape subterane din spațiul hidrografic Crişuri

**Tabel 6.1.** Elemente de calitate, parametri şi frecvenţe de monitorizare în programul de supraveghere şi programul operaţional - râuri

**Tabel 6.2.** Elemente de calitate, parametri şi frecvenţe de monitorizare în programul de supraveghere şi programul operaţional - lacuri de acumulare

**Tabel 6.3.** Elemente, parametri şi frecvențe de monitorizare în programul de supraveghere şi operațional - ape subterane

**Tabel 6.4.** Rezultatele evaluării stării ecologice/potenţialului ecologic la nivelul spațiului hidrografic Crișuri

**Tabel 6.5.** Rezultatele evaluării stării/potențialului din punct de vedere al elementelor hidromorfologice la nivelul spaţiului hidrografic Crișuri

**Tabel 6.6.** Încadrarea în clase de stare/ potențial al corpurilor de apă din punct de vedere al elementelor hidromorfologice

**Tabel 6.7.** Rezultatele evaluării stării chimice a corpurilor de apă la nivelul spațiului hidrografic Crișuri

**Tabel 6.8.** Starea corpurilor de apă subterană aferente ABA Crişuri

**Tabel 6.9.** Tabel sintetic privind rezultatele analizei de tendinţă şi inversare a tendinţei pentru corpurile de apă subterană gestionate de ABA Crişuri

**Tabel 6.10.** Clasificarea corpurilor de apă de suprafață la nivelul spațiului hidrografic Crișuri

**Tabel 8.1.** Indicatori socio-economici generali

**Tabel 8.2.1.** Volume prelevate din resurse de suprafață pentru populație, industrie, agricultură

**Tabel 8.2.2.** Volume prelevate din resurse de suprafață pentru hidroenergie, termoenergie

**Tabel 8.3.** Volume prelevate din resurse subterane

**Tabel 8.4.** Situația prelevărilor de apă în sistem individual

**Tabel 8.5.** Volume de apă uzată evacuate pe activități economice

**Tabel 8.6.** Ponderea activităților de management al resurselor de apă în cadrul principalelor activități economice

**Tabel 8.7.** Gradul de racordare al populației la rețeaua centralizată de alimentare cu apă, canalizare și epurare

**Tabel 8.8.** Situația prețurilor și tarifelor medii la nivel național pentru serviciile de apă și canalizare/epurare

**Tabel 8.9.** Centralizator privind cerința de apă la nivelul spațiului hidrografic Crișuri, pentru orizontul de timp 2030

**Tabel 9.1.a.** Evaluarea la nivelul spațiului hidrografic Crișuri a costurilor realizate în al doilea ciclu de planificare (2016-2021) - situația la nivelul anului 2020. Defalcare pe tipuri de categorii de presiuni

**Tabel 9.1.b.** Evaluarea la nivel național a costurilor realizate în al doilea ciclu de planificare (2016-2021) - situația la nivelul anului 2020. Defalcare pe tipuri de măsuri (conform art. 11 al DCA)

**Tabel 9.2.** Utilizarea la nivel național a nămolului de la staţiile de epurare urbane în perioada 2013-2019

**Tabel 9.3.** Estimarea costurilor pentru implementarea Directivei Consiliului 91/676/EEC privind protecţia apelor împotriva poluării cu nitraţi din surse agricole la nivelul spațiului hidrografic Crișuri

**Tabel 9.4.** Cheltuielile de investiţii necesare implementării măsurilor de bază pentru reducerea efectelor presiunilor punctiforme potenţial semnificative - efluenţii proveniţi din aglomerările umane din spațiul hidrografic Crișuri, în perioada 2022-2027

**Tabel 9.5.1.** Planificarea costurilor totale la nivelul spațiului hidrografic Crișuri pentru implementarea programului de măsuri 2022-2027. Defalcare pe tipuri de categorii de presiuni

**Tabel 9.5.2.** Planificarea costurilor totale la nivelul spațiului hidrografic Crișuri pentru implementarea programului de măsuri 2022-2027. Defalcare pe tipuri de măsuri (conform art. 11 al DCA)

**Tabel 9.6.** Planificarea costurilor totale la nivelul spațiului hidrografic Crișuri pentru implementarea programului de măsuri după anul 2027

**Tabel 11.1.** Principii pentru integrarea schimbărilor climatice în procesul de planificare

*Observație* - Numerotarea tabelelor din cadrul acestui *Plani de Management actualizat* (2021) s-a efectuat după următoarea regulă: prima cifră reprezintă numărul capitolului, iar a doua cifră reprezintă numărul de ordine a tabelului în cadrul capitolului respectiv.

## LISTĂ FIGURI


**Figura 1.1.** Structura organizatorică pentru implementarea Directivei Cadru în domeniul Apei în România

**Figura 1.2.** Districtul Hidrografic al Fluviului Dunărea

**Figura 2.1.** Spaţiul hidrografice Crișuri

**Figura 2.2.** Principalele unități de relief din spațiul hidrografic Crișuri

**Figura 2.3.** Principalele unități geologice în spațiul hidrografic Crișuri

**Figura 2.4.** Utilizarea terenului în spațiul hidrografic Crișuri

**Figura 3.1.** Categorii de ape de suprafaţă

**Figura 3.2.** Ecoregiuni

**Figura 3.3.** Tipologia cursurilor de apă

**Figura 3.4.** Tipologia lacurilor de acumulare

**Figura 3.5.** Corpurile de apă de suprafaţă

**Figura 3.6.** Aglomerări umane (>2000 l.e.) cu sisteme de colectare, din spațiul hidrografic Crișuri

**Figura 3.7.** Aglomerări umane (>2000 l.e.) cu staţii de epurare, din spațiul hidrografic Crișuri

**Figura 3.8.** Surse punctiforme potențial semnificative de poluare - industriale şi agricole, din spațiul hidrografic Crișuri

**Figura 3.9.** Utilizarea terenului

**Figura 3.10.** Moduri (căi) de producere a poluării difuze cu azot (stânga) și fosfor(dreapta) în spațiul hidrografic Crișuri, în perioada de referință (2015-2018)

**Figura 3.11.** Distribuția surselor de emisii în spațiul hidrografic Crișuri pentru perioada de referință (2015-2018); la stânga sursele pentru azot total, la dreapta sursele pentru fosfor total

**Figura 3.12.** Emisiile de azot total din surse punctiforme și difuze la nivelul spațiului hidrografic Crișuri (unități analitice) - Situație de referință 2015-2018

**Figura 3.13.** Emisiile de azot total din surse punctiforme și difuze la nivel de utilizare a terenului - Situație de referință 2015-2018

**Figura 3.14.** Emisiile de fosfor total din surse punctiforme și difuze la nivelul spațiului hidrografic Crișuri (unități analitice) - Situație de referință 2015-2018

**Figura 3.15.** Emisiile de fosfor total din surse punctiforme și difuze la nivel de utilizare a terenului - Situație de referință 2015-2018

**Figura 3.16.** Evoluția emisiilor de azot total și a căilor de emisie în funcție de scenarii (exprimate în tone N pe an)

**Figura 3.17.** Evoluția emisiilor de fosfor total și a căilor de emisie în funcție de scenarii (exprimate în tone P pe an)

**Figura 3.18.** Evoluția emisiilor de azot total (pe surse) în funcție de scenarii (exprimate în tone N pe an)

**Figura 3.19.** Evoluția emisiilor de fosfor total (pe surse) în funcție de scenarii (exprimate în tone P pe an)

**Figura 3.20.** Emisia specifică de azot total din surse punctiforme și difuze la nivelul spațiului hidrografic Crișuri: situația de referință 2015-2018 (stânga) și scenariu de bază 2027 (dreapta)

**Figura 3.21.** Emisia specifică de azot total din surse punctiforme și difuze la nivel de utilizare a terenului: situația de referință 2015-2018 (stânga) și scenariu de bază 2027 (dreapta)

**Figura 3.22.** Emisia specifică de fosfor total din surse punctiforme și difuze la nivelul spațiului hidrografic Crișuri: situația de referință 2015-2018 (stânga) și scenariu de bază 2027 (dreapta)

**Figura 3.23.** Emisia specifică de fosfor total din surse punctiforme și difuze la nivel de utilizare a terenului: situația de referință 2015-2018
**Figura 3.24.** Lucrări hidrotehnice potențial semnificative (lucrări existente - diguri, regularizări și derivații) din spațiul hidrografic Crișuri
**Figura 3.25.** Prelevările de apă de suprafață potențial semnificative din spațiul hidrografic Crișuri
**Figura 3.26.** Aspecte integrative PMBH-PMRI
**Figura 3.27.** Ponderea presiunilor potențial semnificative, în spațiul hidrografic Crișuri
**Figura 3.28.** Ponderea presiunilor semnificative în spațiul hidrografic Crișuri
**Figura 3.29.** Numărul corpurilor de apă afectate de presiunile semnificative în spațiul hidrografic Crișuri
**Figura 3.30.** Secțiunile de monitorizare din sub-bazinele în care Plumbul a fost identificat ca substanță posibil relevantă
**Figura 3.31.** Numărul corpurilor de apă la risc datorită presiunilor semnificative
**Figura 4.1.** Delimitarea corpurilor de apă atribuite Administraţiei Bazinale de Apă Crişuri
**Figura 4.2.** Corpurile de apă subterană freatice aferente ABA Crișuri şi tipurile de habitate situate în arealul acestora
**Figura 4.3.** Siturile de importanță comunitară (SCI) și forajele de monitorizare aferente corpului de apă subterană freatică ROCR01
**Figura 4.4.** Habitatele aferente corpului de apă subterană freatică ROCR01 care necesită o adâncime a nivelului hidrostatic mai mică de 2 m
**Figura 4.5.** Habitatele aferente corpului de apă subterană freatică ROCR01 care necesită o adâncime a nivelului hidrostatic mai mică de 10 m
**Figura 4.6.** Variaţia adâncimii minime şi maxime a nivelului hidrostatic (m) măsurată faţă de cota terenului în perioada 2000-2017 în forajul F3 Tarcea
**Figura 4.7.** Variaţia adâncimii maxime anuale a nivelului hidrostatic înregistrată în perioada 2000-2017, în fiecare din forajele de monitorizare, în arealul sitului de importanţă comunitară ROSCI0021
**Figura 4.8.** Variaţia adâncimii minime anuale a nivelului hidrostatic înregistrată în perioada 2000-2017, în fiecare din forajele de monitorizare, în arealul sitului de importanţă comunitară ROSCI0021
**Figura 4.9.** Variaţia amplitudinii adâncimii nivelului hidrostatic în perioada 2000-2017 în zona sitului de importanţă comunitară ROSCI0021
**Figura 4.10.** Variaţia adâncimii minime şi maxime a nivelului hidrostatic (m) măsurată faţă de cota terenului, în perioada 2000-2017 în forajul F1A Ateas ord. II
**Figura 4.11.** Variaţia adâncimii maxime anuale a nivelului hidrostatic înregistrată în perioada 2000-2017, în fiecare din forajele de monitorizare, în arealul sitului de importanţă comunitară ROSCI0025
**Figura 4.12.** Variaţia adâncimii minime anuale a nivelului hidrostatic înregistrată în perioada 2000-2017, în fiecare din forajele de monitorizare, în arealul sitului de importanţă comunitară ROSCI0025
**Figura 4.13.** Variaţia amplitudinii adâncimii nivelului hidrostatic în perioada 2000-2017 în zona sitului de importanţă comunitară ROSCI0025
**Figura 4.14.** Variaţia adâncimii minime şi maxime a nivelului hidrostatic (m) măsurată faţă de cota terenului, în perioada 2000-2017 în forajul F1 Alesd
**Figura 4.15.** Variaţia adâncimii maxime anuale a nivelului hidrostatic înregistrată în perioada 2000-2017, în fiecare din forajele de monitorizare, în arealul sitului de importanţă comunitară ROSCI0050

**Figura 4.16.** Variaţia adâncimii maxime anuale a nivelului hidrostatic înregistrată în perioada 2000-2017, în fiecare din forajele de monitorizare, în arealul sitului de importanţă comunitară ROSCI0050

**Figura 4.17.** Variaţia amplitudinii adâncimii nivelului hidrostatic în perioada 2000-2017 în zona sitului de importanţă comunitară ROSCI0050

**Figura 4.18.** Variaţia adâncimii minime şi maxime a nivelului hidrostatic (m) măsurată faţă de cota terenului, în perioada 2000-2017 în forajul F1 Valea lui Mihai ord. II

**Figura 4.19.** Variaţia adâncimii minime anuale a nivelului hidrostatic înregistrată în perioada 2000-2017, în fiecare din forajele de monitorizare, în arealul sitului de importanţă comunitară ROSCI0020

**Figura 4.20.** Variaţia adâncimii maxime anuale a nivelului hidrostatic înregistrată în perioada 2000-2017, în fiecare din forajele de monitorizare, în arealul sitului de importanţă comunitară ROSCI0020

**Figura 4.21.** Variaţia amplitudinii adâncimii nivelului hidrostatic în perioada 2000-2017 în zona sitului de importanţă comunitară ROSCI0020

**Figura 4.22.** Variaţia adâncimii maxime anuale a nivelului hidrostatic înregistrată în perioada 2000-2017, în fiecare din forajele de monitorizare, în arealul sitului de importanţă comunitară ROSCI0049

**Figura 4.23.** Variaţia adâncimii mainime anuale a nivelului hidrostatic înregistrată în perioada 2000-2017, în fiecare din forajele de monitorizare, în arealul sitului de importanţă comunitară ROSCI0049

**Figura 4.24.** Variaţia amplitudinii adâncimii nivelului hidrostatic în perioada 2000-2017 în zona sitului de importanţă comunitară ROSCI0049

**Figura 4.25.** Variaţia adâncimii maxime anuale a nivelului hidrostatic înregistrată în perioada 2000-2017, în fiecare din forajele de monitorizare, în arealul sitului de importanţă comunitară ROSCI0218

**Figura 4.26.** Variaţia adâncimii minime anuale a nivelului hidrostatic înregistrată în perioada 2000-2017, în fiecare din forajele de monitorizare, în arealul sitului de importanţă comunitară ROSCI0218

**Figura 4.27.** Variaţia amplitudinii adâncimii nivelului hidrostatic în perioada 2000-2017 în zona sitului de importanţă comunitară ROSCI0218

**Figura 4.28.** Variaţia adâncimii minime şi maxime a nivelului hidrostatic (m) măsurată faţă de cota terenului, în perioada 2000-2017 în forajul F2 Vânători Sud

**Figura 4.29.** Variaţia adâncimii maxime anuale a nivelului hidrostatic înregistrată în perioada 2000-2017, în fiecare din forajele de monitorizare, în arealul sitului de importanţă comunitară ROSCI0350

**Figura 4.30.** Variaţia adâncimii maxime anuale a nivelului hidrostatic înregistrată în perioada 2000-2017, în fiecare din forajele de monitorizare, în arealul sitului de importanţă comunitară ROSCI0350

**Figura 4.31.** Variaţia amplitudinii adâncimii nivelului hidrostatic în perioada 2000-2017 în zona sitului de importanţă comunitară ROSCI0350

**Figura 4.32.** Variaţia adâncimii maxime anuale a nivelului hidrostatic înregistrată în perioada 2000-2017, în fiecare din forajele de monitorizare, în arealul sitului de importanţă comunitară ROSCI0387

**Figura 4.33.** Variaţia adâncimii minime anuale a nivelului hidrostatic înregistrată în perioada 2000-2017, în fiecare din forajele de monitorizare, în arealul sitului de importanţă comunitară ROSCI0387

**Figura 4.34.** Variaţia amplitudinii adâncimii nivelului hidrostatic în perioada 2000-2017 în zona sitului de importanţă comunitară ROSCI0387

**Figura 4.35.** Variaţia adâncimii maxime anuale a nivelului hidrostatic înregistrată în perioada 2000-2017, în fiecare din forajele de monitorizare, în arealul sitului de importanţă comunitară ROSCI0294

**Figura 4.36.** Variaţia adâncimii minime anuale a nivelului hidrostatic înregistrată în perioada 2000-2017, în fiecare din forajele de monitorizare, în arealul sitului de importanţă comunitară ROSCI0294

**Figura 4.37.** Variaţia amplitudinii adâncimii nivelului hidrostatic în perioada 2000-2017 în zona sitului de importanţă comunitară ROSCI0294

**Figura 4.38.** Variaţia adâncimii maxime anuale a nivelului hidrostatic înregistrată în perioada 2000-2017, în fiecare din forajele de monitorizare, în arealul sitului de importanţă comunitară ROSCI0231

**Figura 4.39.** Variaţia adâncimii maxime anuale a nivelului hidrostatic înregistrată în perioada 2000-2017, în fiecare din forajele de monitorizare, în arealul sitului de importanţă comunitară ROSCI0231

**Figura 4.40.** Variaţia amplitudinii adâncimii nivelului hidrostatic în perioada 2000-2017 în zona sitului de importanţă comunitară ROSCI0231

**Figura 4.41.** Variaţia adâncimii maxime anuale a nivelului hidrostatic înregistrată în perioada 2000-2017, în fiecare din forajele de monitorizare, în arealul sitului de importanţă comunitară ROSCI0048

**Figura 4.42.** Variaţia adâncimii minime anuale a nivelului hidrostatic înregistrată în perioada 2000-2017, în fiecare din forajele de monitorizare, în arealul sitului de importanţă comunitară ROSCI0048

**Figura 4.43.** Variaţia amplitudinii adâncimii nivelului hidrostatic în perioada 2000-2017 în zona sitului de importanţă comunitară ROSCI0048

**Figura 4.44.** Tipurile de habitate și forajele de monitorizare aferente sitului de importanță comunitară ROSCI0061

**Figura 4.45.** Tipurile de habitate și forajele de monitorizare aferente sitului de importanță comunitară ROSCI0062

**Figura 4.46.** Variaţia adâncimii maxime anuale a nivelului hidrostatic înregistrată în perioada 2000-2017, în fiecare din forajele de monitorizare, în arealul sitului de importanţă comunitară ROSCI0068

**Figura 4.47.** Variaţia adâncimii maxime anuale a nivelului hidrostatic înregistrată în perioada 2000-2017, în fiecare din forajele de monitorizare, în arealul sitului de importanţă comunitară ROSCI0068

**Figura 4.48.** Variaţia amplitudinii adâncimii nivelului hidrostatic în perioada 2000-2017 în zona sitului de importanţă comunitară ROSCI0068

**Figura 4.49.** Tipurile de habitate și forajele de monitorizare aferente sitului de importanță comunitară ROSCI0070

**Figura 4.50.** Tipurile de habitate și forajele de monitorizare aferente sitului de importanță comunitară ROSCI0098

**Figura 4.51.** Tipurile de habitate și forajele de monitorizare aferente sitului de importanță comunitară ROSCI0104

**Figura 4.52.** Tipurile de habitate și forajele de monitorizare aferente sitului de importanță comunitară ROSCI0104

**Figura 4.53.** Variaţia adâncimii maxime anuale a nivelului hidrostatic înregistrată în perioada 2000-2017, în fiecare din forajele de monitorizare, în arealul sitului de importanţă comunitară ROSCI0155

**Figura 4.54.** Variaţia adâncimii maxime anuale a nivelului hidrostatic înregistrată în perioada 2000-2017, în fiecare din forajele de monitorizare, în arealul sitului de importanţă comunitară ROSCI0155

**Figura 4.55.** Variaţia amplitudinii adâncimii nivelului hidrostatic în perioada 2000-2017 în zona sitului de importanţă comunitară ROSCI00155

**Figura 4.56.** Variaţia adâncimii maxime anuale a nivelului hidrostatic înregistrată în perioada 2000-2017, în fiecare din forajele de monitorizare, în arealul sitului de importanţă comunitară ROSCI0220

**Figura 4.57.** Variaţia adâncimii maxime anuale a nivelului hidrostatic înregistrată în perioada 2000-2017, în fiecare din forajele de monitorizare, în arealul sitului de importanţă comunitară ROSCI0220

**Figura 4.58.** Variaţia amplitudinii adâncimii nivelului hidrostatic în perioada 2000-2017 în zona sitului de importanţă comunitară ROSCI0220

**Figura 4.59.** Tipurile de habitate și forajele de monitorizare aferente sitului de importanță comunitară ROSCI0289

**Figura 4.60.** Tipurile de habitate și forajele de monitorizare aferente sitului de importanță comunitară ROSCI0298

**Figura 4.61.** Tipurile de habitate și forajele de monitorizare aferente sitului de importanță comunitară ROSCI0322

**Figura 4.62.** Tipurile de habitate și forajele de monitorizare aferente sitului de importanță comunitară ROSCI0347

**Figura 4.63.** Tipurile de habitate și forajele de monitorizare aferente sitului de importanță comunitară ROSCI0061

**Figura 4.64.** Siturile de importanță comunitară (SCI) și forajele de monitorizare aferente corpului de apă subterană freatică ROCR02

**Figura 4.65.** Habitatele aferente corpului de apă subterană freatică ROCR02

**Figura 4.66.** Siturile de importanță comunitară (SCI) și forajele de monitorizare aferente corpului de apă subterană freatică ROCR03

**Figura 4.67.** Habitatele aferente corpului de apă subterană freatică ROCR03

**Figura 4.68.** Siturile de importanță comunitară (SCI) și forajele de monitorizare aferente corpului de apă subterană freatică ROCR04

**Figura 4.69.** Siturile de importanță comunitară (SCI) și forajele de monitorizare aferente corpului de apă subterană freatică ROCR05

**Figura 4.70.** Siturile de importanță comunitară (SCI) și forajele de monitorizare aferente corpului de apă subterană freatică ROCR09

**Figura 4.71.** Habitatele și relaţia acestora cu apa subterană în arealul Administraţiei Bazinale de Crișuri

**Figura 4.72.** Variaţia diferenței dintre valoarea maximă și minimă a parametrului chimic cadmiu în arealul habitatelor dependente de subterană

**Figura 4.73.** Variaţia diferenței dintre valoarea maximă și minimă a parametrului chimic mercur în arealul habitatelor dependente de subterană

**Figura 4.74.** Variaţia diferenței dintre valoarea maximă și minimă a parametrului chimic Nichel în arealul habitatelor dependente de subterană

**Figura 4.75.** Variaţia diferenței dintre valoarea maximă și minimă a parametrului chimic Plumb în arealul habitatelor dependente de subterană

**Figura 4.76.** Variaţia diferenței dintre valoarea maximă și minimă a parametrului chimic Cupru în arealul habitatelor dependente de subterană

**Figura 4.77.** Variaţia diferenței dintre valoarea maximă și minimă a parametrului chimic Zinc în arealul habitatelor dependente de subterană

**Figura 4.78.** Variaţia diferenței dintre valoarea maximă și minimă a parametrului chimic Crom în arealul habitatelor dependente de subterană

**Figura 4.79.** Variaţia diferenței dintre valoarea maximă și minimă a parametrului chimic Arsen în arealul habitatelor dependente de subterană

**Figura 4.80.** Corpurile de apă subterană freatică şi ariile SPA din cadrul ABA Crişuri
**Figura 4.81.** Zonarea adâncimii maxime multianuale a nivelului hidrostatic înregistrată în perioada 2000-2017, în aria de protecție specială avifaunistică ROSPA0014
**Figura 4.82.** Zonarea adâncimii minime multianuale a nivelului hidrostatic înregistrată în perioada 2000-2017, în aria de protecție specială avifaunistică ROSPA0014
**Figura 4.83.** Captările de apă subterană aferente ABA Crişuri
**Figura 4.84.** Distribuţia procentuală pe corpuri de apă subterană a volumelor captate
**Figura 4.85.** Distribuţia pe tipuri de utilizări a volumelor captate din corpurile de apă subterană - ABA Crişuri
**Figura 4.86.** Diagrama de evaluare a gradului de protecţie globală a unui corp de apă subterană
**Figura 5.1.** Captările de apă destinate potabilizării din sursele de suprafață și din sursele subterane din spațiul hidrografic Crișuri
**Figura 5.2.** Zone pentru protecţia speciilor acvatice importante din punct de vedere economic din spațiul hidrografic Crișuri
**Figura 5.3.** Zone destinate pentru protecţia habitatelor şi speciilor unde apa este un factor important din spațiul hidrografic Crișuri
**Figura 6.1.** Reţeaua de monitorizare a apelor de suprafaţă din spațiul hidrografic Crișuri
**Figura 6.2.** Rețeaua de monitorizare cantitativă a corpurilor de apă subterane la nivelul spațiul hidrografic Crișuri
**Figura 6.3.** Reţeaua de monitorizare chimică a corpurilor de apă subterane, la nivelul spațiului hidrografic Crișuri
**Figura 6.4.** Rețeaua de monitorizare a apelor de suprafață și localizarea acestora în relație cu ariile naturale protejate, la nivelul spațiului hidrografic Crișuri
**Figura 6.5.** Secțiunile de monitorizare situate pe corpurile de apă care se suprapun cu ariile naturale protejate și rezultatele evaluării stării acestor corpuri de apă la nivelul spațiului hidrografic Crișuri
**Figura 6.6.** Starea ecologică şi potenţialul ecologic al corpurilor de apă de suprafaţă la nivelul spațiului hidrografic Crișuri
**Figura 6.6.a.** Evoluţia stării ecologice/potenţialului ecologic al corpurilor de apă de suprafaţă - Planul de Management al spaţiului hidrografic Crișuri actualizat 2021 comparativ cu Planul de Management al spaţiului hidrografic Crișuri actualizat 2015 aprobat prin HG nr. 859/2016
**Figura 6.6.b.** Starea ecologică/potenţialul ecologic al corpurilor de apă de suprafaţă și starea ecologică/potenţialul ecologic pentru elementele biologice de calitate și elementele fizico-chimice și poluanți specifici la nivel s.h. Crișuri
**Figura 6.7.** Starea ecologică a corpurilor de apă (naturale) de suprafaţă și starea ecologică pentru elementele biologice și elementele fizico-chimice și poluanți specifici la nivel spațiului hidrografic Crișuri
**Figura 6.8.** Starea ecologică a corpurilor de apă - râuri, la nivel național și în spațiu hidrografic Crișuri
**Figura 6.9.** Starea ecologică a corpurilor de apă nepermanente - râuri, la nivel naţional şi pe spaţiul hidrografic Crișuri
**Figura 6.10.** Potențialul ecologic al corpurilor de apă de suprafaţă, al elementelor biologice de calitate și al elementelor fizico-chimice și poluanți specifici la nivelul spațiului hidrografic Crișuri
**Figura 6.11.** Potenţialul ecologic al corpurilor de apă puternic modificate şi corpurilor de apă artificiale (râuri CAPM, râuri CAA, lacuri de acumulare, lac artificial)

**Figura 6.12.1.** Stare/potențial din punct de vedere al elementelor hidromorfologice la nivelul spaţiului hidrografic Crișuri (conform WISE 2022)

**Figura 6.12.2.** Evoluţia stării/potențialului din punct de vedere hidromorfologic al corpurilor de apă de suprafaţă în Planul de Management al spațiului hidrografic Crișuri actualizat (2021) comparativ cu Planul de Management al spațiului hidrografic Crișuri actualizat aprobat prin HG nr. 859/2016

**Figura 6.13.** Starea chimică globală și gradul de confidență în evaluarea corpurilor de apă de suprafață la nivelul spațiului hidrografic Crișuri

**Figura 6.14.** Starea chimică parțială (nu include substanțele omniprezente PBT) a corpurilor de apă de suprafață, la nivelul spațiului hidrografic Crișuri

**Figura 6.15.** Starea chimică parțială (conține doar substanțele omniprezente PBT) a corpurilor de apă de suprafață, la nivelul spațiului hidrografic Crișuri

**Figura 6.16.** Starea chimică parțială (pentru substanțele nou identificate) a corpurilor de apă de suprafață, la nivelul spațiului hidrografic Crișuri

**Figura 6.17.** Starea chimică parțială (conține doar substanțele cu SCM-uri revizuite, mai stricte), a corpurilor de apă de suprafață, la nivelul spațiului hidrografic Crișuri

**Figura 6.18.** Starea chimică globală a corpurilor de apă de suprafață, la nivelul spațiului hidrografic Crișuri

**Figura 6.19.** Evoluția stării chimice globale, la nivelul spațiului hidrografic Crișuri

**Figura 6.20.** Evoluția stării chimice a corpurilor de apă de la primul Plan de management până în prezent

**Figura 6.21.** Starea chimică a corpurilor de apă naturale, la nivelul bazinului hidrografic Crișuri

**Figura 6.22.** Starea chimică a corpurilor de apă puternic modificate și acumulări, la nivelul spațiului hidrografic Crișuri

**Figura 6.23.** Starea chimică a corpurilor de apă puternic modificate (râuri), la nivelul spațiului hidrografic Crișuri

**Figura 6.24.** Analiza evoluţiei nivelurilor hidrostatice în forajele de monitorizare cantitativă - ABA Crişuri

**Figura 6.25.** Evoluţia nivelurilor hidrostatice pentru corpul de apă subterană ROCR01

**Figura 6.26.** Evoluţia nivelurilor hidrostatice pentru corpul de apă subterană ROCR09

**Figura 6.27.** Starea cantitativă a corpurilor de apă subterană atribuite ABA Crişuri

**Figura 6.28.** Schema de determinare a valorilor prag, funcţie de valoarea fondului natural şi a concentraţiei maxim admisibile.

**Figura 6.29.** Starea chimică a corpurilor de apă subterană atribuite Administraţiei Bazinale de Apă Crişuri

**Figura 6.30.** Evoluția stării chimice la nivelul corpurilor de apă subterană în cadrul spațiului hidrografic Crișuri

**Figura 6.31.** Situația corpurilor de apă de suprafaţă la nivelul spațiului hidrografic Crișuri

**Figura 6.32.** Clasificarea corpurilor de apă de suprafață la nivelul spațiului hidrografic Crișuri

**Figura 7.1.** Atingerea obiectivului stare ecologică bună/potențial ecologic bun și stare chimică bună la nivelul spațiului hidrografic Crișuri - corpuri de apă de suprafaţă

**Figura 7.2.** Obiectivele de mediu pentru corpurile de apă subterană la nivelul spațiului hidrografic Crișuri

**Figura 8.1.** Structura politicii financiare și economice în domeniul apei, autorități competente, de reglementare și baza legislativă

**Figura 8.2.** Rata de conectare la serviciile de apă și canalizare, la nivelul Administrațiilor Bazinale de Apă
**Figura 8.3.** Tarife Operatori servicii de apă și canalizare
**Figura 8.4.** Alocare costuri management cantitativ
**Figura 8.5.** Alocare costuri management calititativ
**Figura 8.6.** Contribuții pentru utilizarea resurselor de suprafață
**Figura 8.7.** Contribuții pentru utilizarea resurselor de apă din subteran
**Figura 8.8.** Contribuții pentru potenţialul asigurat în scop hidroenergetic prin barajele lacurilor de acumulare din administrarea Administrației Naționale "Apele Române"
**Figura 8.9.** Costuri de mediu și resursă în cadrul serviciilor de apă
**Figura 8.10.** Costuri de mediu în cadrul serviciului de apă și canalizare
**Figura 8.11.** Cerința de apă și disponibilul în sursă, în perioada 2014-2019 - ABA Crișuri
**Figura 8.12.** Resursa/Stocul mediu și cerința de apă (2018-2030), la nivel de spațiu hidrografic Crișuri
**Figura 8.13.** Cerința de apă la nivelul spațiului hidrografic Crișuri pentru orizontul de timp 2030
**Figura 9.1.** Progrese înregistrate în implementarea Programului de măsuri 2016-2021 (situația la nivelul anului 2020) la nivelul spațiului hidrografic Crișuri
**Figura 9.2.** Progresul anual înregistrat pentru colectarea și epurarea apelor uzate urbane, în aglomerări mai mari de 2.000 l.e., la nivelul spațiului hidrografic Crișuri
**Figura 9.3.** Tendințe la nivel național pentru valorificarea/eliminarea nămolului-producția previzionată de nămol pe opțiuni de utilizare/eliminare (tone s.u./an)
**Figura 9.4.** Opțiuni de valorificare a nămolului
**Figura 9.5.** Repartizarea cheltuielilor de investiţii pentru implementarea măsurilor de bază pentru reducerea efectelor presiunilor punctiforme potenţial semnificative - efluenţii de la aglomerări umane din spațiul hidrografic Crișuri
**Figura 9.6.** Măsuri de asigurare a conectivității longitudinale
**Figura 9.7.** Măsuri de refacere conectivitate laterală, îmbunătățire a morfologiei malurilor și zonei ripariene
**Figura 10.1.** Excepţii de la obiectivele de mediu pentru starea ecologică - ape de suprafaţă
**Figura 10.2.** Corpuri de apă în stare ecologică bună/potențial ecologic bun (2021) și excepțiile (sub Art. 4(4), Art.4(4)c și Art. 4(7)) de la obiectivele de mediu aplicate corpurilor de apă de suprafață
**Figura 10.3.** Excepţii de la obiectivele de mediu pentru starea chimică a corpurilor de apă de suprafaţă
**Figura 10.4.** Obiectivele de mediu atinse privind starea chimică bună şi excepţiile de la obiectivele de mediu pentru corpurile de apă de suprafaţă
**Figura 11.1.** Creștere riscului de producere a fenomenelor extreme
**Figura 11.2.** Distribuţia staţiilor hidrometrice selectate la nivel bazinal și naţional pentru stabilirea disponibilității resurselor de apă
**Figura 11.3.** Resursele de apă ale anului 2020, comparativ cu perioada anterioară (2015-2019)
**Figura 11.4.** Delimitarea corpurilor de ape subterane freatice şi evidenţierea zonelor cu resurse acvifere freatice reduse
**Figura 11.5.** Evoluția WEI+ în România în perioada 1990-2017
**Figura 11.6.** Prelevarea de apă pentru utilizare în scop potabil la nivel european
**Figura 11.7.** Prognoze privind intensitatea fenomenului de secetă pedologică (2010 -2080)

**Figura 11.8.** Schimbarea precipitațiilor medii anuale în bazinul Dunării pentru perioadele 2021-2050 și 2071-2100 conform RCP4.5 și RCP8.5 (EURO-CORDEX, septembrie 2018)

**Figura 11.9.** Integrarea schimbărilor climatice în cadrul Planurilor de management actualizate ale bazinelor hidrografice

*Observație* - Numerotarea figurilor din cadrul acestui *Plan de Management actualizat* (2021) s-a efectuat după următoarea regulă: prima cifră reprezintă numărul capitolului, iar a doua cifră (plus literă, după caz) reprezintă numărul de ordine al figurii în cadrul capitolului respectiv.

## LISTĂ ANEXE


| | |
|---|---|
| **Anexa 1.1.** | Lista autorităților competente pentru implementarea Directivei Cadru Apă 2000/60/CE în România și principalele atribuții |
| **Anexa 1.1.A.** | Lista principalelor autorităţi administraţii publice centrale, autorităţi administrative sau alte autorităţi publice cu rol secundar în implementarea Directivei Cadru Apă 2000/60/CE |
| **Anexa 1.2.** | Lista persoanelor de contact |
| **Anexa 1.3.** | Lista persoanelor de contact pentru obţinerea informaţiilor utilizate în elaborarea Planului de Management al spațiului hidrografic Crișuri |
| **Anexa 4.1.** | Descrierea caracteristicilor corpurilor de apă subterană |
| **Anexa 4.2.** | Interdependenţa corpurilor de apă subterană cu ecosistemele terestre și ecosistemele acvatice (după Metodologia A.H.R. - 2015) |
| **Anexa 6.1.A.** | Starea ecologică/potenţialul ecologic al corpurilor de apă din spațiul hidrografic Crișuri |
| **Anexa 6.2.** | Rezultatele evaluării și clasificării stării chimice a corpurilor de apă de suprafață din spațiul hidrografic Crișuri |
| **Anexa 7.1.** | Obiectivele de mediu ale corpurilor de apă de suprafaţă și excepţiile de la obiectivele de mediu pentru corpurile de apă din spaţiul hidrografic Crișuri |
| **Anexa 7.2.** | Obiectivele de mediu ale corpurilor de apă subterană şi excepții de la obiectivele de mediu pentru corpurile de apă subterană |
| **Anexa 8.1.** | Prognoza cerinţelor de apă la nivelul Administraţiei Bazinale de Apă Crișuri. Evaluarea cerinţelor folosinţelor de apă (an de referinţă 2011) la nivelul spațiului hidrografic Crișuri, pentru orizontul de timp 2020 şi 2030 |
| **Anexa 9.1.** | Măsuri de bază pentru asigurarea infrastructurii de apă potabilă în spaţiul hidrografic Crişuri |
| **Anexa 9.2.** | Măsuri de bază pentru asigurarea infrastructurii de apă uzată din spaţiul hidrografic Crişuri |
| **Anexa 9.3.** | Măsuri de bază pentru implementarea cerințelor Directivelor Europene în domeniul agriculturii |
| **Anexa 9.4.** | Proiecte privind implementarea Directivei Habitate 92/43/CEE și Directivei Păsări 79/409/CEE |
| **Anexa 9.5.** | Folosințe de apă care intră sub incidenţa Directivei IED din spaţiul hidrografic Crișuri |
| **Anexa 9.6.** | Stadiul implementării măsurilor pentru unităţile IED raportate E-PRTR din spaţiul hidrografic Crișuri |
| **Anexa 9.7.** | Inventarul în anul 2018 a amplasamentelor care se încadrează sub incidenta Directiva 2012/18/UE privind controlul pericolelor de accidente majore care implică substanțe periculoase (Seveso III) din spațiul hidrografic Crișuri |
| **Anexa 9.8.** | Măsuri de bază pentru reducerea efectelor presiunilor cauzate de activităţile industriale din spaţiul hidrografic Crișuri |
| **Anexa 9.9.** | Măsuri de bază pentru reducerea efectelor presiunilor cauzate de activităţile agricole din spaţiul hidrografic Crișuri |
| **Anexa 9.10.** | Măsuri de bază pentru reducerea efectelor presiunilor cauzate de alterările hidromorfologice din spaţiul hidrografic Crișuri |
| **Anexa 9.11.** | Măsurile suplimentare potențiale pentru reducerea efectelor presiunilor semnificative în vederea în vederea atingerii stării bune a apelor din spațiul hidrografic Crișuri |
| **Anexa 10.1.** | Condiții de aplicare ale excepțiilor de la obiectivele de mediu |
| **Anexa 10.2.** | Aplicarea articolelor 4.4 și 4.7. al DCA privind excepțiile de la obiectivele de mediu, la nivelul corpurilor de apă de suprafață din spațiul hidrografic Crișuri |

**Anexa 10.3.** Corpuri de apă cu posibil impact datorat lucrărilor de reducere a riscului la inundații propuse în etapa de screening - Proiect RO Floods

**Anexa 12.1.** Rezultatele procesului de consultare a documentului Probleme Importante de Gospodărire a Apelor la nivelul spațiului hidrografic Crișuri

**Anexa 12.2.** Rezultatele procesului de consultare a Planului de Management al spațiului hidrografic Crișuri

**Anexa 12.3.** Rezultatele chestionarelor utilizate în procesul de consultare a publicului privind elaborarea Planului de Management al spațiului hidrografic Crișuri

*Observația 1* - Numerotarea anexelor din cadrul acestui *Plan de Management actualizat al spațiului hidrografic Crișuri (2021)* s-a efectuat după următoarea regulă: prima cifră reprezintă numărul capitolului, iar a doua cifră (plus literă, după caz) reprezintă numărul de ordine al anexei în cadrul capitolului respectiv.

*Observația 2* - Menționăm că anexele 3.1. (Metodologia națională privind realizarea inventarului emisiilor, evacuărilor și pierderilor de substanțe prioritare în mediul acvatic,în conformitate cu cerințele Directivei 2008/105/CE, respectiv HG nr. 570/2016 (Revizuire 2020)) și Anexa 6.1. (Sistemul de clasificare şi evaluare a stării corpurilor de apă de suprafaţă în conformitate cu Directiva Cadru Apă), Anexa 6.1.1.A - K, Anexa 6.1.2.A. - F, Anexa 6.1.3.A. - D; Anexa 6.1.4.A. - H, Anexa 6.1.4.H.a, Anexa 6.1.5.A. - B, Anexa 6.1.6., precum și Anexa 9.1. (Situația transpunerii și implementării în legislația românească a Directivelor Europene din domeniul mediului, apei și a altor Directive Europene asociate), care sunt citate în cadrul acestui *Plan de Management actualizat al spațiului hidrografic Crișuri (2021)*, se regăsesc în forma detaliată doar în anexele *Planului Național de Management actualizat (2021) aferent porțiunii naționale a bazinului hidrografic internațional al fluviului Dunărea.*

## ABREVIERI

| | |
|---|---|
| **ABA** | Administrații Bazinale de Apă |
| **ACB** | Analiza Cost-Beneficiu |
| **ACE** | Analiza Cost-Eficienţă |
| **ADP** | Administraţia Domeniului Public |
| **AEWS** | Sistemul de Avertizare în caz de Accidente (Accident Emergency Warning System) |
| **AHE** | Acumulare hidroelectrică |
| **AHR** | Asociația Hidrogeologilor din România |
| **AIPROM** | Asociația Industriei de Protecția Plantelor din România |
| **ANAR** | Administraţia Naţională "Apele Române" |
| **ANIF** | Agenția Naţională de Îmbunătăţiri Funciare |
| **ANF** | Autoritatea Națională Fitosanitară |
| **ANPA** | Agenţia Naţională pentru Pescuit şi Acvacultură |
| **ANPM** | Agenţia Naţională pentru Protecţia Mediului |
| **ANRSC** | Autoritatea Naţională de Reglementare pentru Serviciile Comunitare de Utilități Publice |
| **ANSVSA** | Autoritatea Naţională Sanitară Veterinară şi pentru Siguranţa Alimentelor |
| **APM** | Agenţia pentru Protecţia Mediului |
| **APIA** | Agenția de Plăți și Intervenție pentru Agricultură |
| **ARBDD** | Administrația Rezervației Biosferei „Delta Dunării" |
| **BAT** | Cele mai bune tehnici disponibile (Best Available Techniques) |
| **B.H., b.h.** | Bazin Hidrografic |
| **CAA** | Corp de apă artificial |
| **CAP** | Politica Agricolă Comună (Common Agricultural Policy) |
| **CAPM** | Corp de apă puternic modificat |
| **$CBO_5$** | Consum Biochimic de Oxigen în 5 zile la 20°C |
| **CBPA** | Codul de bune practici agricole |
| **CCO-Cr** | Consum Chimic de Oxigen |
| **CE, EC** | Consiliul European (European Council), Comisia Europeană, Comunitatea Europeană |
| **CEE, EEC** | Comunitatea Economică Europeană |
| **CHE** | Centrală hidroelectrică |
| **CIPA-ROM (PIAC)** | Centru Internaţional de Alarmare în Caz de Poluări Accidentale (Principal International Alarm Centres) |
| **CI** | Convenții Internaționale |
| **CIA** | Consiliul Interministerial al Apelor |
| **CIS** | Strategia de Implemetare Comună a Directivei Cadru Apă (Common Implementation Strategy for the Water framework Directive) |
| **CLC** | Corine Land Cover |
| **CMA** | Concentraţii maxim admise |
| **CMA-SCM** | Standardul de calitate a mediului – concentrația maximă admisibilă |
| **CMN** | Convenția Mării Negre |

| | |
|---|---|
| **DADR** | Direcţii pentru Agricultură şi Dezvoltare Rurală |
| **DCA** | Directiva Cadru în domeniul Apei |
| **DCSMM** | Directiva Cadru Strategia pentru mediul marin |
| **DPSIR** | Activitate antropică-Presiune-Stare-Impact-Răspuns (Driver-Pressure-State-Impact-Response) |
| **DSP** | Direcția de Sănătate Publică |
| **DTP** | Program Transnațional al Dunării (Danube Transnational Program) |
| **ECOSTAT** | Grupul European privind starea ecologică (Ecological Status) |
| **EEA** | Agenția Europeană de Mediu |
| **EFI+** | Noul Index European pentru Faună Piscicolă (New European Fish Index) |
| **EIA** | Evaluarea impactului asupra mediului (Environmental Impact Assessment) |
| **E-PRTR** | Registrul European al Poluanţilor Emişi şi Transferaţi (European Pollutant Release and Transfer Register) |
| **EQS** | Standarde de calitate pentru mediu (Environment Quality Standards) |
| **EU, UE** | Uniunea Europeană (European Union) |
| **EUSDR** | Strategia Europeană pentru regiunea Dunării (European Strategy for the Danube Region) |
| **EUROSTAT** | Portal online pentru Statistică Europeană |
| **FD** | Directiva Inundații ( Flood Directive) |
| **FEADR** | Fondul European Agricol de Dezvoltare Rurală |
| **FEAMAPA** | Fondul European pentru Afaceri Maritime și Activități de Pescuit și de Acvacultură |
| **FEDR** | Fonduri Europene de Dezvoltare Regională |
| **GA** | Gospodărirea apei |
| **GAEC** | Codul pentru bune condiţii agricole şi de mediu (Good Agricultural and Environmental Conditions) |
| **GEP** | Potențial ecologic bun (good ecological potential) |
| **GES** | Gaze cu efect de seră |
| **GES** | Stare Ecologică Bună (good ecological status) |
| **GIG** | Grup Geografic de Intercalibrare |
| **GIS** | Sistemul Informaţional Geografic (Geographic Information System) |
| **GNM** | Garda Naţională de Mediu |
| **GW** | Ape Subterane (Groundwater) |
| **GWD** | Directiva Apelor Subterane 2006/118/EC (Groundwater Directive) |
| **HG** | Hotărâre de Guvern |
| **IBB** | Institutul de Biologie București (al Academiei Române) |
| **ICPA** | Institutul Naţional de Cercetare-Dezvoltare pentru Pedologie, Agrochimie şi Protecţia Mediului - Bucureşti |
| **ICPDR** | Comisia Internaţională pentru Protecţia Fluviului Dunărea (International Commission for the Protection of the Danube River) |
| **IED** | Directiva privind Emisiile Industriale (Industrial Emissions Directive) |
| **IM** | Indice multimetric |
| **INCDDD** | Institutul Naţional de Cercetare-Dezvoltare „Delta Dunării” |
| **INCDM** | Institutul Naţional de Cercetare-Dezvoltare Marină “Grigore Antipa” |
| **INCDPM** | Institutul Naţional de Cercetare-Dezvoltare pentru Protecţia Mediului |

| | |
|---|---|
| **INHGA** | Institutul Naţional de Hidrologie şi Gospodărirea Apelor |
| **INS** | Institutul Național de Statistică |
| **INSP** | Institutul Național de Sănătate Publică |
| **IPPC** | Prevenirea şi Controlul Integrat al Poluării (Integrated Prevention and Pollution Control) |
| **LDRS** | Sistemul Dunării Inferioare (Lower Danube River System) |
| **l.e.** | Locuitor(i) echivalenţ(i) |
| **loc.** | Locuitor(i) |
| **IS** | Index saprob |
| **MADR** | Ministerul Agriculturii şi Dezvoltării Rurale |
| **MAI** | Ministerul Afacerilor Interne |
| **MA-SCM** | Standardul de calitate a mediului - media aritmetică |
| **mc/s** | $m^3/s$ (unitate de măsură pentru debite) |
| **mdMN** | Metri deasupra Mării Negre |
| **meq/l** | Unitate de măsură pentru alcalinitate |
| **MEP** | Potențial Ecologic Maxim (Maximum Ecological Potential) |
| **mil.** | Milion(e) |
| **mld.** | Miliard(e) |
| **MMAP** | Ministerul Mediului, Apelor și Pădurilor |
| **MONERIS** | Modelarea Emisiilor de Nutrienţi în Sistemele de Râu (Modelling Nutrient Emissions în River Systems) |
| **MS** | Ministerul Sănătaţii |
| **NA** | Date nedisponibile (Not available) |
| **NBL** | Valoarea fondului natural (natural background level) |
| **NNR** | Nivel Normal de Retenţie |
| **NTPA, STAS** | Normative tehnice de aplicare a legislaţiei |
| **NWRM** | Măsuri de retenție/stocare naturală a apei (Natural Water Retention Measures) |
| **ODD** | Obiective de dezvoltare durabilă |
| **OG** | Ordonanţă a Guvernului |
| **OM** | Ordin al Ministrului |
| **ONG** | Organizaţii Non-Guvernamentale |
| **OP** | Obiective operaționale |
| **OUG** | Ordonanţă de Urgenţă a Guvernului |
| **OSPA** | Oficii de Studii Pedologice şi Agrochimice |
| **PABH** | Planul de Amenajare al Bazinului Hidrografic |
| **PAC** | Politica Agricolă Comună |
| **PBT** | Persistent, Bioacumulabil și Toxic |
| **PDR** | Planul de Dezvoltare Regională |
| **PEB** | Potenţial ecologic bun |
| **PEM** | Potenţial ecologic maxim |
| **PEMo** | Potenţial ecologic moderat |
| **PIGA** | Probleme Importante de Gospodărire a Apelor |
| **PFOS** | Acid Perfluoroctan Sulfonic și derivații săi |

| | |
|---|---|
| **PIB, GNP** | Produs Intern Brut (Gross National Product) |
| **PJGD** | Planurile Judeţene de Gestionare a Deşeurilor |
| **PM** | Plan de Management (Plan Național de Management) |
| **PM1** | Planul Naţional de Management aprobat prin HG nr. 80/2011 |
| **PM2** | Planul Naţional de Management actualizat (2015) |
| **PM3** | Planul Naţional de Management actualizat (2021) |
| **P.M. II** | Planul Naţional de Management actualizat (2015) |
| **P.M. III** | Planul Naţional de Management actualizat (2021) |
| **PMBH** | Planul de Management al Bazinului Hidrografic |
| **PMDHD** | Planul de Management al Districtului Hidrografic al Dunării |
| **PMRI** | Planul de Management al Riscului la Inundații |
| **PMB** | Plan de Management Bazinal |
| **PMSM** | Plan de Management Social și de Mediu |
| **PNDL** | Programul Naţional de Dezvoltare Locală |
| **PNDR** | Programul Naţional de Dezvoltare Rurală |
| **PNGD** | Planul Naţional de Gestionare a Deşeurilor |
| **PNRR** | Planul Național de Redresare și Reziliență al României 2021-2026 |
| **PNS** | Planul Naţional Strategic PAC post 2020 |
| **POCA** | Program Operațional Capacitate Administrativă 2014-2020 |
| **PODD** | Programul Operațional Dezvoltare Durabilă 2021-2027 |
| **POIM** | Programul Operațional Infrastructură Mare 2014-2020 |
| **POM** | Programul de Măsuri (Programme of Measures) |
| **POP** | Programul Operaţional pentru Pescuit în perioada 2007-2013 și 2021-2027 |
| **POPAM** | Programului Operațional pentru Pescuit și Afaceri Maritime 2014-2020 |
| **POS Mediu** | Programul Operaţional Sectorial pentru Mediu în perioada 2007-2013 |
| **PPP** | Produse de protecție a plantelor |
| **$Q_{ec}$** | Debit ecologic |
| **$Q_{sal}$** | Debit salubru |
| **RAMSAR** | Convenţia asupra zonelor umede, de importanţă internaţională, în special ca habitat al păsărilor acvatice (Convention on Wetlands of International Importance) |
| **rm** | Risc minor |
| **RM** | Risc major |
| **ROMSILVA, RNP** | Regia Naţională a Pădurilor |
| **SCI** | Situri de importanţă comunitară (Sites of Community Importance) |
| **SCM** | Standarde de calitate a mediului |
| **SEA** | Evaluare strategică de mediu (Strategic Environmental Assessment) |
| **SEICA** | Studiu de Evaluare a Impactului Asupra Corpurilor de Apă |
| **SEB** | Stare ecologică bună |
| **SER** | Strategia Energetică a României 2020 - 2030, cu perspectiva anului 2050 |
| **SEVESO** | Directiva privind controlul asupra riscului de accidente majore |
| **S.H., s.h.** | Spaţiu hidrografic |
| **SMR** | Cerințe legale în materie de gestionare |

| | |
|---|---|
| **SNMRI** | Strategia Națională de Management al Riscului la Inundații |
| **SNPACB** | Strategia Națională și Planul de Acțiune pentru Conservarea Biodiversității |
| **SPEEH** | Societate de Producere a Energiei Electrice în Hidrocentrale |
| **SPA** | Arii de protecţie specială avifaunistică (Special Protected Areas) |
| **SRE** | Sursele regenerabile de energie |
| **TNMN** | Rețeaua de Monitoring Transnațională (TransNational Monitoring Network) |
| **TV** | Valorile prag (threshold values) |
| **TVA** | Taxa pe Valoarea Adăugată |
| **UAT** | Unitate Administrativ Teritorială |
| **UNDP-GEF** | Programul de Dezvoltare al Naţiunilor Unite - Facilitatea Globală de Mediu (United Nations Development Program - Global Environment Facility) |
| **UE** | Uniunea Europeană |
| **WEI+** | Indicele de Exploatare al Apei (Water Exploitation Index) |
| **WISE** | Sistemul Informatic European în domeniul apei (Water Information System for Europe) |
| **WWF** | Fondul Mondial pentru Natură (World Wide Fund) |

# 1. INTRODUCERE

Cadrul legal european în domeniul apelor are la bază **Directiva Cadru Apă (2000/60/CE) şi Directiva privind evaluarea şi gestionarea riscului de inundații (2007/60/CE).**

***Directiva Cadru Apă (Directiva 2000/60/CE - DCA)*** reprezintă directiva europeană fundamentală pentru domeniul apelor, care promovează conceptul gestionării la nivel de bazin hidrografic, stabilind un cadru pentru protejarea apelor în principal prin prevenirea deteriorării, conservarea și îmbunătățirea stării ecosistemelor acvatice, promovarea utilizării durabile a resurselor de apă pe termen lung, precum și asigurarea reducerii treptate a poluării apelor subterane și prevenirea poluării acestora.

DCA introduce o serie de principii cheie pentru gestionarea și protecția resurselor de apă:
(1) Procesul de planificare la scara bazinelor hidrografice, de la caracterizare la stabilirea măsurilor pentru atingerea obiectivelor de mediu aferente corpurilor de apă.

(2) O evaluare cuprinzătoare a presiunilor antropice, a impactului acestora și a stării mediului acvatic, inclusiv din perspectivă ecologică.

(3) Analiza economică a măsurilor stabilite și utilizarea instrumentelor economice.

(4) Implementarea măsurilor ce vizează atât atingerea obiectivelor de mediu, cât și obiectivele domeniilor conexe.

(5) Participarea și implicarea activă a publicului în gestionarea resurselor de apă.

Directiva Cadru Apă stabilește un program și un calendar în funcție de care Statele Membre elaborează planuri de management ale bazinelor hidrografice (PMBH) până în 2009 (primul ciclu de planificare), care apoi sunt actualizate la fiecare 6 ani (2015 și 2021). Planurile de Management trebuie să identifice toate acțiunile care trebuie întreprinse în districtele hidrografice pentru îndeplinirea obiectivului principal și anume atingerea unei stări bune pentru toate corpurile de apă până în 2015, iar prin aplicarea excepțiilor, până în anul 2021, respectiv 2027. Procesul de planificare a început cu transpunerea și cu demersurile administrative (identificarea districtelor, respectiv a bazinelor hidrografice și a autorităților competente), această etapă fiind urmată de caracterizarea districtelor hidrografice (articolul 5), monitorizarea apelor (articolul 8), evaluarea stării, stabilirea obiectivelor, precum și de stabilirea programului de măsuri și implementarea acestora. Monitorizarea și evaluarea eficienței măsurilor furnizează informații vitale care fac legătura între un ciclu de planificare și următorul.

La nivel național, DCA a fost transpusă în legislația națională prin Legea Apelor nr. 107/1996 cu completările şi modificările ulterioare. Potrivit Legii Apelor, *Schema Directoare de Amenajare și Management* este instrumentul principal de planificare, dezvoltare şi gestionare a resurselor de apă la nivelul districtului de bazin hidrografic şi este alcătuită din *Planul de Amenajare a bazinului hidrografic* (PABH) - componentă de gospodărire cantitativă şi *Planul de Management al bazinului hidrografic* (PMBH) - componenta de gospodărire calitativă. Din punct de vedere legal, Ordinul ministrului mediului şi gospodăririi apelor nr. 1.258/2006 aprobă *Metodologia şi Instrucțiunile tehnice de elaborare a Schemelor Directoare de Amenajare și Management ale Bazinelor Hidrografice*.

Primul Plan Național de Management - Sinteza Planurilor de Management la nivel de bazine/spații hidrografice a devenit instrument legal (Hotărârea de Guvern nr. 80/2011 pentru aprobarea Planului Național de Management aferent porțiunii din bazinul hidrografic internațional al fluviului Dunărea care este cuprinsă în teritoriul României) și a fost implementat până în anul 2016, când actualizarea acestuia (Hotărârea de Guvern nr. 859/2016 pentru aprobarea Planului Național de Management actualizat aferent porțiunii din bazinul hidrografic internațional al fluviului Dunărea care este cuprinsă în teritoriul României) a intrat în vigoare, urmând aprobarea Planului Național de Management actualizat (2021).

***Directiva 2007/60/CE privind evaluarea și gestionarea riscului de inundații*** este al doilea pilon de bază al legislației europene în domeniul apelor și are ca obiectiv reducerea riscurilor şi a consecințelor negative pe care le au inundațiile în Statele Membre. Instrumentul de implementare al Directivei Inundații, reglementat prin articolul 7 este reprezentat de *Planul de Management al Riscului la Inundații* (PMRI) și constituie una din componentele de gestionare cantitativă a resurselor de apă. El are ca scop fundamentarea măsurilor, acțiunilor, soluțiilor şi

lucrărilor pentru diminuarea efectelor potențiale negative ale inundațiilor privind sănătatea umană, mediul, patrimoniul cultural și activitatea economică, prin măsuri structurale și nestructurale.

La nivel național prevederile Directivei Inundații au fost transpuse în legislația națională prin modificarea și completarea Legii Apelor. Primul Plan de Management al riscului la inundații aferent celor 11 administrații bazinale de apă și fluviului Dunărea de pe teritoriul României a fost aprobat prin HG nr. 972/2016.

Deși în conformitate cu prevederile legislative naționale *Planurile de Management al Riscului la Inundații* sunt elaborate și aprobate ca documente separate, sunt realizate corelări între cele 2 tipuri de planuri (PMBH, PMRI).

Din punct de vedere instituțional, Ministerul Mediului, Apelor și Pădurilor, împreună cu Administrația Națională „Apele Române" au fost desemnate autorități competente pentru implementarea Directivei Cadru Apă în România (*Figura 1.1.*). În Anexele 1.1. și 1.2. se prezintă lista autorităților competente pentru elaborarea *Planurilor de Management actualizate (2021)*, precum şi lista persoanelor de contact pentru obținerea informațiilor utilizate în elaborarea acestui plan.

La nivelul spațiului hidrografic Crișuri, în conformitate cu Legea Apelor nr. 107/1996 cu completările și modificările ulterioare şi HG nr. 270/2012, funcționează un Comitet de Bazin pentru colaborarea eficientă a organismelor teritoriale de gestionare a resurselor de apă cu instituțiile administrației publice centrale și locale, utilizatorii din bazinul respectiv, beneficiarii serviciilor publice de gestionare a resurselor de apă şi organizațiile neguvernamentale locale cu profil de protecție a mediului. Acest comitet are în vedere respectarea şi aplicarea principiilor gestionării durabile a resurselor de apă şi menținerea echilibrului între conservarea şi dezvoltarea durabilă a resurselor de apă.

Conform art. 13 al Directivei Cadru Apă, Statele Membre trebuie să realizeze un *Plan de Management pentru fiecare district hidrografic*, iar dacă sunt localizate într-un district internațional, trebuie să asigure coordonarea pentru producerea unui singur *Plan de Management*. România, fiind localizată în bazinul Dunării (*Figura 1.2.*), similar ciclurilor de planificare anterioare, contribuie la elaborarea *Planului de Management al Districtului Hidrografic al Fluviului Dunărea* - actualizat 2021 ce se realizează sub coordonarea Comisiei Internaționale pentru Protecția Fluviului Dunărea (ICPDR). În acest scop statele semnatare ale Convenției Internaţionale pentru Protecția Fluviului Dunărea au stabilit că *Planul de Management al Districtului Hidrografic al Dunării* să fie format din trei părți (partea A, partea B și partea C). Informații privind părțile Planului de Management al Districtului Hidrografic al Fluviului Dunărea 2015 au fost prezentate detaliat în Planul Național de Management actualizat 2015, aprobat prin *Hotărârea de Guvern nr. 859/2016 pentru aprobarea Planului Național de Management actualizat aferent porțiunii din bazinul hidrografic internațional al fluviului Dunărea care este cuprinsă în teritoriul României*.

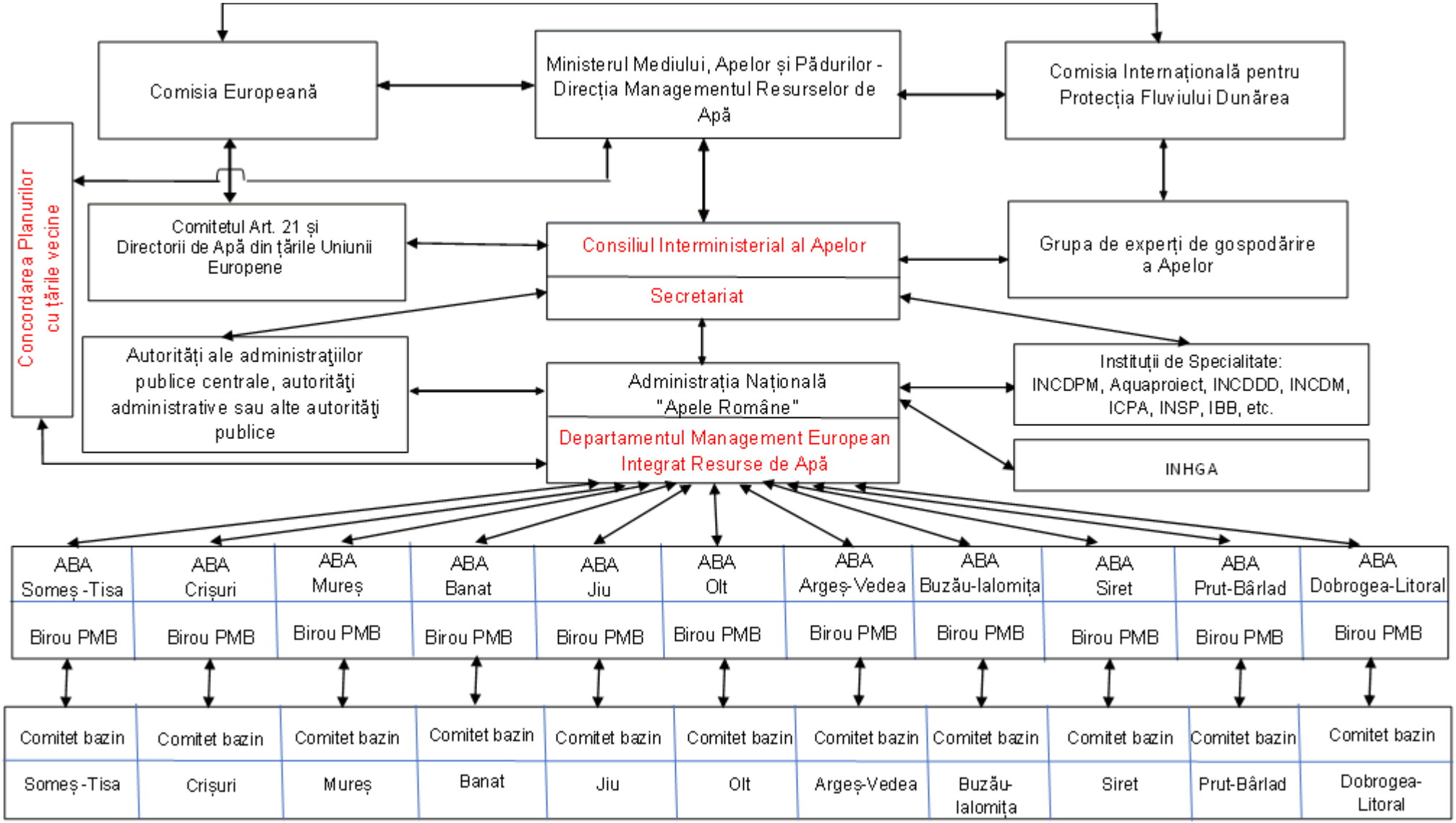



***Figura 1.1. Structura organizatorică pentru implementarea Directivei Cadru în domeniul Apei în România***

***Figura 1.2. Districtul Hidrografic al Fluviului Dunărea***

Similar ciclurilor de planificare anterioare, se menţionează că principalele probleme de gospodărire a apelor, obiectivele de management, precum şi măsurile aferente stabilite la nivelul Districtului Hidrografic Internaţional al Dunării ce sunt prezentate în Planul de Management al Districtului Hidrografic Internaţional al Dunării (partea A) - actualizat 2021 sunt preluate la nivel naţional.

De asemenea, la nivel bilateral, în perioada 2017-2022, au fost organizate întâlniri cu ţările vecine (Ungaria, Bulgaria şi Serbia), având ca obiectiv armonizarea abordărilor şi datelor pentru corpurile de apă de suprafață și subterane frontaliere şi transfrontaliere.

Pentru cel de-al treilea ciclu de planificare, în acord cu cerințele Articolului 14 al Directivei Cadru Apă, Statele Membre trebuie să asigure informarea şi consultarea publicului.

În acest context, la nivel național au fost parcurse următoarele etape:

- la 22 decembrie 2018 - **Calendarul şi programul de lucru privind activităţile de participare a publicului în scopul realizării *Planului de Management actualizat la nivelul fiecărui bazin/spaţiu hidrografic 2021***, precum **şi la nivel naţional** au fost publicate pe website-urile Administraţiei Naţionale „Apele Române" şi ale sub-unităților sale (Administraţiile Bazinale de Apă - ABA); Documentul a fost revizuit iar forma actualizată a fost publicată pe aceleași locații menționate mai sus, în data de 22 decembrie 2020;

- la 22 decembrie 2019 - **Documentele privind problemele importante de gospodărirea apelor** realizate la nivel bazinal şi naţional au fost publicate pe paginile de internet mai sus menţionate pentru asigurarea procesului de informare şi consultare a publicului;

- la 30 iunie 2021 - **publicarea proiectului (draft-ului) *Planului Național de Management actualizat* (2021) și ale proiectelor *Planurilor de Management actualizate (2021) ale bazinelor/spațiilor hidrografice*.**

***Planul Național de Management actualizat* (2021) *aferent porțiunii din bazinul hidrografic internațional al fluviului Dunărea care este cuprinsă în teritoriul României***, denumit în continuare Planul Național de Management actualizat (2021) este realizat în conformitate cu prevederile legale europene și naționale. Ca și în cazul primului și celui de-al doilea ciclu de planificare, în elaborarea *Planurilor de Management actualizate* (2021) la nivel bazinal și național s-au luat în considerare recomandările ghidurilor și documentelor dezvoltate în cadrul Strategiei Comune de Implementare a Directivei Cadru Apă și de recomandările Comisiei Europene din raportul privind evaluarea celui de-al doilea plan de management. De asemenea, s-a ținut cont inclusiv de cerințele formulate în Ghidul de raportare a Directivei Cadru Apă 2022, elaborat de Comisia Europeană împreună cu Statele Membre.

**Se menționează faptul că în conținutul Planurilor de Management actualizate, atât la nivel de bazine/spații hidrografice, cât și la nivel național, s-au folosit și denumiri cu referire la Planurile de Management pentru al treilea ciclu de planificare sau Planurilor de Management elaborate pentru perioada 2022-2027. Aceste referințe reprezintă de fapt Planurile de Management actualizate (2021).**

Datele şi informaţiile care au fost utilizate în elaborarea *Planului de Management* actualizat (2021) sunt, în general date din anul 2019 sau aferente perioadei 2018-2020. În cazurile în care s-au utilizat date pe o perioadă mai îndelungată de timp, pentru analiza evoluţiei în timp a unor parametri caracteristici, acest lucru este menţionat specific în capitolul respectiv. Aceste date au fost furnizate, în principal, de Administrația Națională "Apele Române", prin sub-unitățile sale - Administrațiile Bazinale de Ape, Ministerul Mediului, Apelor și Pădurilor şi alte ministere, Institutul Naţional de Hidrologie şi Gospodărirea Apelor Institutul Naţional de Statistică, utilizatorii de apă, autorităţile administrației publice locale şi judeţene, Agenţiile de Protecția Mediului și alte instituții publice la nivel central și local.

În comparație cu planurile precedente, *Planul Național de Management actualizat (2021)* conține date și informații actualizate, precum și dezvoltări/îmbunătățiri ale metodologiilor utilizate și ale rezultatelor obținute și care sunt prezentate în cadrul capitolelor respective.

În conformitate cu *Calendarul şi programul de lucru privind activităţile de participare a publicului în scopul realizării celui de-al 3-lea plan de management al bazinului/spaţiului hidrografic și celui de-al 2-lea plan de management al riscului la inundații (*actualizat decembrie 2020), consultarea publicului cu privire la proiectele Planurilor de Management actualizate ale bazinelor/spațiilor

hidrografice şi a proiectului Planului Naţional de Management actualizat s-a realizat în perioada 30 iunie - 30 decembrie 2021, fără însă a se limita doar la această perioadă.

**Planul de Management actualizat (2021) al spațiului hidrografic Crișuri** este publicat pe website-ul Administrației Bazinale de Apă Crișuri în sectiunea Despre noi/ Planul de Management a Bazinului Hidrografic Crișuri, la următorul link:

https://crisuri.rowater.ro/?page_id=623

Revizuirea Planurilor de Management actualizate (2021) ale bazinelor/spațiilor hidrografice şi a *Planului Naţional de Management actualizat (2021)* se va realiza în primul semestru al anului 2022, urmând ca aceste Planuri de Management actualizate (2021) să parcurgă procedura de aprobare și publicare. Ca și în cazul planurilor de management precedente, și al treilea Plan de Management va fi supus procedurii de Evaluare Strategică de Mediu (SEA) şi de obţinere a avizului de mediu în vederea aprobării acestuia prin Hotărâre de Guvern.

# 2. PREZENTAREA GENERALĂ A SPAȚIULUI HIDROGRAFIC CRIȘURI

**Delimitarea spațiului hidrografic**

Spațiul hidrografic Crișuri, reprezentat în figura 2.1., este situat în partea de nord-vest a țării, învecinându-se la nord şi nord-est cu spațiul hidrografic Someş, la sud şi est cu spațiul hidrografic Mureş, iar la vest cu Republica Ungară.

Din punct de vedere administrativ, spațiul hidrografic Crișuri cuprinde părți din teritoriul a 6 județe, respectiv: teritoriul judeţului Bihor, precum şi părţi din teritoriile judeţelor: Arad, Hunedoara, Cluj, Sălaj şi Satu Mare.

Populația totală este de circa 821443 locuitori, densitatea populației fiind de 55 loc./km$^2$. Principalele aglomerări urbane sunt: Oradea, Salonta, Marghita, Beiuș, Aleșd, Brad, Sântana, Ineu, Huedin, Tășnad.

**Hidrografie**

Suprafaţa totală a bazinului hidrografic Crişuri este de 25537 km$^2$, din care **14939 km$^2$** pe teritoriul României, reprezentând o pondere de 6,27 % din suprafața țării. Rețeaua hidrografică cuprinde un număr de **365 cursuri de apă cadastrate**, cu o lungime totală de **5785 km** și o densitate medie de 0,39 km/km$^2$. Pe teritoriul României, spațiul hidrografic Crişuri cuprinde sub-bazinele Crişul Alb 4263 km$^2$, Crişul Negru 4260 km$^2$, Crişul Repede 3001 km$^2$, Barcău 2015 km$^2$, Ier 1400 km$^2$.

**Relief**

Relieful spaţiului hidrografic Crişuri este caracterizat de 3 forme geomorfologice: munţi (în proporţie de 22,4 %), dealuri (29,3 %) și câmpii (48,3 %), eşalonate în ordine de la est la vest şi prezentând altitudini între 1849 m (vârful Bihor, din Munţii Bihor) şi 85 m (în câmpia joasă a Crişului Alb).

Relieful spaţiului hidrografic Crişuri este constituit din Munţii Apuseni şi părţi din Dealurile de Vest şi Câmpia de Vest sau a Tisei. Sectorul montan situat în jumătatea estică şi sudică, (cu înălţimi începând de la 500 m) este reprezentat de: munţii înalţi (Bihorului, Vlădeasa şi Găina), mijlocii (Metaliferi), joşi (Zărandului, Codru Moma, Pădurea Craiului şi Plopiş), precum şi depresiuni (Gurahonţ, Hălmagiu, Brad, Beiuş, Holod, Vad-Borod, Huedin, Şimleu, Ierului) ce pătrund în sectorul montan în lungul cursurilor de apă principale. Dealurile Tăutului, Cuiedului, Codrului, Pădurii Craiului, Oradei, Ghepişului, Dernei etc., cu înălţimi între 200 - 500 m formează o treaptă mai joasă şi îngustă, cu lăţime variabilă la poalele munţilor în care râurile principale şi-au format văi şi terase. Câmpia (cu altitudine <200 m) face parte din marea unitate a Câmpiei de Vest, prezentând în câmpia joasă o arie aluvionară intensă, străbătută de ape curgătoare ce au o direcţie generală est-vest. Principalele unități de relief sunt reprezentate în figura 2.2.

**Geologie**

Formaţiunile geologice din spațiul hidrografic Crișuri sunt foarte variate din punct de vedere petrografic în funcție de relief. Munţii Apuseni aparţin zonei cristalino-mezozoice şi sunt compuşi dominant din şisturi cristaline şi granite, la care se adaugă subordonat sedimentarul permo-mezozoic (Munţii Bihor, Pădurea Craiului şi Codru Moma). Sectorul este fragmentat în blocuri care au condus la formarea de horsturi şi grabene răsfirate digital faţă de masivul central. Peste Autohtonul de Bihor a avut loc formarea unei pânze de sariaj (Pânza de Codru) de o amploare foarte redusă, ce cuprinde o fâşie din munţii Pădurea Craiului, Codru Moma şi Bihor.

În zona deluroasă se găsesc depozite sedimentare de vârstă neogenă (marne, nisipuri) și în mai mică măsură, formațiuni permiene și mezozoice, prezente doar insular. Sedimentarul, aşezat foarte discordant peste cristalin, s-a depus în zone largi, de vârste şi amplitudini diferite, care s-a format peste unităţile hercinice începând din permian, păstrate în special în munţii Codru Moma, Pădurea Craiului şi Munții Bihor.

Zona de câmpie din vestul spaţiului hidrografic Crişuri are un fundament cristalin mai puţin scufundat şi s-a format prin aluvionarea Depresiunii Panonice în miocen (marne şi argile) şi în pliocen (marne, nisipuri, argile, pietrişuri). În albiile râurilor principale, ce străbat relieful câmpiei apar aluviuni de vârstă holocenă, reprezentate prin pietrişuri şi mai ales prin nisipuri.

Nivelele mai înalte ale câmpiei sunt alcătuite din depozite loessoidale şi aluviuni vechi care au în cea mai mare parte substrat silicios. Substratul calcaros este prezent izolat în sectoare ale munţilor Pădurea Craiului, Codru Moma, Munții Bihor, Găina şi în Depresiunea Huedin, iar substratul organic se regăsește cu totul izolat în câmpia joasă a Ierului. Harta cu structura geologică este prezentată în figura 2.3.

**Utilizarea terenului**

Modul de utilizare a terenului spațiului hidrografic Crișuri este influențat atât de condițiile fizico-geografice, cât și de factorii antropici, și prezintă următoarea distribuție: 33,4 % păduri, 61,6 % terenuri agricole (din care 41,4 % culturi perene, 20,2 % terenuri arabile), 4,7 % zone urbane și industriale, 0,3 % luciu de apă (figura 2.4.).

**Clima**

Având în vedere așezarea țării noastre în arealul climatului temperat continental, spațiul hidrografic Crișuri este caracterizat de acest climat cu influențe vestice (oceanice) şi mediteraneene.

Sub aspectul regimului termic și al precipitațiilor se evidențiază temperatura medie multianuală, care variază între 10-11°C în sectorul de câmpie din vest (la staţiile meteorologice Săcueni, Oradea, Salonta, Chişineu-Criş), 6-8°C în sectorul dealurilor şi depresiunilor (Borod, Stei, Gurahonţ), 4°C în zona montană la Stâna de Vale (1108 m) şi 0°C la Vlădeasa la altitudinea de 1836 m.

Cantităţile medii multianuale de precipitaţii variază în funcţie de altitudinea reliefului şi variază între 500-600 mm în câmpie, 700-900 mm în dealuri şi depresiuni, iar în sectoarele montane putând atinge 1400-1500 mm, izolat mai bogate pe versanţii cu expoziţie general vestică, depăşind 1600 mm la Stâna de Vale.

Regimul vântului este determinat atât de particularităţile generale ale atmosferei, cât şi de particularităţile suprafeţei active, evident fiind rolul de baraj orografic al Munţilor Apuseni, care determină prin orientare şi altitudine particularităţile regionale ale vântului. Vitezele medii multianuale ale vântului sunt cuprinse între 1-3 m/s, în câmpie şi în dealurile joase şi ating 6-7 m/s la cele mai mari altitudini.

**Resurse de apă**

Resursele totale de apă de suprafață din spațiul hidrografic Crișuri însumează cca. 2937,4 mil.m$^3$/an, din care resursele utilizabile sunt cca. 394,734 mil.m$^3$/an. Acestea reprezintă cca. 13 % din totalul resurselor teoretice de suprafață și sunt formate în principal de râurile Crişul Alb, Crişul Negru, Crişul Repede, Barcău, Ier și afluenții acestora.

În spațiul hidrografic Crișuri există 9 lacuri de acumulare importante (cu suprafața mai mare de 0,5 km$^2$), care au folosință complexă și însumează un volum util de 170,35 mil.m$^3$.

Resursa specifică utilizabilă, raportată la populația bazinului, este de 481 m$^3$/loc/an, iar resursa specifică calculată la stocul disponibil teoretic (stocul mediu multianual) este de 3576 m$^3$/loc/an. Resursele de apă cantonate în arealul hidrografic Crișuri pot fi considerate suficiente, însă neuniform distribuite în timp şi spaţiu. Repartiția scurgerii în timpul anului este neuniformă, volumul maxim scurs pe întreg spațiul înregistrându-se în general în lunile martie - mai, iar cel minim în lunile septembrie - noiembrie.

Debite medii multianuale pentru principalele râuri din spațiul hidrografic sunt de 22,3 m$^3$/s Crișul Alb în secţiunea Chişineu Criş, 29,3 m$^3$/s Crișul Negru în secţiunea de frontieră Zerind, 24,2 m$^3$/s Crișul Repede în secţiunea Oradea, 6,09 m$^3$/s Barcău în secţiunea Sălard și 2,88 m$^3$/s Ier în secțiunea Ianca.

Din lungimea totală a cursurilor de apă cadastrate din spațiul hidrografic Crișuri, cursurile de apă nepermanente reprezintă circa 40 %.

În spațiul hidrografic Crișuri resursele subterane teoretice sunt estimate la 788,4 mil.m$^3$, din care 473,04 mil.m$^3$ provin din surse freatice și 315,36 mil.m$^3$ din surse de adâncime. Resursele de apă subterană utilizabile sunt estimate la cca. 350,0 mil.m$^3$/an. (reprezentând 44 % din resursele teoretice).

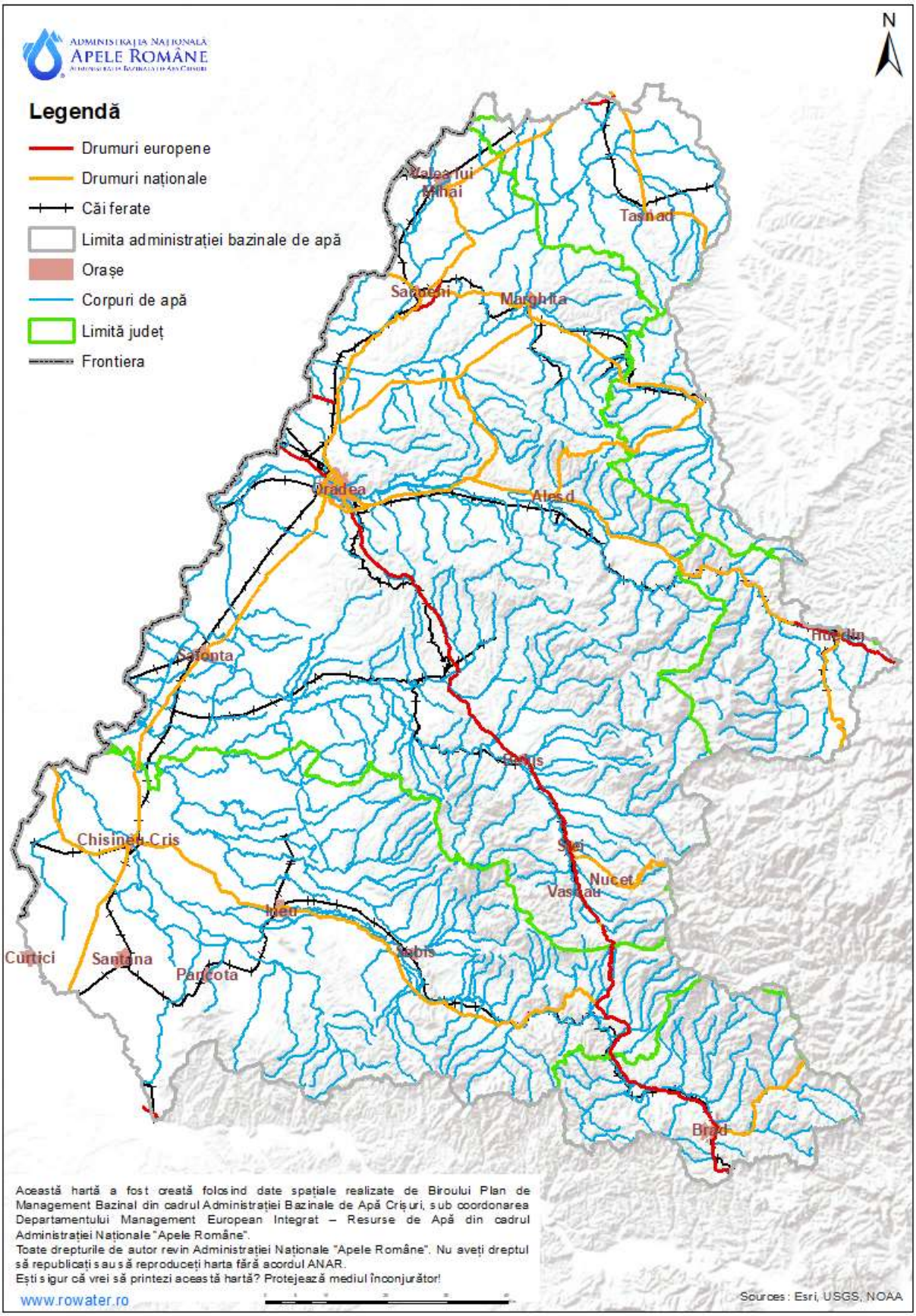



***Figura 2.1. Spațiul hidrografic Crişuri***

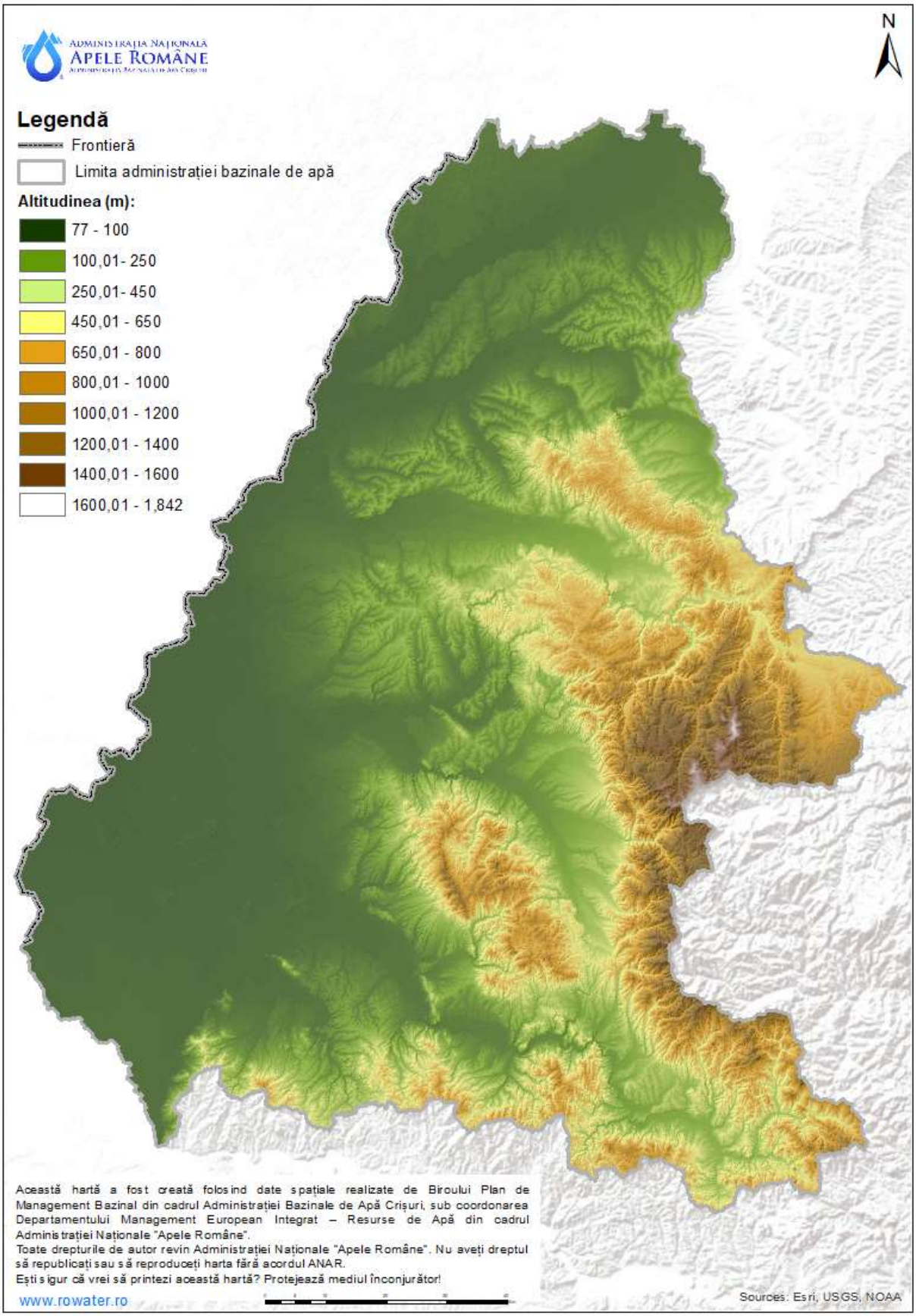



***Figura 2.2. Principalele unități de relief din spațiul hidrografic Crișuri***

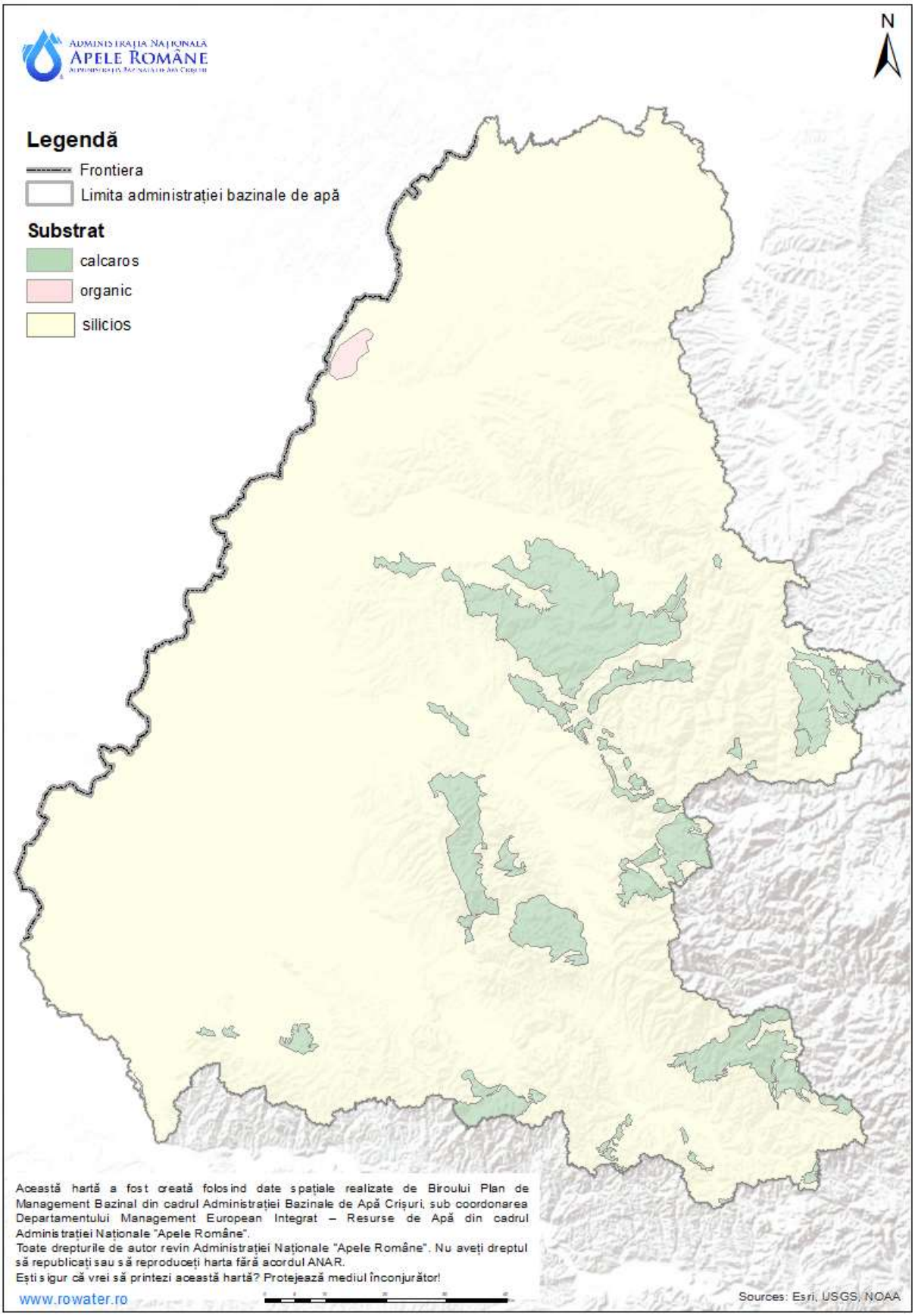



***Figura 2.3. Principalele unități geologice în spațiul hidrografic Crișuri***

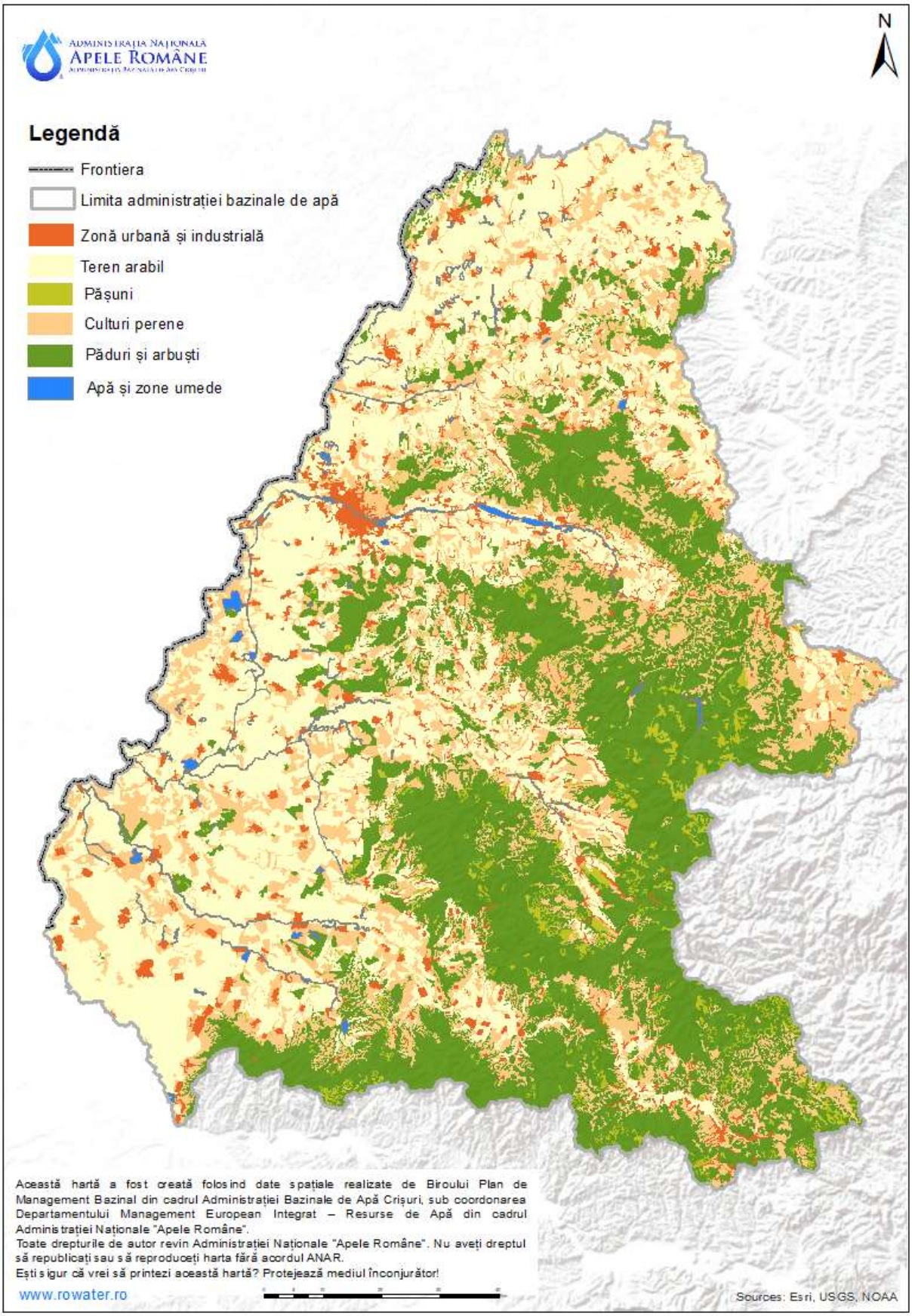



***Figura 2.4. Utilizarea terenului în spațiul hidrografic Crișuri***

# 3. CARACTERIZAREA APELOR DE SUPRAFAŢĂ

## 3.1. Categorii de apă de suprafaţă

În spațiului hidrografic Crișuri există următoarele categorii de ape de suprafaţă:

- **râuri** (naturale, puternic modificate şi artificiale): 5785 km (râuri cadastrate);
- **lacuri de acumulare** (9) și **lacuri artificiale** (1), cu suprafața mai mare de 0,5 kmp;

Categoriile de apă de suprafaţă sunt ilustrate în figura 3.1.

## 3.2 Ecoregiuni, tipologia și condițiile de referință

Din cele 25 de ecoregiuni definite pentru Europa în Anexa XI a Directivei Cadru în domeniul Apei (Illieş, 1978), pe baza caracteristicilor ecologice şi a distribuţiei geografice a faunei acvatice, aşa cum a fost indicat în cadrul *Planului de Management Bazinal al spațiului hidrografic Crișuri - 2009 aprobat prin HG nr. 80/2011* și a *Planului de Management Bazinal actualizat al spațiului hidrografic Crișuri - 2015 aprobat prin HG nr. 859/2016*, la nivelul spațiului hidrografic Crișuri au fost definite 2 ecoregiuni, respectiv: Ecoregiunea Munţii Carpaţi - 10, Ecoregiunea Câmpia Panonică - 11, ce sunt ilustrate în figura 3.2.

### 3.2.1. Tipologia apelor de suprafaţă

Clasificarea tipologică a apelor de suprafaţă este bazată pe aceleaşi principii enunţate în cadrul *Planului de Management al spaţiului hidrografic Crișuri 2009 aprobat prin HG nr. 80/2011 și a Planului de Management al spaţiului hidrografic Crișuri actualizat 2015 aprobat prin HG nr.859/2016*, respectiv abordarea top-down (parametri descriptivi abiotici: ecoregiunea, altitudinea bazinului, caracteristicile geologice, suprafața bazinului de recepție, structura litologică a patului albiei, debitul specific mediu multianual, debitul specific mediu lunar minim anual cu probabilitate de 95%, panta medie a cursului de apă, caracteristicile climatice: precipitaţiile medii multianuale şi temperatura medie multianuală) şi abordarea bottom-up (măsurători directe ale variabilităţii comunităţilor biologice). Menționăm că suprapunerea celor două abordări a condus la definirea tipologiilor semnificative din punct de vedere al comunităților biologice, luându-se în considerare reprezentativitatea anumitor elemente biologice pentru categoriile de apă respective.

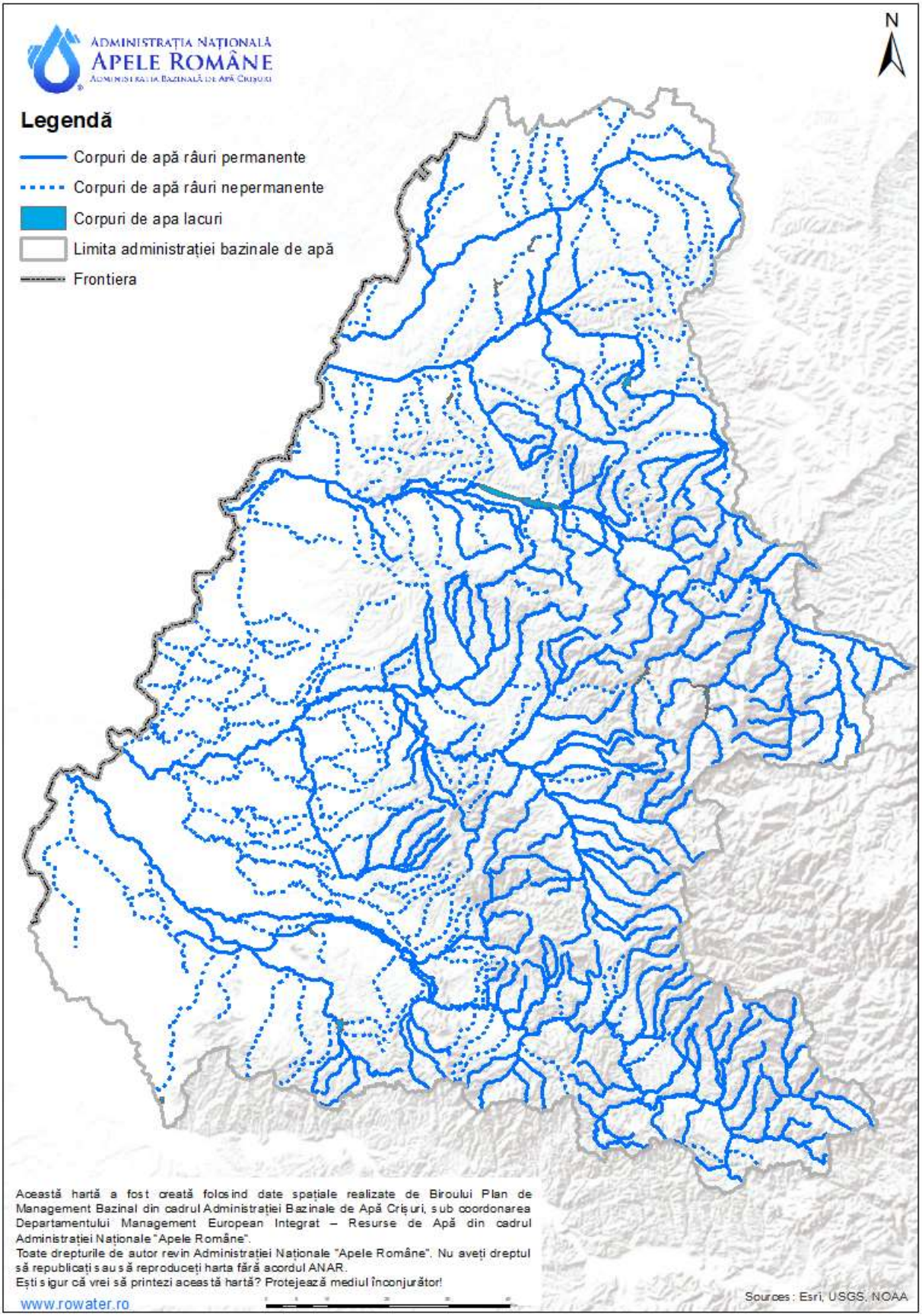



***Figura 3.1. Categorii de ape de suprafaţă***

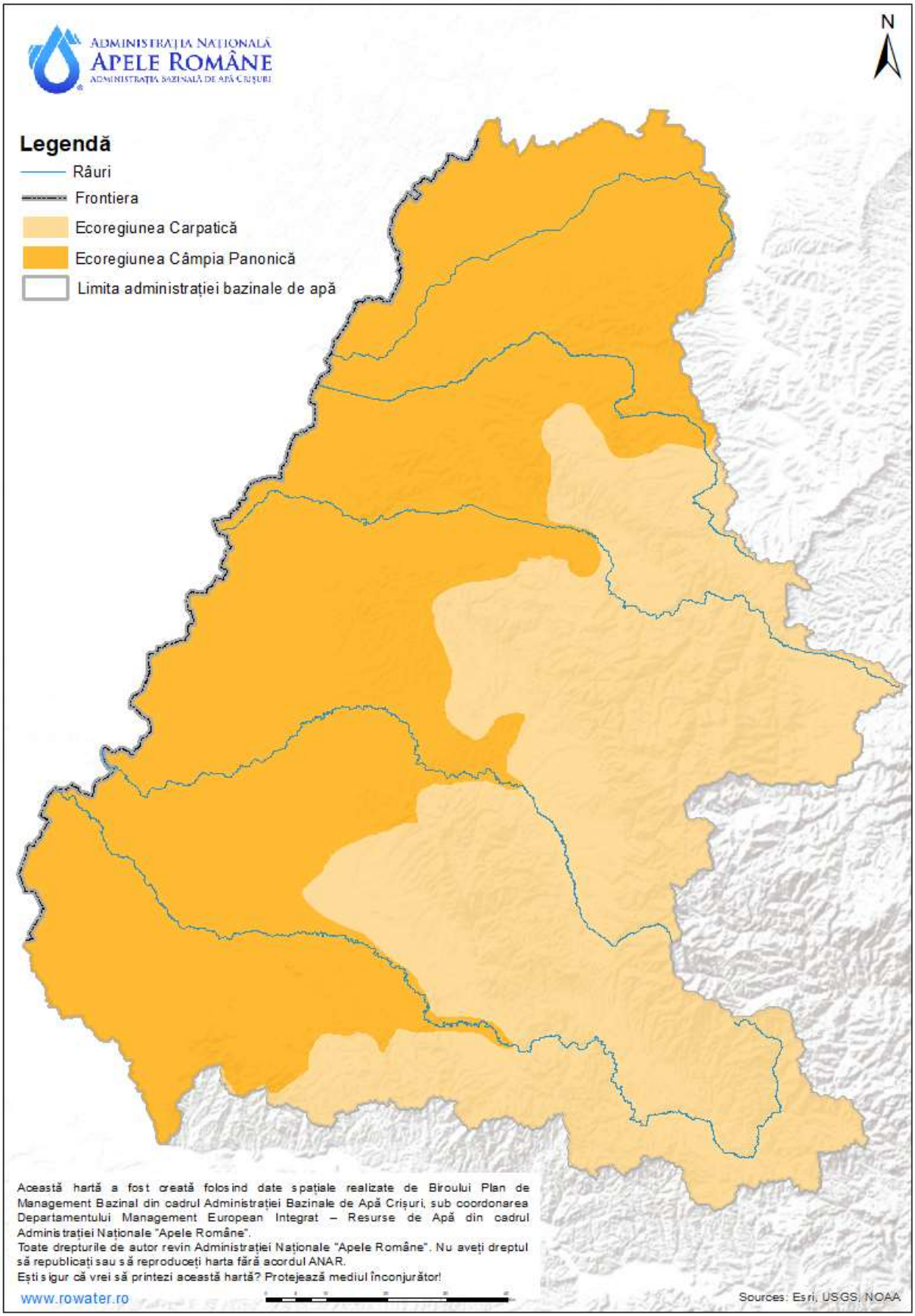



***Figura 3.2. Ecoregiuni***

**Tipologia cursurilor de apă**

**În România** caracterizarea **tipologică abiotică** a cursurilor de apă s-a realizat pe baza sistemului B de clasificare (Anexa II a Directivei Cadru Apă), luându-se în considerare aceiași parametri utilizați în *Planul de Management al spaţiului hidrografic Crișuri 2009 aprobat prin HG nr. 80/2011 și în Planul de Management al spaţiului hidrografic Crișuri actualizat 2015 aprobat prin HG nr. 859/2016.*

Menționăm că, în definirea tipologiei cursurilor de apă nepermanente (reprezentate de acele cursuri de apă caracterizate prin debitul specific mediu lunar minim anual cu asigurare de 95% egal cu zero) se consideră și fenomenul secării ca fenomen natural.

În cadrul acestui proces, un rol important revine datelor şi informaţiilor din *Atlasul Secării Râurilor din România* (actualizat în 2019), care constituie documentul suport pentru îmbunătățirea încadrării/cunoașterii cursurilor de apă cu regim de scurgere nepermanentă.

În cazul cursurilor de apă, în privința **caracterizării biotice s-a menținut abordarea** din *Planul de Management al spaţiului hidrografic Crișuri 2009 aprobat prin HG nr. 80/2011 și Planul de Management al spaţiului hidrografic Crișuri actualizat 2015 aprobat prin HG nr. 859/2016*, prin măsurători directe ale variabilității comunităților biotice (avându-se în vedere și relevanța acestora în funcție de categorie și tipologie). De asemenea, suplimentar față de Planul de Management actualizat - 2015, analiza datelor/informațiilor privind elementul biologic macrofite, a indicat menținerea clasificării tipologice definite în ciclul de planificare anterior.

În consecință, la nivelul spațiului hidrografic Crișuri a fost definit un număr de 10 tipuri de cursuri de apă naturale a căror prezentare sintetică (tipuri şi sub-tipuri) este cuprinsă în *Tabelul 3.1.,* distribuţia acestora fiind redată în *Figura 3.3*.

Dintre acestea, numai pentru 9 tipuri (RO01, RO04, RO05, RO06, RO07, RO11, RO17, RO18, RO19) au fost identificate corpuri de apă naturale[1] în cadrul actualului plan de management.

Tipologia RO16 reprezentată de cursurile de apă influenţate din punct de vedere calitativ de cauze naturale a fost detaliată în 4 sub-tipuri, având la bază în principal prezența unor caracteristici abiotice particulare ale acestor cursuri de apă, însoțită de o variabilitate ridicată a elementelor biologice de calitate și de reflectarea acestora într-o anumită măsură în planul elementelor biologice. Cele 4 subtipuri sunt reprezentate de: sub-tipul RO16CLS (cloro-sodic), sub-tipul RO16S (sulfați), sub-tipul RO16M (zone metalogenetice), RO16Th (ape mezotermale). Dintre acestea în spațiul hidrografic Crișuri a fost identificat subtipul RO16Th (ape mezotermale), definit de existența unor izvoare mezotermale[2].

[1] *In scopul raportării in sistemul WISE a Planului Național de Management actualizat 2015 au fost create coduri tipologice distincte pentru corpurile de apă puternic modificate şi artificiale, pornind de la tipologia cursurilor de apă naturale din care acestea derivă.*

[2] *subtipul este prezent în s.h. Crișuri*

***Tabel 3.1. Tipologia cursurilor de apă – râuri, la nivelul spațiului hidrografic Crișuri***

| Tip | Simbol | Ecoregiunea | Parametri | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Suprafața km$^2$ | Geologia | Structura litologică | Panta ‰ | Altitudinea mdMN | Precipitații mm/an | Temperatura | q l / s / km$^2$ | $q_{95\%}$ l / s / km$^2$ | Tipul biocenotic potențial – fauna piscicolă |
| Curs de apă situat în zona montană, piemontană sau de podişuri înalte | RO01 | 10 | 10-1.000 | a-silicioasă<br>b-calcaroasă | blocuri, bolovăniş, pietriş | 20-200 | >500 | 600-1.400 | -2+9 | >5 | >0,5 | Păstrav<br>Lipan<br>Clean |
| Curs de apă situat în zona de dealuri sau de podişuri | RO04 | 10, 11, | 10-1.000 | a-silicioasă<br>b-calcaroasă | nisip, pietriş | 1-30 | 200-500 | 500-700 | 8-10 | 1-5 | 0.01-0.5 | Clean |
| Sector de curs de apă situat în zona de dealuri şi de podişuri | RO05 | 10,10 a | 1.000-10.000 | a-silicioasă | nisip, pietriş | 0.5-20 | 200-500 | 500-700 | 8-10 | 3-15 | 0.2-2 | Scobar<br>Mreană |
| Curs de apă situat în zona de câmpie | RO06 | 11 | 10-2.000 | a-silicioasă | nisip, argilă mâloasă, mâl | <8 | <200 | 400-600 | 9-11 | <3 | <0.3 | Clean<br>Biban<br>Crap |
| Sector de curs de apă situat în zona de câmpie | RO07 | 11 | 1.000-3.000 | a-silicioasă | nisip, mâl, argilă | <1 | <200 | 400-500 | 9-11 | 1-3 | 0.2-0.4 | Clean |
| Sector de curs de apă cu zone umede situat în zona de câmpie<br>F>3000 km$^2$ - ECO 11 | RO11 | 11 | >3.000 | a-silicioasă | nisip, mâl, argilă | <1 | <200 | 400-600 | 9-11 | 2-10 | 0.1-1 | Mreană,<br>Crap |

| Tip | Simbol | Ecoregiunea | Parametri | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Suprafaţa km² | Geologia | Structura litologică | Panta ‰ | Altitudinea mdMN | Precipitaţii mm/an | Temperatura | q l / s / km² | $q_{95\%}$ l / s / km² | Tipul biocenotic potenţial – fauna piscicolă |
| **Cursuri de apă influenţate calitativ de cauze naturale şi cursuri de apă temporare** | | | | | | | | | | | | |
| Cursuri de apă influenţate din punct de vedere calitativ de cauze naturale | RO16th | | 10-1.000 | a-silicioasă | | | | | | | | |
| Curs de apă nepermanent situat în zona montană, piemontană sau de podișuri înalte | RO17 | | 10-1.000 | a-silicioasă<br>b-calcaroasă | blocuri, bolovăniș, pietriș | 20-150 | >500 | 600-1.100 | -2 - +9 | 2-17 | 0 | |
| Curs de apă nepermanent situat în zona de dealuri și podișuri | RO18 | | 10-1.000 | a-silicioasă<br>b-calcaroasă | pietriș, nisip, mâl | 5-30 | 200-500 | 450-550 | 8-10 | 1.5-7 | 0 | |
| Curs de apă nepermanent situat în zona de câmpie | RO19 | | 10-2.000 | a-silicioasă | nisip, mâl | <8 | <200 | 400-500 | 9-11 | <2 | 0 | |

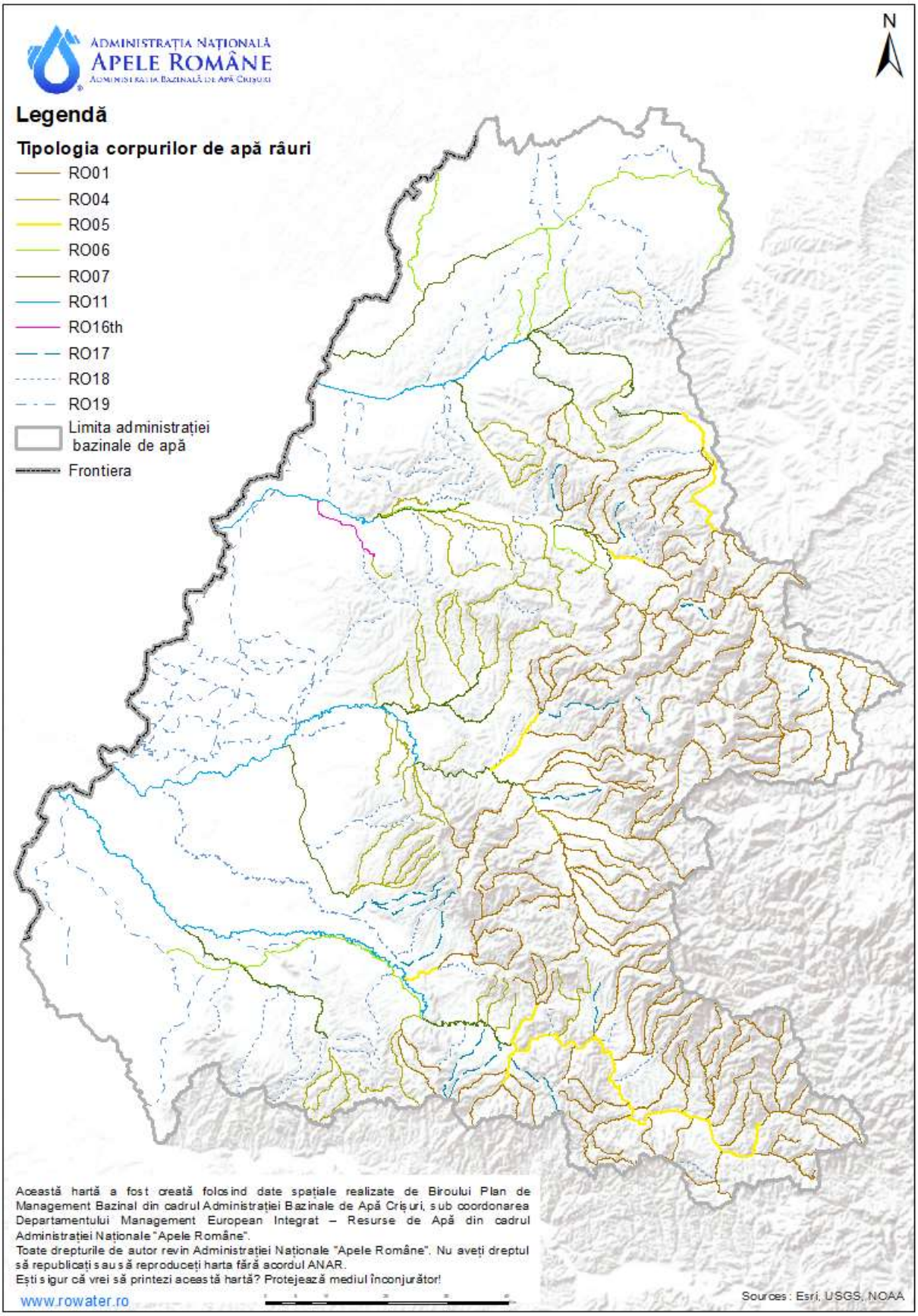



***Figura 3.3. Tipologia cursurilor de apă***

**Tipologia lacurilor de acumulare**

Tipologia abiotică a lacurilor de acumulare a luat în considerare aceiași parametri utilizați în *Planul de Management al spaţiului hidrografic Crișuri 2009 aprobat prin HG nr. 80/2011* și în *Planul de Management al spaţiului hidrografic Crișuri actualizat 2015 aprobat prin HG nr. 859/2016,* respectiv: altitudinea la care este situat lacul, geologia bazinului de recepţie al lacului, adâncimea medie a lacului și timpul de retenţie, coroborați cu informaţii rezultate din măsurători directe ale elementelor biologice reprezentative.

La nivelul spațiului hidrografic Crișuri s-au menținut cele 6 tipuri de lacuri de acumulare definite în cadrul ciclului de planificare anterior. Acestea sunt prezentate în *Tabelul 3.2. Tipologia lacurilor de acumulare la nivel bazinal*[3] și în *Figura 3.4. Tipologia lacurilor*.

***Tabel 3.2. Tipologia lacurilor de acumulare la nivelul spațiului hidrografic Crișuri***

| Nume tip | Caracterizare lac | Ecoregiune | Altitudine (m) | Adânci-me medie (m) | Geol. – alcal. (meq/l) | Timp de retenție/ subtip[4] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ROLA01 | Zonă de câmpie, adâncime mică, calcar/siliciu | 11, 12, 16 | < 200 | 3-15 | siliciu/ calcar | mare ROLA01a<br>mediu ROLA01b |
| ROLA02 | Zonă de câmpie, adâncime foarte mică, calcar/siliciu | 11, 12, 16 | <200 | <3 | siliciu/ calcar | mare ROLA02a<br>mediu ROLA02b |
| ROLA04 | Zonă de deal și podiș, adâncime mare, calcar/ siliciu | 10, 16 | 200-800 | >15 | siliciu/ calcar | mare ROLA04a |
| ROLA05 | Zonă de deal și podiș, adâncime mică, calcar/ siliciu | 10, 11, 12, 16 | 200-800 | 3-15 | siliciu/ calcar | mediu ROLA05b |
| ROLA07 | Zonă montană, adâncime mică și mare, calcar/siliciu | 10 | >800 | >15 | siliciu/ calcar | mare ROLA07a |

[3] Menționăm că, la nivel bazinal s-a identificat și un corp de apă - lac artificial (tipologia ROLA01CAA).

[4] Subtipurile lacurilor de acumulare sunt definite pe baza timpului de retenție cu următoarele intervale: a-timp de retenție mare, (>30 zile), b-timp de retenție mediu (3-30 zile,) c-timp de retenție mic (<3 zile).

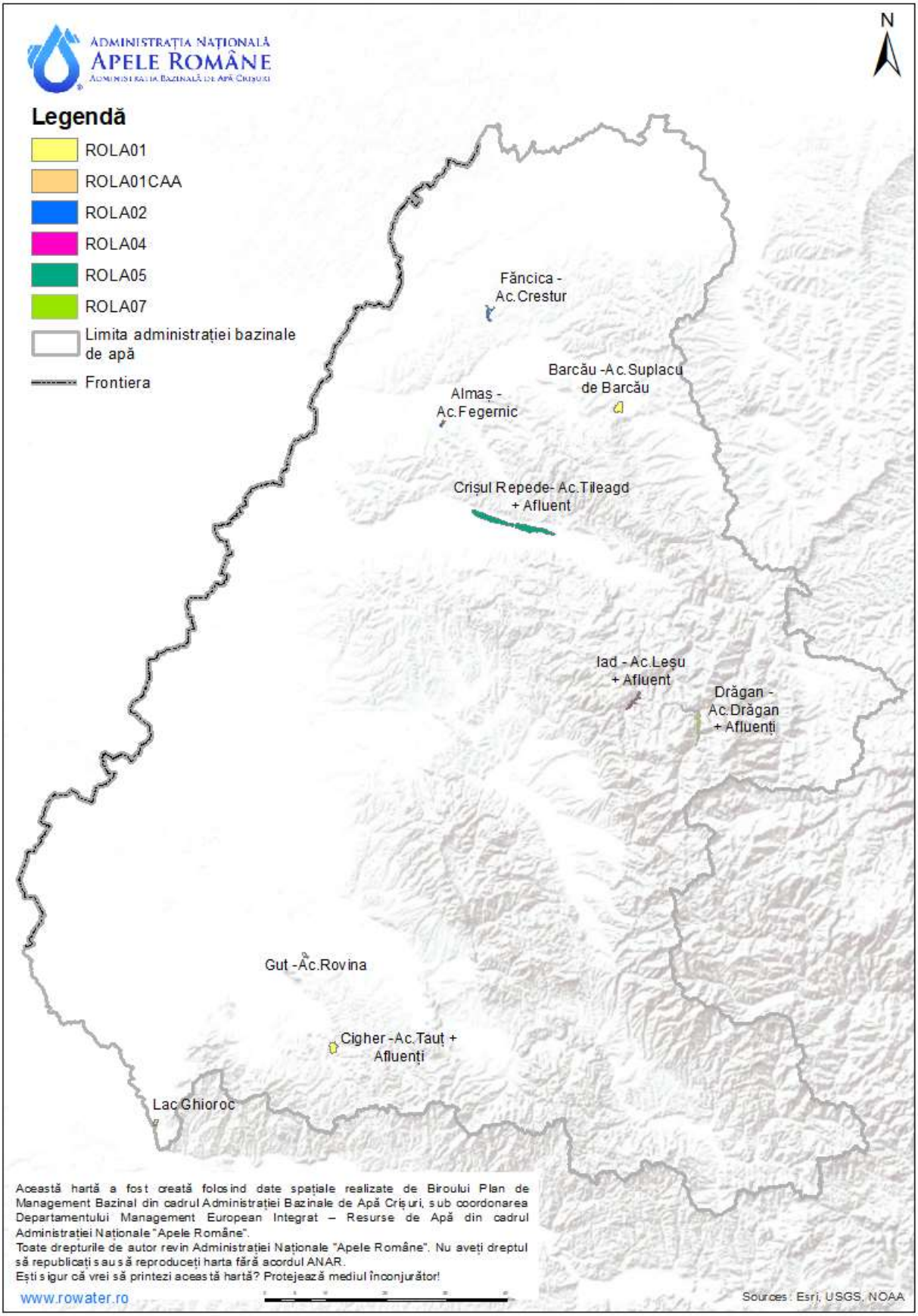



***Figura 3.4. Tipologia lacurilor de acumulare***

**Aspecte privind coordonarea elementelor metodologice privind tipologia corpurilor de apă cu statele vecine**

În privința tipologiei fluviului Dunărea și a tipologiilor cursurilor de apă care formează sau întretaie frontiera de stat (altele decât fluviul Dunărea), s-au menținut tipurile definite anterior, nefiind necesare actualizări ulterioare *Planului de Management al spaţiului hidrografic Crişuri actualizat 2015 aprobat prin HG nr. 859/2016*. Menționăm că tipologia fluviului Dunărea a fost elaborată în mod coordonat la nivelul întregului bazin hidrografic internaţional al Dunării, pe baza unui sistem armonizat (în cadrul proiectului GEF/UNDP Danube Regional Project - *Tipologia şi condițiile de referință pentru fluviul Dunărea),* pe baza contribuţiilor naţionale ale țărilor dunărene. Referitor la tipologiile cursurilor de apă care formează sau întretaie frontiera de stat (altele decât fluviul Dunărea), pe parcursul primului ciclu de planificare au avut loc şedinţe/workshop-uri tematice în scopul prezentării sau armonizării abordărilor metodologice.

Pentru cursurile de apă cu bazine mai mari de 4.000 km$^2$, respectiv 1.000 km$^2$ (din b.h. Tisa) informații privind tipologiile corpurilor de apă se regăsesc în Planul de Management al Districtului Dunării - 2021, respectiv Planul de Management Integrat al b.h. Tisa - 2019, care sunt elaborate sub coordonarea Comisiei Internaţionale pentru Protecţia Fluviului Dunărea (ICPDR).

### 3.2.2. Condiţiile de referinţă biologice specifice tipului și condiții hidromorfologice și fizico-chimice specifice tipului aferente apelor de suprafaţă

**Consideraţii generale**

Directiva Cadru Apă (Anexa II 1.3 (i)) prevede stabilirea condiţiilor de referinţă pe baza elementelor biologice specifice tipului de corpuri de apă și a condițiilor specfice tipurilor de corpuri de apă pentru elementele hidromorfologice şi fizico-chimice.

Condiţiile de referinţă sau starea foarte bună reprezintă o situație din prezent sau din trecut fără presiuni antropice sau cu presiuni antropice foarte reduse, care nu determină efecte ecologice sau care are efectele ecologice foarte reduse. Aceasta înseamnă că pot fi considerate ca fiind secțiuni de referință inclusiv acele secțiuni care prezintă perturbări foarte reduse față de starea naturală, nealterată.

În definirea condițiilor (valorilor) de referință pentru elementele biologice s-a menținut aceeași abordare prezentată în cadrul *Planului de Management 2009 al spaţiului hidrografic Crișuri aprobat prin HG nr. 80/2011* și a *Planului de Management actualizat 2015 al spaţiului hidrografic Crișuri aprobat prin HG nr. 859/2016.*

***Condițiile de referință biologice specifice fiecărui tip***

Condițiile de referință biologice specifice fiecărui tip au fost definite având în vedere și categoria corpului de apă.

Astfel, în cazul corpurilor de apă naturale - **râuri, lacuri** - condițiile de referință biologice specifice tipului **au fost stabilite/definite pentru toate elementele biologice prevăzute de Directiva Cadru Apă,** cu excepția faunei piscicole din lacuri.

În cazul macrofitelor - râuri, lacuri, precizăm că ulterior Planului de Management actualizat - 2015, au fost stabilite implicit și condițiile de referință specifice tipurilor corpurilor de apă, în cadrul procesului de elaborare a metodelor de evaluare a stării ecologice.

În ce privește fauna piscicolă din lacuri,ulterior Planului de Management actualizat 2015, într-o primă etapă de dezvoltare a metodei, s-a preluat metoda de evaluare aparținând unei alte țări din cadrul aceluiași GIG (Grup Geografic de Intercalibrare), respectiv Bulgaria, care a fost adaptată și aplicată pentru lacurile din România, însă nu a putut fi validată. Ulterior a fost dezvoltată o metodă națională de evaluare care include și condițiile de referință și care se află într-un stadiu avansat de elaborare/finalizare. În acest sens se are în vedere realizarea unui studiu pentru finalizarea metodei.

Condițiile (valorile) de referință pentru elementele biologice sunt prezentate în anexele *Planului Național de Management actualizat (2021),* fiind stabilite pentru indicii componenți ai indicelui multimetric, având în vedere reprezentativitatea elementului biologic pentru categoria și tipul de corp de apă.

Informații suplimentare privind reprezentativitatea/relevanţa elementelor biologice pentru anumite categorii și tipologii de corpuri de apă sunt prezentate în *Anexa 6.1.* a Planului Național de Management actualizat (2021).

***Referitor la elementele de calitate hidromorfologice***

**Condiții de referință râuri**

Sistemul de evaluare și clasificare a stării cursurilor de apă din punct de vedere al caracteristicilor hidrologice și morfologice se bazează pe un sistem de notare cu scoruri și un sistem de clasificare în 5 clase.

Astfel, pentru fiecare indicator, se consideră că starea de referință/naturală sau o ușoară abatere de la aceasta este clasa I, pentru care scorurile caracteristice grupelor de indicatori (regimul hidrologic, continuitatea râului și condițiile morfologice) sunt maxime. Pentru celelalte situaţii (clasele II-V), scorul este mai mic în funcție de severitatea presiunilor antropice. Abordarea privind stabilirea stării de referință consideră că starea de referință (condițiile naturale sau o ușoară abatere de la această stare) este reprezentată de regimul hidrologic natural și morfologia albiei naturale.

**Condiții de referință lacuri**

Sistemul de evaluare și clasificare a stării lacurilor din punct de vedere al caracteristicilor hidrologice și morfologice se bazează pe un sistem de notare cu scoruri și un sistem de clasificare în 5 clase.

În ceea ce privește stabilirea condițiilor de referință, abordarea este diferită pentru corpurile de apă lacuri de acumulare.

Pentru lacurile de acumulare starea de referință pentru toate elementele ce caracterizează această categorie de corpuri de apă va corespunde parametrilor de proiectare în regim normal de exploatare la prima umplere a lacului la NNR (NNR proiectat, volumul la NNR proiectat). Prin urmare, valorile parametrilor hidrologici și morfologici ce corespund regimului normal de exploatare reprezintă valori de referință față de care se va analiza gradul de îndepărtare / alterare a caracteristicilor hidromorfologice pentru lacurile de acumulare.

***Referitor la elementele de calitate fizico-chimice***, au fost stabilite condiții specifice fiecărui tip și categorie de **corpuri de apă (râuri, lacuri)**. În baza analizei statistice a datelor din secțiunile pentru fiecare tipologie, au fost stabilite valori pentru starea ecologică foarte bună, aceasta fiind asociată absenței presiunilor antropice sau cu presiuni antropice foarte reduse.

Au fost definite condiții specifice fiecărui tip de corp de apă râuri pentru toate elementele fizico-chimice prevăzute de Directiva Cadru Apă. Pentru lacuri s-au stabilit condiții specifice fiecărui tip de corp de apă pentru elementele fizico-chimice: pH, regim de oxigen (oxigen dizolvat, CBO5 și CCO-Cr) și forme de nutrienți (N-NH4, N-NO3, N-NO2, N total, P-PO4, P total), iar pentru transparență, temperatură și conductivitate/salinitate, în cadrul unui studiu care va demara în anul 2022, se va dezvolta o metodologie de evaluare și limite de stabilire a claselor în vederea clasificării stării/potențialului ecologic.

Pentru **poluanții specifici nesintetici**, în definirea stării ecologice foarte bune, respectiv condițiile de referință, se utilizează valorile fondului natural, iar pentru **poluanții specifici sintetici**, pentru starea ecologică foarte bună-condiții de referință se utilizează valorile limitei de cuantificare, în conformitate cu prevederile Directivei 2009/90/CE și a HG nr. 570/2016.

Metodologia nu s-a aplicat concentrațiilor de **azot total, consum biochimic de oxigen și carbon organic total** din cauza datelor insuficiente. Astfel, în aceste cazuri s-a ales ca valoare de referință percentila 75 din totalul măsurătorilor. Valorile de referință pentru **transparență**, au fost stabilite pe baza percentilei 90 a valorilor din vară.

Pentru **poluanții specifici**, s-a avut în vedere următoarea abordare: valorile care caracterizează starea ecologică foarte bună, respectiv potențialul ecologic maxim în apă (valori de fond), au fost stabilite utilizând metoda analizei dispersiei datelor disponibile pentru fiecare corp de apă. Pentru fiecare corp de apă s-au calculat medianele, excluzând valorile extreme din analizele ulterioare. Valoarea percentilei 25 a dispersiei valorilor a fost utilizată pentru descrierea valorilor de prag pentru referință. Metoda este recomandată în situațiile în care nu există secțiuni

de referință, neafectate de impact antropic, sau datele istorice disponibile nu sunt suficient de reprezentative pentru a fi utilizate pentru stabilirea valorilor de prag.

Condițiile specifice tipologiei corpurilor de apă pentru elementele fizico-chimice și poluanților specifici aferente categoriilor de corpuri de apă, respectiv valorile pentru starea foarte bună/potențialul maxim, se regăsesc în Anexele[5] Planului Național de Management actualizat (2021).

### 3.3. Delimitarea corpurilor de apă

Conform cerințelor art. 2(10) al Directivei Cadru Apă a fost definită și stabilită noțiunea de „corp de apă de suprafață" ca fiind un element discret și semnificativ al apelor de suprafață, respectiv: râu, lac, canal, sector de râu, sector de canal, ape tranzitorii și ape costiere.

Corpul de apă este unitatea care se utilizează pentru stabilirea, raportarea și verificarea modului de atingere al obiectivelor țintă ale Directivei Cadru a Apei, astfel că delimitarea corectă a acestor corpuri de apă stă la baza elaborării şi implementării tuturor cerinţelor directivei.

Delimitarea corpurilor de apă s-a realizat pe baza *Instrucţiunilor metodologice pentru delimitarea corpurilor de apă de suprafaţă - râuri şi lacuri*, elaborate de Administraţia Naţională „Apele Române" având la bază recomandările *Ghidului Comisiei Europene Strategia Comună de Implementare a Directivei Cadru Apă* (2000/60/CE) - *Ghidul nr. 2 privind identificarea corpurilor de apă*[6].

În perioada 2019-2020, s-a reanalizat și actualizat delimitarea corpurilor de apă, aplicându-se aceleași criterii de bază și adiționale utilizate în *Planul de Management al spațiului hidrografic Crișuri 2009* aprobat prin HG nr. 80/2011 și Planul de Management al spațiului hidrografic Crișuri actualizat 2015 aprobat prin HG nr. 859/2016.

Pentru delimitarea corpurilor de apă de suprafață s-a ținut cont de următoarele criterii de bază:

- categoria de apă de suprafață;
- tipologia apelor de suprafaţă;
- caracteristicile fizice (geografice sau hidromorfologice) ale apelor de suprafaţă.

**În contextul necesității revizuirii delimitării corpurilor de apă, pentru o delimitare mai precisă a corpurilor de apă de suprafaţă s-au reanalizat următoarele criterii:**

- starea apelor, care ia în considerare și presiunile și impactul acestora. Un element discret de apă de suprafață nu trebuie să conțină elemente semnificative ale unor stări diferite. Un "corp de apă" trebuie să aparțină unei singure clase de stare;
- zonele protejate - în procesul de sub-divizare progresivă a apelor în unități din ce în ce mai mici, s-a ţinut cont de păstrarea unui echilibru între limitele zonelor protejate şi descrierea corectă a stării apelor, precum și de necesitatea evitării fragmentării apelor de suprafață într-un număr prea mare de corpuri de apă;
- alterările hidromorfologice, luând în considerare desemnarea corpurilor de apă puternic modificate (CAPM) și a corpurilor de apă artificiale (CAA) în *Planul de Management al spațiului hidrografic Crișuri actualizat 2015 aprobat prin HG nr. 859/2016*;
- reanalizarea aprofundată a presiunilor hidromorfologice prin actualizarea bazei de date privind presiunile hidromorfologice. Astfel a fost actualizat și uniformizat setul de date geospațiale referitoare la captări, evacuări, praguri, derivații, regularizări și diguri. În cursul anului 2019 și începutul anului 2020 s-au desfășurat campanii de teren pentru inventarierea, caracterizarea și localizarea acestor presiuni. Având în vedere întreruperea cauzată de situația pandemică, actualizarea bazei de date este în desfășurare. Presiunile hidromorfologice inventariate au fost reevaluate având în vedere criteriile abiotice (sub-capitolul 3.4.3), inclusiv acele presiuni hidromorfologice, care după parcurgerea testului de

[6] Râuri naturale: Anexa 6.1.3.A și Anexa 6.1.3.B; râuri și lacuri puternic modificate: Anexa 6.1.5.A și Anexa 6.1.3.B. ale Planului Național de Management actualizat (2021)

[7] *Common Implementation Strategy for the Water Framework Directive (2000/60/EC) – Guidance No 02 - Horizontal Guidance on the identification of surface water bodies,* European Commission

desemnare, au condus la schimbarea încadrării categoriei corpurilor de apă aferente, în funcție de cazul respectiv;

- validarea delimitării actuale a corpurilor de apă cu datele furnizate prin monitorizarea acestora.

La fel ca în primele două cicluri de planificare, pentru delimitarea corpurilor de apă de suprafaţă au fost luate în considerare toate râurile al căror bazin hidrografic are o suprafaţă mai mare de 10 km$^2$, lacurile naturale cu suprafața mai mare de 50 ha, precum şi lacurile de acumulare cu suprafața la nivelul normal de retenție mai mare de 50 ha.

Deşi delimitarea corpurilor de apă mici (râuri cu bazine hidrografice mai mici de 10 km$^2$ şi a lacurilor cu o suprafaţă mai mică de 50 ha) nu este o cerinţă a DCA, a avut loc un proces de identificare şi delimitare a acestor categorii de corpuri de apă bazat pe stabilirea importanţei lor pe criterii de localizare în zone protejate, mod de formare etc. Această stare de fapt nu exclude aplicarea pentru aceste categorii de râuri şi lacuri a aceluiaşi nivel de protecţie ca şi pentru corpurile de apă delimitate. Astfel, s-a ţinut cont de abordarea prezentată mai sus şi, în anumite cazuri, bazinele de recepţie mici au fost integrate corpului de apă delimitat, în cazul în care întreg bazinul este omogen din punct de vedere al presiunilor şi impactului antropic.

Astfel, la nivelul spațiului hidrografic Crișuri nu s-au identificat lacuri naturale mai importante cu suprafețe mai mici de 50 ha.

În perioada 2019-2020, redelimitarea corpurilor de apă s-a realizat ca urmare a validării tipologiei corpurilor de apă, dar în principal în urma informațiilor privind regimul secării furnizate de *Atlasul Secării Râurilor din România* elaborat de Institutul Național de Hidrologie și Gospodărire a Apelor, versiunea finală decembrie 2019, precum și a datelor și informațiilor noi disponibile, obținute din teren, în perioada 2015-2020.

Introducerea acestor aspecte în analiza delimitării corpurilor de apă, a condus la:

- gruparea/agregarea și scindarea unor corpuri de apă în funcţie de categoria corpului de apă, tipologie, mărimea corpului de apă, presiunile antropice exercitate asupra corpurilor de apă, starea lor, etc.;
- validarea identificării și delimitării corpurilor de apă în conformitate cu criteriile stabilite în cadrul studiilor de cercetare mai sus menționate ce a avut drept rezultat eliminarea unor corpuri de apă nepermanente care prezentau secare anuală. Acest proces a avut la bază actualizarea *Atlasului Secării Râurilor* în vederea cunoașterii cursurilor de apă cu regim de scurgere nepermanent. În acest sens, în perioada 2013-2017 s-au desfășurat, pe de o parte, campanii de colectare a datelor și, pe de altă parte, activități de centralizare și prelucrare a datelor și informațiilor. În perioada 2018-2019 a avut loc validarea setului de date și a informațiilor prin colaborare cu experții din cadrul Administrației Naționale „Apele Române”. Actualizarea și validarea datelor privind regimul de curgere a condus la identificarea unor sectoare de cursuri de apă ce prezintă fenomenul de secare permanentă. Acest aspect coroborat cu analiza influențelor sectorului în cauză la scara corpului de apă a condus la un număr redus de situații ce au vizat eliminarea unor corpuri de apă. În același timp au fost identificate sectoare care prezintă regim de curgere cu secare rară, sau o dată la mai puțin de 5 ani ceea ce a condus la necesitatea delimitării ca și corp de apă, sau agregării cu un corp de apă, sau separării acestora dintr-un corp de apă.
- schimbarea denumirii și/sau codului corpului de apă.

Având în vedere cele menționate mai sus, la nivelul *Planului de Management al spațiului hidrografic Crișuri* actualizat (2021), s-a identificat un număr total de 241 corpuri de apă de suprafaţă, din care:

- 232 corpuri de apă râuri, din care 159 sunt corpuri de apă permanente, iar restul de 73 corpuri de apă sunt reprezentate de corpuri de apă nepermanente;
- 9 corpuri de apă de tip lac (lacuri de acumulare și un lac artificial);

La nivelul *spațiului hidrografic Crișuri*, cel mai lung corp de apă are 166 km (corpul de apă CPE2-Ant - prel. CPE1-Oradea - vars. in Crisul Negru + Afluenti), iar cel mai scurt are 2 km (corpul de apă Der. Culiser - capt. din Crisul Negru - rest. in Culiser).

La nivelul Planului de Management actualizat (2021) al spațiului hidrografic Crișuri și coroborat cu aspectele din subcapitolul 6.3., s-a identificat un număr de 241 corpuri de apă de suprafaţă, prezentate în *Tabelul 3.3.*, clasificate în următoarele categorii:

- 205 *corpuri de apă naturale*, toate corpuri de apă râu;
- 29 *corpuri de apă puternic modificate*, din care: 21 corpuri de apă râuri, 8 lacuri de acumulare;
- 7 *corpuri de apă artificiale* (6 corpuri de apă de tip râu - canale și derivații și 1 corp de apă de tip lac).

Din cele 241 corpuri de apă de suprafață, 73 corpuri de apă (cca 30 %) sunt corpuri de apă nepermanente, toate fiind din categoria râuri. În *Figura 3.5.* se prezintă corpurile de apă delimitate la nivelul *spațiului hidrografic Crișuri*.

***Tabel 3.3. Corpurile de apă delimitate la nivelul spațiului hidrografic Crișuri***

| **Categorii de apă de suprafață** | **Nr. corpuri de apă delimitate în *Planul de Management al*** *spațiului hidrografic Crișuri* ***actualizat 2021*** |
|---|---|
| ***Corpuri de apă naturale, din care:*** | ***205*** |
| Râuri | 205 |
| ***Corpuri de apă puternic modificate, din care:*** | ***29*** |
| Râuri | 21 |
| Lacuri de acumulare | 8 |
| ***Corpuri de apă artificiale*** | ***7*** |
| Râuri (canale și derivații) | 6 |
| Lacuri | 1 |
| **Număr total corpuri de apă de suprafaţă la nivelul** *spațiului hidrografic Crișuri* | **241** |

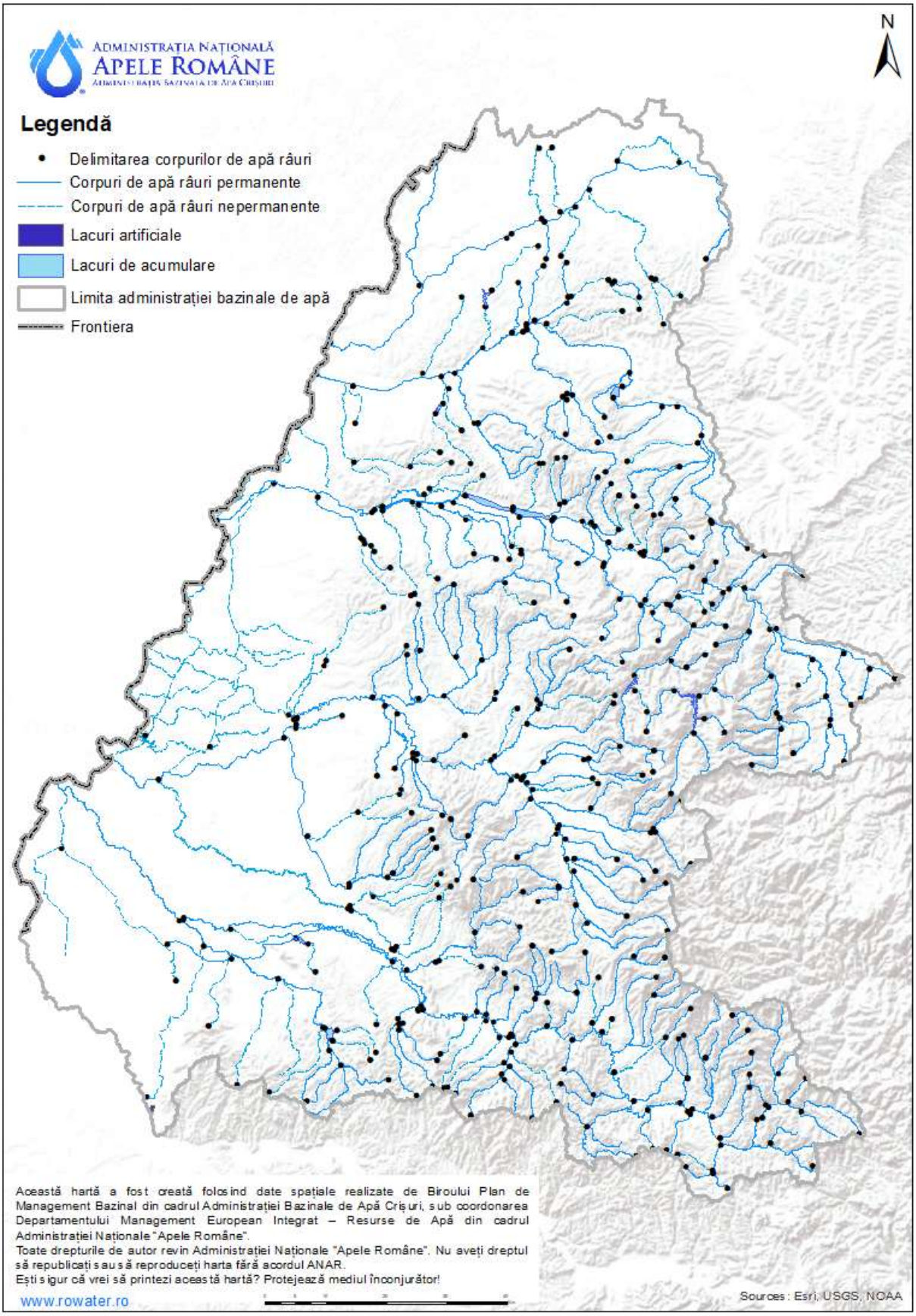



***Figura 3.5. Corpurile de apă de suprafaţă***

### 3.4. Presiunile semnificative

**Elemente metodologice pentru evaluarea presiunilor semnificative**

În conformitate cu cerinţele Directivei Cadru Apă, se consideră presiuni semnificative presiunile care au ca rezultat neatingerea obiectivelor de mediu pentru corpul de apă studiat. După modul în care funcţionează sistemul de recepţie al corpului de apă se poate cunoaşte dacă o presiune poate cauza un impact. Această abordare corelată cu lista tuturor presiunilor şi cu caracteristicile particulare ale bazinului de recepţie conduce la identificarea presiunilor semnificative.

O alternativă este aceea ca înţelegerea conceptuală să fie sintetizată într-un set simplu de reguli care indică dacă o presiune este potenţial semnificativă. O abordare de acest tip este de a compara magnitudinea presiunii cu un criteriu sau o valoare limită relevantă pentru corpul de apă. În acest sens, Directivele Europene prezintă limitele peste care presiunile pot fi potenţial semnificative şi substanţele şi grupele de substanţe care trebuie luate în considerare.

Având în vedere noile cerințe ale Ghidului de raportare a Planului de Management, elaborat în cadrul CIS - DCA, s-a revizuit metodologia privind identificarea presiunilor semnificative şi evaluarea impactului asupra corpurilor de apă de suprafaţă pentru aplicare în cadrul celui de-al treilea ciclu de planificare. În cadrul acestui proces, s-au utilizat date şi informaţii la nivelul anului 2019, respectiv perioada 2017-2020 (pentru situaţiile în care nu au existat suficiente date pentru anul 2019), în vederea corelării cu anul/perioada de referinţă pentru evaluarea stării corpurilor de apă.

Pentru *Planul de Management actualizat (2021) al spațiului hidrografic Crișuri* încadrarea presiunilor s-a realizat pe baza tipurilor de presiuni recomandate de Ghidul EU de raportare a *Planului Național de Management actualizat (2021)*, respectiv: presiuni punctiforme, difuze, alterări hidromorfologice (inclusiv prelevări de apă), presiuni cantitative pentru apele subterane, alte presiuni antropice, presiuni necunoscute etc.

Etapele pentru reevaluarea presiunilor semnificative cuprind:

- ***Analiza şi evaluarea presiunilor potenţial semnificative***

Această analiză a avut ca punct de plecare lista presiunilor identificate la nivelul bazinelor/spaţiilor hidrografice. Astfel, identificarea tuturor tipurilor de presiuni s-a realizat având în vedere integrarea datelor şi informaţiilor disponibile, şi anume:

- informaţii din procesul de implementare și raportare a cerințelor Directivelor Europene;
- date cuprinse în avize şi autorizaţii de gospodărirea apelor;
- rezultatele aplicării instrumentelor de modelare pentru emisiile de nutrienți din sursele punctiforme și difuze;
- date statistice privind utilizarea terenului, aplicarea fertilizanţilor;
- lucrările hidromorfologice ce formează infrastructura națională de gospodărirea apelor, precum și ale altor utilizatori/folosințe de apă.

Analiza și evaluarea presiunilor potenţial semnificative s-a realizat pe baza criteriilor din documentul *Elemente metodologice privind actualizarea identificării presiunilor semnificative şi evaluării impactului acestora asupra stării apelor de suprafaţă - Identificarea corpurilor de apă care prezintă riscul de a nu atinge obiectivele Directivei Cadru Apă*, criterii care urmează aceeași abordare prevăzută şi în cea din Planul Național de Management actualizat 2015, aprobat prin HG nr. 859/2016.

- ***Validarea presiunilor potențial semnificative cu atingerea obiectivele de mediu ale corpurilor de apă pentru stabilirea presiunilor semnificative.***

**"Presiunile semnificative" sunt acele presiuni care fie singure, fie în combinație cu alte presiuni, pot împiedica sau contribui la neatingerea obiectivelor de mediu în conformitate cu Articolul 4(1) al DCA. Obiectivele de mediu sunt reprezentate, în principal, de atingerea stării bune, nedeteriorarea stării, împiedicarea tendinței crescătoare semnificative și durabile a poluării apei subterane și atingerea obiectivelor DCA pentru zonele protejate.**

Având în vedere rezultatele evaluării stării apelor din capitolul 6.2, stabilirea presiunilor semnificative s-a realizat astfel: dacă obiectivele de mediu ale corpului de apă au fost atinse, presiunile potențial semnificative identificate nu au fost considerate presiuni semnificative; dacă

obiectivele de mediu nu au fost atinse, atunci toate presiunile potențial semnificative au fost considerate presiuni semnificative.

Pe lângă criteriile prevăzute în metodologia privind actualizarea identificării presiunilor semnificative şi evaluării impactului acestora asupra stării apelor de suprafaţă s-a aplicat abordarea la nivel de sub-bazin/bazin hidrografic, astfel încât în procesul de identificare a presiunilor semnificative punctiforme şi difuze s-a ţinut cont de presiunile din amonte şi care pot avea impact în aval, precum și de efectul lor cumulativ.

### 3.4.1. Surse punctiforme de poluare semnificative

În vederea stabilirii surselor punctiforme de poluare semnificativă s-a aplicat un set de criterii asupra **presiunilor potenţial semnificative punctiforme, având în vedere evacuările de ape epurate sau neepurate în resursele de apă de suprafaţă,** respectiv:

**a.** **Aglomerările umane** (identificate în conformitate cu cerinţele Directivei privind epurarea apelor uzate urbane - Directiva 91/271/EEC), ce au peste 2.000 locuitori echivalenţi (l.e.) care au sisteme de colectare a apelor uzate cu sau fără staţii de epurare şi care evacuează în resursele de apă; de asemenea, aglomerările <2.000 l.e. sunt considerate surse semnificative punctiforme dacă au sistem de canalizare centralizat; de asemenea, sunt considerate surse semnificative de poluare, aglomerările umane cu sistem de canalizare unitar care nu au capacitatea de a colecta şi epura amestecul de ape uzate şi ape pluviale în perioadele cu ploi intense.

**b.** **Industria:**

i. Instalaţiile care intră sub incidenţa Directiva 2010/75/UE privind emisiile industriale (Directiva IED), transpusă în legislația națională prin Legea nr. 278/2013 cu modificările și completările ulterioare - inclusiv unităţile care sunt inventariate în *Registrul Poluanţilor Emişi şi Transferaţi* (E-PRTR), care sunt relevante pentru factorul de mediu apă;

ii. Unităţile care evacuează substanţe prioritare/prioritar periculoase peste limitele legislaţiei în vigoare (în conformitate cu cerinţele Directivei 2008/105/CE modificată de Directiva 2013/39/UE, transpusă în legislația națională prin HG nr. 570/2016 privind aprobarea Programului de eliminare treptată a evacuărilor, emisiilor şi pierderilor de substanţe prioritar periculoase şi alte măsuri pentru principalii poluanţi), în mediul acvatic al Comunităţii;

iii. Alte unităţi care evacuează în resursele de apă şi care nu se conformează legislaţiei în vigoare privind factorul de mediu apă.

**c.** **Agricultura**:

i. Fermele zootehnice care intră sub incidenţa Directivei 2010/75/UE privind emisiile industriale (Directiva IED), transpusă în legislația națională prin Legea nr. 278/2013, cu modificările și completările ulterioare - inclusiv unităţile care sunt inventariate în *Registrul Poluanţilor Emişi şi Transferaţi* (E-PRTR), ce sunt relevante pentru factorul de mediu apă;

ii. Fermele care evacuează substanţe prioritare/prioritar periculoase peste limitele legislaţiei în vigoare (în conformitate cu cerinţele Directivei 2008/105/CE modificată prin Directiva 2013/39/UE, transpusă în legislația națională prin HG nr. 570/2016, privind aprobarea Programului de eliminare treptată a evacuărilor, emisiilor şi pierderilor de substanţe prioritar periculoase şi alte măsuri pentru principalii poluanţi) în mediul acvatic al Comunităţii.

iii. Alte unităţi agricole cu evacuare punctiformă şi care nu se conformează legislaţiei în vigoare privind factorul de mediu apă.

În urma aplicării procesului de validare a presiunilor potențial semnificative cu obiectivele de mediu (starea/potenţialul ecologic şi starea chimică a corpurilor de apă) s-au stabilit presiunile semnificative punctiforme.

La nivelul spațiului hidrografic Crișuri au fost inventariate un număr de 258 utilizatori de apă care folosesc resursele de apă de suprafaţă ca receptor al apelor evacuate. În urma analizării surselor punctiforme de poluare potenţial semnificative, ţinând seama de criteriile menţionate mai sus, au rezultat un număr total de 197 surse punctiforme potențial semnificative (65 urbane, 70 industriale, acvacultură 26 și 36 alte presiuni).

În continuare este prezentată o caracterizare a principalelor surse de poluare punctiforme:

- **Surse de poluare urbane/aglomerări umane**

În general, în conformitate cu cerinţele Directivei privind epurarea apelor uzate urbane (Directiva 91/271/CEE) apele uzate urbane ce pot conţine ape uzate menajere sau amestecuri de ape uzate menajere, industriale şi ape meteorice, sunt colectate de către sistemele de colectare/canalizare, conduse la staţia de epurare (unde sunt epurate corespunzător) şi apoi evacuate în resursele de apă, având în vedere respectarea concentraţiilor maxime admise de legislaţia în vigoare.

România a obţinut perioada de tranziţie pentru implementarea acestei Directive de maximum 12 ani de la aderare (31 decembrie 2018), întrucât au fost aglomerări umane care nu erau conforme cu cerinţele, neavând sisteme de colectare şi/sau staţii de epurare cu dotare şi funcţionare corespunzătoare (cel puţin cu epurare mecanică şi biologică pentru aglomerările cuprinse între 2.000-10.000 l.e. şi în plus treapta terţiară - pentru îndepărtarea nutrienţilor - pentru aglomerările cu peste 10.000 l.e). Apele uzate urbane conţin, în special materii în suspensie, substanţe organice, nutrienţi, dar şi alţi poluanţi ca metale grele, detergenţi, hidrocarburi petroliere, micropoluanţi organici etc. depinzând de tipurile de industrie existente, cât şi de nivelul de pre-epurare al apelor industriale colectate.

La nivelul spațiului hidrografic Crișuri existau în anul 2020 un număr de 59 aglomerări umane (>2.000 l.e.), cu o încărcare organică totală de 497460 l.e, considerate presiuni potențial semnificative. În Tabelul 3.4. se prezintă atât numărul aglomerărilor (mai mari de 2.000 l.e.), cât şi situaţia dotării cu sisteme de colectare și staţii de epurare, având în vedere încărcarea organică biodegradabilă, exprimată în locuitori echivalenţi, la nivelul sfârşitului anului 2020.

***Tabel 3.4. Situaţia aglomerărilor umane, sistemelor de colectare şi staţiilor de epurare, precum şi a încărcărilor organice totale în s.h. Crișuri***

| Dimensiune aglomerări umane | Număr de aglomerări umane | Nr. sisteme de colectare | Nr. staţii de epurare | Încărcare organică totală (l.e) |
|---|---|---|---|---|
| > 150.000 l.e. | 1 | 1 | 1 | 212.175 |
| 15.000 – 150.000 l.e. | 1 | 1 | 1 | 18.871 |
| 10.000 – 15.000 l.e. | 5 | 5 | 5 | 60.228 |
| 2.000 – 10.000 l.e. | 52 | 33 | 28 | 206.186 |
| Total | **59** | **40** | **35** | **497.460** |

Se menţionează că există un număr de 22 aglomerări umane (mai mari de 2.000 l.e.) care nu au încă dotare cu staţii de epurare și un număr de 19 aglomerări umane care nu au dotare cu sisteme de colectare. În *Figura 3.6.* se prezintă aglomerările umane (mai mari de 2.000 l.e.) cu sisteme de colectare, iar în *Figura 3.7.* se prezintă aglomerările umane (mai mari de 2.000 l.e.) şi tipul de staţii de epurare existente.

În spațiul hidrografic Crișuri există un număr de 37 aglomerări umane (cu mai putin de 2.000 l.e.), care sunt dotate cu sisteme de colectare în sistem centralizat şi un număr de 36 aglomerări umane (cu mai putin de 2.000 l.e.) cu staţii de epurare.

Se precizează că pe parcursul perioadelor cu ploi intense, s-au înregistrat evenimente de depăşire a capacităţii sistemelor de colectare a apelor uzate şi pluviale, în cazul a 7 rețele de canalizare.

Numărul şi tipul de aglomerări, precum şi măsurile privind colectarea şi epurarea apelor uzate au fost prevăzute iniţial în Anexa III a *Planului de Implementare* a Directivei 91/271/CEE privind epurarea apelor uzate urbane, situaţia reflectând starea de fapt din anul 2004. În perioada 2007-2020 această situaţie a fost reevaluată având în vedere dinamica apariţiei şi desfăşurării programelor de investiţii pentru măsurile de colectare şi epurare.

În vederea actualizării Planului de Implementare a Directivei 91/271/CEE privind epurarea apelor uzate urbane, Ministerul Mediului, Apelor și Pădurilor împreună cu Administrația Națională „Apele Române” și cu asistența tehnică din partea consultanților Băncii Mondiale, contribuie la

implementarea proiectului „Îmbunătățirea capacității autorității publice centrale în domeniul managementului apelor în ceea ce privește planificarea, implementarea și raportarea cerințelor europene din domeniul apelor”, finanțat din fonduri europene prin Programul Operațional Capacitate Administrativă 2014-2020, în perioada 2019-2022. Activitățile specifice vizează în principal: reactualizarea Planului de Implementare al Directivei 91/271/CEE privind epurarea apelor uzate urbane, pe baza unei noi metodologii de delimitare a aglomerărilor umane și de calcul al încărcării, elaborate în acest proiect; elaborarea Strategiei naționale privind alimentarea cu apă, colectarea și epurarea apelor uzate urbane; dezvoltarea și implementarea unui sistem electronic de colectare, prelucrare și raportare a datelor; elaborarea și promovarea unui proiect de act normativ pentru definirea obligațiilor și responsabilitățile legate de colectarea și epurarea apelor uzate urbane.

Informații privind derularea activităților de implementare a proiectului pot fi accesate pe website-ul Administrației Naționale „Apele Române”, la adresa:

https://rowater.ro/despre-noi/dezvoltare-si-investitii-achizitii/proiecte-implementate-in-curs-de-implementare/proiecte-in-curs-de-implementare/proiectul-sipoca-588/.

Astfel, ca rezultat al proiectului se vor modifica numărul și dimensiunea aglomerărilor, precum și tipul și costul măsurilor necesare pentru conformarea cu cerințele Directivei 91/271/CEE privind epurarea apelor uzate urbane.

Prin Programul Operaţional Infrastructura Mare (POIM) 2014-2020 se continuă implementarea măsurilor prin acţiuni de dezvoltare a sistemelor de colectare şi epurare a apelor uzate, în cadrul Axei prioritare 3 „Dezvoltarea infrastructurii de bază în condiţii de management eficient al resurselor”, conform prioritizării din Master Planurile Judeţene, pentru conformarea cu prevederile directivei în ceea ce priveşte colectarea şi epurarea apelor uzate urbane pentru aglomerările cu peste 2.000 l.e. De asemenea, în vederea conformării vor fi continuate acţiunile de dezvoltare a sistemelor de colectare şi epurarea apelor uzate în principal prin Programul Operațional Dezvoltare Durabilă (PODD) în perioada 2021-2027 și Planul Național de Redresare și Reziliență în perioada 2021-2026.

În urma aplicării procesului de validare a presiunilor potențial semnificative punctiforme - aglomerări umane cu atingerea obiectivelor de mediu (starea/potenţialul ecologic şi starea chimică a corpurilor de apă), la nivelul ABA Crișuri s-a identificat un număr de 23 presiuni semnificative punctiforme urbane, din care 23 rețele de canalizare și stații de epurare a apelor uzate urbane (presiune semnificativă de tip 1.1_Punctiform - Ape uzate urbane).

Astfel numărul corpurilor de apă pentru care au fost identificate presiuni semnificative punctiforme de la aglomerări umane este de 19 (19 corpuri apă râuri).

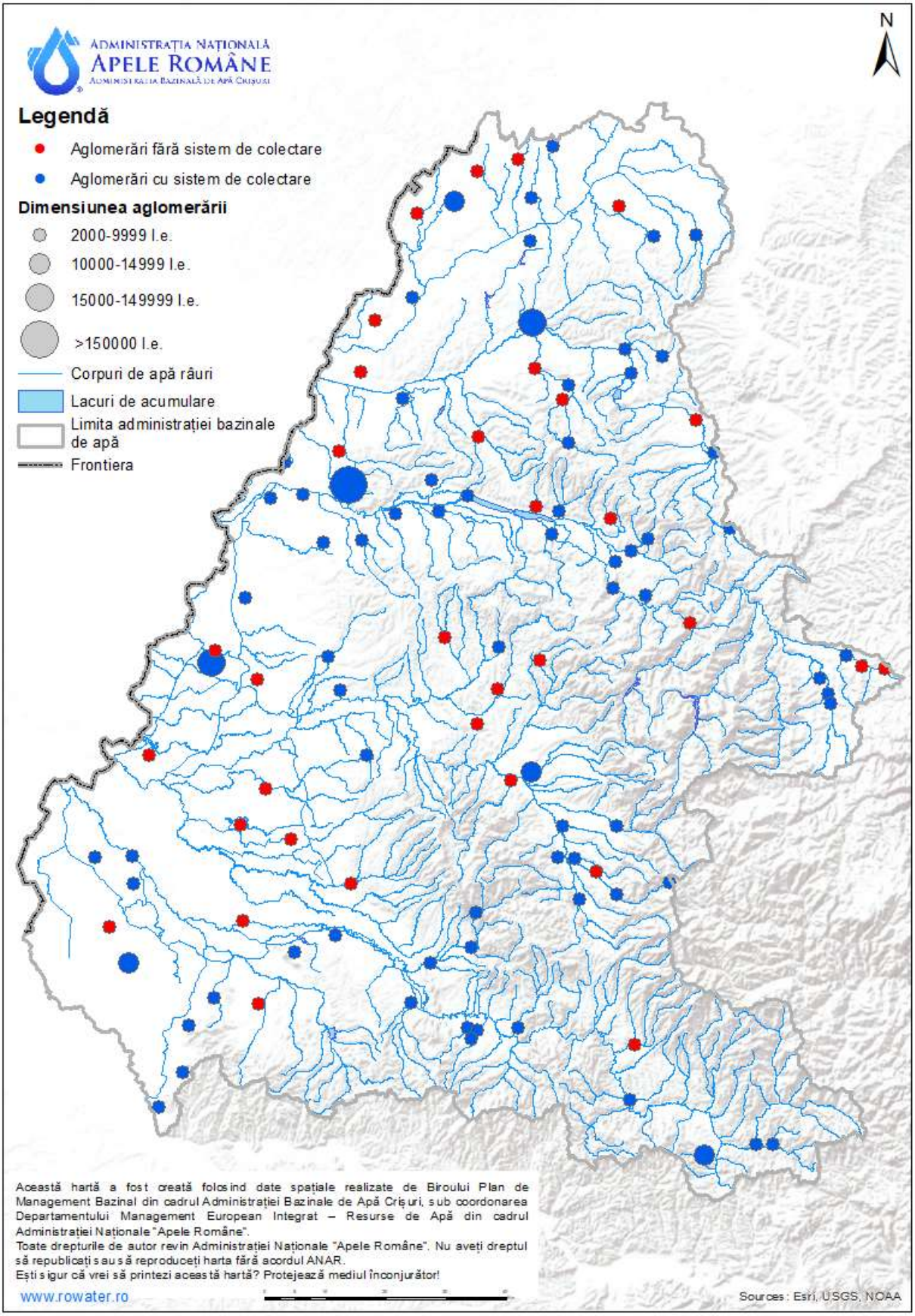



***Figura 3.6. Aglomerări umane (>2000 l.e.) cu sisteme de colectare, din spațiul hidrografic Crișuri***

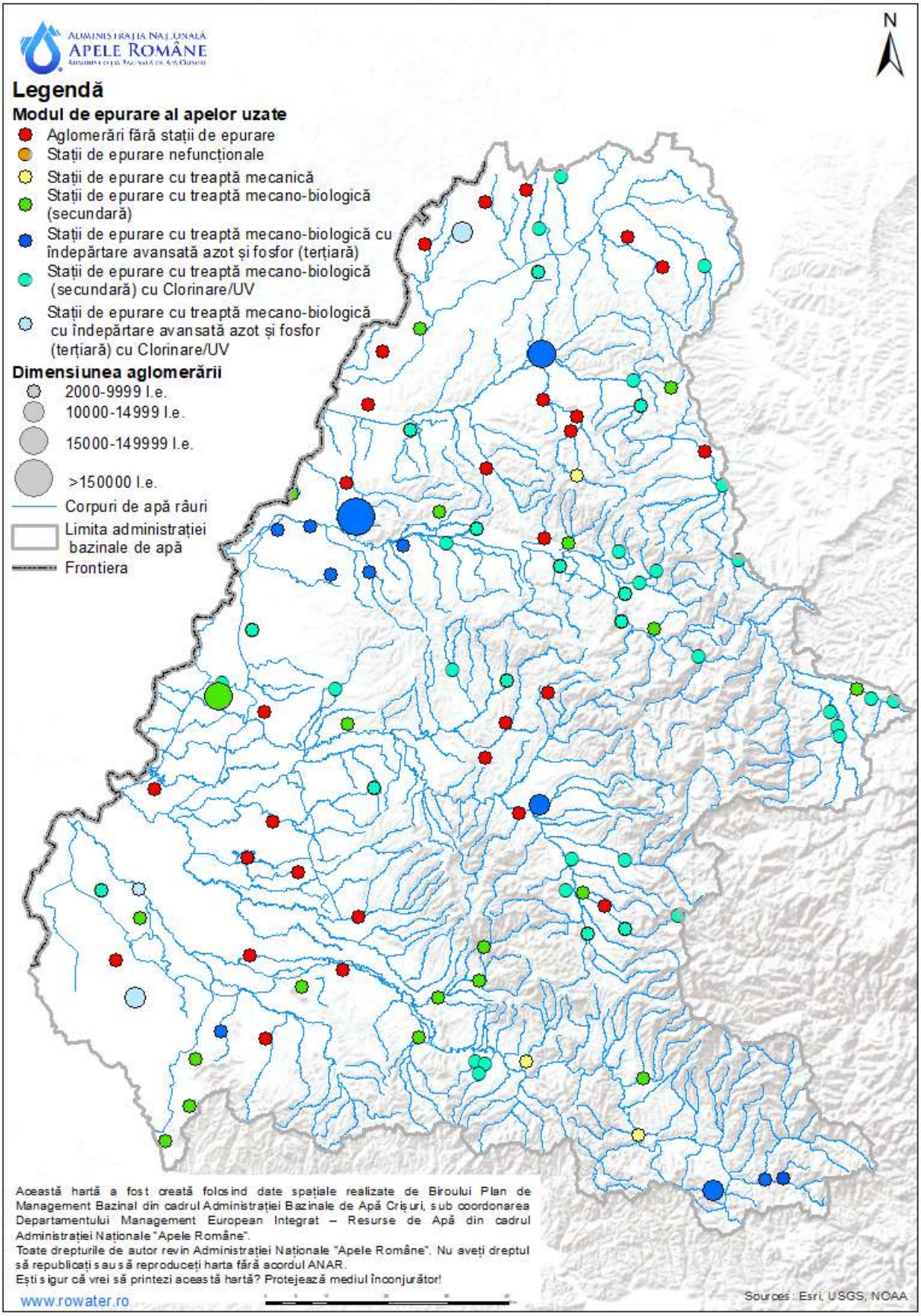



***Figura 3.7. Aglomerări umane (>2000 l.e.) cu staţii de epurare, din spațiul hidrografic Crișuri***

- **Surse de poluare industriale şi agricole**

Sursele de poluare industriale şi agricole contribuie la poluarea resurselor de apă, prin evacuarea de poluanţi specifici tipului de activitate desfăşurată. Astfel, se pot evacua: substanţe organice, nutrienţi (industria alimentară, industria chimică, industria fertilizanţilor, celuloză şi hârtie, fermele zootehnice, etc.), metale grele (industria extractivă şi prelucrătoare, industria chimică etc.), precum şi micropoluanţi organici periculoşi (industria chimică organică, industria petrolieră etc.).

Sursele punctiforme de poluare industriale şi agricole trebuie să respecte cerinţele Directivei 2010/75/UE privind emisiile industriale (prevenirea şi controlul integrat al poluării), denumită generic Directiva IED, transpusă în legislația națională prin Legea nr. 278/2013 privind emisiile industriale, cu modificările și completările ulterioare, ale Directivei 2008/105/CE, modificată prin Directiva 2013/39/UE, transpusă în legislația națională prin HG nr. 570/2016 privind aprobarea Programului de eliminare treptată a evacuărilor, emisiilor şi pierderilor de substanţe prioritar periculoase şi alte măsuri pentru principalii poluanţi), în mediul acvatic al Comunităţii, Directivei privind protecţia apelor împotriva poluării cu nitraţi din surse agricole - 91/676/CEE, Directivei 2012/18/CE privind accidentele majore (Directiva SEVESO III), precum şi cerinţele legislaţiei naţionale (HG nr. 352/2005 privind modificarea şi completarea HG nr. 188/2002 privind aprobarea unor norme privind condiţiile de descărcare, cu modificările și completările ulterioare.

La nivelul spațiului hidrografic Crișuri, în anul 2019, din cele 70 de surse punctiforme industriale - potențial semnificative identificate, 7 au instalaţii care intră sub incidenţa Directivei IED și 63 sunt unităţi industriale, altele decât unităţile care intră sub incidenţa Directivei IED. În *Figura 3.8*. se prezintă sursele punctiforme potențial semnificative de poluare, industriale şi agricole.

În urma aplicării procesului de validare a presiunilor potențial semnificative punctiforme - surse de poluare industriale și agricole cu atingerea obiectivelor de mediu (starea/potenţialul ecologic şi starea chimică a corpurilor de apă), la nivelul spațiului hidrografic Crișuri s-au identificat un număr de 4 presiuni semnificative punctiforme, reprezentate de 2 unități: 2 presiuni semnificative de tip *1.4 Punctiform - Stații de epurare no-IED* și 2 presiuni semnificative de tip *1.9 Alte presiuni punctiforme.* Astfel, numărul corpurilor de apă pentru care au fost identificate presiuni semnificative punctiforme de la activitățile industriale și agricole este de 2 corpuri de apă râuri.

Din punct de vedere al evacuărilor de substanţe poluante în resursele de apă de suprafaţă, în *Tabelul 3.5.* se prezintă cantităţile monitorizate de substanţe organice (exprimate ca CCO-Cr şi $CBO_5$), nutrienţi (azot total şi fosfor total) şi poluanți specifici, pe categorii de surse de poluare. Datele reprezintă inventarul la nivelul spațiului hidrografic Crișuri cu valori medii anuale ale emisiilor în anul 2020.

***Tabel 3.5. Evacuări de substanţe organice, nutrienţi și poluanți specifici din surse punctiforme (anul 2020), în resursele de apă din spațiul hidrografic Crișuri***

| Categorii surse de poluare / poluanţi evacuaţi | Substanțe organice (CCO-Cr) t/an | Substanțe organice (CBO5) t/an | Azot total (Nt) t/an | Fosfor total (Pt) t/an | Cupru și compuși (Cu) kg/an | Zinc și compuși (Zn) kg/an | Cianuri kg/an |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Aglomerări umane | 1.457,292 | 526,950 | 234,215 | 15,416 | 71,606 | 500,844 | 0 |
| Activități industriale | 241,155 | 18,990 | 9,078 | 1,385 | 9,249 | 74,666 | 0 |
| Alte surse punctiforme (inclusiv activități agricole non-IED/IED) | 52,652 | 27,155 | 6,545 | 0,225 | 0 | 1,812 | 0 |
| Total | 1751,098 | 573,096 | 249,838 | 17,027 | 80,855 | 577,322 | 0 |

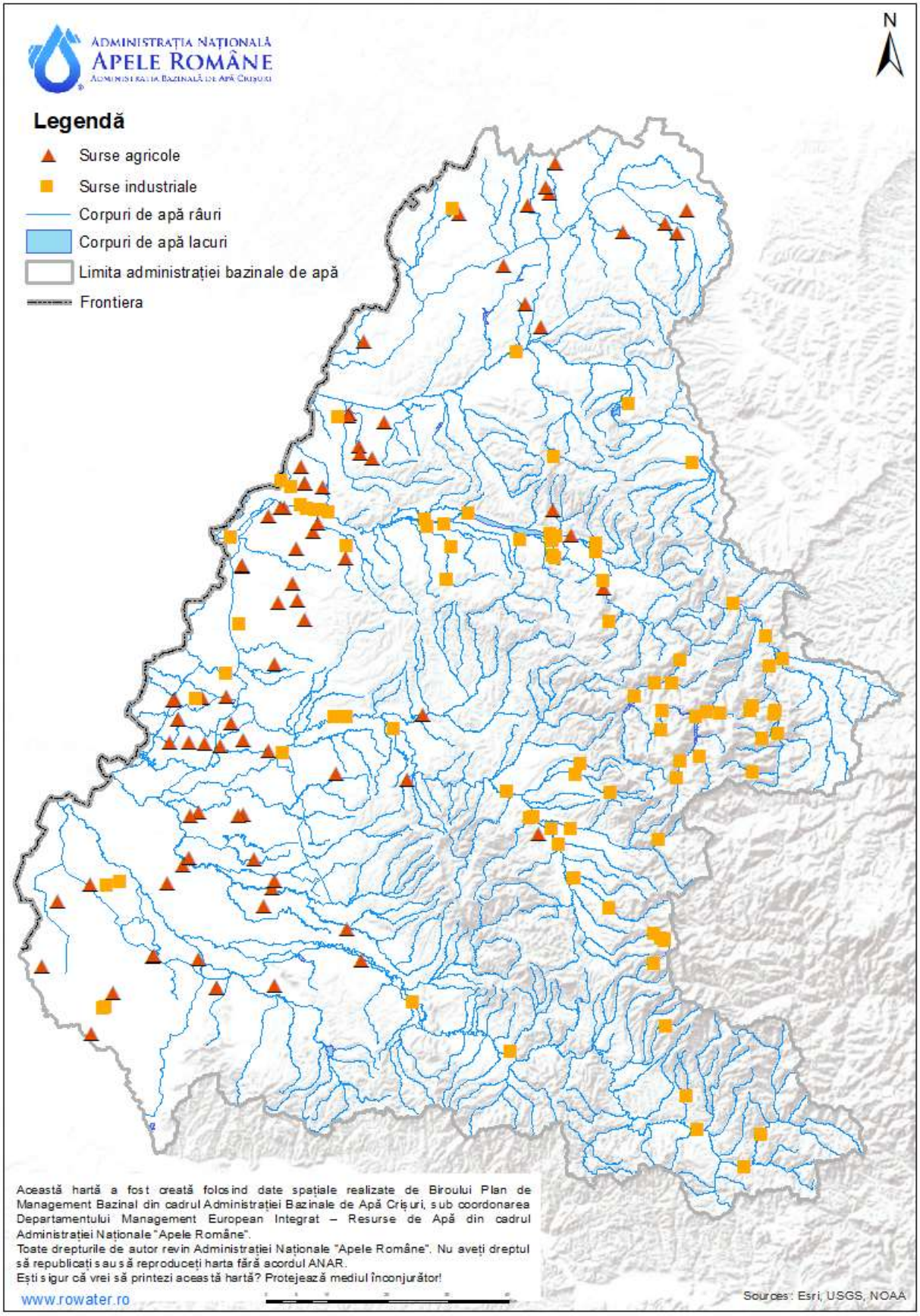



***Figura 3.8. Surse punctiforme potențial semnificative de poluare - industriale şi agricole în spațiul hidrografic Crișuri***

### 3.4.2. Surse difuze de poluare semnificative, inclusiv modul de utilizare a terenului

#### 3.4.2.1. Modul de utilizare a terenului

Potrivit datelor furnizate de Institutul Naţional de Statistică, la nivelul spațiului hidrografic Crișuri se observă o diferenţiere netă a utilizării terenurilor, în concordanţă cu relieful. Astfel, în anul 2020, suprafaţa agricolă ocupă cca. **61,6%** din suprafaţa totală a spațiului hidrografic Crișuri, urmată de suprafaţa acoperită de păduri cca. **33,4%** (inclusiv alte terenuri cu vegetaţie forestieră), suprafaţa ocupată de construcţii (inclusiv căi de comunicații și căi ferate, alte terenuri) cca. **4,7%** şi suprafaţa ocupată de ape și zone umede cca. **0,3%** (*Figura 3.9.*).

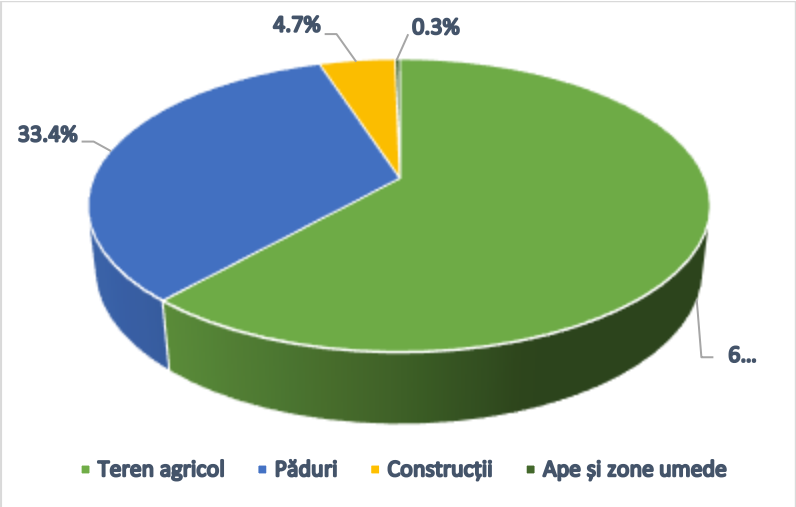



***Figura 3.9. Utilizarea terenului***

#### 3.4.2.2. Surse difuze de poluare

La stabilirea presiunilor potențial semnificative difuze se au în vedere următoarele categorii principale de surse de poluare difuze:

- aglomerările umane/localităţile care nu au sisteme de colectare a apelor uzate sau sisteme corespunzătoare de colectare şi eliminare a nămolului din staţiile de epurare, precum şi localităţile care au depozite de deşeuri menajere neconforme;
- agricultura: ferme agro-zootehnice care nu au sisteme corespunzătoare de stocare/utilizare a dejecţiilor, localităţile care nu au sisteme de colectare centralizate/platforme individuale a gunoiului de grajd, unităţi care utilizează pesticide şi nu se conformează legislaţiei în vigoare, alte unităţi/activităţi agricole care pot conduce la emisii difuze semnificative;
- industria: depozite de materii prime, produse finite, produse auxiliare, stocare de deşeuri neconforme, unităţi ce produc poluări accidentale difuze, situri industriale abandonate.

În continuare, este prezentată o caracterizare a principalelor categorii de surse de poluare difuze:

➢ **Surse de poluare urbane/aglomerări umane**

La nivelul spațiului hidrografic Crișuri, fenomenul de poluare difuză este accentuat datorită faptului că la sfârşitul anului 2020, numai un procent de 74,27 % din populaţia echivalentă (a aglomerărilor mai mari de 2.000 l.e.) era racordată la sistemele centralizate de canalizare.

Din cele 59 aglomerări (>2.000 l.e.) identificate în anul 2020, un număr de 40 aglomerări erau dotate cu sisteme de canalizare. La poluarea difuză contribuie un număr de 19 aglomerări mai mari de 2.000 l.e. care nu beneficiază de sisteme de colectare a apelor uzate, precum şi un număr de 605 aglomerări mai mici de 2.000 l.e. fără sisteme de colectare, considerate presiuni potențial semnificative pentru corpurile de apă care nu ating obiectivele de mediu.

În perioada 2016-2020 s-a constatat îmbunătățirea situației privind dotarea cu sisteme de canalizare și stații de epurare a apelor uzate a aglomerărilor urbane, fapt care a condus la

reducerea efectelor poluării difuze de la sursele de poluare urbane/aglomerări umane. Detalii privind măsurile care au condus la această îmbunătățire se regăsesc la *Capitolul 9. Programe de măsuri - subcapitolul 9.1.*, cu referire la măsurile pentru implementarea prevederilor Directivei 91/271/CEE privind epurarea apelor uzate urbane.

Managementul necorespunzător al deşeurilor menajere la nivelul localităţilor constituie o sursă de poluare difuză locală. De asemenea, modul de colectare/eliminare a nămolului provenit de la staţiile de epurare poate conduce la poluarea resurselor de apă. Dezvoltarea zonelor urbane necesită o mai mare atenţie din punct de vedere al colectării deşeurilor menajere prin construirea unor depozite de gunoi ecologice şi eliminarea depozitării necontrolate a deşeurilor, întâlnită deseori pe malurile râurilor şi ale lacurilor.

În urma analizei tuturor presiunilor generate de aglomerările umane fără sisteme de colectare și epurare, a fost stabilit un număr de 913 presiuni potențial semnificative de tip 2.6. Difuz - Evacuări neconectate la rețele de canalizare.

În urma aplicării procesului de validare a presiunilor potențial semnificative difuze - aglomerări umane cu obiectivele de mediu (starea/potenţialul ecologic şi starea chimică a corpurilor de apă), la nivelul spațiului hidrografic Crișuri s-a identificat un număr de 336 presiuni semnificative difuze urbane aferente categoriei de presiuni 2.6 Difuz - Evacuări neconectate la rețele de canalizare**.**

Astfel numărul corpurilor de apă pentru care au fost identificate presiuni semnificative difuze de la aglomerările umane este de 76 (73 corpuri apă râuri și 3 corpuri de apă lacuri).

- **Agricultura**

Pe lângă presiunile punctiforme exercitate, activităţile agricole pot conduce la poluarea difuză a resurselor de apă. Căile prin care poluanţii (în special, nutrienţii şi pesticidele, dar şi alţi poluanţi) ajung în corpurile de apă sunt diverse (scurgere la suprafaţă, percolare etc).

Sursele de poluare difuză sunt reprezentate în special de:

- stocarea şi utilizarea îngraşămintelor organice şi chimice;
- creşterea animalelor domestice;
- utilizarea pesticidelor pentru combaterea dăunătorilor.

Datele cu privire la cantităţile de îngrăşăminte şi numărul de animale domestice la nivel naţional sau judeţean au fost preluate din *Anuarul Statistic al României* 2020 (cu date la nivelul anului 2019).

La nivel național s-au utilizat în anul 2020 cantităţi medii specifice de îngrăşăminte chimice (exprimate în substanţă activă) de cca. 31,17 kg N/ha teren agricol/an, respectiv 13,76 kg P/ha teren agricol/an; comparativ cu anul 2016, cantităţile de îngrăşăminte naturale utilizate au crescut ușor cu cca. 0.8 %). Comparând cantităţile specifice de îngrăşăminte utilizate în România cu cantităţile utilizate în Statele Membre ale UE, se observă că România încă se situează cu mult sub media europeană.

De asemenea, numărul **de animale echivalente** (unitate vită mare) a fost estimat în anul 2020 la cca. 9,764 milioane capete (reprezentând o densitate medie specifică de animale echivalente de 0,68/ha suprafaţă agricolă/an).

Cantitatea totală de pesticide (insecticide, fungicide, erbicide, alte produse de protecția plantelor) utilizată în România în perioada 2016-2020[7] a fost relativ constantă, cu valori medii care se situează între 0,36-0,45 kg substanță activă/ha/an. Se observă faptul că în comparație cu perioada 2009-2015, cantitatea totală de pesticide utilizată a scăzut semnificativ, cu circa 40 % - 50 %.

### Emisiile de nutrienţi din surse difuze

Presiunile difuze datorate activităţilor agricole sunt greu de cuantificat. Presiunile difuze afectează atât calitatea apelor de suprafaţă, cât mai ales calitatea apelor subterane. Prin aplicarea modelelor matematice se pot estima cantităţile de poluanţi emise de sursele difuze de poluare.

[7] *Institutul National de Statistică, Raport privind utilizarea pesticidelor în agricultură, https://insse.ro/cms/ro/content/utilizarea-pesticidelor-%C3%AEn-agricultur%C4%83-%C3%AEn-anul-2018*

Modelul MONERIS (**MO**delling **N**utrient **E**missions in **RI**ver **S**ystems) este folosit pentru estimarea emisiilor de nutrienți provenind de la sursele de poluare punctiforme şi difuze. Rezultatele aplicării modelului au fost integrate în *Planul Național de Management (HG nr. 80/2011)* și în actualizarea sa (HG nr. 859/2016) pentru evaluarea emisiilor de nutrienţi (azot şi fosfor) în mai multe bazine/districte hidrografice din Europa, printre care şi bazinul/districtul Dunării. În ultimul timp, modelul MONERIS a fost dezvoltat pentru a fi aplicat atât la nivel naţional (al statelor din Districtul internaţional al Dunării), cât şi la nivel de sub-bazine internaţionale (Tisa).

În perioada ulterioară elaborării *Planul Național de Management actualizat aprobat prin HG nr. 859/2016* au fost realizate îmbunătăţiri şi actualizări ale modelului MONERIS. Recent, setul de date de intrare a fost actualizat și extins conform celor mai recente informații spațiale disponibile. În plus, algoritmul modelului a fost îmbunătățit și modelul a fost reaplicat, rezultând căi de emisie actualizate pentru nutrienți în Districtul hidrografic internațional al Dunării.

Aplicarea modelului are o istorie îndelungată în țările dunărene și la scară de bazin, precum și în domeniul managementului bazinelor hidrografice și al balanței nutrienților. Modelul a fost îmbunătățit și adaptat nevoilor specifice ale ICPDR în mai multe proiecte regionale realizate în bazin. Modelul este fiabil și funcționează cu o acuratețe rezonabilă la scară regională. Poate fi susținut cu ușurință de datele disponibile, rulat pentru întregul bazin și actualizat în funcție de condițiile actuale.

Pentru estimarea modurilor (căilor) de producere a poluării difuze cu nutrienți și a emisiilor de nutrienți de la surse, precum și aportul acestora la emisiile totale, modelul MONERIS versiunea 3.0 (Venohr et al., 2017) a fost aplicat la nivelul întregului district internațional al Dunării și a avut în vedere condițiile hidrologice medii multianuale din perioada de referință 2015-2018. MONERIS necesită o varietate de date de intrare cuprinzând informații despre condiţiile hidro-climatice, geo-fizice și administrativ-demografice, care au fost actualizate pentru perioada de referință 2015-2018. Astfel, modelul poate estima distribuția regională a emisiilor de nutrienți care intră în apele de suprafață la scară de sub-bazin și poate determina cele mai importante surse și căi ale acestora cu o acuratețe rezonabilă. Mai mult, ținând cont de principalele procese de reținere în flux, pot fi calculate încărcările râului la capătul bazinului hidrografic, care pot fi apoi utilizate pentru calibrarea și validarea modelului.

În cazul surselor de poluare difuze, estimarea încărcărilor cu poluanţi a apelor este mai dificilă decât în cazul surselor punctiforme, având în vedere modul diferit de producere a poluării. Pe lângă emisiile punctiforme, modelul MONERIS ia în considerare următoarele **moduri (căi) de producere a poluării difuze**:

- depuneri din atmosferă (pe apele de suprafață);
- scurgerea de suprafaţă;
- scurgerea din zone impermeabile orăşeneşti;
- eroziunea solului/transportul sedimentelor;
- scurgerea din reţelele de drenaje;
- scurgerea subterană.

Rezultatele aplicării modelului îmbunătățit la nivelul districtului internațional al Dunării, utilizând date actualizate pentru perioada de referință 2015-2018, au fost incluse atât în Planul de Management al Districtului Hidrografic Internațional al Fluviului Dunărea (2021)[8], cât și în Planul Național de Management actualizat (2021).

Rezultatele calculelor modelului, prezentate în Tabelul 3.6., arată că emisiile totale de azot în spațiului hidrografic Crișuri sunt de cca. 5390,5 tone N/an (cca. 3,6 kg pe hectar și an) pentru perioada de referință 2015-2018 (Tabelul 3.8., coloana din stânga). De asemenea, emisiile totale de fosfor la nivelul spațiului hidrografic Crișuri sunt de cca 324 tone P/an (cca. 2,17 kg pe hectar pe an) pentru aceeași perioadă (Tabelul 3.8., coloana din dreapta).

[8] *Emisii și încărcări de nutrienți în bazinul fluviului Dunărea - Situația actuală și scenarii pentru al 3-lea Plan de management al bazinului Dunării. Raport final, livrabil al proiectului UE LIFE „Sprijin pentru dezvoltarea celui de-al treilea management al bazinului fluviului Dunărea și al actualizarea celui de-al doilea Plan de management al riscului la inundații 2021" (LIFE19 PRE AT 006 – LIFE DRBMP DFRMP 2021), IGB, 2021.*

***Tabel 3.6. Emisii de nutrienți din surse difuze și punctuale în funcție de căile de emisie* în spațiul hidrografic Crișuri*, pentru perioada de referință (2015-2018)***

| Nr. crt. | Căi de emisii nutrienți | Emisii azot total (tone/an) | Emisii fosfor total (tone/an) |
|---|---|---|---|
| 1 | Depuneri din atmosferă | 84,9 | 2,3 |
| 2 | Scurgerea de suprafaţă | 726,0 | 27,5 |
| 3 | Scurgerea din zone impermeabile orăşeneşti* | 455,2 | 50,5 |
| 4 | Scurgerea din reţelele de drenaje | 26,6 | 0,6 |
| 5 | Eroziunea solului | 156,2 | 101,4 |
| 6 | Scurgerea subterană ** | 3737,3 | 114,2 |
| 7 | Surse punctiforme *** | 204,3 | 27,5 |
| | Total | 5390,5 | 324,0 |

** emisii cumulate din scurgeri urbane, revărsări de ape pluviale sau amestec de ape pluviale cu ape uzate municipale din canalizare, populație conectată la rețeaua de canalizare fără stație de epurare și populație neconectată*

***emisii cumulate din toate componentele scurgerii subterane (debit de bază și interflow)*

****emisii cumulate de la stațiile de epurare urbane și industriale cu evacuare direct în resursele de apă*

În *Figura 3.10.* se prezintă contribuţia modurilor de producere a poluării cu azot şi fosfor pentru perioada 2015-2018, având în vedere căile prezentate mai sus.

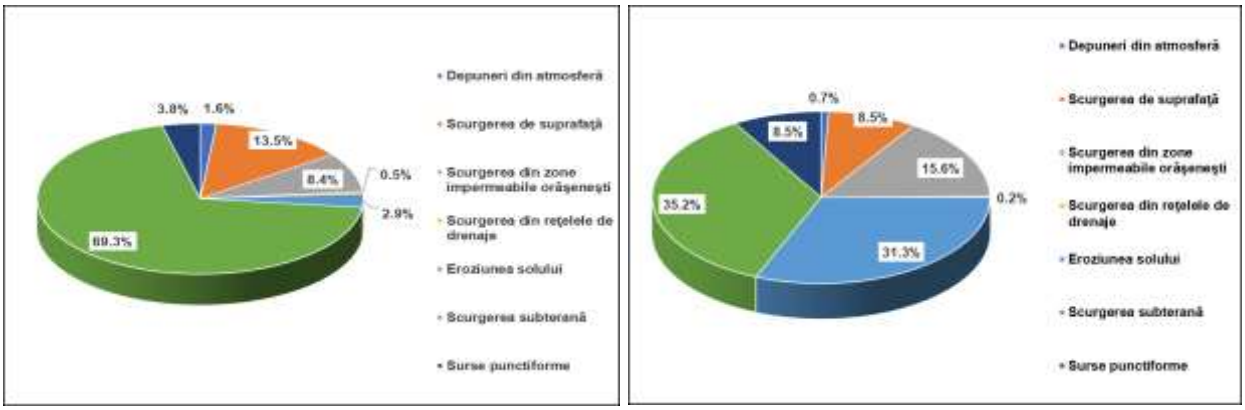



***Figura 3.10. Moduri (căi) de producere a poluării difuze cu azot (stânga) și fosfor (dreapta) în spațiul hidrografic Crișuri, în perioada de referință (2015-2018)***

Se observă că poluarea difuză este principala cale de emisie a azotului total reprezentând 96,2 % din totalul emisiilor, iar emisiile prin surse punctuale contribuie cu restul de 3,8 % din emisiile totale de azot. Similar, poluarea difuză cu fosfor total contribuie cu cca. 91.5 % la poluarea totală, iar restul de 8,5 % reprezintă contribuția emisiilor prin surse punctuale. De asemenea, scurgerea subterană reprezintă principala cale de emisie difuză pentru azot (cca. 69,3 %), iar scurgerea subterană (35,2 %) și eroziunea solului (31,3 %) prezintă contribuţiile cele mai mari la emisia difuză de fosfor.

Modelul MONERIS cuantifică și **contribuţia diverselor categorii de surse de poluare la emisia totală de nutrienţi**. Astfel pentru sursele difuze de poluare, aceste categorii de surse sunt reprezentate de:

- agricultura (teren arabil și pășuni);
- așezările umane (cu tot ce înseamnă zona urbană);
- zonele naturale (zone acoperite cu păduri, pajiști naturale, vegetație, arbuști, etc.);
- zonele deschise (zone ocupate în principal de activități extractive - mine, cariere, balastiere, zone de depozitare - halde, depozite, zone construite, precum și alte zone de plaje, zone cu prezența redusă a vegetației);

- zonele umede și apele de suprafață.

De subliniat este faptul că, modelul MONERIS ia în considerare toate sursele de poluare şi nu numai pe acelea identificate ca fiind semnificative.

În *Figura 3.11.* se prezintă emisiile de azot şi fosfor din surse difuze de poluare, având în vedere aportul fiecărei categorii de surse de poluare.

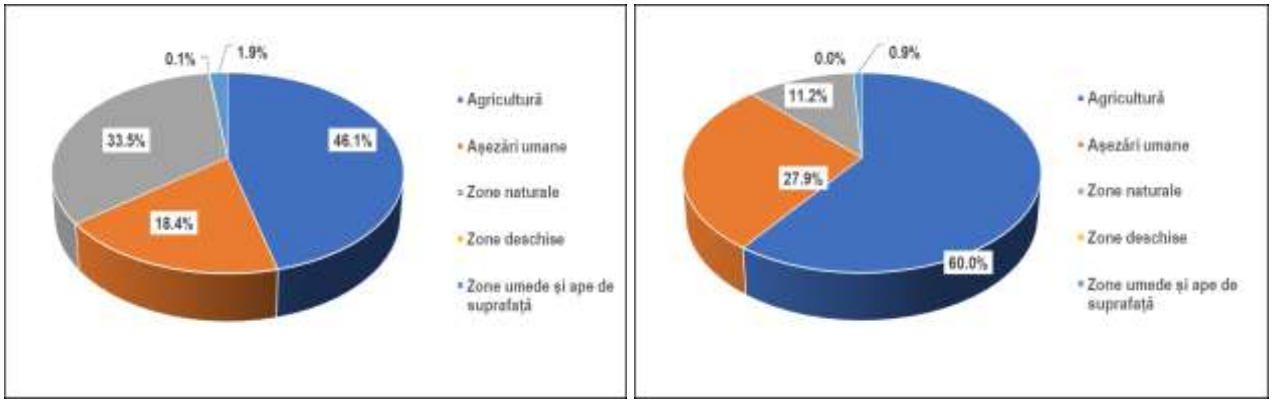



***Figura 3.11.*** **Distribuția surselor de emisii în spațiul hidrografic Crișuri pentru perioada de referință (2015-2018); la stânga sursele pentru azot total, la dreapta sursele pentru fosfor total**

În ceea ce privește sursele principale de emisii, agricultura este sursa dominantă privind emisiile de azot (cca. 46,1 % din emisiile totale) rezultând o **emisie specifică de cca. 2,7 kg N/ha suprafaţă agricolă**, urmată de zonele naturale cu cca. 33,5 %. În plus, așezările umane și zonele umede și apele de suprafață sunt surse semnificative contribuind cu 18,4 % și respectiv 1,9 %. În toate aceste zone există un aport semnificativ de azot din scurgerea subterană, ceea ce indică faptul că o parte din emisiile de azot pot proveni din exteriorul bazinului hidrografic și sunt transportate prin depunere atmosferică, care este greu de controlat. Emisiile din zonele deschise sunt mai puțin importante din punct de vedere cantitativ.

Distribuția emisiilor de azot la nivelul spațiului hidrografic Crișuri și la nivel de utilizare a terenului este prezentată în *Figurile 3.12. și 3.13*. Zonele cu un grad ridicat de surplus de azot din terenul arabil și din zonele naturale produc cele mai mari emisii specifice. Așezările umane cu surse punctuale semnificative și scurgeri urbane generează de asemenea fluxuri locale semnificative de emisii de azot.

În ceea ce privește sursele de emisii pentru fosfor total, cea mai mare pondere o au emisiile din agricultură care produc cca. 60 % din emisii (cu o **emisie specifică de 0,21 kg P/ha suprafaţă agricolă)** și așezările umane care sunt responsabile pentru cca. 27,9 % din totalul emisiilor. Restul de cca. 12,1 % este împărțit între zonele naturale și zone deschise (11,2 %) și zonele umede și apele de suprafață (0,9 %).

Distribuția națională a emisiilor de fosfor total la nivelul spațiului hidrografic Crișuri și la nivel de utilizare a terenului este prezentată în *Figurile 3.14. și 3.15*. Regiunile deluroase cu activitate agricolă intensivă sau zonele muntoase cu rate de emisii de fond ridicate generează cele mai mari aporturi de fosfor în perioada de referință 2015-2018.

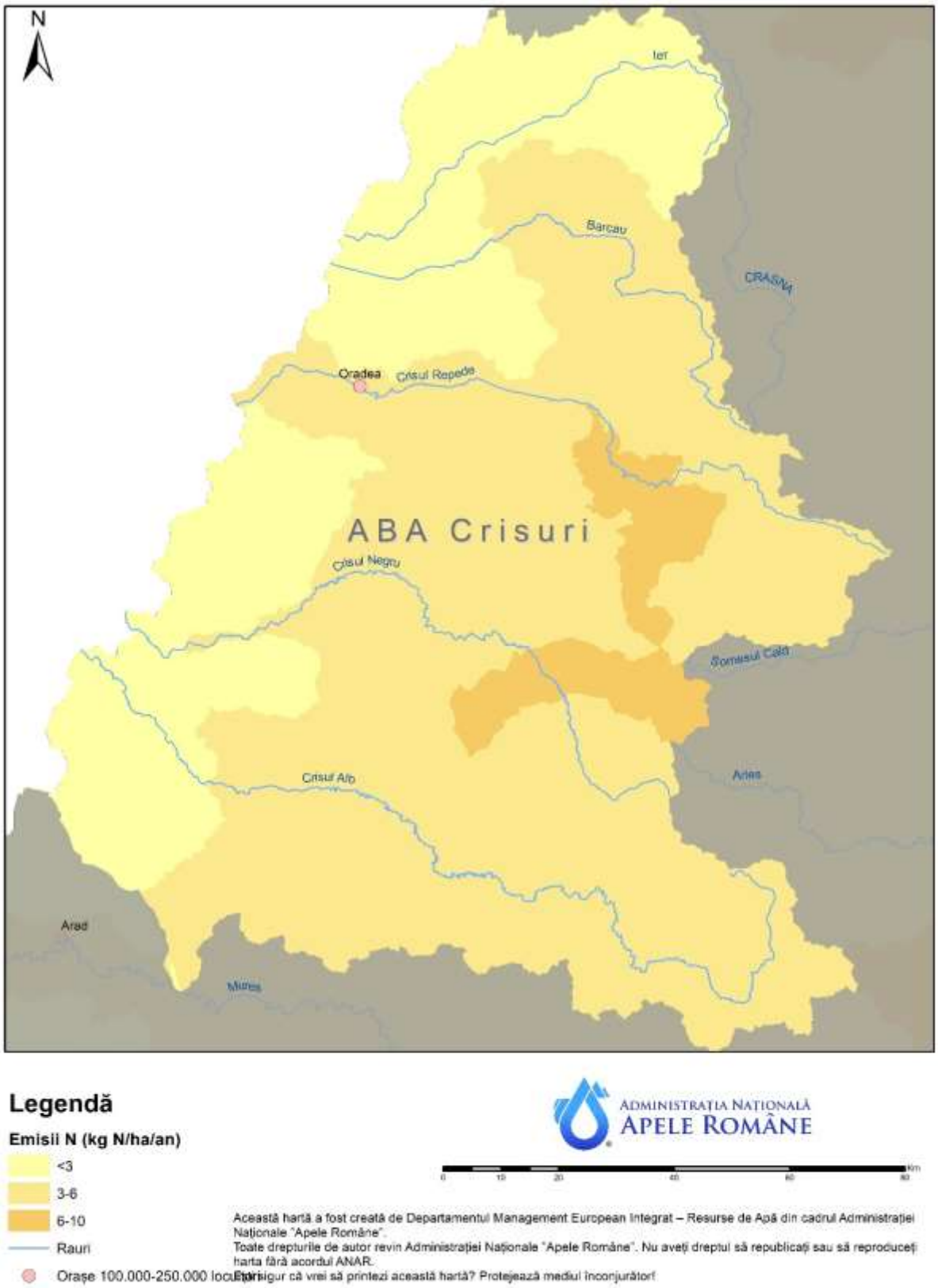



***Figura 3.12. Emisiile de azot total din surse punctiforme și difuze la nivelul spațiului hidrografic Crișuri (unități analitice) - Situație de referință 2015-2018***

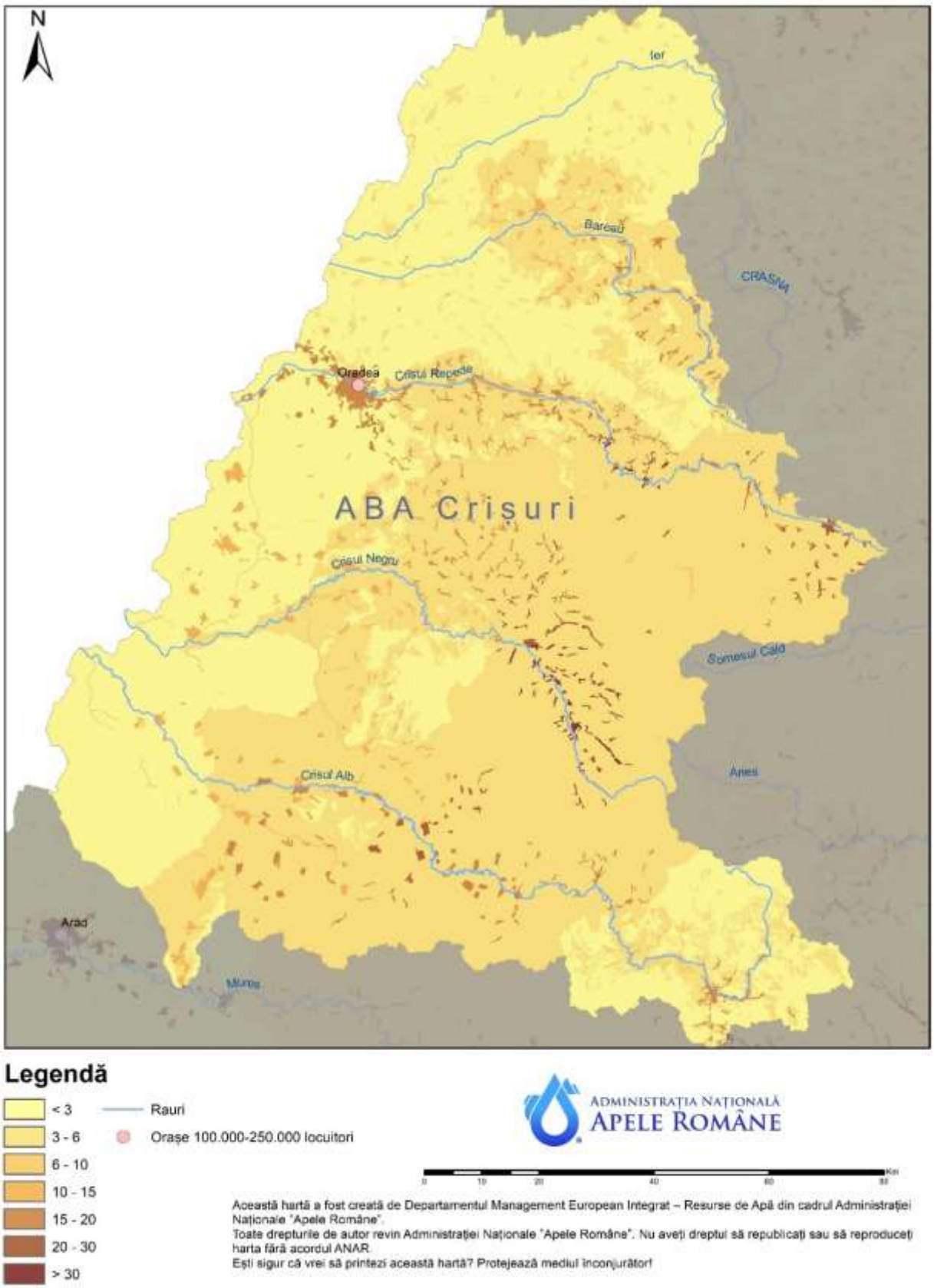



***Figura 3.13. Emisiile de azot total din surse punctiforme și difuze la nivel de utilizare a terenului - Situație de referință 2015-2018***

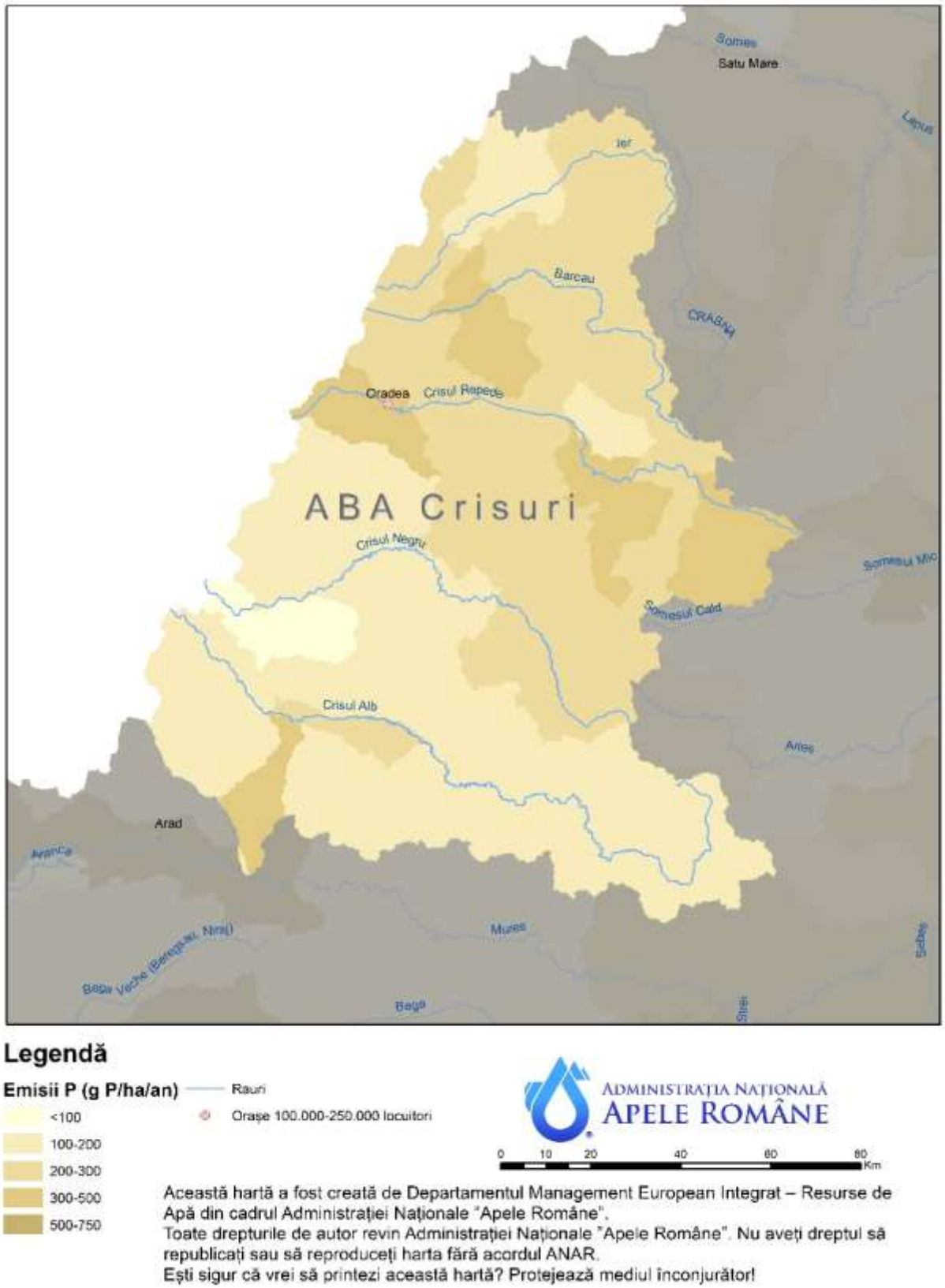



***Figura 3.14. Emisiile de fosfor total din surse punctiforme și difuze la nivelul spațiului hidrografic Crișuri (unități analitice) - Situație de referință 2015-2018***

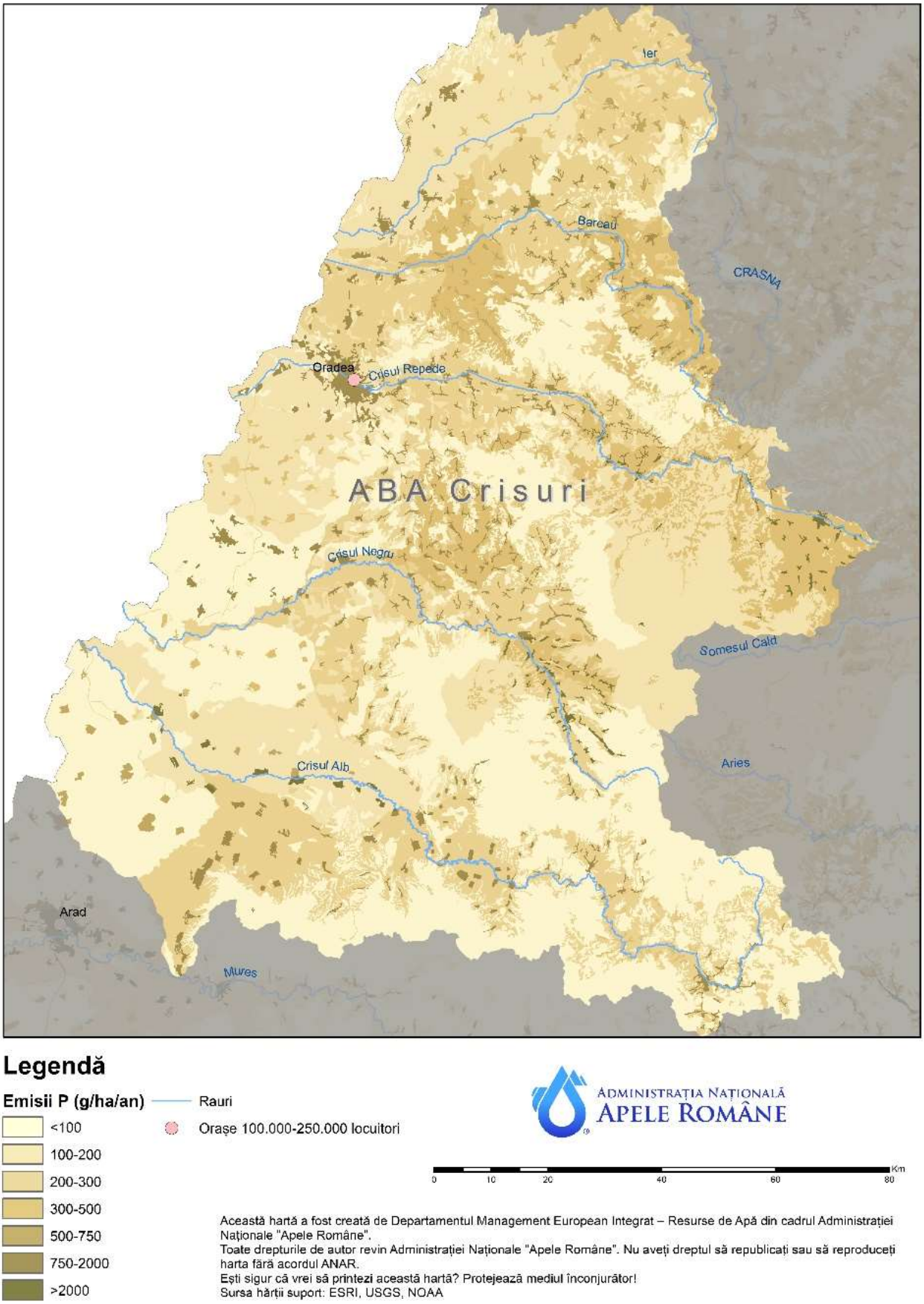



***Figura 3.15. Emisiile de fosfor total din surse punctiforme și difuze la nivel de utilizare a terenului - Situație de referință 2015-2018***

**Emisiile de substanțe periculoase**

Potrivit Ghidului CIS nr. 28[9] este necesar să se realizeze o analiză mai detaliată axată pe screening-ul substanțelor prioritare/prioritare periculoase relevante. Scopul este dezvoltarea unui inventar detaliat pentru sursele de poluare, în special pentru cele difuze. În acest sens, la nivelul districtului internațional al Dunării se desfășoară proiectul **„Lupta împotriva poluării cu substanțe periculoase în bazinul Dunării, prin măsurarea, gestionarea bazată pe modelare și consolidarea capacității" (Danube Hazard m3c),** care va realiza o modelare a emisiilor și transportului de substanțe periculoase și care va ajuta la o mai bună înțelegere a legăturilor dintre sursele de poluare și impactul poluării cu substanțe periculoase.

Rezultatele proiectului au în vedere: îmbunătățirea cunoștințelor și a înțelegerii comune a poluării corpurilor de apă cu substanțe periculoase din bazinul Dunării și prioritizarea coordonată a măsurilor de reducere/eliminare a emisiilor de substanțe periculoase. La sfârșitul proiectului (decembrie 2022), în bazinul Dunării va fi disponibilă o bază de date armonizată privind poluarea și emisiile de substanțe periculoase, precum și un concept de măsurare/monitorizarea acestor substanțe, instrumente de modelare adaptate și validate pentru nevoile bazinului Dunării, concept aplicabil la diferite scări, respectiv evaluarea scenariilor, prioritizarea coordonată a măsurilor și elaborarea recomandărilor pentru Planul de Management actualizat al Dunării. La toate aceste rezultate se adaugă și activitățile de instruire și întărire a capacității pentru managementul substanțelor periculoase.

Rezultatele proiectului vor îmbunătăți modul în care este abordată poluarea cu substanțe periculoase atât în Planul de Management a districtului hidrografic al Dunării, cât și în cadrul Planurilor de Management ale bazinelor/spațiilor hidrografice și vor consolida implementarea strategiilor planificate.

În urma analizei tuturor presiunilor generate de activitățile agricole difuze, a fost stabilit un număr de 321 presiuni potențial semnificative (din care 82 ferme agrozootehnice, iar dintre acestea 38 de ferme intră sub incidența Directivei IED) presiuni de tip 2.2. Difuz - Agricultură.

În urmă aplicării procesului de validare a presiunilor potențial semnificative difuze - activități agricole cu atingerea obiectivelor de mediu (starea/potenţialul ecologic şi starea chimică a corpurilor de apă), s-a identificat un număr de 46 presiuni semnificative difuze agricole, aferente tipului de presiune semnificativă 2.2. Difuz - Agricultură.

Astfel, numărul corpurilor de apă pentru care au fost identificate presiuni semnificative difuze de la activitățile agricole este de 45 (42 corpuri apă râuri și 3 corpuri de apă lacuri).

- **Industrie**

Principale presiuni potenţial semnificative - surse de poluare difuze activități industriale sunt reprezentate de amplasamente și depozite industriale: depozite de materii prime, produse finite, produse auxiliare, stocare de deşeuri neconforme, unităţi ce produc poluări accidentale difuze, situri industriale abandonate, etc.

În anul 2020, la nivelul spațiului hidrografic Crișuri au fost identificate 58 unități industriale ca presiuni potențial semnificative difuze aparținând următoarelor sectoare de activitate: industrie chimică, industrie petrolieră, sector energetic non-hidro şi depozite de deşeuri menajere, etc.

În urma aplicării procesului de validare a presiunilor potențial semnificative difuze - activități industriale cu atingerea obiectivelor de mediu (starea/potenţialul ecologic şi starea chimică a corpurilor de apă), nu s-au identificat presiuni semnificative difuze.

### 3.4.2.3. Surse de poluare cu nutrienți și scenarii pentru reducerea acestora

Poluarea cu nutrienți este cauzată de emisii punctiforme și difuze de azot și fosfor în mediul acvatic. Dintre sursele punctiforme luate în considerare în modelul MONERIS se menționează stațiile de epurare urbane, evacuările de ape uzate neepurate sau epurate de la sistemele de colectare din aglomerările urbane și de la unitățile industriale și fermele zootehnice care sunt înregistrate în E-PRTR. În ceea ce privește sursele de emisii difuze, așezările umane, activitățile

[9]Strategia Comună de Implementare a Directivei Cadru Apă, Ghid nr. 28 privind pregătirea unui inventar al emisiilor, descărcărilor și pierderile de substanțe prioritare și prioritar

agricole, zonele cu vegetație naturală, zonele deschise, zonele umede și apele de suprafață au fost considerate ca fiind importante în producerea poluării cu nutrienți.

Modelul MONERIS a fost utilizat pentru aplicarea scenariilor de bază pentru reducerea emisiilor de nutrienți din surse punctiforme și difuze pentru orizontul de timp 2027. Scenariul utilizat a avut la bază condițiile hidrologice din perioada 2015-2018, iar datele utilizate privind încărcările de nutrienți au avut ca an de referință anul 2018. La evaluarea situației de referință și pentru simularea scenariilor s-a utilizat o variantă a modelului MONERIS care, comparativ cu a doua evaluare cu date din anul 2012, a fost îmbunătățită tehnic în vederea creșterii aplicabilității, respectiv s-au îmbunătățit: modelul hidrologic prin folosirea unor seturi noi de date (HYPE model), modul de evaluare a emisiilor de fosfor în scurgerea de suprafață (model nou bazat pe fosforul solubil care înlocuiește acumularea de fosfor), modul de evaluare a balanței nutrienților (surplusul de azot și fosfor), emisiile prin eroziunea solului/transportul de sedimente, nivelul de retenție al fosforului în râuri, precum și reținerea nutrienților în benzile (fâșiile) de protecție de-a lungul cursurilor de apă. De asemenea, au fost delimitate noi unități analitice (sub-bazine) ale modelului, având în vedere ajustarea cu un număr mai mare de stații de monitorizare pe râuri și cu rețeaua hidrografică, astfel încât să se respecte limitele subbazinelor.

În cadrul Planului de management al Dunării, sunt stabilite viziuni și obiective de management care să conducă la reducerea emisiilor de nutrienți prin aplicarea de măsuri și pentru care s-au realizat scenariile[10], și anume:

- scenariul de bază se referă în principal la implementarea până în anul 2027 a obligațiilor ce decurg din legislația europeană și națională (Directiva 91/271/CEE privind epurarea apelor uzate urbane, Directiva Nitrați, Regulamentul E-PRTR, măsuri de agromediu sprijinite prin programele de dezvoltare rurală ale Politicii Agricole Comune, măsuri privind reducerea surplusului de azot, controlul eroziunii solului, zone tampon/fâșii de protecție în lungul cursurilor de apă, etc.);
- scenariul de viziune I – pe lângă scenariul de bază și măsurile aferente (mai sus descrise), sunt avute în vedere și alte tipuri de măsuri specifice, în funcție de sursele de emisii difuze și punctiforme (aglomerări, agricultură, industrie); de ex. utilizarea sistemelor individuale de colectare în diferite proporții, dezvoltarea agricolă durabilă și managementul echilibrat al nutrienților pentru realizarea țintelor din Pactul Ecologic European pentru nutrienți: reducere pierderi de nutrienți cu 50 %, până la o valoare medie a surplusului de azot la nivelul întregului bazin de 7,5 kg N/ha și an (plus depunerea atmosferică diferită la nivel regional), precum și pentru fosfor reducerea eroziunii solului până la maxim 1 tonă sol per hectar și an;
- scenariul de viziune II – pe lângă scenariul de viziune I se adaugă îmbunătățirea capacității de retenție prin stabilirea zonelor ripariene/eficiente prin fâșii tampon/cu vegetație pentru 50 % din corpurile de apă de suprafață aflate în zonele vulnerabile la nitrați;
- scenariul schimbări climatice (an cu ape mari și an secetos/„wet” și „dry”) ia în considerare efectele schimbărilor climatice prin calcularea emisiilor difuze de nutrienți pentru un regim hidrologic cu scurgere maximă (ape mari) și regim hidrologic cu scurgere minimă (ape mici), ambele luate ca extreme din ultimele două decenii, prin înlocuirea regimului hidrologic mediu cu precipitaţiile şi scurgerile anilor extremi şi presupunând implementarea măsurilor conform scenariului de viziune I.

Scenariul de bază pentru anul 2027 se axează pe asumări privind implementarea măsurilor pentru sectoarele ape uzate urbane, activități industriale și agricole, în principal măsurile care conduc la creșterea nivelurilor de colectare și epurare a apelor uzate, modificări ale utilizării terenurilor, îmbunătățirea practicilor de rotație a culturilor și schimbarea emisiilor specifice de fosfor pe locuitor.

Evaluarea schimbărilor în valorile nivelurilor de colectare și epurare a avut la bază perioada de referință 2015-2018 și a luat în considerare implementarea măsurilor planificate pentru aglomerările umane, măsuri de tipul construirii / extinderii rețelelor de canalizare și construirea / modernizarea stațiilor de epurare urbane pe parcursul celui de-al treilea ciclu de planificare. De

[10] *ICPDR, Danube River Basin Management Plan, Part A – Basin-wide overview Update 2021, Vision and management Objectives*

asemenea, au fost avute în vedere și sistemele individuale de colectare ale căror ape uzate menajere sunt transportate la rețelele de canalizare sau stațiile de epurare urbane.

S-a preconizat implementarea integrală a măsurilor de control la sursă pentru reducerea emisiilor de fosfor rezultate prin implementarea prevederilor Regulamentului (CE) nr. 648/2004 în ceea ce privește utilizarea fosfaților și a altor compuși ai fosforului în detergenții de rufe destinați consumatorilor și în detergenții pentru mașini automate de spălat vase destinați consumatorilor, ceea ce se reflectă în reducerea emisiei specifice de fosfor pe persoană.

Căile de emisie difuză au o pondere dominantă în emisiile totale de nutrienți, prin urmare implementarea măsurilor care se adresează gestionării terenurilor are o importanță ridicată. Măsurile se referă la activități adecvate de gestionare a terenurilor care să prevină, să controleze și să minimizeze intrarea, mobilizarea și transportul nutrienților de pe terenuri către corpurile de apă.

Astfel, se aplică o gamă largă de măsuri, inclusiv managementul nutrienților (de exemplu, calculul balanței de nutrienți, optimizarea fertilizării), modificarea metodelor de cultivare (conversia terenurilor arabile în pășuni, cultivarea terenurilor agricole fără utilizarea utilajelor), modificări în utilizare terenurilor (întreținerea pajiștilor, realizarea benzilor tampon de-a lungul cursurilor de apă), conservarea solului (tehnici de control a eroziunii solului - rotația culturilor, eliminarea scurgerilor din rețele de drenaj de la ferme) și măsuri de retenție naturală a apei (zone umede, căi navigabile înierbate) și măsuri de protecție împotriva inundațiilor (de exemplu, refacerea și conservarea zonelor umede și a zonelor inundabile, stabilirea zonelor tampon riverane) au impact pozitiv asupra retenției de nutrienți în zonele adiacente ale cursurilor de apă.

În *Tabelele 3.7. și 3.8.* și *Figurile 3.16.* și *3.17*. sunt prezentate comparativ ***rezultatele aplicării scenariilor cu referire la căile de producere a poluării cu nutrienți,*** în vederea reducerii nutrienților din surse difuze și punctiforme, pentru perioada de referință 2015-2018 și orizontul de timp 2027 (scenariu de bază) și după 2027 (scenarii de viziune).

Modificările emisiilor totale de azot în funcție de scenariile viitoare, în comparație cu starea de referință, indică faptul că emisiile au scăzut cu:
- 14,3 % în scenariul de bază,
- 15,9 % în scenariul de viziune I,
- 19,4 % în scenariul de viziune II
- 22,7 % în scenariul de viziune I - regim hidrologic cu scurgere minimă (ape mici).

În scenariul de viziune I - regim hidrologic cu scurgere maximă (ape mari), emisiile totale de azot au crescut cu 7,2 %.

De asemenea, modificările emisiilor totale de fosfor în funcție de scenariile viitoare, în comparație cu starea de referință, indică faptul că reducerea emisiilor cu:
- 4,8 % în scenariul de bază,
- 14,9 %în scenariul de viziune I,
- 21,6 % în scenariul de viziune II
- 26,2 % în scenariul de viziune I - regim hidrologic cu scurgere minimă (ape mici).

În scenariul de viziune I - regim hidrologic cu scurgere maximă (ape mari), emisiile totale de fosfor au crescut cu 10,6 %.

Comparativ cu situația de referință pentru azot total, în anul 2027 (scenariu de bază) se observă că depunerile atmosferice rămân relativ constante, scurgerea de suprafață scade cu 9,6 %, scurgerea din zone impermeabile orăşeneşti scade cu 50,9 %, iar scurgerea subterană scade cu 17,2 %, în timp ce crește aportul surselor punctiforme cu 92,5 %. Aceste tendințe confirmă efectul implementării măsurilor de realizare a sistemelor de colectare și epurare a apelor uzate care contribuie la scăderea scurgerii subterane.

Similar, comparativ cu situația de referință pentru fosfor total, în anul 2027 (scenariu de bază) se observă că eroziunea solului/transportul sedimentelor se reduce cu 10,7 %, scurgerea din zone impermeabile orășenești scade cu cca. 41 %, în timp ce crește aportul surselor punctiforme cu 99,3 %, ceea ce confirmă reducerea poluării difuze și creșterea poluării punctiforme produsă în zonele urbane, urmare a construirii rețelelor de canalizare și stațiilor de epurare în zonele urbane.

**Tabel 3.7. Căile emisiilor de azot total conform situației de referință și scenariilor viitoare (exprimate în tone N pe an)**

| Căi de emisie azot total | *Situația de referință* | | *Scenariu de bază* | | *Scenariu de viziune I* | | *Scenariu de viziune - regim hidrologic cu scurgere maximă (ape mari)* | | *Scenariu de viziune - regim hidrologic cu scurgere minimă (ape mici)* | | *Scenariu de viziune II* | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **2015-2018** | **%** | **2027** | **%** | **2027** | **%** | **2027** | **%** | **2027** | **%** | **2027** | **%** |
| Depuneri din atmosferă | 84,9 | 1,6% | 84,9 | 1,8% | 84,9 | 1,9% | 108,8 | 1,9% | 73,8 | 1,8% | 84,9 | 2,0% |
| Scurgerea de suprafaţă | 726,0 | 13,5% | 656,5 | 14,2% | 656,5 | 14,5% | 708,4 | 12,3% | 701,1 | 16,8% | 488,2 | 11,2% |
| Scurgerea din zone impermeabile orăşeneşti | 455,2 | 8,4% | 223,5 | 4,8% | 223,5 | 4,9% | 223,9 | 3,9% | 223,4 | 5,4% | 223,5 | 5,1% |
| Scurgerea din reţelele de drenaje | 26,6 | 0,5% | 26,6 | 0,6% | 31,1 | 0,7% | 31,6 | 0,5% | 33,2 | 0,8% | 31,1 | 0,7% |
| Eroziunea solului | 156,2 | 2,9% | 138,6 | 3,0% | 88,2 | 1,9% | 150,5 | 2,6% | 65,8 | 1,6% | 65,3 | 1,5% |
| Scurgerea subterană | 3737,3 | 69,3% | 3094,8 | 67,0% | 3054,4 | 67,4% | 4162,2 | 72,0% | 2677,2 | 64,2% | 3054,4 | 70,4% |
| Surse punctiforme | 204,3 | 3,8% | 393,3 | 8,5% | 393,3 | 8,7% | 393,3 | 6,8% | 393,3 | 9,4% | 393,3 | 9,1% |
| **TOTAL** | **5390,5** | **100%** | **4618,2** | **100%** | **4531,8** | **100%** | **5778,7** | **100%** | **4167,9** | **100%** | **4340,6** | **100%** |

**Tabel 3.8. Căile emisiilor de fosfor total conform situației de referință și scenariilor viitoare (exprimate în tone P pe an)**

| Căi de emisie fosfor total | *Situația de referință* | | *Scenariu de bază* | | *Scenariu de viziune I* | | *Scenariu de viziune -regim hidrologic cu scurgere maximă (ape mari)* | | *Scenariu de viziune - regim hidrologic cu scurgere minimă (ape mici)* | | *Scenariu de viziune II* | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **2015-2018** | **%** | **2027** | **%** | **2027** | **%** | **2027** | **%** | **2027** | **%** | **2027** | **%** |
| Depuneri din atmosferă | 2,3 | 0,7% | 2,3 | 0,8% | 2,3 | 0,9% | 3,0 | 0,8% | 2,0 | 0,8% | 2,3 | 0,9% |
| Scurgerea de suprafaţă | 27,5 | 8,5% | 24,9 | 8,1% | 24,9 | 9,0% | 39,4 | 11,0% | 19,1 | 8,0% | 18,5 | 7,3% |
| Scurgerea din zone impermeabile orăşeneşti | 50,5 | 15,6% | 29,8 | 9,7% | 29,8 | 10,8% | 29,9 | 8,3% | 29,8 | 12,5% | 29,8 | 11,7% |
| Scurgerea din reţelele de drenaje | 0,6 | 0,2% | 0,6 | 0,2% | 0,6 | 0,2% | 1,0 | 0,3% | 0,5 | 0,2% | 0,6 | 0,2% |
| Eroziunea solului | 101,4 | 31,3% | 90,5 | 29,3% | 58,8 | 21,3% | 100,6 | 28,1% | 43,9 | 18,4% | 43,5 | 17,1% |
| Scurgerea subterană | 114,2 | 35,2% | 105,5 | 34,2% | 104,4 | 37,9% | 129,9 | 36,2% | 89,0 | 37,2% | 104,4 | 41,1% |
| Surse punctiforme | 27,5 | 8,5% | 54,8 | 17,8% | 54,8 | 19,9% | 54,8 | 15,3% | 54,8 | 22,9% | 54,8 | 21,6% |
| **TOTAL** | **324,0** | **100%** | **308,4** | **100%** | **275,7** | **100%** | **358,5** | **100%** | **239,1** | **100%** | **254,0** | **100%** |

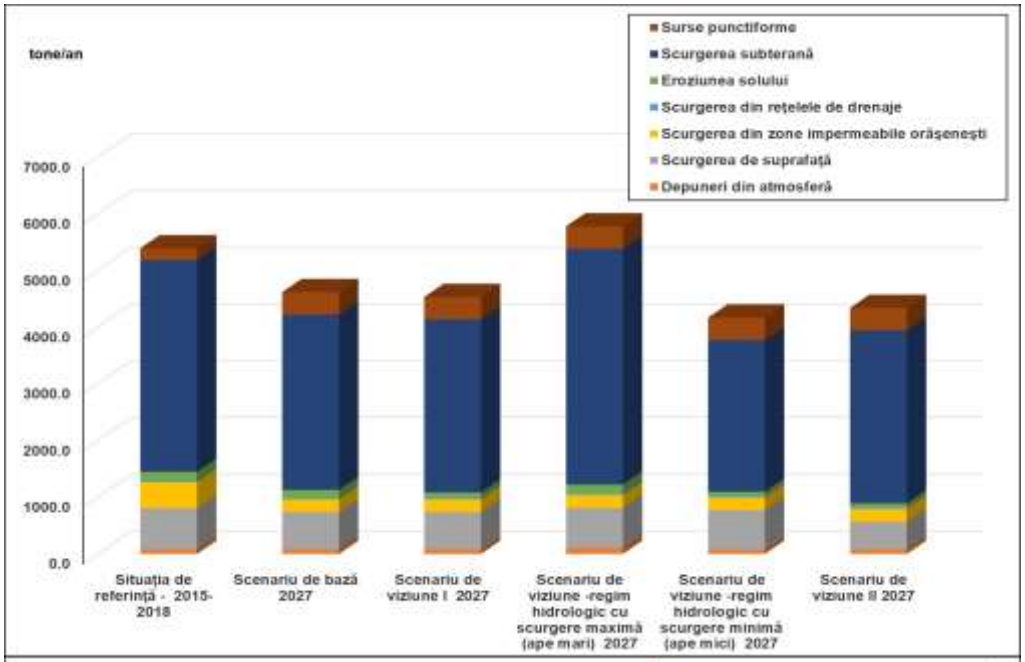



***Figura 3.16 – Evoluția emisiilor de azot total și a căilor de emisie în funcție de scenarii (exprimate în tone N pe an)***

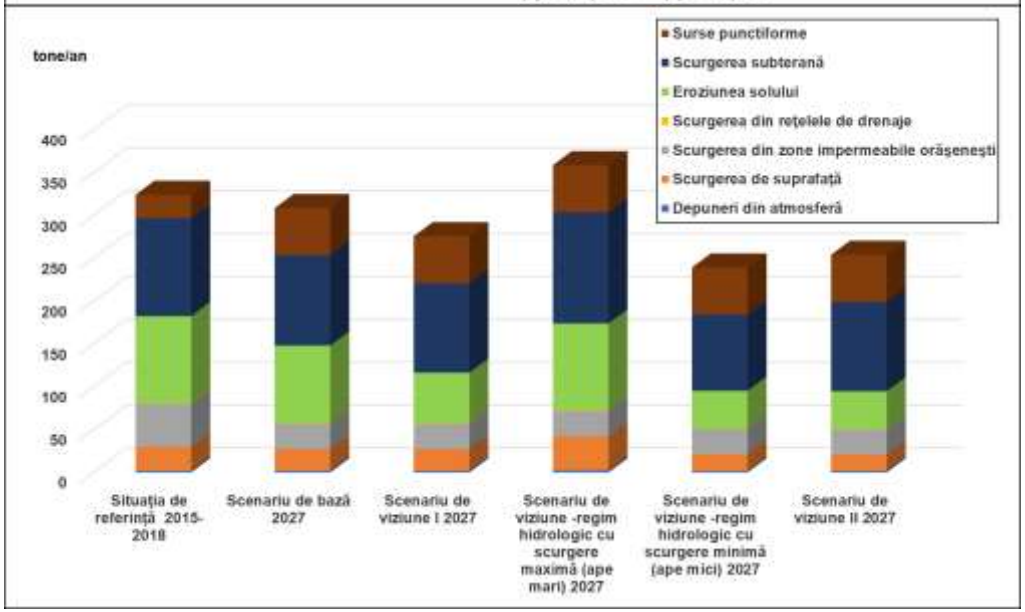



***Figura 3.17 – Evoluția emisiilor de fosfor total și a căilor de emisie în funcție de scenarii (exprimate în tone P pe an)***

De asemenea, din *Tabelele 3.9. și 3.10.*, precum și din *Figurile 3.18. și 3.19.* se observă ***evoluția privind sursele de emisii totale de azot și fosfor*** până în anul 2027 (scenariu de bază) și după (scenarii de viziune). În ceea ce privește aplicarea scenariilor de bază pentru emisiile totale de nutrienți la nivelul spațiului hidrografic Crișuri, se observă modificarea cantităților de nutrienți emise în anul 2027, comparativ cu perioada 2015-2018, respectiv cu 772,4 tone N/an (scădere cu cca 14,33 %) și cu 15,6 tone P/an (scădere cu cca, 4,8 %),

Analiza aplicării scenariului de bază (2027) pentru agricultură indică reducerea emisiilor difuze din activități agricole cu cca, 673,6 tone N/an, respectiv scăderea cu 27,13 % din emisiile surselor agricole, precum și reducerea cu cca. 15,1 tone P/an, reprezentând cca. 7,7 % din emisiile surselor agricole. Aceste descreșteri sunt rezultatul aplicării măsurilor pentru reducerea emisiilor de nutrienți prin implementarea cerințelor Directivei Nitrați - Programele de acțiune și implementarea voluntară a Codului de Bune Practici Agricole, respectiv aplicarea măsurilor de tip agro-mediu pentru reducerea emisiilor de nutrienți sprijinite prin programele de dezvoltare rurală ale Politicii Agricole Comune post 2020, ex, modificarea rotației culturilor, controlul eroziunii și crearea / menținerea benzilor tampon de protecție riverane, etc. Astfel emisia difuză specifică de azot din activitățile agricole scade de la 2,7 kg N/ha suprafață agricolă în perioada 2015-2018 la 1,97 kg N/ha suprafață agricolă în anul 2027, iar pentru fosfor crește de la 2,1 kg P/ha suprafață agricolă la 0,19 kg P/ha suprafață agricolă, în aceeași perioadă. În plus, valorile emisiilor reflectă și modificările în surplusul de azot din ultimele decenii prin întârzierea cauzată de dinamica lentă specifică a apelor subterane, Pentru fosfor, o mai bună punere în aplicare a măsurilor de agro-mediu (de exemplu, modificarea rotației culturilor, controlul eroziunii sau zonele tampon riverane) va afecta o mică parte din suprafața de captare, ceea ce va duce la o uşoară reducere a emisiei.

De asemenea, în ceea ce privește aplicarea scenariilor de bază pentru emisiile de nutrienți provenite de la așezările umane (punctiforme și difuze), se observă o scădere a cantităților emise de nutrienți în anul 2027, comparativ cu perioada de referință, respectiv cu cca, 159,1 tone N/an (scădere cu cca, 16 % din emisiile de la așezări umane) și cca 1,2 tone P/an (creștere cu cca. 1,32 % din emisiile de la așezări umane). Astfel, s-a evidențiat efectul aplicării măsurilor de realizare a sistemelor de colectare și epurare a apelor uzate, prin care cresc emisiile punctiforme de nutrienți și scad emisiile difuze de nutrienți, Una dintre măsurile luate în considerare în scenariu este implementarea Regulamentului nr. 259/2012 de modificare a Regulamentului (CE) nr, 648/2004 în ceea ce privește utilizarea fosfaților și a altor compuși ai fosforului în detergenții de rufe și în detergenții pentru mașini automate de spălat vase destinați consumatorilor, care contribuie la reducerea cantității de fosfor din efluenții evacuați de la stațiile de epurare urbane.

**Tabel 3.9. Sursele de emisii de azot total conform situației de referință și scenariilor viitoare (exprimate în tone N pe an)**

| *Surse de emisie azot total* | *Situația de referință* | | *Scenariu de bază* | | *Scenariu de viziune I* | | *Scenariu de viziune -regim hidrologic cu scurgere maximă (ape mari)* | | *Scenariu de viziune -regim hidrologic cu scurgere minimă (ape mici)* | | *Scenariu de viziune II* | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **2015-2018** | **%** | **2027** | **%** | **după 2027** | **%** | **după 2027** | **%** | **după 2027** | **%** | **după 2027** | **%** |
| Agricultură | 2482,7 | 46,1% | 1809,1 | 39,2% | 1742,4 | 38,4% | 2499,4 | 43,4% | 1598,4 | 38,2% | 1627,4 | 37,5% |
| Așezări umane | 993,8 | 18,4% | 834,8 | 18,1% | 836,3 | 18,5% | 928,9 | 16,1% | 807,8 | 19,3% | 836,3 | 19,3% |
| Zone naturale | 1807,1 | 33,5% | 1867,6 | 40,4% | 1846,0 | 40,7% | 2204,6 | 38,3% | 1667,3 | 39,9% | 1769,8 | 40,8% |
| Zone deschise | 4,0 | 0,1% | 4,1 | 0,1% | 4,2 | 0,1% | 5,5 | 0,1% | 3,9 | 0,1% | 4,2 | 0,1% |
| Zone umede și ape de suprafață | 102,9 | 1,9% | 102,6 | 2,2% | 102,9 | 2,3% | 116,4 | 2,0% | 101,5 | 2,4% | 102,9 | 2,4% |
| **TOTAL** | **5390,5** | **100%** | **4618,2** | **100%** | **4531,8** | **100%** | **5754,8** | **100%** | **4179,0** | **100%** | **4340,6** | **100%** |

**Tabel 3.10. Sursele de emisii de fosfor total conform situației de referință și scenariilor viitoare (exprimate în tone P pe an)**

| *Surse de emisie fosfor total* | *Situația de referință* | | *Scenariu de bază* | | *Scenariu de viziune I* | | *Scenariu de viziune -regim hidrologic cu scurgere maximă (ape mari)* | | *Scenariu de viziune -regim hidrologic cu scurgere minimă (ape mici)* | | *Scenariu de viziune II* | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **2015-2018** | **%** | **după 2027** | **%** | **după 2027** | **%** | **după 2027** | **%** | **după 2027** | **%** | **după 2027** | **%** |
| Agricultură | 194,3 | 60,0% | 179,2 | 58,1% | 146,5 | 53,2% | 213,2 | 59,6% | 119,0 | 49,7% | 128,2 | 50,5% |
| Așezări umane | 90,5 | 27,9% | 91,7 | 29,7% | 91,6 | 33,2% | 94,1 | 26,3% | 90,7 | 37,9% | 91,6 | 36,1% |
| Zone naturale | 36,3 | 11,2% | 34,6 | 11,2% | 34,6 | 12,5% | 47,5 | 13,3% | 26,9 | 11,3% | 31,3 | 12,3% |
| Zone deschise | 0,1 | 0,0% | 0,1 | 0,0% | 0,1 | 0,0% | 0,1 | 0,0% | 0,0 | 0,0% | 0,1 | 0,0% |
| Zone umede și ape de suprafață | 2,9 | 0,9% | 2,8 | 0,9% | 2,8 | 1,0% | 3,0 | 0,8% | 2,8 | 1,2% | 2,8 | 1,1% |
| **TOTAL** | **324,0** | **100%** | **308,4** | **100%** | **275,6** | **100%** | **357,8** | **100%** | **239,5** | **100%** | **254,0** | **100%** |

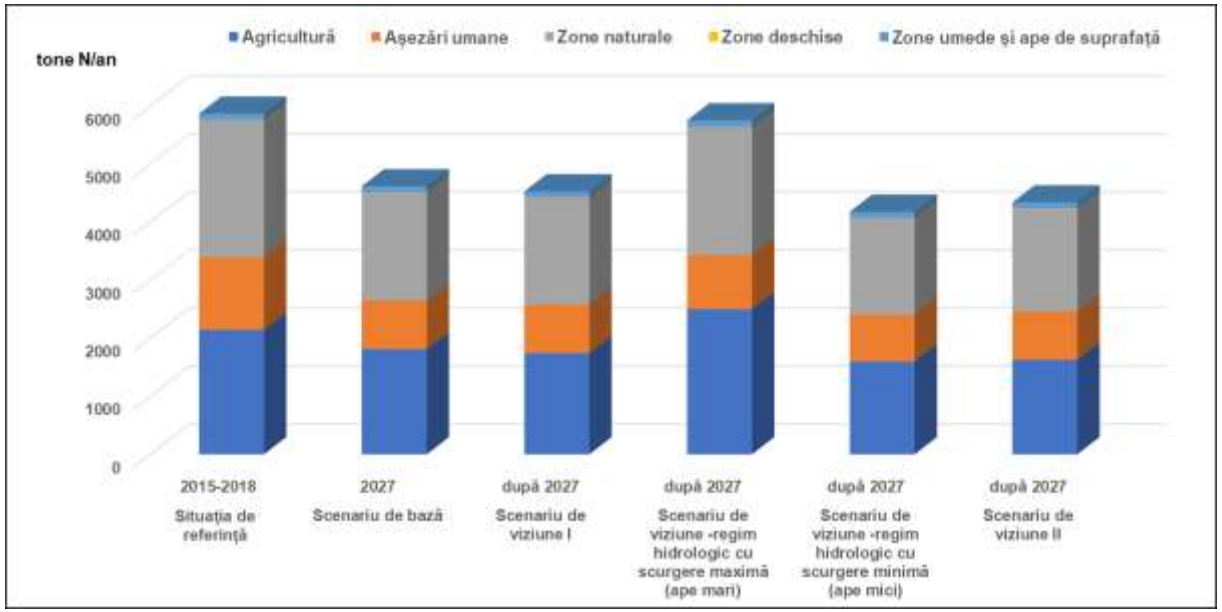



***Figura 3.18. – Evoluția emisiilor de azot total (pe surse) în funcție de scenarii (exprimate în tone N pe an)***

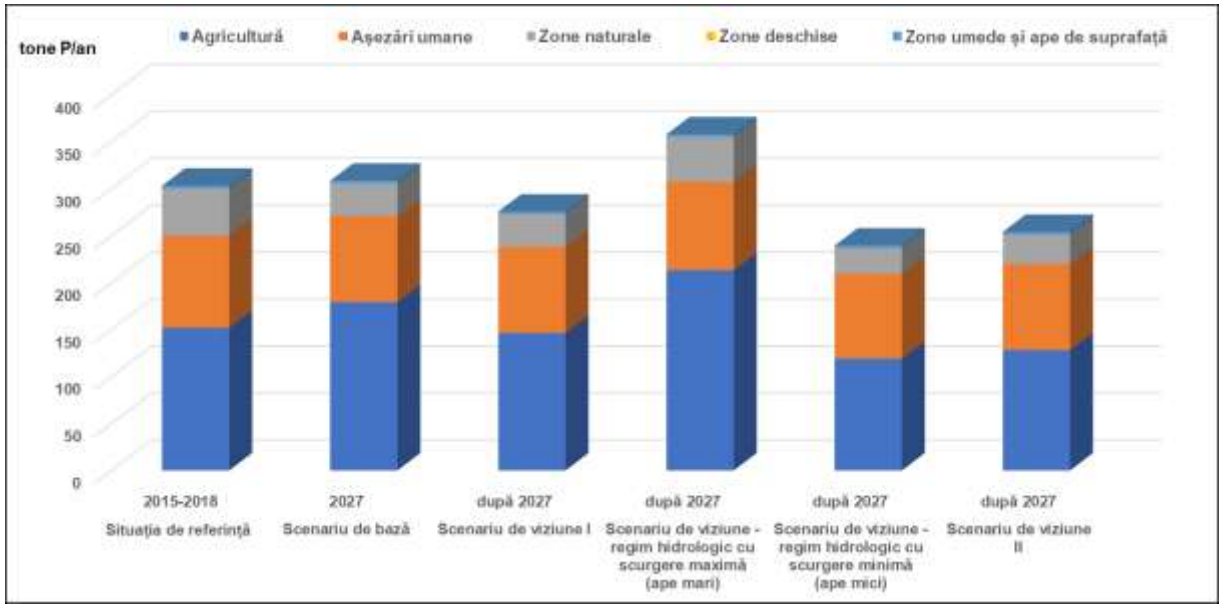



***Figura 3.19. – Evoluția emisiilor de fosfor total (pe surse) în funcție de scenarii (exprimate în tone P pe an)***

Scenariul de viziune I, care presupune surplusuri scăzute pe termen lung și utilizarea pe scară largă a celor mai bune practice agricole, previzionează o scădere substanțială a emisiilor din agricultură în apele de suprafață. Conform simulările modelului MONERIS, scăderea emisiilor față de situația de referință cu 29,8 % (N) și cu 24,5 % (P) din emisiile surselor agricole ar putea fi realizată la nivel de bazin prin aplicarea unui management agricol adecvat. Cu toate acestea, regiunile cu surplus de azot foarte scăzut în prezent vor indica o creștere a emisiilor de azot din agricultură ca urmare a intensificării (surplus de nutrienți mai mare) activităților agricole în scenariul de viziune I (după anul 2027), comparativ cu scenariul de referință (2015-2018). Emisiile de fosfor vor scădea datorită aplicării măsurilor eficiente de protecţie a solului.

În ceea ce privește scenariile de viziune I pentru regimul hidrologic cu scurgere maximă (ape mari) și regimul hidrologic cu scurgere minimă (ape mici), acestea reprezintă impactul schimbării regimului hidrologic asupra emisiilor difuze. Pentru condițiile de ape mici (dry), sunt de așteptat emisii mai mici, prognozându-se scădere a emisiilor cu cca. 7,8 % (N) și 13,1 % (P) din totalul emisiilor de nutrienți în comparație cu scenariul de viziune I.

Pe de altă parte, în anii cu scurgere maximă (ape mari), scurgerea și potențial eroziunea solului sunt mai importante, ducând la creșterea emisiilor, Astfel, în cazul condițiilor de scurgere maximă (wet), se preconizează o creștere față de scenariul de viziune I a emisiilor cu 27 % (N) și 29,8 % (P) din totalul emisiilor de nutrienți. Față de situația de referință (2015-2018), măsurile pentru scenariul de viziune I și impactul schimbărilor climatice ar putea reduce semnificativ emisiile difuze de nutrienți, în timp ce în anii ploioși emisiile ar putea fi similare cu valorile de referință,

Scenariul de viziune II ar conduce la scăderea emisiilor față de scenariul de viziune I cu 6,6% (N) și 12,5% (P) din emisiile totale de nutrienți din agricultură, datorită aplicării măsurilor de retenție mai eficientă a nutrienților asigurată de zonele tampon riverane.

În Figurile 3.20. - 3.23. sunt reprezentate comparativ distribuțiile spațiale ale emisiilor de nutrienți, la nivelul spațiului hidrografic Crișuri (unități analitice) și la nivel de utilizare a terenului, pentru situația de referință (2015-2018) și scenariul de bază (2027). Se observă o scădere a emisiilor totale de nutrienți din surse difuze și punctiforme (cu 14,3 % N și 4,8 % P).

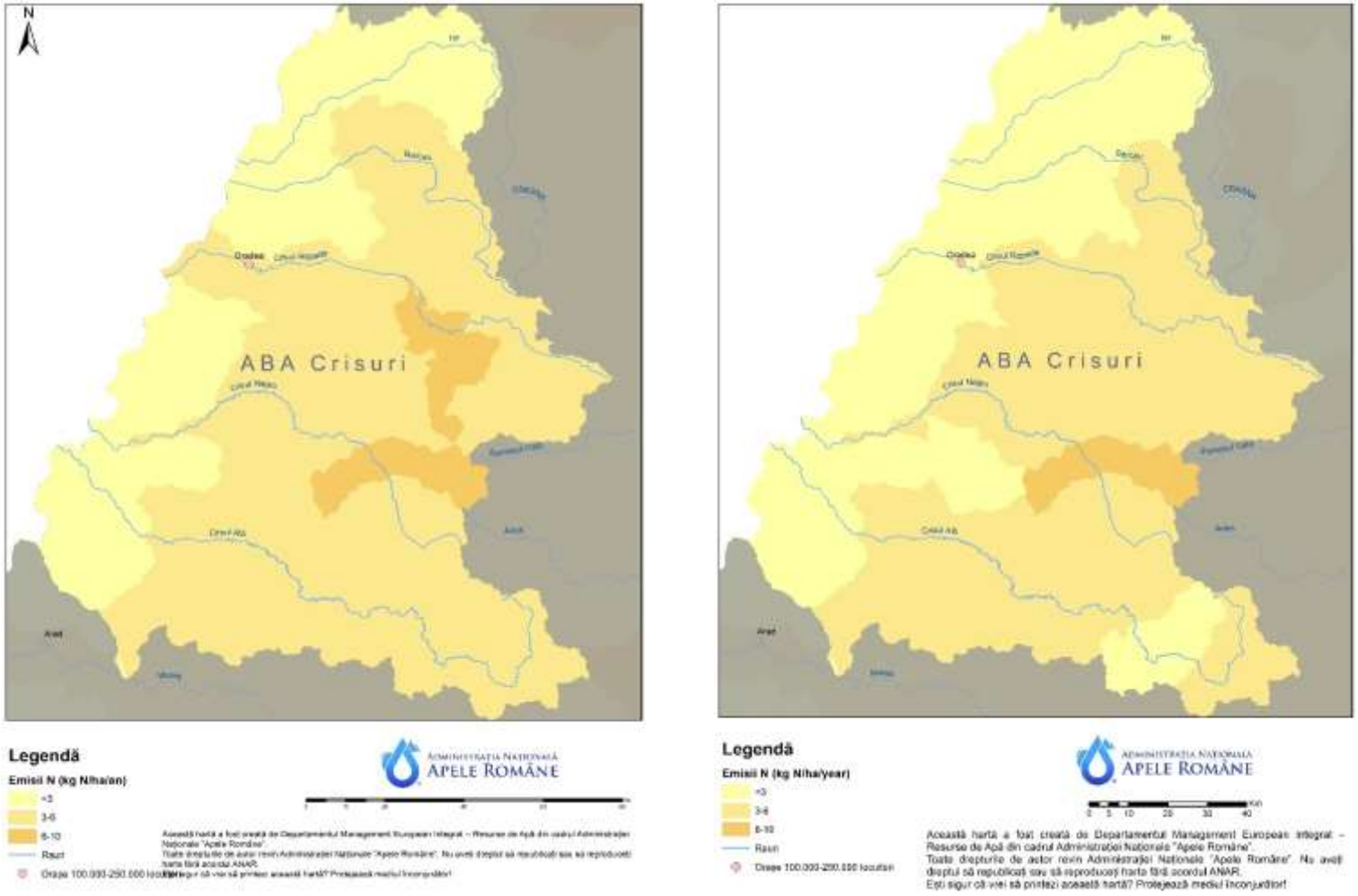



***Figura 3.20. Emisia specifică de azot total din surse punctiforme și difuze la nivelul spațiului hidrografic Crișuri: situația de referință 2015-2018 (stânga) și scenariu de bază 2027 (dreapta)***

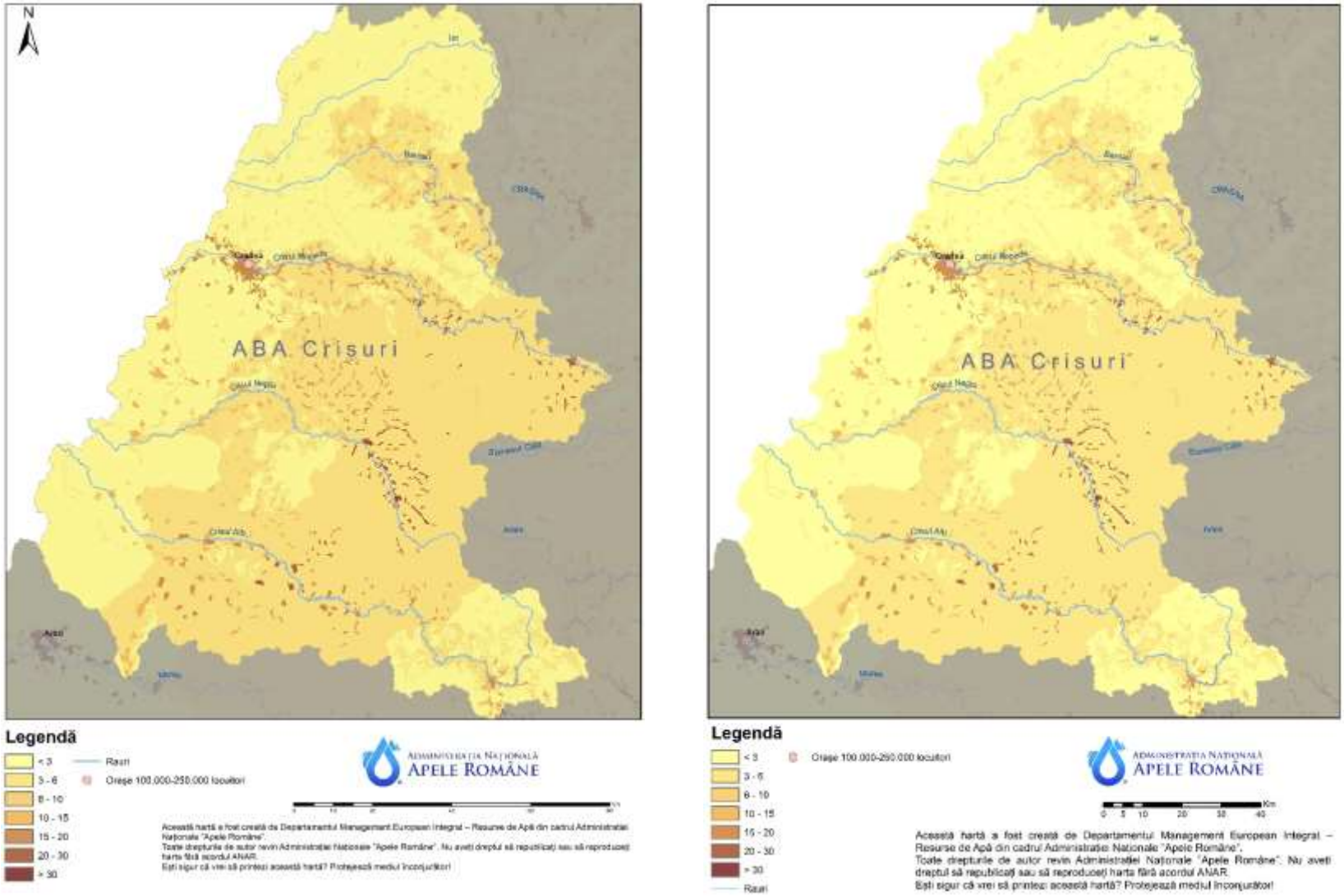



***Figura 3.21. Emisia specifică de azot total din surse punctiforme și difuze la nivel de utilizare a terenului: situația de referință 2015-2018 (stânga) și scenariu de bază 2027 (dreapta)***

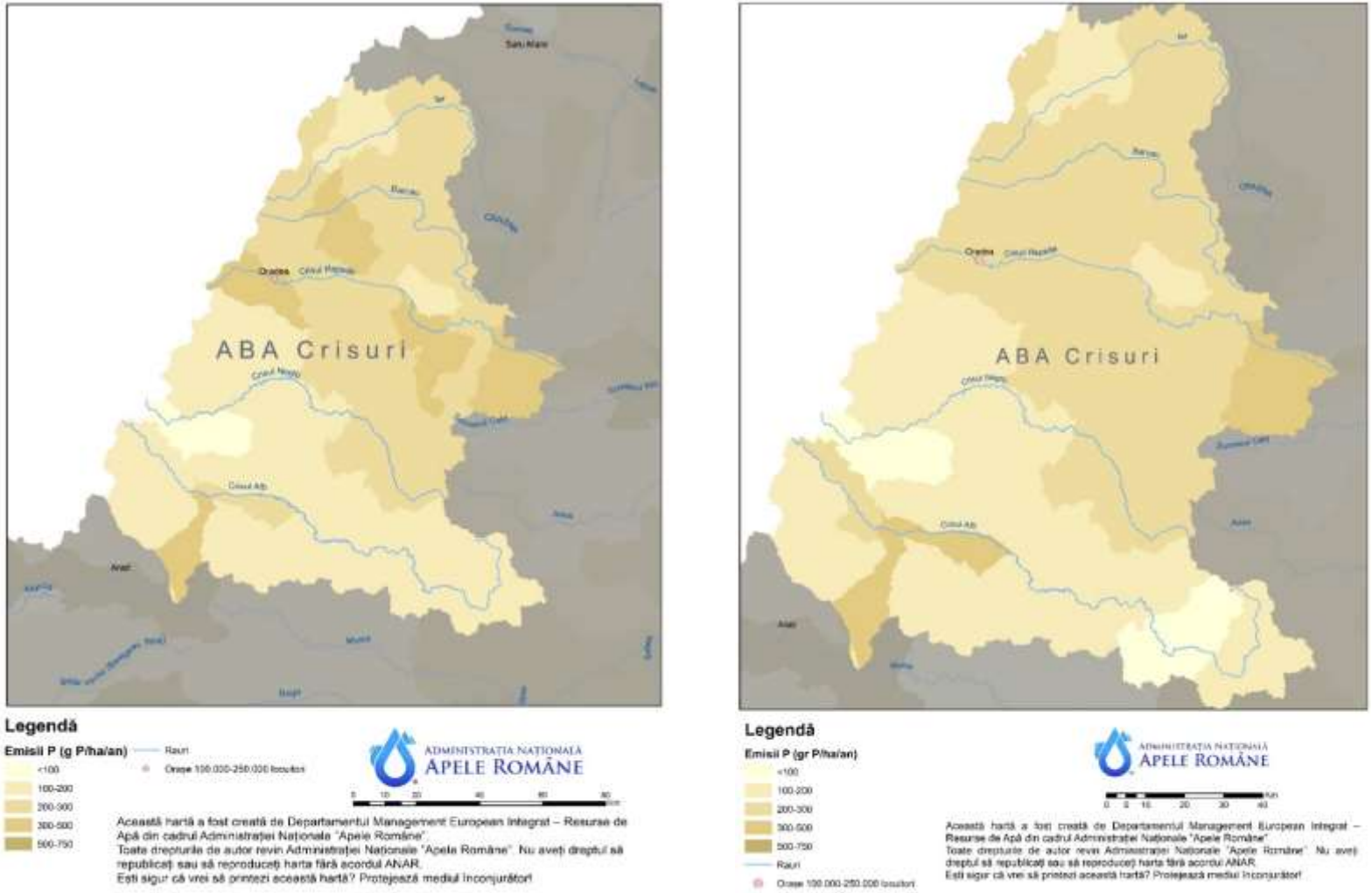



***Figura 3.22. Emisia specifică de fosfor total din surse punctiforme și difuze la nivelul spațiului hidrografic Crișuri: situația de referință 2015-2018 (stânga) și scenariu de bază 2027 (dreapta)***

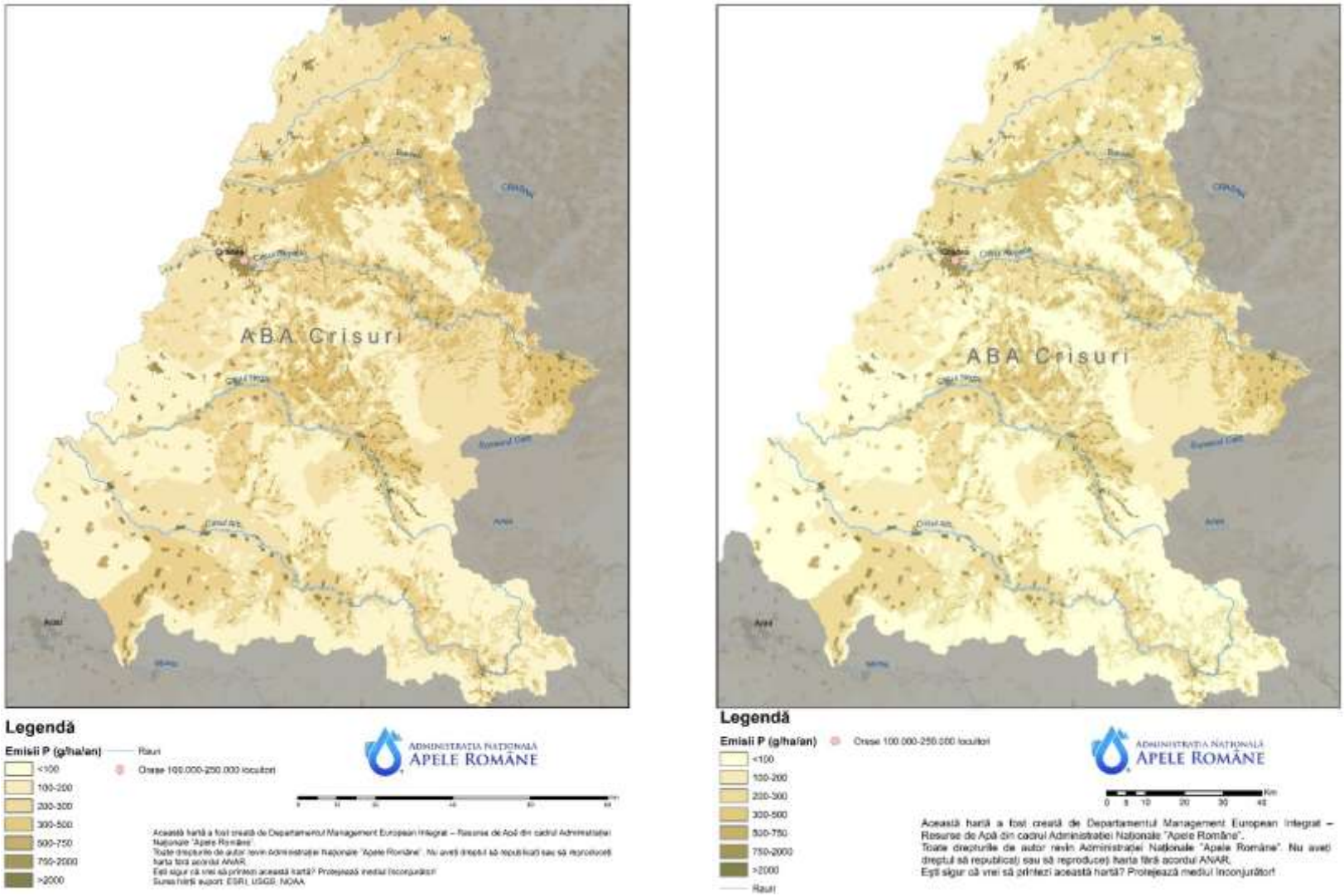



***Figura 3.23. Emisia specifică de fosfor total din surse punctiforme și difuze la nivel de utilizare a terenului: situația de referință 2015-2018***

#### 3.4.2.4. Surse de poluare cu substanțe periculoase

Substanțele periculoase reprezentate de substanțele prioritare prevăzute de Directiva 2008/105/CE privind standardele de calitate pentru mediu cu modificările ulterioare (Directiva 39/2013/UE), dar și de alți poluanți specifici identificați la nivel de bazin hidrografic sau la nivel național pot fi emise atât din surse punctiforme cât și difuze de poluare. Unitățile/instalațiile industriale care procesează, utilizează, produc sau depozitează substanțe periculoase le pot emite odată cu apele uzate evacuate, dar și prin alte căi. Gospodăriile și clădirile publice conectate la sistemele de canalizare pot contribui, de asemenea, la poluarea apei prin evacuare de substanțe chimice utilizate în activitatea zilnică (de exemplu, produse de îngrijire personală, produse chimice de uz casnic, produse farmaceutice). Dintre sursele de poluare difuză care pot conduce la poluarea apelor cu substanțe periculoase, cele mai frecvente pot fi depunerile atmosferice, siturile contaminate (industriale, depozite de deșeuri, zone abandonate), situri miniere, activitățile agricole, fondul natural geochimic etc. În scopul identificării acestor surse de poluare, se elaborează Inventarul emisiilor, evacuărilor și pierderilor de substanțe prioritare, în conformitate cu prevederile art. 5 al Directivei 2008/105/CE și ale Ghidului CIS nr. 28[11]. Primele rezultate ale inventarelor au fost incluse în Planul Național de Management actualizat 2015, aprobat prin HG nr. 859/2016, iar inventarul actualizat la nivelul perioadei 2017-2019 este inclus în *Planul Național de Management actualizat (2021).* În cadrul acestui inventar sunt identificate într-o primă etapă substanțele relevante la nivel de sub-bazin hidrografic urmată de etapa de identificare a surselor de poluare punctiforme și difuze. Lipsa unor modele care să permită o aproximare mai corectă și reală a valorii concentrației poluanților proveniți din surse difuze ținând cont de căile de acces și de sursele de provenienţă ale acestora a făcut ca această contribuție din surse difuze să fie estimată din calcul.

În prezent, Administrația Națională ”Apele Române” este partener în cadrul unui proiect finanțat din Programul Transnațional al Dunării (DTP) ”Danube Hazard m3c - Luptând împotriva poluării cu substanțe periculoase în bazinul Dunării prin măsurare, gestionare bazată pe modelare și consolidarea capacității” alături de alți 10 parteneri din bazinul internațional al Dunării. În cadrul acestui proiect se urmărește îmbunătățirea considerabilă a cunoștințelor de bază și a înțelegerii poluării și emisiilor de substanțe periculoase în apă, prin îmbunătățirea capacității de monitorizare, modelare și gestionare a acestora, furnizând totodată recomandări pentru un management transfrontalier al substanțelor periculoase care să țină seama de nevoile naționale specifice. Rezultate obținute în cadrul proiectului vor fi utile în dezvoltarea următoarelor inventare, prin abordarea modelărilor ce se vor dezvolta la nivel de zone pilot și la nivelul întregului bazin al Dunării și care vor putea fi aplicate ulterior la nivel național.

### 3.4.3. Presiuni hidromorfologice semnificative

Informațiile despre tipurile şi intensitatea presiunilor hidromorfologice la care sunt supuse corpurile de apă de suprafaţă sunt necesare a fi cunoscute și monitorizate în scopul identificării şi desemnării corpurilor de apă puternic modificate și artificiale, precum şi pentru identificarea și implementarea măsurilor de renaturare și/sau atenuare a efectelor alterărilor hidromorfologice pentru atingerea obiectivelor de mediu.

Pentru analiza presiunilor și a impactului acestora asupra corpurilor de apă, s-a avut în vedere aplicarea instrucțiunilor metodologice din *“Elemente metodologice privind actualizarea identificării presiunilor semnificative și evaluării impactului acestora asupra stării apelor de suprafață - Identificarea corpurilor de apă care prezintă riscul de a nu atinge obiectivele Directivei Cadru Apă”*, metodologie actualizată în anul 2013 și revizuită în 2020, bazată pe conceptul DPSIR (Driver-Pressure-State-Impact-Response=Activitate antropică-Presiune-Stare-Impact-Răspuns). Au fost identificate presiunile potențial semnificative și posibilele schimbări la nivelul stării corpului de apă, cât și răspunsul în relație cu fiecare tip de presiune hidromorfologică (măsurile luate pentru a îmbunătăți starea corpului de apă). Evaluarea impactului s-a realizat prin evaluarea stării

[11]Ghidul nr. 28 „Ghid Tehnic pentru pregătirea inventarului emisiilor, evacuărilor și pierderilor de substanțe prioritare și a celor prioritar periculoase” (https://circabc.europa.eu/sd/a/6a3fb5a0-4dec-4fde-a69d-5ac93dfbbadd/Guidance%20document%20n28.pdf).

corpurilor de apă, pentru care s-au utilizat, în principal, datele de monitoring din perioada 2018-2020. Astfel au fost validate presiunile hidromorfologice semnificative având în vedere obiectivelor de mediu pentru corpurile de apă.

Activitățile generatoare de presiuni hidromorfologice (driver) și care fac subiectul *Planului de Management actualizat (2021)* al spațiului hidrografic Crișuri sunt:

- protecție împotriva inundațiilor;
- producerea de energie prin hidrocentrale;
- asigurarea cerinţei de apă pentru populație și industrie;
- regularizarea debitelor naturale etc

Criteriile pentru identificarea presiunilor hidromorfologice potențial semnificative utilizate în cadrul Planului de Management al spațiului hidrografic Crișuri actualizat 2015, (definite în cadrul Proiectului Regional UNDP-GEF al Dunării), au fost utilizate și în cel de-al treilea Plan de Management actualizat (2021) al spațiului hidrografic Crișuri, ținând cont de tipul de presiune, intensitatea presiunii, stabilită pe baza unor parametrii abiotici, precum și efectul acestora asupra biotei.

**Criteriile abiotice pentru definirea presiunilor hidromorfologice** potențial semnificative sunt prezentate în *Tabelul 3.11.,* fiind structurate având în vedere și recomandările ***Ghidului de raportare a DCA 2022*** *pentru cel de-al treilea Plan de Management.*

***Tabel 3.11. Criterii abiotice pentru definirea presiunilor hidromorfologice potențial semnificative***

| Nr. crt | Construcții hidrotehnice (alterări hidromorfologice | Efecte | Parametrii ce reflectă presiunea | Pragul |
|---|---|---|---|---|
| 1. | Lucrări de barare<br>a) transversală – baraje, praguri de fund | Asupra conectivității longitudinale,regimului hidrologic, transportului sedimentelor și migrării biotei [1)] | Densitatea pragurilor (nr/km) | > 1 |
| | | | Înălțimea obstacolului (cm) | ≥20 |
| | b) baraje cu lacuri de acumulare- | Asupra curgerii minime și biotei | Debitul ecologic[2)] (Qec) | |
| | c) baraje cu lacuri de acumulare cu folosință producerea de energie prin hidrocentrale - evacuare unde pulsatorii | Asupra variației de nivel, dinamicii curgerii, morfologia albiei, biotei | Variația de nivel[3)] ($\Delta$h) | >1 m/zi |
| 2. | Lucrări în lungul râului<br>a) Diguri, amenajări agricole, piscicole, etc | Asupra conectivității laterale, vegetației din lunca inundabilă și zonelor de reproducere | Lungime diguri/Dublu lungimii corpului de apă (%) | ≥30 |
| | | | Suprafața afectată/suprafața luncii inundabile (%) | ≥30 |
| | b) Lucrări de regularizare și consolidare maluri, tăieri de meandre | Asupra profilului longitudinal al râului, structurii substratului și biotei | Lungime lucrare de regularizare/Dublu lungimii corpului de apă (%) | ≥30 |
| 3. | Șenale navigabile | Asupra stabilității albiei și biotei | Lățimea șenalului (dragat)/Lățimea albiei (%) | ≥30 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| *4.* | *Prize de apă (prelevări), restituții folosințe (evacuări), derivații* | *Asupra curgerii minime, stabilității albiei și biotei* | *Debitul prelevat sau restituit/Debitul mediu multianual (%)* | *≥10* |
| | | | *Debitul ecologic[2)] (Qec)* | |

[1)] se consideră doar biota migratoare;

[2)] Qec *calculat în baza HG nr. 148/2020 privind modul de determinare a debitului ecologic. Având în vedere că determinarea valorilor aferente debitelor ecologice este în desfășurare au fost considerate următoarele situații:*

1. *Qec calculat conform HG nr. 148/2020;*
2. *Aval de lucrarea de barare (baraj/captare) nu este prevăzut Qsal în autorizația de gospodărire a apelor;*
3. *Q evacuat aval de lucrarea de barare (baraj/captare) este <Qsal prevăzut în autorizația de gospodărire a apelor (în cazul în care se dispune de date din SH)*

[3)] măsurători efectuate în stația hidrometrică de referință, aval de Centrala Hidroelectrică

Precizăm că **Debitul Ecologic**, în conformitate cu Legea Apelor 107/1996 actualizată, este definit ca fiind: *debitul necesar protecţiei ecosistemelor acvatice atât din punct de vedere cantitativ, cât şi al dinamicii acestuia pentru atingerea obiectivelor de mediu pentru corpurile de apă de suprafaţă prevăzute la art. 2^1*. O sinteză a modului de determinare a debitului ecologic se regăsește în *Cap.9 Măsuri necesare pentru reducerea efectului presiunilor hidromorfologice.*

Având în vedere rezultatele Proiectului Danube Sediment[12] (*Managementul sedimentelor din bazinul Dunării - Restaurarea balanței sedimentelor pe Dunăre; cofinanțat din fondurile FEDER și IPA ale Uniunii Europene în cadrul Programului transnațional pentru Dunăre 2017*) în cadrul actualizării 2021 a Planului de Management al Districtului Hidrografic Internațional al Dunării, alterarea balanței sedimentelor a fost identificată ca fiind o componentă importantă a efectelor alterărilor hidromorfologice care sunt considerate o problemă semnificativă de gospodărire a apelor. Urmând conceptul DPSIR, au fost astfel identificați factorii cauzatori și a presiunilor aferente alterării regimului sedimentelor, având în vedere atât cantitatea, dar și dinamica acestora. De asemenea, au fost elaborate recomandări pentru realizarea unui management durabil al sedimentelor la nivelul Fluviului Dunărea și a principalilor săi tributari.

Referitor la întreruperea conectivității laterale, proiectul Danube Floodplain (*Reducerea riscului la inundații prin restaurarea zonelor inundabile de-a lungul Dunării și afluenților, finanțat Programului transnațional pentru Dunăre 2017*)[13] are ca obiectiv îmbunătățirea managementului transfrontalier al resurselor de apă și reducerea riscului la inundații. Astfel soluții de restaurare și conservare a zonelor inundabile, evaluarea zonelor active inundabile dar și a celor potențiale fac subiectul analizelor din cadrul proiectului având în vedere presiunile existente ce conduc la întreruperea conectivității laterale.

Având în vedere importanța problematicii presiunilor hidromorfologice în planul evaluării acestora atât din punct de vedere al caracteristicilor fizice (dimensiunii) dar si a localizării exacte a acestora în raport cu corpul/corpurile de apă, începând cu anul 2019 la nivelul Administrației Naționale “Apele Române” se desfășoară o campanie de teren în vederea actualizării inventarului tuturor lucrărilor hidrotehnice executate pe cursurile de apă, respectiv a actualizării setului de date geospațiale aferente acestor lucrări. În acest scop s-au utilizat aplicațiile Survey 123 și Collector for ArcGIS, care facilitează colectarea și transmiterea seturilor de date în baza de date GIS ANAR.

Inventarierea lucrărilor hidrotehnice susține actualizarea setului de date geospațiale pentru lucrările hidrotehnice, având în vedere procesul de elaborare a Planurilor de Management ale Spațiilor/Bazinelor Hidrografice actualizate (2021), dar și a Planurilor de Management al Riscului la Inundații actualizate (2021), precum și actualizarea Atlasului Cadastrului Apelor din România aflate în atribuțiile ANAR.

[12] http://www.interreg-danube.eu/approved-projects/danubesediment

[13] http://www.interreg-danube.eu/approved-projects/danube-floodplain

Tipurile de presiuni hidromorfologice potențial semnificative identificate la nivelul spațiului hidrografic Crișuri sunt datorate următoarelor categorii de lucrări:

- **Lucrări de barare transversală situate pe corpul de apă** - de tip baraje, praguri de priză de alimentare cu apă, irigații, praguri de cădere sau rupere de panta, praguri pentru corecție sau stabilizare talveg, praguri de fund - care întrerup conectivitatea longitudinală a corpului de apă, cu efecte asupra regimului hidrologic, a stabilității albiei, transportului sedimentelor și a migrării biotei;
- **Lucrări în lungul râului** - de tip diguri, amenajări agricole și piscicole, lucrări de regularizare și consolidare maluri, tăieri de meandre - care conduc la pierderea conectivității laterale, cu efecte asupra morfologiei albiei, și a zonei ripariene, a luncii inundabile, a vegetației din lunca inundabilă și a zonelor de reproducere și asupra profilului longitudinal al râului, structurii substratului și biotei, care conduc la pierderea conectivității laterale; luncile inundabile, în starea lor naturală, reprezintă o componentă ecologică importantă a ecosistemului: filtrează și stochează apă, funcționează ca protecție împotriva inundațiilor, asigură o bună funcționare a râurilor și ajută la conservarea biodiversității.
- **Prelevări și restituții/derivații** - prize de apă, restituții folosințe (evacuări), derivații cu efecte asupra curgerii minime, stabilității albiei și biotei;

Astfel, au fost identificate următoarele presiuni hidromorfologice potențial semnificative și semnificative:

- ***Baraje (lacuri de acumulare), praguri***

Au fost identificate 9 lacuri de acumulare a căror suprafaţă este mai mare de 0,5 km$^2$. Acumulările au fost construite cu scopuri multiple: apărare împotriva inundaţiilor, alimentare cu apă potabilă şi industrială, energetic, irigaţii, piscicultură. Cele mai importante acumulări la nivelul spațiului hidrografic Crișuri sunt reprezentate de: Lugașu, Tileagd, Drăgan, Iad, Tauț, Rovina, Crestur - Abrămuț și Fegernic.

Au fost identificate un număr de 166 presiuni potențial semnificative (57 de baraje și 109 praguri și stavilare) pentru următoarele folosințe: producere de energie electrică, apărare împotriva inundațiilor, apa potabilă, irigații, recreere, industrie, navigație, etc. Dintre acestea, 8 au fost evaluate ca presiuni semnificative.

- ***Regularizări şi îndiguiri***

La nivelul spațiului hidrografic Crișuri, regularizările au o lungime totală de 836 km, iar îndiguirile au o lungime totală de 1208 km. Cele mai importante lucrări de regularizare şi îndiguiri sunt localizate pe râurile Crișul Alb, Crișul Negru, Teuz, Canal Colector, Crișul Repede, Barcău, Valea Ierului.

La nivelul spațiului hidrografic Crișuri au fost identificate 141 presiuni potențial semnificative (regularizări şi îndiguiri) datorate folosințelor de tipul apărare împotriva inundațiilor, agricultură, și altele, având ca efecte alterări ale albiei, ale zonei ripariene, precum și pierderi fizice ale unei părți din corpul de apă. Dintre acestea, 39 au fost evaluate ca presiuni semnificative.

- ***Derivaţii și canale***

La nivelul spațiului hidrografic Crișuri, numărul de derivații și canale este de 46, acestea având o lungime totală de 438 km, scopul lor fiind suplimentarea debitului afluent pentru anumite acumulări, precum şi asigurarea cerinţei de apă pentru localităţile aferente producând modificări semnificative ale debitelor cursurilor de apă pe care funcţionează. Derivaţiile cele mai importante sunt derivațiile din Sistemul Hidroenergetic Crișul Repede (cuprinzând mai multe captări secundare), canalul de fuga Tileagd-Săcădat-Fughiu și canalul Vad-Aștileu.

Derivațiile cu rol important în agricultură și piscicultură sunt: Canalul Colector, cu lungimea de 61 km (care derivă debite din Crișul Repede în Crișul Negru) și Canalul Morilor cu prelevare din Crișul Alb la Buteni.

În spațiul hidrografic Crișuri singura derivație care poate face transfer de apă din râul Mureș (Păuliș) cu restituție în bazinul Crișului Alb (râul Cigher) este Canalul Matca (41 km), construit în scopul asigurării apei pentru irigații. În ultima perioadă, în lipsa solicitărilor de apă pentru irigații,

nu s-a realizat transfer de apă din Mureș în Crișul Alb. Dintre acestea, 6 au fost evaluate ca presiuni semnificative.

- ***Prelevări de apă***

Prin aplicarea criteriilor din *Tabelul 3.11.*, numărul prelevărilor de apă potențial semnificative, la nivelul spațiului hidrografic Crișuri este de 81, pentru următoarele folosințe agricultură, alimentare cu apă pentru populație, apă de răcire, producere de energie electrică, ferme piscicole. Dintre acestea, 5 au fost evaluate ca presiuni semnificative.

La nivelul spațiului hidrografic Crișuri, prin aplicarea criteriilor din *Tabelul 3.11.* s-au identificat 434 presiuni hidromorfologice potențial semnificative. Se precizează că toate aceste presiuni reprezintă presiuni punctuale de natură hidromorfologică, situate pe corpurile de apă, aproape în totalitatea lor caracterul potențial semnificativ fiind dat de cumulul aceluiași tip de presiune la nivelul corpului de apă. În *Figura 3.24.* se prezintă la nivelul spațiului hidrografic Crișuri, presiunile hidromorfologice potențial semnificative (lucrări existente). În *Figura 3.25.* se prezintă situația la nivelul spațiului hidrografic Crișuri, a prelevărilor de apă de suprafață potențial semnificative.

În urma aplicării procesului de validare a presiunilor potențial semnificative – alterări hidromorfologice cu atingerea obiectivelor de mediu de către corpurile de apă de suprafață, s-a identificat un număr de 58 presiuni hidromorfologice semnificative. Astfel numărul corpurilor de apă pentru care au fost identificate presiuni hidromorfologice semnificative este de 36 (34 corpuri apă râuri și 2 corpuri de apă lacuri).

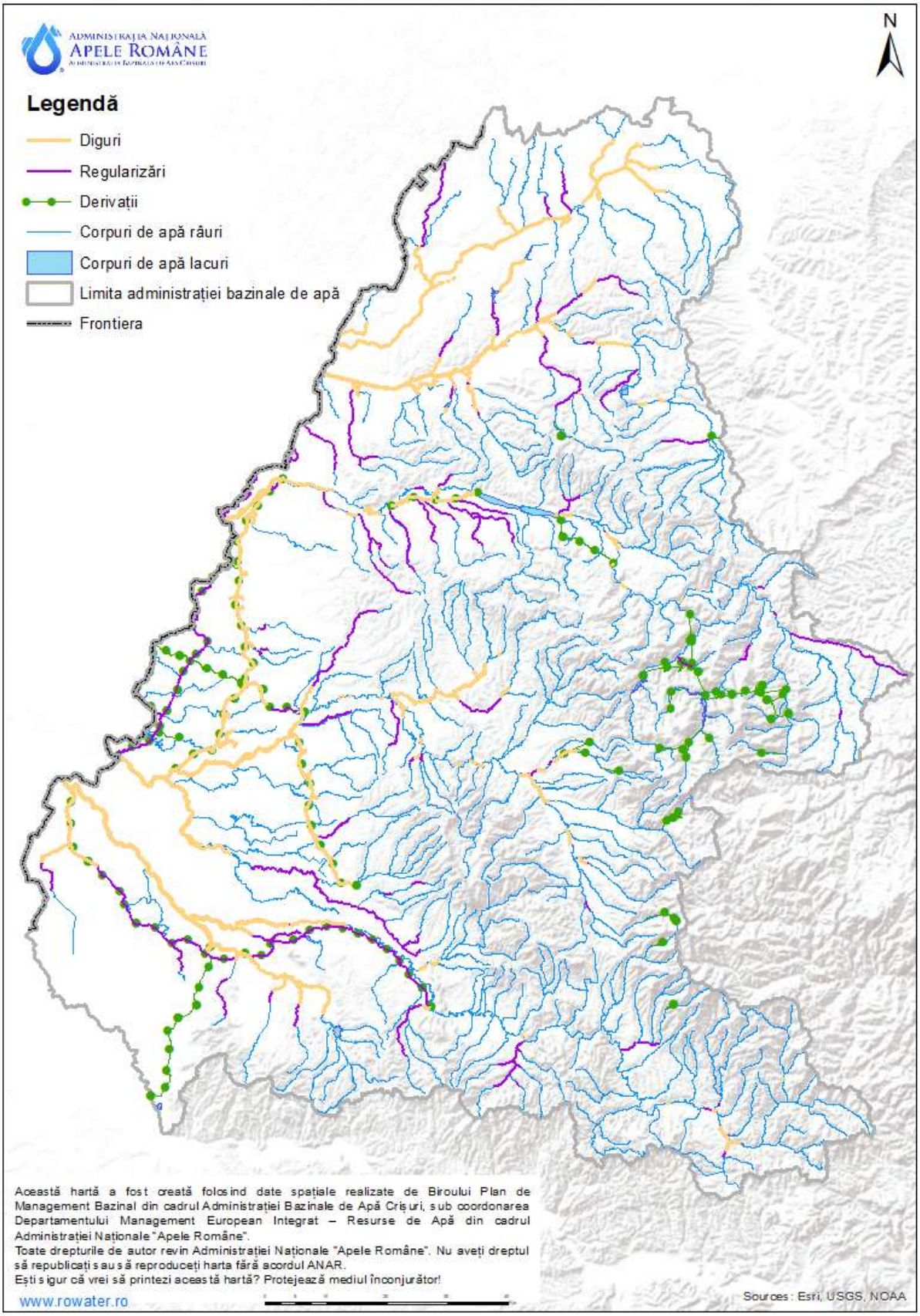



***Figura 3.24. Lucrări hidrotehnice potențial semnificative (lucrări existente - diguri, regularizări și derivații) din spațiul hidrografic Crișuri***

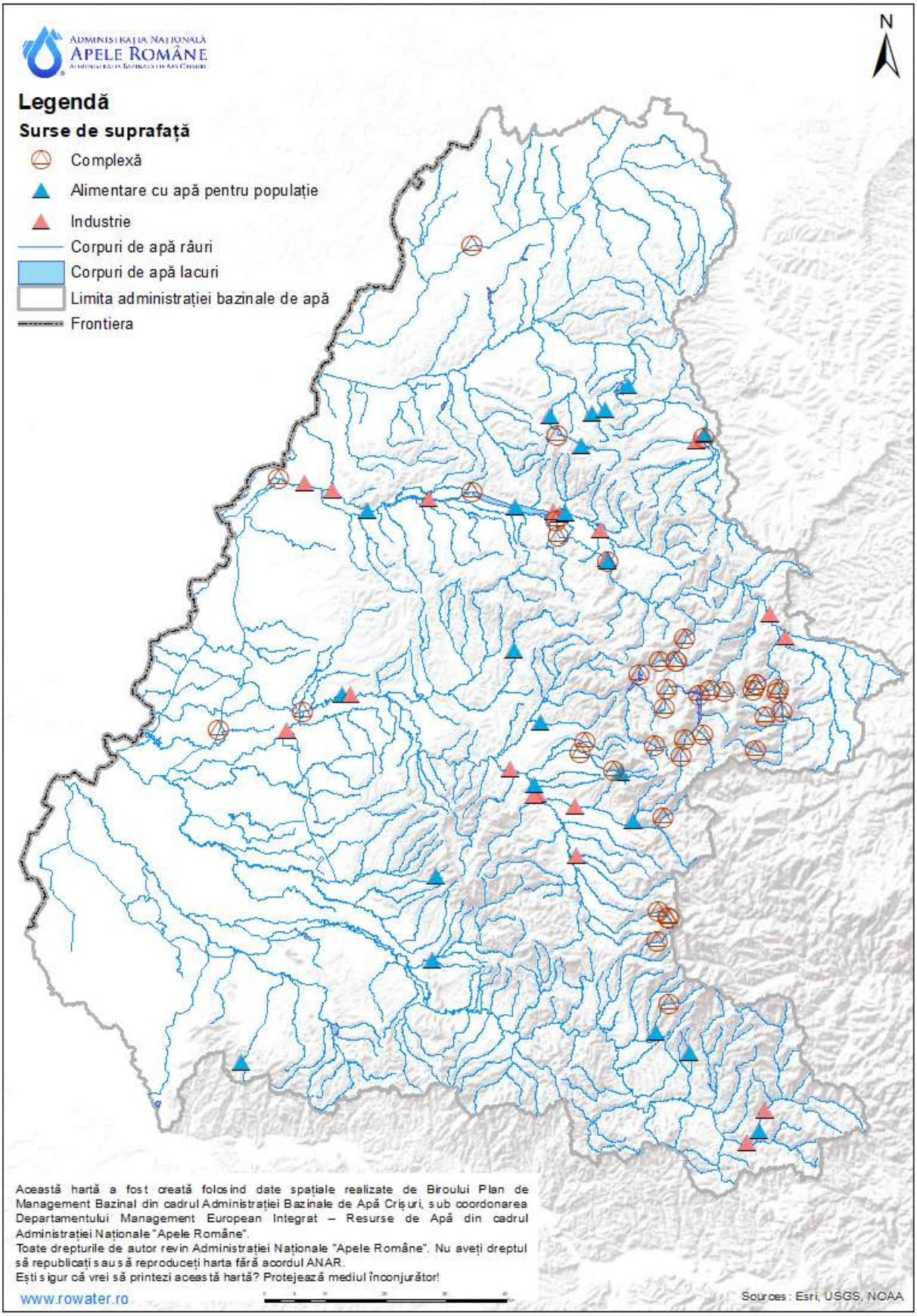



***Figura 3.25. Prelevările de apă de suprafață potențial semnificative din spațiul hidrografic Crișuri***

### 3.4.4.Viitoare proiecte potenţiale de infrastructură

Proiectele viitoare de infrastructură fac subiectul, în principal următoarelor tipuri de activități:

A. Managementul riscului la inundații
B. Producerea de energie prin centrale hidroelectrice
C. Asigurarea apei pentru irigații
D. Asigurarea condițiilor de transport rutier, feroviar și navigație
E. Infrastructura pentru alimentare cu apă și canalizare-epurare

**Prevederi legislative relevante**

Lucrările care se construiesc pe ape sau au legătură cu apele fac subiectul prevederilor legislative, atât din punct de vedere al tipurilor de lucrări, dar și al reglementării acestora, astfel:

- Articolul 48 și 54 din Legea Apelor 107/1996 cu modificările și completările ulterioare definesc lucrările care se construiesc pe ape sau care au legătură cu apele. *Promovarea și execuția* acestor lucrări se realizează pe baza avizului de gospodărire a apelor emis de Administraţia Naţională «Apele Române» şi unităţile aflate în subordine. *Punerea în funcţiune sau exploatarea* acestor lucrări se face numai în baza *autorizaţiei de gospodărire* a apelor emise de Administraţia Naţională „Apele Române" şi unităţile aflate în subordine (Art. 50 Legea Apelor);
- În conformitate cu prevederile Art. 52, Legea Apelor "p*rocedura de emitere a avizului de gospodărire a apelor include evaluarea impactului lucrărilor asupra corpurilor de apă, pe baza studiului de evaluare a impactului asupra corpurilor de apă, după caz";*
- Legea 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului;
- *Ordinul ministrului apelor și pădurilor nr. 828/2019* privind aprobarea Procedurii şi competenţelor de emitere, modificare, retragere a avizului de gospodărire a apelor, inclusiv procedura de evaluare a impactului asupra corpurilor de apă, aprobarea Normativului de conținut al documentației tehnice supuse avizării, precum și a Conținutului - Cadru al Studiului de evaluare a impactului asupra corpurilor de apă.

### A. Managementul riscului la inundații

- **Strategia Națională de Management al Riscului la Inundații (SNMRI) pe termen mediu și lung**

Strategia Națională de Management al Riscului la Inundații pe termen mediu și lung a fost aprobată prin HG nr. 846/2010, parcurgând procedura SEA, şi are ca obiectiv principal prevenirea şi reducerea consecințelor inundaţiilor asupra vieţii şi sănătăţii oamenilor, activităţilor socio-economice şi a mediului. Strategia vizează o gestionare integrată a apei şi a resurselor adiacente: amenajarea teritoriului şi dezvoltarea urbană, protecţia naturii, dezvoltarea agricolă şi silvică, protecţia infrastructurii de transport, a construcţiilor şi a zonelor turistice, protecţia individuală etc.

Obiectivele Strategiei Naționale de Management al Riscului la Inundații sunt:

- *obiective sociale* - cuprind prevenirea și minimizarea riscului la inundații a populației și a comunităților umane, prevenirea și minimizarea riscului la inundații al bunurilor publice/comunitare (spitale, policlinici, școli etc.) și a zonelor recreaționale, minimizarea deteriorării stării de sănătate a populației ca urmare a impactului fenomenului de inundații și a poluării asociate acestuia;
- *obiective economice* - cuprind prevenirea și minimizarea pierderilor economice prin reducerea riscului la inundaţii pentru zonele populate, obiectivele economice şi bunuri prin asigurarea protecţiei localităţilor pentru viituri cu probabilităţi de depăşire de 1% pentru zona urbană şi 10%, pentru zonele agricole, diferențiate pe diverse scenarii de timp;
- *obiective de mediu* ale strategiei: satisfacerea cerințelor Directivei Cadru Apă, evitarea alterării și a influenței antropice în geomorfologia bazinelor hidrografice, prevenirea poluării cursurilor de apă și a apelor subterane ca urmare a inundațiilor și a efectelor asociate lor asupra calității ecologice a cursurilor de apă; protecția și îmbunătățirea calității terenurilor, iar acolo unde este

posibil încurajarea schimbărilor în practica agricolă pentru a preveni sau minimiza scurgerea și inundațiile asociate ei ca urmare a unor lucrări agricole intensive; protecția și conservarea bunurilor istorice, a monumentelor, a ariilor protejate și a ecosistemelor; protecția și îmbunătățirea specificului mediului înconjurător și a aspectului său estetic; minimizarea sau prevenirea impactului schimbărilor climatice asupra producerii fenomenului de inundații.

Având în vedere implementarea SNMRI, menționăm că se află în derulare proiectul "*Întărirea capacității autorității publice centrale în domeniul managementului apelor în scopul implementării Strategiei Naționale de Management al Riscului la Inundații (SNMRI) pe termen mediu și lung", cod SIPOCA 601 / cod MySMIS 127559.* Obiectivul general al proiectului îl constituie fundamentarea și sprijinirea măsurilor de implementare ce vizează adaptarea structurilor, optimizarea proceselor și pregătirea resurselor umane necesare îndeplinirii obligațiilor asumate prin Legea Apelor nr. 107/1996 cu modificările și completările ulterioare, a HG nr. 846/2010 privind aprobarea Strategiei Naționale de Management al Riscului la Inundații pe termen mediu și lung, a HG nr. 972/2016 privind aprobarea Planurilor de Management al Riscului la Inundații, precum și a cerințelor Directivei 2007/60/EC privind evaluarea și gestionarea riscului la inundații în scopul consolidării capacității autorităților și instituțiilor publice din domeniul gospodăririi apelor și al managementului riscului la inundații

Rezultatele proiectului constituie fundamentul deciziilor strategice ce vizează reducerea riscurilor de dezastre și, implicit, creșterea siguranței cetățeanului și a mediului de afaceri. Totodată se urmărește optimizarea cadrului legal și instituțional, identificarea suprapunerilor legislative dar și a lipsurilor legislației din domeniul managementului riscurilor, stabilirea rolurilor și competențelor autorităților publice centrale și locale. Termenul de finalizare al proiectului este Martie 2023.

- **Proiect RO-FLOODS**

Având în vedere obligaţiile României ca stat membru de a implementa cerinţele Directivei privind Managementul Riscului la Inundaţii 2007/60/EC măsurile de protejare a populației împotriva inundațiilor reprezintă o prioritate. În contextul implementării prevederilor DCA lucrările aferente acestor tipuri de măsuri pot constitui obiectivele viitoarelor proiecte potenţiale de infrastructură, în acest sens fiind necesară o abordare coordonată a implementării celor două directive din perspectiva problematicilor integratoare.

Începând cu anul 2019, la nivelul Ministerul Mediului, Apelor și Pădurilor în calitate de lider de proiect, și Administrației Naționale „Apele Române", în calitate de partener, se derulează, proiectul „*Întărirea capacității autorității publice centrale în domeniul apelor în scopul implementării etapelor a 2-a si a 3-a ale Ciclului II al Directivei Inundații - RO-FLOODS " cod SIPOCA 734 / cod MySMIS 130033*. Proiectul este cofinanțat din Fondul Social European, prin Programul Operațional Capacitate Administrativă 2014-2020, având o perioadă de implementare de 36 de luni.

Obiectivul general al proiectului îl reprezintă fundamentarea și sprijinirea măsurilor de implementare ce vizează adaptarea structurilor, optimizarea proceselor și pregătirea resurselor umane necesare îndeplinirii obligațiilor asumate prin Legea Apelor nr. 107/1996 cu modificările și completările ulterioare, a HG nr. 846/2010 privind aprobarea Strategiei Naționale de Management al Riscului la Inundații pe termen mediu și lung, precum și conformarea cu cerințele Directivei 2007/60/EC privind evaluarea și gestionarea riscului la inundații în scopul consolidării capacității autorităților și instituțiilor publice din domeniul gospodăririi apelor și al managementului riscului la inundații.

În cadrul obiectivelor specifice, menționăm:

- elaborarea/revizuirea hărților de hazard și hărți de risc la inundații în vederea pregătirii de către autoritățile responsabile a raportării acestora către CE, etapa a 2-a pentru ciclul II de implementare a Directivei Inundații;

- elaborarea versiunii preliminare a Planurilor de Management al Riscului la Inundații la nivelul bazinelor hidrografice (11 PMRI+PMRI Fluviul Dunărea) actualizate în vederea pregătirii de către autoritățile responsabile a raportării acestora către CE, etapa a 3-a pentru ciclul II de

implementare al Directivei Inundații, care să *includă combinații de măsuri structurale/nestructurale, măsuri verzi și de punere în siguranță a infrastructurii bazate pe Analize Cost-Beneficiu și prioritizate conform metodologiilor realizate în cadrul proiectului*; identificarea activităților viitoare pentru ciclul III de implementare al Directivei Inundații și dezvoltarea de idei de proiecte/versiuni preliminare de fișe de proiect.

Referitor la rezultatele proiectului menționăm:

- evaluarea ex ante a impactului, având în vedere rezultatele proiectului, respectiv: Rezultat 1- *hărți de hazard și hărți de risc la inundații*, Rezultat 2 - *versiune preliminară a Planurilor de Management al Riscului la Inundații la nivelul bazinelor hidrografice și Fluviul Dunărea*, actualizate, elaborate în vederea pregătirii de către autoritățile responsabile a raportării acestora către CE, etapa a 2-a, respectiv a 3-a pentru ciclul II de implementare a Directivei Inundații. Se menționează că sunt avute în vedere combinații de măsuri structurale/nestructurale, măsuri verzi și de punere în siguranță a infrastructurii bazate pe Analize Cost-Beneficiu și prioritizate conform metodologiilor realizate în cadrul proiectului.

**Corelarea Planului de Management al Spațiului Hidrografic actualizat 2021 - Planul de Management al Riscului la Inundații actualizat 2021**

Referitor la corelarea actualizărilor 2021 ale PMBH și PMRI, facem precizarea că aceasta a avut în vedere stadiul elaborării PMRI corespunzătoare momentului de timp definitivării Planurilor de Management ale Spațiilor/Bazinelor actualizate (2021), având în vedere derularea proiectului RO-FLOODS.

Astfel, în conformitate cu etapele prevăzute în cadrul metodologiei privind elaborarea programelor de măsuri aferente managementului riscului la inundații, a fost elaborată *etapa de screening* care prezintă o situație preliminară a inventarierii și evaluării programelor de măsuri cu rol de reducere a riscului la inundații.

Precizăm că în etapa de screening, analiza are scopul de a elimina măsurile neviabile și de a crea o listă scurtă de măsuri adecvate (numite viabile) pentru managementul riscului la inundații la scări spațiale relevante, respectiv Unității de Evaluare pentru Inundații (AFU) și arii cu risc potențial semnificativ la inundații (APSFR). *Figura 3.26. Aspecte integrative PMBH-PMRI*[14] prezintă schematic corelarea elementelor cheie ce definesc actualizarea 2021 a celor 2 planuri (PMBH și PMRI).

[14] *Notă: Reprezentarea schematică cuprinde toate fazele de elaborare a PMBH și PMRI (actualizări 2021), inclusiv etapele aferente reglementării d.p.d.v. al gospodăririi apelor (aviz de gospodărire a apelor care poate include, după caz și Studiul de Impact pentru Corpurile de Apă (SEICA). Din punct de vedere al PMRI etapa de Modelare hidrologică/AMC/ACB reprezintă suport în elaborarea Studiilor de Fezabilitate pentru fiecare proiect în parte.*

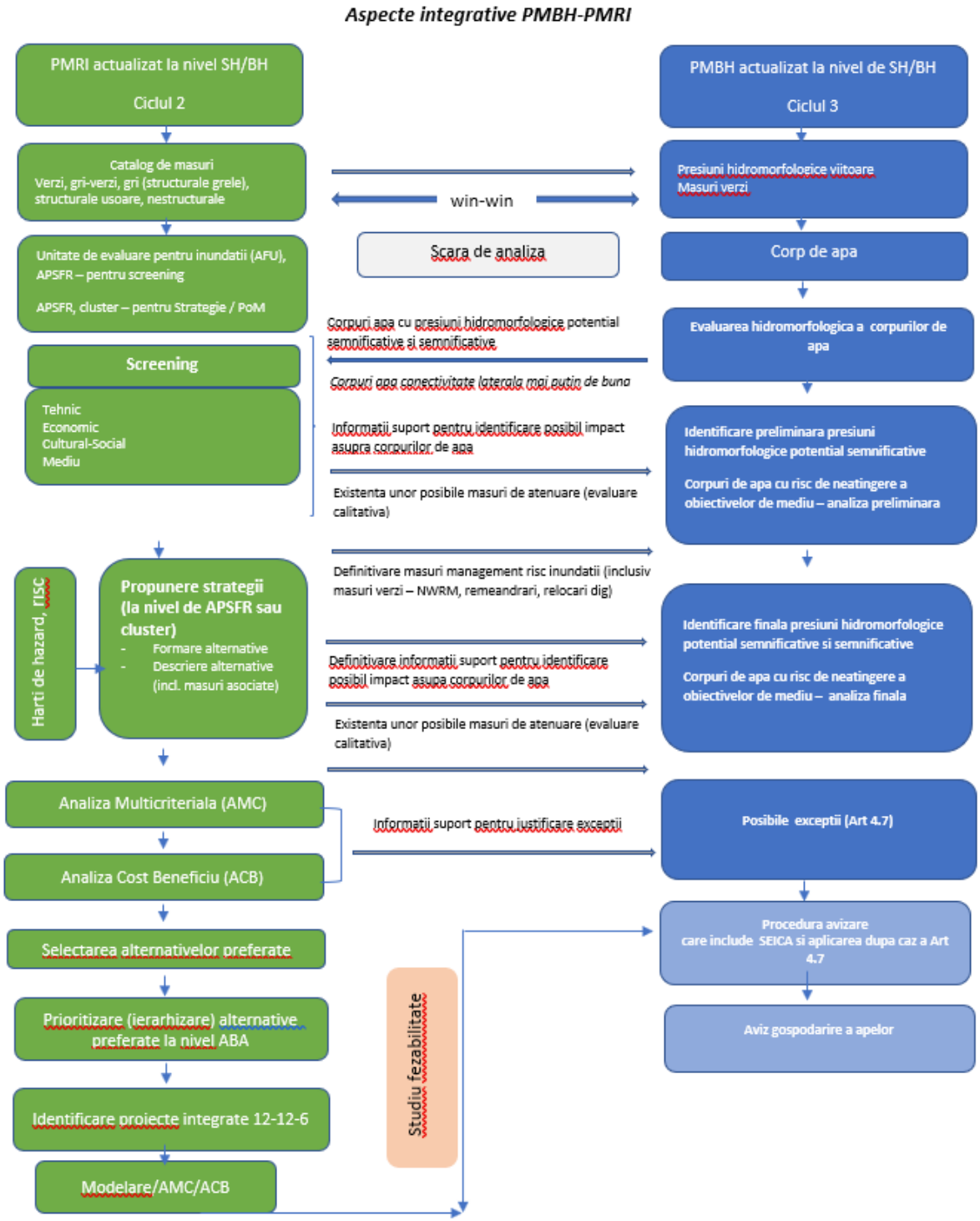



***Figura 3.26. Aspecte integrative PMBH-PMRI***

Din punct de vedere al lucrărilor viitoare de infrastructură privind riscul la inundații (ciclul al doilea), se prezintă mai jos Tabel 3.12. situația măsurilor structurale potențiale de reducere a riscului la inundații la nivelul ABA Crișuri identificate în etapa de screening.

Specificăm că această evaluare a fost realizată la nivelul localizării și capacităților de lucrări indicate în etapa de screening (acolo unde aceste aspecte au fost indicate), etapele ulterioare (gruparea măsurilor în alternative diferite privind managementul riscului la inundații, gruparea APFSR, stabilirea strategiilor și definitivarea măsurilor, stabilirea proiectelor integrate, modelarea

hidrologică, Analiza Multicriterială/AMC și Analiza Cost-Beneficiu/ACB), putând conduce la schimbări importante în planul acestora.

***Tabel 3.12. Măsuri structurale potențiale de reducere a riscului la inundații identificate în etapa de screening pentru ciclul al doilea al PMRI la nivel s.h. Crișuri***

| Tip măsură potențială | Nr. |
|---|---|
| **Măsuri structurale pentru regularizarea debitelor, prin construirea/ modificarea/ eliminarea infrastructurii de retenție/acumulare a apei, prin:** | |
| Realizarea de noi acumulări permanente sau nepermanente (frontale) | 20 |
| Realizarea de noi acumulări laterale (poldere) | 1 |
| Realizarea de derivații de ape mari | 0 |
| **Măsuri structurale care implică intervenții fizice în albia râului, prin:** | |
| Lucrări de regularizare locală a albiei (inclusiv măsuri de stabilizare a albiei) | 41 |
| **Măsuri structurale longitudinale care implică intervenții fizice în lunca inundabilă, prin:** | |
| Lucrări de îndiguire (în zona localităților) sau construirea unei a doua linii de apărare | 11 |

În primul ciclu de planificare al Directivei Inundații, au fost identificate la nivelul Administrației Bazinale de Apa Crișuri, un număr de 5 proiecte integrate majore, a căror listă se regăsește în cadrul Planului de Management al Riscului la Inundații al ABA Crișuri aprobat prin HG nr. 972/2016.

În conformitate cu prevederile legislative specificate, proiectele de investiții promovate au urmat procedura de avizare din domeniul gospodăririi apelor, inclusiv realizarea Studiului de Impact asupra Corpurilor de Apă, pentru situațiile în care autoritatea de gospodărire competentă a decis că lucrările propuse pot conduce la un potențial impact asupra corpurilor de apă.

Menționăm că, la nivelul Administrației Bazinale de Apă Crișuri sunt avute în vedere un număr de 21 obiective de investiții pe anul 2021, cu finanțare integrală sau parțială de la bugetul de stat repartizate ANAR. Tipurile de lucrări avute în vedere în cadrul obiectivelor de investiții sunt: punere în siguranță acumulări, acumulări nepermanente, îndiguiri, supraînălțări diguri, consolidări diguri, regularizări. Proiectul de investiții ”Acumularea Mihăileni pe râul Crișul Alb, jud. Hunedoara” aprobat prin HCM nr. 243/1985 și Decretul Consiliului de Stat nr. 92/1987 urmate de alte acte normative pentru actualizarea valorilor, a fost demarat începând cu anul 1987, fiind un obiectiv cu folosinţe multiple: asigurarea debitelor în aval pentru alimentari cu apă, apărarea împotriva inundaţiilor, producerea de energie electrică.

Menționăm că, Planul de Management al Riscului la Inundatii actualizat va fi finalizat în martie 2023.

### B. Producerea de energie prin centrale hidroelectrice

- **Strategia Energetică a României**

*Strategia Energetică a României 2020-2030, cu perspectiva anului 2050* (SER) este un document programatic care definește viziunea și stabilește obiectivele fundamentale ale procesului de dezvoltare a sectorului energetic în viitorii zece ani, făcând totodată proiecţii până în 2050. Hidroenergia constituie principala sursă de energie curată, care împreună cu sursele regenerabile de energie (SRE), acoperă cca. 45% din consumul final de energie electrică al României.

În noiembrie 2020 Ministerul Mediului, Apelor și Pădurilor a emis Avizul de Mediu[15] pentru Strategia Energetică, care în prezent se află în avizare interministerială.

[15] http://www.mmediu.ro/app/webroot/uploads/files/Aviz%20de%20mediu_STRATEGIA%20ENERGETICA%20A%20ROMANIEI%20.pdf

Potențialul tehnic amenajabil al bazinelor hidrografice este diminuat la nivelul anului 2018 față de anul 1990 de la 40,5 TWh/an energie la 27,10 TWh, ca rezultat al aplicării reglementărilor pentru protecția mediului. În ceea ce privește sectorul hidroenergetic, pentru perioada 2021-2030 este previzionat a avea aceeași amprentă a armonizării cu reglementările și politicile europene privind protecția mediului.

Strategia Energetică prezintă o evaluare a potențialului hidroenergetic teoretic și amenajabil specificând că restul de potenţial hidroenergetic tehnic care ar mai putea fi amenajat în România este apreciat ca fiind de cca. 10,30 TWh/an.

Strategia Energetică are opt obiective strategice exprimate concret printr-un set de obiective operaționale (OP). Obiectivul operațional 1 (OP1) referitor la Mixul energetic diversificat și echilibrat prevede dezvoltarea de capacități de producție a energiei electrice cu emisii reduse de GES-nuclear, SRE, hidroenergie.

În cadrul SER se menționează că *realizarea de noi proiecte de tip microhidrocentrale, cu centrale pe derivație, nu beneficiază de susținerea Guvernului/ Ministerului Energiei, Economiei și Mediului de Afaceri până în anul 2030.*

În spațiul hidrografic Crișuri nu au fost identificate proiecte semnificative de amenajări hidroenergetice planificate sau în promovare. O situație a proiectelor de amenajări hidroenergetice comunicată de S.P.E.E.H. HIDROELECTRICA S.A. este prezentată în Planul Național de Management actualizat (2021).

## C. Asigurarea apei pentru irigații

### Strategia naţională de reabilitare și extindere a infrastructurii de irigații din România

În anul 2010 a fost finalizat studiul privind „Analiza economică a sectorului de irigații". Acest studiu a fost realizat de compania DHV BV din Olanda în cadrul Proiectului privind reabilitarea și reforma sectorului de irigații (PRRSI) finanțat în conformitate cu prevederile Legii nr. 4/2004 pentru ratificarea Acordului de împrumut dintre România și Banca Internațională pentru Reconstrucție și Dezvoltare, semnat la București la 26 august 2003, pentru finanțarea Proiectului privind reabilitarea și reforma sectorului de irigații.

De asemenea, în cadrul PRRSI a fost finalizat în anul 2010 studiul privind „Strategia investițiilor în sectorul irigațiilor", denumită în continuare strategie, elaborat de compania „Fidmen Mark at" din România.

În anul 2015, la solicitarea Agenției Naționale de Îmbunătățiri Funciare, a fost elaborat studiul privind actualizarea "Strategiei investițiilor în sectorul irigațiilor – Expertiza privind viabilitatea economică a sistemelor de irigații" de către Institutul Național de Cercetare - Dezvoltare pentru Îmbunătățiri Funciare. (Experco – ISPIF București).

În acest context, pentru a veni în întâmpinarea unor măsuri din sectorul irigațiilor din cadrul Programului Național de Dezvoltare Rurală (PNDR), atât din perioada de programare 2007–2013, cât și în perioada de programare financiară europeană 2014 – 2020, a fost necesară corelarea și etapizarea obiectivelor de investiții de reabilitare a infrastructurii principale de irigații, cu cele de reabilitare a infrastructurii secundare de irigații din amenajările interioare aparținând organizațiilor și federațiilor de organizații de îmbunătățiri funciare (OIF și FOIF). Ca urmare, s-a impus elaborarea de către Ministerul Agriculturii și Dezvoltării Rurale a Programului Național de Reabilitare a Infrastructurii Principale de Irigații din România, aprobat prin HG nr. 793/2016, cu modificările și completările ulterioare.

### Analiza privind potențialul impact al sistemelor de irigații asupra resurselor de apă din punct de vedere cantitativ

În anul 2017, Institutul Național de Hidrologie și Gospodărire a Apelor la solicitarea Ministerului Agriculturii și Dezvoltării Regionale, a elaborat o "*Analiză privind potențialul impact al sistemelor de irigații asupra resurselor de apă din punct de vedere cantitativ"*, ca rezultat al studiului privind Strategia investițiilor în sectorul irigații prin evaluarea indicatorilor aferenți regimului hidrologic (conform *Metodologiilor de determinare a indicatorilor hidromorfologici*)". Analiza privind potențialul impact cantitativ a cuprins evaluarea indicatorului regim hidrologic conform "Metodologiei de determinare a indicatorilor hidromorfologici pentru cursurile de apă din România".

Detalii privind analiza potențialului impact al sistemelor de irigații asupra resurselor de apă se regăsește în cadrul actualizării Planului de Management sinteza națională 2021.

Având în vedere Programul Național de Dezvoltare Rurală, Programul Național de Reabilitare a Infrastructurii Principale de Irigații din România, în anul 2021 au fost solicitate Agenției Naționale de Îmbunătățiri Funciare, informații actualizate privind lista amenajărilor pentru irigații pentru care se prevăd lucrări de modernizare/reabilitare, dar și informații privind eventuale noi amenajări.

În urma răspunsului, Agenția Națională de Îmbunătățiri Funciare a precizat că nu sunt luate în calcul noi amenajări sau suplimentare de volume, ci exclusiv amenajări care fac subiectul lucrărilor de reabilitare.

Trebuie precizat faptul că în urma analizei au fost constatate diferențe în ceea ce privește numărul amenajărilor luate în calcul în analiza datelor la nivelul anului 2017 de către Institutul Național de Hidrologie și Gospodărire a Apelor și cele care se regăsesc în lista recentă a Agenției Naționale de Îmbunătățiri Funciare, dar și volumele prelevate, fiind astfel necesară o reanalizare a indicatorului regim hidrologic.

În cazul existenței unor situații care indică un posibil impact în planul regimului hidrologic în ceea ce privește volumele captate, autoritatea competentă în domeniul gospodăririi apelor va solicita conform prevederilor legale, efectuarea Studiului de Impact pentru Corpurile de Apă.

## D. Asigurarea condițiilor de transport rutier și feroviar

**Strategia națională pentru dezvoltarea durabilă a României 2030**

Strategia națională pentru dezvoltarea durabilă a României 2030[16], adoptată prin HG nr. 877/9.11.2018 stabilește cadrul național pentru susținerea Agendei 2030 și implementarea setului de 17 obiective de dezvoltare durabilă (ODD). Strategia prezintă domeniile specifice în care sunt necesare eforturi și resurse suplimentare pentru realizarea obiectivelor de convergență și apropierea semnificativă de media UE la principalii indicatori ai dezvoltării durabile. Sunt identificate țintele naționale pentru fiecare dintre cele 17 ODD, precum și țintele 2030.

Ca și componentă a *ODD 9 Industrie, inovație și infrastructură*, "*domeniul transporturilor este considerat prioritar în contextul planurilor de dezvoltare ale României, date fiind relațiile sale de interdependență cu celelalte ramuri ale economiei naționale, valoarea serviciilor oferite pentru populație și impactul considerabil asupra mediului", iar segmentele principale sunt rutier, feroviar, fluvial [17].*

**Proiecte de infrastructură pentru transporturi:**

**Infrastructura de transport rutier**

Menționăm că la nivel național sunt mai multe de proiecte (incluzând situațiile de proiecte cu mai multe loturi) care au făcut/fac subiectul reglementării din punct de vedere al gospodăririi apelor. Pentru un număr de 4 proiecte (Autostrada Transilvania Brașov - Oradea Secțiunea 3B "Mihăiești - Suplacu de Barcău" și sector 3 Suplacu de Barcău-Oradea, Varianta de ocolire Stei, Varianta de ocolire Aleșd Sud și Nord), în conformitate cu prevederile Ordinului ministrului apelor și pădurilor nr. 828/2019 din punct de vedere al gospodăririi apelor se află în curs de elaborare Studiul de Impact pe corpurile de apă.

**Infrastructura de transport feroviar**

Menționăm că la nivel național, sunt mai multe proiecte care au făcut/fac subiectul reglementării din punct de vedere al gospodăririi apelor. Pentru proiectul *Electrificarea şi reabilitarea liniei de cale ferată Cluj Napoca - Oradea - Episcopia Bihor* a fost finalizat studiul de impact asupra corpurilor de apă, analiza efectuată neindicând situații de deteriorare a stării corpurilor de apă care fac subiectul proiectului și s-a emis aviz de gospodărire a apelor nr. 12/14.05.2021.

[16]http://dezvoltaredurabila.gov.ro/web/wp-content/uploads/2020/10/Strategia-nationala-pentru-dezvoltarea-durabila-a-Romaniei-2030_002.pdf

[17] Strategia națională pentru dezvoltarea durabilă a României 2030

**E. Infrastructura pentru alimentare cu apă și canalizare-epurare**

Se continuă realizarea infrastructurii pentru alimentare cu apă și canalizare-epurare pentru aglomerările umane. Pe de-o parte lucrările de alimentare cu apă, construire/ extindere a rețelelor de canalizare și construire/modernizare a stațiilor de epurare răspund cerințelor de conformare ale aglomerărilor umane cu prevederile Directivei 98/83/CE privind calitatea apei destinată consumului uman și Directivei 91/271/CEE privind epurarea apelor uzate urbane (măsuri de bază), conform viitoarei Strategii naționale privind alimentarea cu apă, colectarea și epurarea apelor uzate urbane, iar pe de altă parte aceste lucrări sunt necesare pentru atingerea stării bune / potențialului ecologic bun al corpurilor de apă (măsuri suplimentare).

Infrastructura pentru alimentare cu apă și canalizare - epurare se finanțează în principal prin Programul Operațional Infrastructură Mare 2014-2020, Planul Național de Redresare și Reziliență 2021-2026 și Programul Operațional Dezvoltare Durabilă 2021-2027, precum și de la bugetul de stat (Programul Național „Anghel Saligny”) și bugetul local.

Planificarea finanțării sectorului de alimentare cu apă și apă uzată pentru conformare se realizează prin intermediului Planului Național de Investiții necesare în sectorul apei și apelor uzate, plan care va ține cont de actualizarea Planului de conformare accelerată cu prevederile Directivei 91/271/CEE privind epurarea apelor uzate urbane, cât și de cerințele Directivei 98/83/CE privind calitatea apei destinată consumului uman.

Informații detaliate privind măsurile aferente aglomerărilor umane pentru realizarea infrastructurii pentru alimentarea cu apă și colectare și epurarea apelor uzate se regăsesc în capitolele 9.1. și 9.9. și în Anexele 9.1, 9.2 și 9.11 ale Planului de Management actualizat al spațiului hidrografic Crișuri (2021).

Precizăm că, în conformitate cu Regulamentul 2021/241 de stabilire a facilității de redresare și reziliență, evaluarea planurilor naționale de redresare și reziliență ar trebui să asigure faptul că fiecare măsură (și anume, fiecare reformă și fiecare investiție) din cadrul planului respectă principiul de „a nu prejudicia în mod semnificativ” (DNSH – „Do No Significant Harm”).

### 3.4.5. Alte tipuri de presiuni antropice

În România, pe lângă presiunile potențial semnificative prezentate anterior, au fost identificate şi alte tipuri de activităţi/presiuni care pot afecta starea corpurilor de apă, respectiv: poluări accidentale, activităţile de pescuit şi acvacultură, extragerea balastului şi nisipului din albiile minore ale cursurilor de apă, exploatările forestiere, presiuni neidentificate, etc.

- **Surse cu potenţial de producere a poluărilor accidentale**

Calitatea resurselor de apă este influenţată într-o anumită măsură şi de poluările accidentale, care reprezintă alterări bruşte de natură fizică, chimică, biologică sau bacteriologică a apei, peste limitele admise, cauzate de factori antropici sau naturali. În funcţie de tipul poluărilor accidentale, acestea pot avea magnitudini şi efecte diferite (locale, bazinale, transfrontaliere) asupra resurselor de apă de suprafață și subterane, cu posibile repercursiuni asupra stării de sănătate a populației din zonele afectate.

La nivelul spațiului hidrografic Crișuri s-a identificat în anul 2020 un număr de 34 surse potențial poluatoare (utilizatori de apă ce pot produce poluări accidentale), utilizatori care şi-au *elaborat Planuri proprii de prevenire şi combatere a poluărilor accidentale*.

În anul 2020, s-au înregistrat 14 poluări accidentale ale cursurilor de apă de suprafaţă cu ape de mină, substanţe chimice organice şi anorganice, materii în suspensie din aluviuni.

Fenomenele au avut impact local/bazinal, iar datorită duratei reduse a poluării accidentale, a lungimii tronsonului afectat şi a inerţiei comunităţilor din structura biocenozelor acvatice, dar și a intervențiilor de remediere, efectele fenomenelor în discuţie s-au redus doar la modificarea pe plan local a valorilor indicatorilor fizico-chimici, fără ca pe termen lung acestea să inducă o modificare semnificativă a biodiversităţii acvatice.

- **Activităţi de pescuit şi acvacultură**

Din punct de vedere al activităților de pescuit, zonele în care se practică pescuitul comercial au fost identificate pe baza informațiilor privind zonele de pescuit și capturile semnificative pentru speciile de pești importante din punct de vedere economic. Conform raportărilor realizate de către Agenţia Naţională pentru Pescuit şi Acvacultură (ANPA) pentru anul 2021, speciile de peşti de apă dulce pentru care se practică pescuitul comercial (total de 3778629 kg) sunt reprezentate de: plătică, scrumbie de Dunăre, avat, mreană, bâtcă, cosaș, novac, sânger, scobar, babușcă, morunaș, caras, crap, știucă, biban, roșioară, somn, șalău, lin, săbiță, oblete, ciprinide asiatice și alte specii. Zonele în care se practică pescuitul comercial pe cursurile interioare sunt : fluviul Dunărea (497175.9 kg), Prut confluență Dunăre-rîul Elan (15441.5 kg), Stânca-Costești (26882.5 kg), Lacul Călimănești (1813 kg), Lac Movileni (1504 kg), Lac Brești (2068 kg), Lac Răcăciuni (2672.5 kg), râul Olt (12604 kg), Administrația Biosferei Delta Dunării (3218467.5 kg).

În privința capturilor speciilor de apă marină (pești și moluște) din Marea Neagră, acestea cuprind în principal calcan, hamsie, scrumbie, stavrid, sprot, guvizi, zargan, barbun, hanus, bacaliar, chefal, midii și rapane (7149400 kg), fiind identificate 5 presiuni potențial semnificative în relație cu această activitate, pentru apele/corpurile de apă costiere și tranzitoriu marine.

În cadrul sectorului de acvacultură, este predominantă activitatea de piscicultură în apele interioare care se practică în amenajări piscicole. Majoritatea amenajărilor piscicole au un istoric relativ îndelungat, fiind reprezentate în principal de iazuri, heleșteie, lacuri de acumulare.

Din punct de vedere tehnologic în România, piscicultura în ape dulci se practică utilizând ca tipuri de sisteme, creşterea intensivă (în special a salmonidelor) și creşterea extensivă şi semi-intensivă a ciprinidelor în policultură (heleşteie, iazuri, lacuri).

Activitățile de acvacultură au potențialul de a exercita presiuni și impacturi asupra ecosistemelor acvatice. Presiunile pot varia de la presiuni semnificative, ce pot fi cauzate în principal de acvacultura intensivă, la presiuni nesemnificative ce pot fi cauzate de piscicultura semi-intensivă și piscicultura extensivă (mai ales a ciprinidelor)[18]. Pentru crescătoriile în sistem intensiv trebuie stabilită necesitatea efectuării evaluării impactului asupra mediului conform *Legii nr. 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice şi private asupra mediului*, funcție de caracteristicile amenajării piscicole.

La nivelul anului 2019, la nivelul spațiului hidrografic Crișuri au fost inventariate un număr de 89 presiuni potențial semnificative în relație cu piscicultura, provenind din surse punctiforme și surse difuze, precum și din alterări hidrologice, aferente unui număr de 47 corpuri de apă (43 corpuri de apă râu și 4 corpuri de apă lacuri).

De asemenea, practicarea activităţilor de piscicultură a reprezentat o presiune semnificativă într-un singur caz, cu impact asupra stării / potențialului corpurilor de apă, aferente unui număr de un corp de apă râu, acesta provenind din alterări hidromorfologice. Menționăm faptul că în marea majoritate a cazurilor, la nivelul corpurilor de apă există mai multe tipuri de presiuni ce acționează la nivelul aceluiași corp de apă, iar în cazul unui corp de apă, existând un impact cumulat.

Modernizarea tehnologiilor de creştere poate sprijini practicile de acvacultură cu impact negativ redus asupra mediului acvatic. Măsuri pentru dezvoltarea sectorului de acvacultură şi reducerea efectelor asupra resurselor de apă sunt menţionate detaliat la *Capitolul 9.1*.

- **Alte presiuni**

**Extragerea balastului şi nisipului din albiile minore ale cursurilor de apă**

O altă categorie de presiuni hidromorfologice care ar putea avea efecte asupra râurilor o constituie **balastierele**. Efectele lor se materializează, în general, prin modificarea formei profilului longitudinal, în variabilitatea depozitelor din albia râului şi în procesele de degradare, mai ales de eroziune.

[18] Strategia Națională a Sectorului Pescăresc 2014-2020

Extragerea balastului şi nisipului din albiile minore ale cursurilor de apă este necesară ţinând seama de efectele pozitive legate de realizarea secţiunilor optime de scurgere, regularizarea şi igienizarea râului în zona de exploatare şi păstrarea talvegului natural al râului, care conduc la prevenirea și reducerea riscului de inundații.

Având în vedere importanţa acestei activităţi, desfăşurată de regulă în albiile minore ale cursurilor de apă, precum şi implicaţiile unei exploatări neraţionale asupra râurilor, şi această presiune trebuie supusă inventarierii şi monitorizării.

Activităţile de extracţie a balastierelor trebuie să se conformeze autorizaţiilor şi avizelor emise, respectând cantităţile, termenele de exploatare, perioada de refacere a materialului aluvionar din albie.

În cazul extragerii balastului şi nisipului din albiile minore ale cursurilor de apă, această presiune poate fi considerată importantă mai ales în cazul în care apar efecte negative, de natură:

- hidraulică, constând în modificarea regimului natural al curgerii apei şi implicit al transportului de aluviuni;
- morfologică, constând din declanşarea şi/sau amplificarea unor procese de eroziune şi/sau depunerea aluvionară în sectorul de influenţă al balastierei;
- hidrogeologică, constând din modificarea regimului natural al nivelurilor apelor subterane din zona adiacentă;
- poluantă, constând din alterarea calităţii apelor de suprafaţă ca urmare a deversărilor tehnologice poluante de la utilajele din cadrul balastierelor;
- afectarea lucrărilor de amenajare, de protecţie sau de traversare a albiei, cu influenţă asupra siguranţei şi eficienţei funcţionării acestora sau afectarea altor infrastructuri inginereşti destinate captării apei;
- afectarea peisajelor.

De asemenea, această presiune poate avea un impact semnificativ mai ales în cazurile în care condiţiile specifice impuse prin autorizaţia de gospodarire a apelor nu sunt respectate. Astfel este necesar să se respecte perimetrele de exploatare şi volumele de balast extrase să nu depăşească volumele depuse prin aport la viituri, etc.

**Exploatările forestiere**

Tot în aceeaşi categorie de alte presiuni se pot înscrie şi exploatările forestiere, în cazul în care acestea se fac haotic, nerespectând prevederile legale, efectul lor materializându-se asupra stabilităţii terenului (prin apariţia eroziunii, formarea de torenţi, alunecări de maluri, amplificarea viiturilor, scăderea ratei de realimentare a straturilor acvifere etc). De asemenea, în Raportul de Țară din 2020[19], se precizează că exploatarea forestieră ilegală a reprezentat aproximativ 20 de milioane $m^3$/an în perioada 2013-2018, aproape același volum de lemn care s-a tăiat oficial în România, astfel încât exploatarea ilegală intensivă a pădurilor românești este o problemă recurentă, care duce la reducerea capacității naturale de protecție împotriva inundațiilor și captare a dioxidului de carbon a pădurilor și la pierderea semnificativă a biodiversității.

Astfel, conservarea şi dezvoltarea patrimoniului silvic constituie o problemă de interes naţional, mai ales astăzi, când schimbările climatice, ne conduc spre o stare naturală extrem de precară. România, de-a lungul timpului, şi-a redus considerabil suprafaţa împădurită, ajungând în anul 2018 la circa 6,43 milioane hectare. Totuși, în ultimii ani se constată că, față de *Planul Național de Management aprobat prin HG nr.859/2016* (6,52 milioane hectare), a crescut ușor suprafața împădurită în anul 2020 la 6,93 milioane hectare, datorită în principal unor reamenajări de păşuni împădurite şi introducerii în fondul forestier a unor terenuri degradate şi a altora neîmpădurite.

**Specii invazive**

S-a constatat că presiunile biologice generate de invazia sau introducerea unor specii vegetale și animale pot determina alterarea radicală a structurii biocenozelor din ecosistemele acvatice.

[19] *COMUNICARE A COMISIEI privind Raportul de țară din 2020 privind România, {COM(2020) 150, final} https://ec.europa.eu/info/sites/default/files/2020-european_semester_country-report-romania_ro.pdf*

Tematica speciilor invazive este în curs de derulare la nivel european și la nivelul districtului internaţional al Dunării, precum și la nivel național.

La nivel european au fost adoptate *Regulamentul nr.1143/2014 al Parlamentului European și al Consiliului din 22 octombrie 2014 privind prevenirea și gestionarea introducerii și răspândirii speciilor invazive* și *Regulamentul de punere în aplicare (UE) 2016/1141 al Comisiei din 13 iulie 2016,* acesta din urmă prevăzând o listă a speciilor invazive de interes pentru Uniunea Europenă în temeiul Regulamentului (UE) nr. 1143/2014 al Parlamentului European și al Consiliului.

Comisia Europeană continuă abordarea acestei problematici, prin evaluareaq aplicării *Regulamentului UE nr. 1143/2014 privind prevenirea și gestionarea introducerii și răspândirii speciilor invazive,* în luna octombrie 2021 fiind prezentat *Raportul Comisiei către Parlamentul și Consiliul European privind aplicarea Regulamentului (UE) nr. 1143/2014 al Uniunii Europene Parlamentului și Consiliului din 22 octombrie 2014 privind prevenirea și gestionarea introducerea și răspândirea speciilor exotice invazive.*[20]
Raportul a evidențiat faptul că pentru majoritatea Statelor Membre mai sunt necesare activități/etape de întreprins în vederea implementării complete a Regulamentului.

De asemenea la nivelul UE[21] a fost actualizată lista speciilor invazive, în anii 2017 și 2019, aceasta fiind relevantă și în contextul monitorizării și evaluării speciilor invazive în districtul Dunării și la nivel național.

La nivelul bazinului Dunării, în cadrul Planurilor de Management ale districtului Dunării (2009, 2015), s-a evidențiat faptul că bazinul Dunării este foarte vulnerabil la speciile invazive, fluviul Dunărea fiind expus unei colonizări intense de specii invazive. În acest sens s-a agreat o abordare comună cu privire la speciile invazive și s-a adoptat o poziție conform căreia speciile invazive nu ar trebui considerate în totalitate (”în bloc”) ca având un impact negativ asupra stării ecologice, cu excepția cazului în care o evaluare integrativă detaliată ar dovedi acest lucru. De asemenea în cadrul expedițiilor Joint Danube Survey (JDS 1, 2, 3 și 4), au fost analizate speciile invazive, constatându-se dominanța acestora în macrozoobentos și fauna piscicolă în multe secțiuni de investigare. De asemenea se estimează că speciile invazive vor deveni și mai semnificative în viitor, deoarece Dunărea este o cale navigabilă de importanță internațională.

Până în prezent, activitatea ICPDR asupra speciilor invazive s-a concentrat pe fluviul Dunărea, însă în viitor, monitorizarea și evaluarea speciilor străine invazive este necesar a fi extinsă la afluenții majori, implicit la corpurile de apă asociate. În acest sens, la nivelul ICPDR s-a propus actualizarea periodică a ”Listei Negre” (Black List) a speciilor invazive din bazinul Dunării, care include taxonii acvatici aflați pe lista speciilor invazive de interes pentru Uniunea Europeană, precum și cei specifici districtului Dunării. De asemenea la nivelul ICPDR, se colectează date despre distribuția speciilor non-indigene cu intenția de a evalua nivelul de invazivitate (evaluarea riscurilor) și în ecosistemele acvatice.

La nivel național, în perioada 2018-2022 se derulează proiectul[22]*„Managementul adecvat al speciilor invazive din România, în conformitate cu Regulamentul UE 1143/2014 referitor la prevenirea și gestionarea introducerii și răspândirii speciilor alogene invazive”*[23]. Proiectul este co-finanțat din Fondul European de Dezvoltare Regională prin Programul Operațional Infrastructură Mare 2014-2020.

Obiectivul general promovează acțiuni ce contribuie la conformarea cu prevederile *Regulamentului UE 1143/2014 privind prevenirea și gestionarea introducerii și răspândirii speciilor alogene invazive,* la îndeplinirea obiectivelor *Strategiei UE pentru Biodiversitate 2020, ale Cadrului de Acțiuni Prioritare pentru Natura 2000* și *ale Strategiei Naționale și Planului de Acțiune pentru Conservarea Biodiversității 2014-2020.*

---

[20] *REPORT FROM THE COMMISSION TO THE EUROPEAN PARLIAMENT AND THE COUNCIL on the review of the application of Regulation (EU) No 1143/2014 of the European Parliament and of the Council of 22 October 2014 on the prevention and management of the introduction and spread of invasive alien species (https://ec.europa.eu/environment/pdf/nature/invasive_alien_species_implementation_report.pdf)*

[21] *https://ec.europa.eu/environment/nature/invasivealien/list/index_en.htm*

[22] https://invazive.ccmesi.ro/

[23] proiectul este de implementat de Ministerul Mediului, Apelor și Pădurilor și de Universitatea din București - Facultatea de Biologie

Concret, proiectul contribuie la identificarea și prioritizarea speciilor alogene invazive în România și a căilor de introducere, controlul și eradicarea speciilor prioritare. Totodată, va contribui la managementul adecvat al siturilor Natura 2000 în România, obiectiv al Cadrului de Acțiuni Prioritare pentru Natura 2000, prin combaterea speciilor invazive.

Astfel, în cadrul activităților proiectului au fost elaborate listele preliminare ale speciilor alogene invazive și potențial invazive din România (plante, pești, mamifere, reptile, păsări), cartarea speciilor alogene invazive marine.

Din punct de vedere al mediului acvatic dulcicol, menționăm[24] că sunt considerate specii invazive și potențial invazive 2 specii de nevertebrate bentice *(Eriocheir sinensis, Orconectes limosus*) și 3 specii de pești *(Lepomis gibbosus, Perccottus glenii*, *Pseudorasbora parva).*

Menționăm că tematica speciilor invazive reprezintă o problemă deschisă la nivel european, gestionarea acestora prezentând dificultăți evidente. În cadrul Strategiei Comune de Implementare a Directivei Cadru Apă, constituie o activitate ce va fi abordată /discutată și în viitorul program de lucru al grupului ECOSTAT (Ecological Status).

De asemenea, la nivelul districtului internaţional al Dunării, în cadrul activităților ICPDR se colectează date despre distribuția speciilor invazive, în vederea evaluării integrative detaliate din perspectiva presiunilor și a stării ecologice a corpurilor de apă.

Abordarea la nivel național a presiunii exercitate de speciile invazive asupra ecosistemelor acvatice, implicit reflectarea acestora în starea ecologică a corpurilor de apă, urmează îndeaproape dezvoltarea și evoluția acestei problematici pe plan european și la nivelul districtului hidrografic al Dunării.

**Deșeuri comunale**

Conform informaţiilor furnizate de Agenţia Europeană de Mediu, aproximativ patru tone de deşeuri pe cap de locuitor sunt generate în fiecare an în ţările membre ale UE, iar fiecare cetăţean european aruncă în medie 520 kg de deşeuri menajere pe an. Dintre acestea o parte nesatisfăcătoare se recuperează, valorifică și reciclează, în timp ce o altă parte este depozitată ilegal. În această ultimă categorie intră deșeurile comunale care pot fi depozitate necontrolat pe marginea râurilor, pe luciul apei sau chiar îngropate, și care pot afecta calitatea resursei de apă, solului și aerului.

Deșeuri comunale pot fi considerate în principal deșeurile din ambalaje (de ex. ambalajele de plastic tip PET), deșeurile din construcții și demolări, anvelopele uzate, deșeurile de echipamente electrice și electronice (DEEE), etc. Acestea pot fi antrenate din albiile majore și zonele inundabile cu precădere din intravilanele U.A.T.-urilor străbătute de cursurile de apă și pot deveni materiale plutitoare sesizate în albiile majore și pe malurile principalelor cursuri de apă, în timpul viiturilor și după retragerea apelor.

În România, deși cantitatea de deșeuri orășenești generate și necolectate a scăzut în perioada 2015-2019 cu cca. 70,3 %, respectiv 60 % din deșeurile de ambalaje fiind valorificate și 58 % reciclate, iar cca. 74 % din deșeurile de construcții și demolării reciclate, încă se manifestă vizibil fenomenul de depozitare ilegală și de poluare a resurselor de apă.

*

* *

Concluzionând, în cadrul *Planului de management al spațiului hidrografic Crișuri* a fost identificat un număr total de 2023 presiuni potențial semnificative, tipul acestora fiind prezentat în *Figura 3.27*. Se constată că ponderea cea mai mare a presiunilor este reprezentată de presiunile difuze provenite în principal de la aglomerări umane fără sisteme de colectare și din agricultură.

[24] *datele au caracter preliminar (2021)*
https://zenodo.org/record/5804093#.Yo3wonZBxHY
https://zenodo.org/record/5593974#.Yo3wTHZBxHY
https://zenodo.org/record/5804162#.Yo3w5XZBxHY,
https://invazive.ccmesi.ro/wp content/uploads/2020/02/POIM_120008_Subactv.-1.1.2._Lista-plante-invazive.pdf

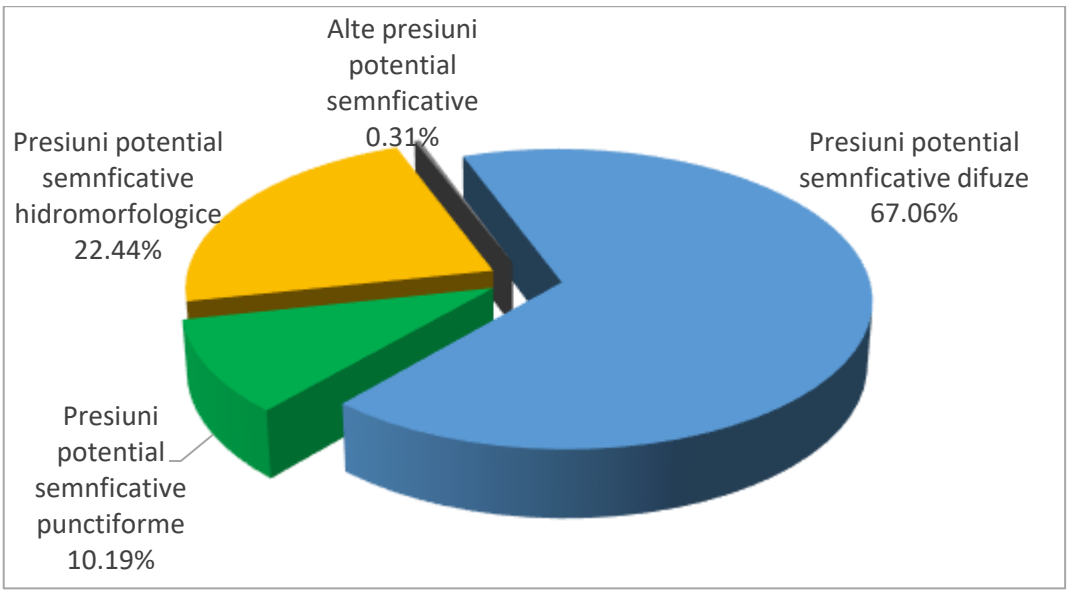



***Figura 3.27. Ponderea presiunilor potențial semnificative, în s.h. Crișuri***

În ceea ce privește presiunile semnificative a fost identificat un număr total de 472 presiuni semnificative, tipul acestora fiind prezentat în Figura 3.28. Se constată că ponderea cea mai mare a presiunilor este reprezentată de presiunile difuze provenite, ca și în cazul presiunilor potențial semnificative, de la aglomerări umane fără sisteme de colectare și din agricultură.

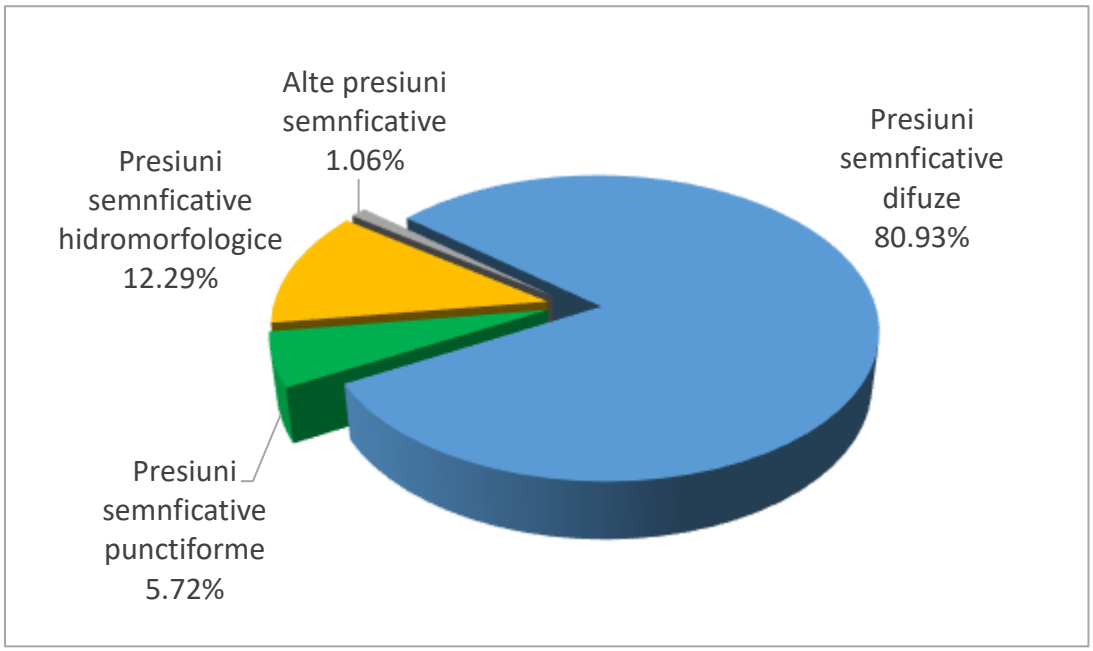



***Figura 3.28. Ponderea presiunilor semnificative în s.h. Crișuri***

Presiunile semnificative afectează un număr total de 188 corpuri de apă, din care 180 corpuri apă râuri, 8 corpuri de apă lacuri.

Numărul corpurilor de apă afectate de presiunile semnificative este prezentat în Figura 3.29. Se observă că cea mai mare parte a corpurilor de apă este afectată de presiunile semnificative difuze provenite de la aglomerări umane fără sisteme de colectare a apelor uzate și din agricultură.

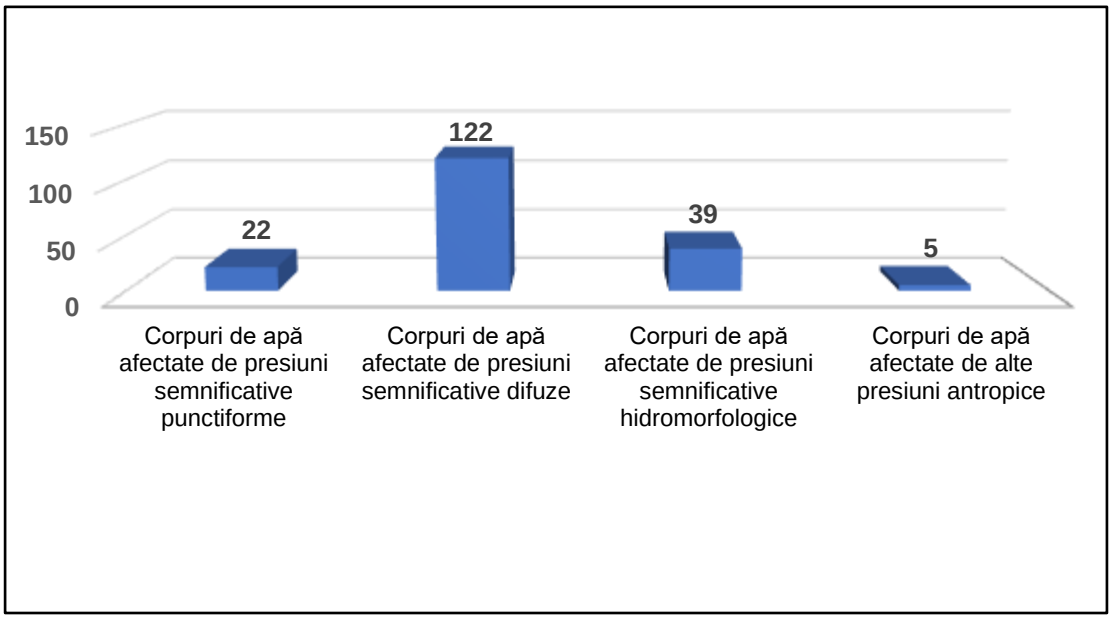



***Figura 3.29. Numărul* corpurilor de apă afectate de presiunile semnificative în spațiul hidrografic Crișuri***

** un corp de apă poate fi afectat de unul sau mai multe tipuri de presiuni*

### 3.5. Inventarul privind emisiile, evacuările și pierderile de substanțe prioritare la nivelul spațiului hidrografic Crișuri

Directiva 2008/105/CE privind standardele de calitate a mediului în domeniul apei (articolul 5), modificată de Directiva 2013/39/UE în ceea ce privește substanțele prioritare din domeniul politicii apei, ambele transpuse în legislația națională prin HG nr. 570/2016 privind aprobarea Programului de eliminare treptată a evacuărilor, emisiilor şi pierderilor de substanțe prioritar periculoase şi alte măsuri pentru principalii poluanți (Art. 8), prevede obligația Statelor Membre de a realiza și actualiza inventarul emisiilor, evacuărilor și pierderilor de substanțe prioritare la fiecare 3 ani.

Rezultatele obținute în urma elaborării inventarului sunt necesare în implementarea anumitor cerințe ale Directivei Cadru Apă 2000/60/CE (DCA) și ale Directivei Cadru Strategia pentru Mediul Marin 2008/56/CE, contribuind la *identificarea și stabilirea mai exactă a măsurilor care vizează eliminarea emisiilor, evacuărilor și pierderilor de substanțe prioritar periculoase și reducerea progresivă a substanțelor prioritare* (de ex. prin identificarea surselor principale de poluare, estimarea contribuției acestora la poluarea totală precum și prin identificarea căilor de acces ale poluanților în mediul acvatic), dar și la *urmărirea eficienței implementării acestor măsuri*. Pe de altă parte, pe baza inventarului se poate *evalua anvergura contribuției fondului natural geologic și a proceselor de transport pe distanțe lungi*. Inventarul contribuie inclusiv la *identificarea lipsurilor informaționale* și ca urmare, a *necesităților de dezvoltare de noi strategii și programe de acțiune,* care să conducă la completarea necesarului de date și informații.

Elementele metodologice necesare realizării inventarului național au avut la bază ghidul elaborat la nivel european în cadrul Strategiei Comune pentru implementarea DCA, respectiv Ghidul nr. 28 „*Ghid Tehnic pentru pregătirea inventarului emisiilor, evacuărilor și pierderilor de substanțe prioritare și a celor prioritar periculoase*” (2012)[25].

[25] https://circabc.europa.eu/sd/a/6a3fb5a0-4dec-4fde-a69d-5ac93dfbbadd/Guidance%20document%20n28.pdf

În anul 2020 a fost realizat al 5-lea inventar în conformitate cu cerințele Art. 8(3) al HG nr. 570/2016, având la bază date/informații din perioada 2017-2019 pentru pesticide, iar pentru metale și restul de substanțe prioritare, date/informații din anul 2019. Primul inventar al emisiilor, evacuărilor și pierderilor de substanțe prioritare s-a realizat la nivel național în anul 2013 cu date de monitorizare din perioada 2010-2011 pentru metale și respectiv 2009-2011 pentru micropoluanți organici. Acesta s-a elaborat pentru cele 33 grupe de substanțe prioritare și cei 8 alți poluanți, în conformitate cu prevederile Directivei 2008/105/CE. În anul 2014, inventarul a fost actualizat și inclus în Planul de Management aprobat prin HG nr. 859/2016 introducându-se în analiză datele de monitorizare din perioada 2012-2013, iar în anul 2016 analiza a fost reluată cu datele din perioada 2013-2015. Al 4-lea inventar a fost elaborat în anul 2018 cu date până la nivelul anului 2016 pentru metale și alți poluanți, iar pentru pesticide, s-au utilizat datele din intervalul 2014-2016. Începând cu al 4-lea inventar, s-au avut în vedere cele 45 de substanțe și grupe de substanțe prevăzute în Anexa I a Directivei 2013/39/UE, respectiv, Anexa I din HG nr. 570/2016.

Etapele avute în vedere pentru stabilirea inventarului actualizat au constat în:

- **Etapa 1** - Evaluarea relevanței substanțelor prioritare la nivelul bazinelor/sub-bazinelor hidrografice.

O substanță a fost considerată relevantă dacă cel puțin unul dintre următoarele criterii a fost îndeplinit:

- starea chimică proastă, dictată de substanța în cauză, pentru cel puțin un corp de apă; evaluarea stării chimice pe baza datelor de monitorizare (din perioada 2017-2019 pentru pesticide și anul 2019 pentru metale și restul de substanțe prioritare), s-a realizat pe baza standardelor de calitate a mediului prevăzute în Directiva 2013/39/UE, transpusă în legislația națională prin HG nr. 570 din 2016;
- nivelul de contaminare cu substanța în cauză a fost mai mare decât jumătate din standardul de calitate a mediului pentru cel puțin un corp de apă;
- rezultatele monitorizării au arătat o tendință crescătoare în sedimente a concentrației medii anuale pentru substanțele prioritare prevăzute în Art.3(6) a Directivei 2013/39/UE, respectiv Art. 3(11) a HG nr. 570/2016 (*antracen, difenileteri bromurați, cadmiu și compușii săi, cloralcani C10-13, Di(2-etilhexil)ftalat, fluoranten, hexaclorbenzen, hexaclorbutadienă, hexaclorciclohexan, plumb și compușii săi, mercur și compușii săi, pentaclorbenzen, hidrocarburi aromatice policiclice (benz(a)piren), compuși tributilstanici, dicofol, acid perfluoroctan sulfonic și derivații săi (PFOS), chinoxifen, dioxine și compuși de tip dioxină, hexa-bromo-ciclo-dodecani (HBCDD), heptaclor și heptaclor epoxid*).
- altele:

- substanțele care nu au îndeplinit nici unul dintre criteriile de mai sus, dar sunt substanțe prioritar periculoase, au fost considerate relevante pe baza opiniei expertului (expert judgement);
- substanțele care au depășit valorile de prag pentru apele subterane.

Monitorizarea substanțelor prioritare/grupelor de substanțe s-a realizat pe baza unui screening calitativ ce a vizat identificarea prezenței substanțelor și grupelor de substanțe prevăzute în Anexa I a HG nr. 570/2016, rezultând astfel o rețea reprezentativă de monitorizare. La nivelul național, din totalul acestor substanțe prioritare, pentru Cloralcani C10-13 (mediul de investigare apă) și Dioxine și compușii săi (mediul de investigare biotă) încă nu există metode de analiză, iar pentru Compuși tributilstanici (mediul de investigare apă) metoda disponibilă presupune riscuri mari de utilizare pentru personal, astfel încât până la dezvoltarea unei noi metode de analiză mai sigure din punct de vedere al efectelor asupra operatorilor, acești compuși nu sunt analizați.

S-au făcut eforturi pentru introducerea în programul de monitorizare a substanțelor prioritar periculoase Acid perfluoroctan sulfonic și derivații săi (PFOS) și Hexabromociclo dodecan (HBCDD), astfel că începând cu anul 2021 acestea au fost incluse în programul de monitorizare în mediul de investigare biotă.

În ceea ce privește substanța Hexabromociclododecan, metoda de analiză pentru matricea biotă a fost optimizată ulterior proiectului internațional ”Towards a proper aquatic environmental”

derulat și implementat la nivel național și care a furnizat date și informații utilizate în evaluarea stării chimice a corpurilor de apă studiate în cadrul acestui proiect.

Referitor la substanțele pentru care se aplică prevederile Art. 3 alin. 3(b) din Directiva 2013/39/UE, acestea nu se iau în considerare în evaluarea stării chimice (Cypermetrin și Cibutrin) cu excepția celor pentru care valoarea medie calculată nu este inferioară limitei de cuantificare (LoQ) și LoQ este superioară standardului de calitate a mediului (SCM).

Monitorizarea emisiilor de substanțe prioritare s-a efectuat având în vedere, existența metodelor de analiză, tipul apelor uzate evacuate (ținând cont de domeniul de activitate specific din care provin), dar și prezența (identificarea) acestor substanțe în corpul de apă. Rezultatele monitorizării emisiilor de substanțe prioritare de tipul micropoluanților organici nu au pus în evidență cantități semnificative evacuate la nivelul spațiului hidrografic Crișuri.

Rezultatele testului de relevanță la nivelul spațiului hidrografic Crișuri, în conformitate cu metodologia descrisă mai sus, pentru categoria râuri, incluzând lacurile de acumulare, arată că a fost identificată 1 (una) substanță posibil relevantă: plumb în mediul de investigare apă (Tabel 3.13., Figura 3.30.).

***Tabelul 3.13. Substanțele relevante/posibil relevante pentru râuri, incluzând lacurile de acumulare, identificate la nivelul Spațiului Hidrografic Crișuri***

| Bazin/spațiu hidrografic | Sub-bazin hidrografic | Nr. substanțe relevante/ posibil relevante | Nume substanțe relevante/ posibil relevante |
|---|---|---|---|
| **Crișuri** | Crișul Băița, afluent al Crișului Negru | **1 substanță posibil relevantă**, din cele 25 de substanțe prioritare pentru care sunt disponibile date de monitorizare în mediile de investigare apă și sedimente | **Plumb** și compușii săi, (fracție dizolvată în apă), substanță identificată ca **posibil relevantă** în probe de apă recoltate din cursul de apă Crișul Băița (secțiunile Băița-Plai și Ștei), având în vedere nivelul concentrației determinate față de jumătate din valoarea standardului de calitate; |

Informații detaliate referitoare la criteriile și abordarea privind stabilirea relevanței substanțelor prioritare sunt incluse în Strategia națională privind realizarea inventarului emisiilor, evacuărilor și pierderilor de substanțe prioritare în mediul acvatic, care se regăsește în Anexa 3.1 a *Planului Național de Management actualizat (2021)*.

Astfel, stabilirea relevanței s-a bazat, cu precădere, pe primele 2 criterii menționate mai sus, dar decizia finală a fost luată numai după coroborarea acestor informații cu cele privind sursele de poluare punctiforme și difuze. Majoritatea substanțelor prioritare investigate la nivel de spațiu hidrografic au fost analizate prin metode adecvate.

Au existat situații în care metoda de analiză nu a fost adecvată (*Tabelul 3.14.*), iar în corelare cu faptul că unele surse de poluare nu au putut fi identificate, nu s-a putut lua decizia privind relevanța substanțelor prioritare. În acest sens, în Tabelul 3.15. sunt prezentate sursele potențial semnificative de poluare, emisiile de substanțe prioritare și impactul produs asupra corpurilor de apă, rezultate în urma analizei actualizate a presiunilor și impactului.

***Tabel 3.14. Informații privind adecvanța metodelor de analiză a substanțelor prioritare monitorizate la nivelul spațiului hidrografic Crișuri***

| Denumire substanță prioritară | Anul monitorizării* | Medoda adecvată |
|---|---|---|
| Cadmiu și compușii săi | 2017-2019 | Nu |
| Clorpirifos (Clorpirifos-etil) | 2017-2019 | Nu |
| Difenileteri bromurați | 2018 | Nu |
| 1,2-dicloretan | 2017-2019 | Nu |
| Endosulfan | 2017-2019 | Nu |
| Heptaclor și heptaclor epoxid | 2018 | Nu |
| Triclormetan (cloroform) | 2017-2019 | Nu |
| Trifluralin | 2017-2019 | Nu |

**date din perioada 2017-2019 pentru pesticide, iar pentru metale și restul de substanțe prioritare numai date din 2019*

***Tabel 3.15. Surse semnificative de poluare cu substanțe prioritare și impactul produs asupra corpurilor de apă***

| Spațiu hidrografic | Sub-bazin hidrografic | Surse semnificative de poluare cu substanțe prioritare | Nume substanță prioritară descărcată în cursul de apă | Impact semnificativ DA/NU |
|---|---|---|---|---|
| Crișuri | Crișul Băița, afluent al Crișului Negru | Ape de mină galeria Nucet | Plumb și compușii săi | NU |

Aceeași abordare s-a folosit și pentru restul criteriilor în situația în care datele necesare luării unor decizii au fost insuficiente (de ex. imposibilitatea stabilirii în multe cazuri a tendinței concentrațiilor în sedimente). Acolo unde datele de monitorizare au evidențiat prezența substanțelor în apă/sediment, metoda de analiză a fost adecvată și/sau tendința în sediment a fost crescătoare, iar sursa de poluare nu a fost certă, substanța s-a considerat posibil relevantă. Substanțele identificate a fi posibil relevante nu au fost incluse în analiza efectuată în etapa 2, pentru ele fiind necesară colectarea mai multor date/informații.

În ceea ce privește analiza tendinței concentrațiilor substanțelor prioritare care tind să se acumuleze în sedimente (criteriul 5), la nivelul spațiului hidrografic Crișuri aceasta a fost realizată într-un număr de 11 corpuri de apă, având în vedere un număr de 6 substanțe (30%), din cele 20 prevăzute de Art.3(6) a Directivei 2013/39/UE, și anume: Cadmiu și compușii săi, Plumb și compusii săi, Mercur și compusii săi, Hexaclorbenzen, Hexaclorciclohexan și Pentaclorbenzen.

La nivelul Spațiului hidrografic Crișuri, a fost identificată o tendință ușor crescătoare pentru metale (cadmiu și mercur) într-un număr redus de corpuri de apă.

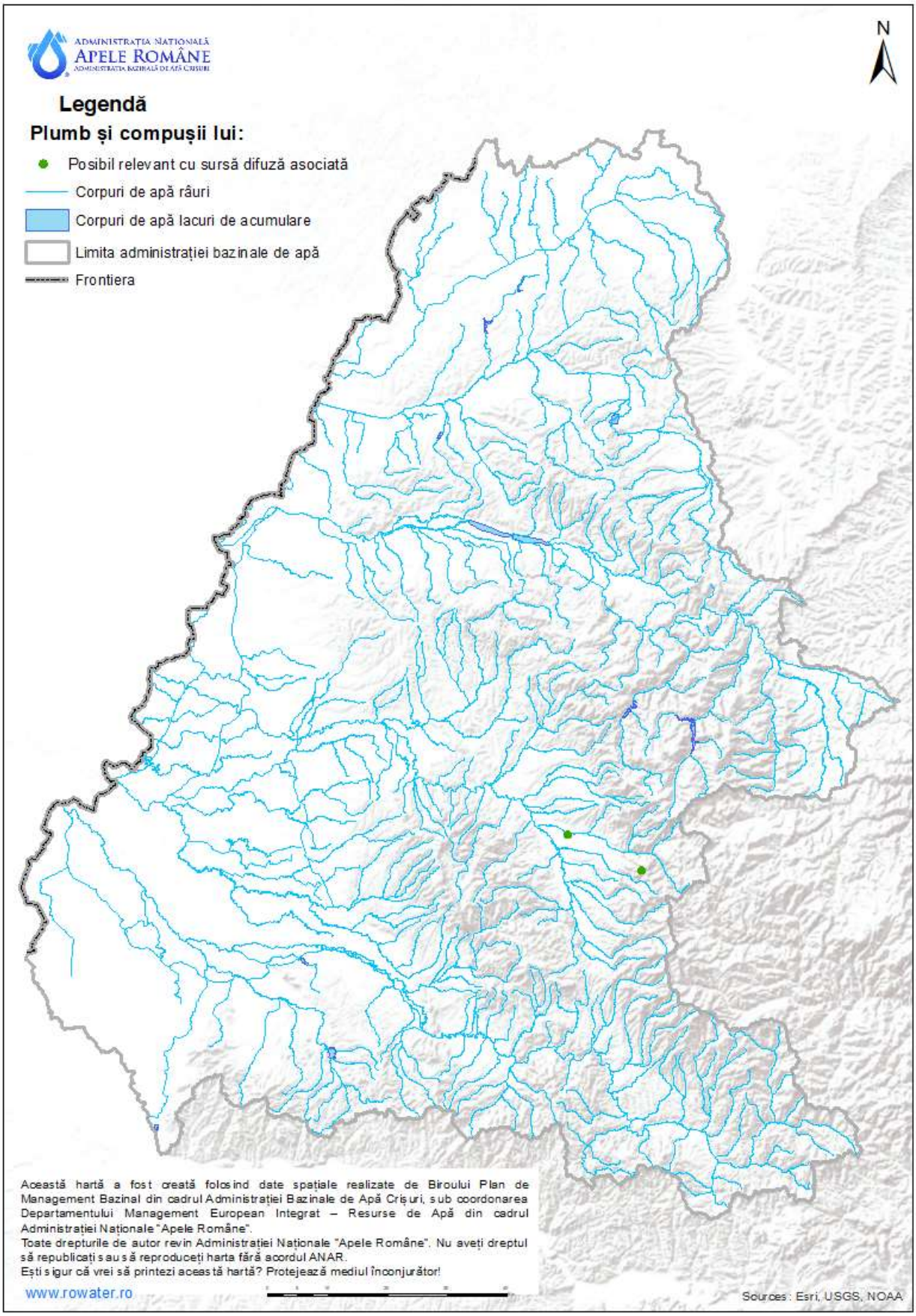



***Figura 3.30. Secțiunile de monitorizare din sub-bazinele în care Plumbul a fost identificat ca substanță posibil relevantă***

- **Etapa 2** - pentru substanțele care au trecut testul relevanței s-a realizat o analiză mult mai detaliată.

Practic, în această etapă s-au identificat potențialele surse punctiforme și difuze de poluare, s-au adunat informații privind emisiile și transferul de substanțe prioritare, concentrațiile de substanțe prioritare și tendințele acestor concentrații în apă și sediment, încărcările anuale cu substanțe prioritare din apa uzată și receptori - în amonte și în aval de punctul de evacuare a apelor uzate, riscul neatingerii stării chimice bune, măsurile aplicate în vederea atingerii obiectivelor de mediu pentru substanța în cauză.

În situațiile în care încărcarea râului a fost mai mică decât cantitatea evacuată de substanțe provenite din surse punctiforme, se poate considera că cerințele pentru realizarea inventarului au fost îndeplinite. În cazul în care concentrațiile poluanților au fost mai mari, tendințele acestora crescătoare, iar sursele difuze pot fi identificabile, se va putea trece la realizarea unei analize mult mai detaliate pe baza unor abordări mai complexe (bazate pe căile de acces ale poluanților în mediul acvatic sau pe sursele de producere a poluării) comparativ cu cele folosite în prezentul inventar.

Identificarea surselor de poluare punctiforme a fost în multe cazuri anevoioasă din cauza faptului că multe dintre substanțele prioritare găsite în receptorul de apă nu s-au corelat cu informațiile referitoare la evacuările utilizatorilor de apă, precum și cu informațiile primite de la Autoritatea Națională Fitosanitară, referitoare la producerea, utilizarea, interzicerea sau restricționarea utilizării produselor de protecție a plantelor folosite în agricultură.

S-au făcut demersuri către Agențiile Fitosanitare Județene, cu scopul de a obține informații referitoare la producerea, utilizarea, interzicerea sau restricționarea utilizării pesticidele și biocidele folosite în agricultură. În urma răspunsurilor primite, a reieșit faptul că cea mai mare parte dintre aceste substanțe au fost interzise de la utilizare (pesticide ciclodiene, clorfenvinfos, hexaclorbenzen, hexaclorciclohexan, pentaclorfenol, 1,2-dicloretan, para-para'-DDT, tetraclorura de carbon), pentru altele au fost retrase certificatele de utilizare (alaclor, atrazin, diuron, endosulfan, izoproturon, simazin și trifluralin), iar produse ce conțin substanțe de tipul clorpirifos și cipermetrin au fost utilizate în cantități nesemnificative, care nu avut impact semnificativ asupra corpurilor de apă.

Contribuția din sursele difuze a fost estimată din calcul, numai rareori putând fi identificate sursele potențiale de poluare. Acest fapt se datorează lipsei unor modele care să permită o aproximare mai corectă și reală a valorii concentrației poluanților proveniți din surse difuze ținând cont de căile de acces și de sursele de proveniență ale acestora (de ex. estimarea cuantumului concentrațiilor de substanțe prioritare din depunerile atmosferice, agricultură, trafic și infrastructură urbană și periurbană, scurgeri accidentale, pierderi din materiale diverse etc., care ajung în apă).

În urma elaborării inventarului emisiilor, descărcărilor și pierderilor de substanțe prioritare, la nivelul bazinului hidrografic Crișuri nu a fost identificată nici o substanță prioritară ca fiind relevantă, însă a fost identificată o substanță prioritară posibil relevantă - plumb și compușii săi. S-a identificat o sursă de poluare istorică ca și sursă potențial semnificativă, însă datele de monitorizare din apele uzate evacuate au arătat încărcări anuale nesemnificative în raport cu încărcarea anuală din secțiunile de monitorizare ale corpului de apă situate în amonte și în aval față de sursa de poluare. În acest caz, s-a considerat că impactul sursei de poluare punctiforme este nesemnificativ, iar substanța nu a fost considerată relevantă, fiind necesară monitorizarea în continuare și colectarea mai multor date/informații.

Este important de menționat că sursele de poluare care conduc la evacuări de substanțe prioritare în apele de suprafață s-au redus având în vedere faptul că multe din unitățile industriale au fost închise, atât din motive economice, dar și ca urmare a neconformării cu cerințele legislației europene în vigoare.

La elaborarea acestui inventar la nivelul spațiului hidrografic Crișuri, au fost întâmpinate o serie de dificultăți/probleme datorită următoarelor cauze:

- număr redus de date privind emisiile anuale din surse punctiforme/difuze în conformitate cu raportarea potrivit Regulamentului nr. 166/2006 privind stabilirea unui Registru European al Poluanţilor Emiși şi Transferați (E-PRTR);

- număr redus/lipsa datelor de monitorizare a substanțelor prioritare în apă/sedimente în 26 secțiuni din cele 5 sub-bazinele hidrografice: Crișul Alb, Crișul Negru, Crișul Repede, Barcău, Ier, și ca urmare, un șir continuu de date de monitorizare a substanțelor prioritare în apă/sedimente pentru perioada analizată (2017-2019);
- imposibilitatea stabilirii tendinței concentrațiilor de substanțe prioritare în apă/sedimente 30% cazuri;
- lipsei/numărului limitat de informații privind sursele de poluare difuze;
- metodelor inadecvate de analiză pentru unele substanțe;
- imposibilitatea calculării în unele cazuri a încărcării anuale totale din surse difuze, din cauza datelor insuficiente;
- lipsa unei aplicații informatice de prelucrare a datelor pentru stabilirea relevanței substanțelor prioritare și a efectuării bilanțului masic de poluanți pe cursurile de apă, prin utilizarea integrată a datelor de monitorizare din sistemele de monitorizare (ape de suprafață, ape uzate, ape subterane);

Față de inventarul elaborat în Planul de Management actualizat și aprobat prin HG nr. 859/2016, s-au înregistrat progrese care se referă la numărul substanțelor prioritare monitorizate. S-au inclus în monitorizare toate substanțele prevăzute în Anexa I a HG nr. 570/2016, cu excepția cloralcanilor C10-C13, a compușilor tributilstanici și Dioxine și compuși săi . Au fost stabilite metode de analiză pentru substanțe care nu au putut fi monitorizate în inventarul anterior, dar și pentru substanțe noi introduse de legislația aferentă.

La nivel național, în cadrul Programului Operațional Infrastructură Mare, se desfășoară proiectul ”*Dezvoltarea unui laborator național pentru îmbunătățirea monitorizării substanțelor deversate în ape și a calității apei potabile*” în perioada 2021-2023 și în cadrul căruia se va implementa metoda de analiză pentru cloralcani C10-C13, atât pentru evaluarea stării chimice în mediul de investigare apă, cât și pentru analiza tendinței în sedimente.

În prezent, Administrația Națională „Apele Române” este partener în cadrul unui proiect finanțat din Programul Transnațional al Dunării (DTP) ”*Danube Hazard m3c - Luptând împotriva poluării cu substanțe periculoase în bazinul Dunării prin măsurare, gestionare bazată pe modelare și consolidarea capacității*” alături de alți 10 parteneri din bazinul internațional al Dunării. În cadrul acestui proiect, demarat în iulie 2020 și care se va finaliza în anul 2023, se urmărește îmbunătățirea considerabilă a cunoștințelor de bază și a înțelegerii poluării mediului acvatic cu substanțe periculoase, prin îmbunătățirea capacității de monitorizare, modelare și gestionare a acestora, furnizând totodată recomandări pentru un management transfrontalier al substanțelor periculoase, care să țină seama de nevoile naționale specifice.

Rezultatele obținute în cadrul proiectului vor fi utile în realizarea următoarelor inventare, prin abordarea modelărilor, ce se vor dezvolta la nivel de zone pilot și la nivelul întregului bazin al Dunării și care vor putea fi extinse ulterior la nivelul bazinelor/spațiilor hidrografice. De asemenea, rezultatele obținute în cadrul acestui proiect vor putea fi utilizate în următoarele cicluri de implementare a Directivei Cadru Apă.

### 3.6. Evaluarea impactului antropic şi riscul neatingerii obiectivelor de mediu

Necesitatea de a analiza presiunile antropice şi impactul acestora este prezentată în articolul 5 al Directivei Cadru, articol care precizează: “*Fiecare Stat Membru trebuie să **asigure trecerea în revistă a impactului activităţilor umane asupra stării apelor de suprafaţă şi subterane** pentru fiecare district al bazinului hidrografic sau pentru o porţiune a unui district al unui bazin hidrografic internaţional care se află pe teritoriul său”.*

Procesul de evaluare a presiunilor antropice şi a impactului acestora la nivelul corpurilor de apă conduce la identificarea acelor corpuri de apă care riscă să nu atingă obiectivele de mediu, cuprinzând următoarelor etape:

- Identificarea activităţilor şi a presiunilor;
- Identificarea presiunilor potenţial semnificative/semnificative;
- Evaluarea impactului;
- Evaluarea riscului neîndeplinirii obiectivelor de mediu.

Ca şi în abordarea din *Planul de Management al spațiului hidrografic Crișuri actualizat 2009 și 2015 aprobate prin HG nr.80/2011 și HG nr. 859/2016*, pentru analiza presiunilor şi a impactului s-a folosit conceptul DPSIR (Driver - Pressure - State - Impact - Response - Activitate antropică - Presiune - Stare - Impact - Răspuns). Astfel, s-au utilizat informaţii/date despre activităţile antropice şi schimbările la nivelul stării corpului de apă, cât şi răspunsul (măsurile ce vor fi luate pentru a îmbunătăţi starea corpului de apă).

Principalele sectoare de activitate (drivere) care generează presiuni semnificative la nivelul anului 2019, precum şi tipurile de impact asociate, respectiv neatingerea stării ecologice bune/potențialului ecologic bun și a stării chimice, au fost clasificate în acord cu prevederile Ghidului de raportare a Directivei Cadru Apă - 2022. Astfel au fost identificate următoarele tipuri de sectoare de activitate considerate principale: dezvoltarea urbană, activitățile agricole şi activitățile industriale, protecția împotriva inundațiilor. Impactul asociat acestora se referă în principal la poluarea organică, poluarea cu azot, poluarea cu fosfor și poluarea chimică, precum și alterarea habitatelor datorită modificărilor hidrologice și morfologice.

**Evaluarea impactului** diferitelor tipuri de presiuni semnificative s-a realizat pornind de la evaluarea stării corpurilor de apă, pentru care s-au utilizat, în principal, datele de monitoring din anul 2019. Dacă la nivelul unui corp de apă nu s-au stabilit secțiuni de monitorizare, s-au considerat datele de monitoring obținute într-o altă secțiune situată pe un alt corp de apă care prezintă aceeași tipologie și aceleași categorii de presiuni antropice (prin gruparea corpurilor de apă în scopul realizării evaluării), iar pentru corpurile de apă pentru care nu este posibilă nici gruparea acestora, evaluarea stării se realizează pe baza analizei de risc de neatingere a obiectivelor de mediu.

Tipurile de impact produse de presiunile semnificative au fost analizate ţinând cont şi de recomandările Ghidului EU 22 de raportare a *Planului Național de Management actualizat (2021)*. Astfel, impacturile se pot asocia poluării cu nutrienţi, substanţe organice şi substanţe prioritare/prioritar periculoase, alterărilor habitatelor datorate modificărilor hidrologice şi morfologice, precum şi altor tipuri de poluări specifice apelor de suprafaţă.

Ca şi în *Planul de Management 2009 al spațiului hidrografic Crișuri aprobat prin HG nr. 80/2011 și actualizarea sa aprobată prin HG nr. 859/2016*, se prezintă în continuare tipurile de impact identificate la nivel naţional în cadrul *Planului de Management actualizat (2021)*.

**Poluarea cu substanţe organice** se datorează emisiilor/evacuărilor de ape uzate provenite de la sursele punctiforme şi difuze, în special aglomerările umane, sursele industriale şi agricole. Lipsa sau insuficienţa epurării apelor uzate conduce la poluarea apelor de suprafaţă cu substanţe organice, care odată ajunse în apele de suprafaţă încep să se degradeze şi să consume oxigen. Poluarea cu substanţe organice produce un impact semnificativ asupra ecosistemelor acvatice prin schimbarea compoziţiei speciilor, scăderea biodiversităţii, precum şi prin reducerea populaţiei piscicole sau chiar mortalitate piscicolă în contextul reducerii drastice a concentraţiei de oxigen.

O altă problemă importantă de gospodărire a apelor este **poluarea cu nutrienţi** (azot şi fosfor). Ca şi în cazul substanţelor organice, emisiile de nutrienţi se datorează atât surselor punctiforme (ape uzate urbane, industriale şi agricole neepurate sau insuficient epurate), cât şi surselor difuze (în special, cele agricole: creşterea animalelor, utilizarea fertilizanţilor). Nutrienţii determină eutrofizarea apelor (îmbogăţirea cu nutrienţi şi creştere algală excesivă), în special a corpurilor de apă stagnante sau semi-stagnante (lacuri naturale şi de acumulare, râuri puţin adânci cu curgere lentă), ceea ce determină schimbarea compoziției speciilor, scăderea biodiversităţii speciilor, precum şi reducerea utilizării resurselor de apă (apă potabilă, recreere etc.). Referitor la impactul generat de poluarea cu nutrienţi în cazul lacurilor, evaluarea s-a realizat atât prin aprecierea stadiului trofic exprimat prin indicatori specifici, luându-se în considerare şi manifestarea procesului de eutrofizare, cât și prin compararea valorilor înregistrate ale nutrienților cu limitele acestora prevăzute în metodologiile de evaluare a stării.

Poluarea cu **substanţe prioritare/prioritar periculoase** se datorează evacuărilor de ape uzate din surse punctiforme sau emisiilor din surse difuze ce conţin poluanţi nesintetici (metale grele) şi/sau poluanţi sintetici (micropoluanţi organici). Substanţele periculoase produc toxicitate, persistenţă şi bioacumulare în mediul acvatic. În procesul de analiză a riscului privind poluarea cu

substanţe periculoase, trebuie subliniată lipsa sau insuficienţa datelor de monitoring care să conducă la o evaluare cu un grad de încredere mediu sau ridicat.

**Presiunile hidromorfologice** influenţează caracteristicile hidromorfologice specifice apelor de suprafaţă şi produc un impact asupra stării ecosistemelor acestora. Construcţiile hidrotehnice cu barare transversală (baraje, stăvilare, praguri de fund) întrerup conectivitatea longitudinală a râurilor cu efecte asupra regimului hidrologic, transportului de sedimente, dar mai ales asupra migrării biotei. Lucrările în lungul râului (îndiguirile, lucrările de regularizare şi consolidare a malurilor) întrerup conectivitatea laterală a corpurilor de apă cu luncile inundabile şi zonele de reproducere ce au ca rezultat deteriorarea stării ecologice. Prelevările şi restituţiile semnificative au efecte asupra regimului hidrologic, dar şi asupra biotei.

Astfel, impactul alterărilor hidromorfologice asupra stării corpurilor de apă se poate exprima prin afectarea migrării speciilor de peşti migratori, declinul reproducerii naturale a populaţiilor de peşti, reducerea biodiversităţii şi abundenţei speciilor, precum şi alterarea compoziţiei populaţiilor. Deși au fost derulate studii și proiecte la nivel european privind relaţia dintre presiunile hidromorfologice şi impactul acestora, de multe ori variatele tipuri de presiuni acţionează sinergic și cumulativ, făcând dificilă decelarea efectului faţă de tipul de presiune.

- **Riscul neatingerii obiectivelor de mediu, respectiv de neatingere a stării bune/potenţialului bun sau de deteriorare a stării bune/potenţialului bun**

Riscul neatingerii obiectivelor de mediu pentru corpurile de apă de suprafaţă a fost evaluat având în vedere informațiile privind corpurile de apă, actualizarea informaţiilor privind presiunile semnificative şi impactul acestora asupra apelor, precum şi identificarea măsurilor de bază şi suplimentare care, aplicate pe o perioadă de 6 ani, ar putea conduce la atingerea obiectivelor de mediu în anul 2027.

În procesul de evaluare a riscului s-a ţinut cont de presiunile potențial semnificative identificate şi de evaluarea impactului, respectiv de starea/potenţialul ecologic şi starea chimică şi s-au luat în considerare următoarele categorii de risc: poluarea cu substanţe organice, poluarea cu nutrienţi, poluarea cu substanţe periculoase şi alterările hidromorfologice, având în vedere că aceste 4 categorii de presiuni au fost identificate, atât la nivelul Districtului Internaţional al Dunării, cât şi la nivel naţional, ca fiind probleme importante de gospodărirea apelor.

Riscul total este compus din riscul ecologic şi riscul chimic, iar evaluarea este dată de cea mai proastă situaţie regăsită la cele 2 categorii de risc.

Riscul ecologic este definit de cele 3 categorii de risc: poluarea cu substanţe organice, poluarea cu nutrienţi, precum şi de alterările hidromorfologice. Pentru riscul ecologic, evaluarea realizată pe baza elementelor biologice are un rol primordial, însă în lipsa unor corelaţii exacte dintre presiune/măsuri şi impact, s-au utilizat şi parametri abiotici (elemente fizico-chimice şi hidromorfologice). Riscul ecologic se cuantifică având în vedere cea mai proastă situaţie regăsită în categoriile de risc (poluarea cu substanţe organice, poluarea cu nutrienţi, precum şi de alterările hidromorfologice).

Riscul chimic (riscul de a nu atinge starea chimică bună) este definit de o singură categorie şi anume poluarea cu substanţe prioritare şi cu alţi poluanţi, considerând standardele de calitate a mediului stabilite în Directiva 2013/39/UE de modificare a Directivelor 2000/60/CE și 2008/105/CE în ceea ce privește substanțele prioritare din domeniul politicii apei.

Se precizează că în situația în care un corp de apă nu a atins obiectivele de mediu, iar măsurile de bază și suplimentare (relevante și eficiente pentru atingerea obiectivelor) sunt planificate să se realizeze după anul 2027, corpul de apă este la risc de neatingere a obiectivului de mediu și i se aplică excepții de la atingerea obiectivului de mediu după anul 2027.

De asemenea, în cazul în care corpul de apă se află în stare bună/potențial ecologic bun în anul 2021, prin apariția unor noi presiuni semnificative în perioada 2022-2027 pentru care se planifică măsuri de bază și suplimentare după anul 2027, atunci corpul devine la risc de neatingere a obiectivului de mediu (deteriorare).

În stabilirea măsurilor pentru evaluarea riscului se pot utiliza informații/date existente și la nivelul altor raportări la Comisia Europeană, în special cele referitoare la presiuni (ex. Directiva privind epurarea apelor uzate urbane 91/271/EEC - anul de referinta 2018), Registrul poluantilor

emisi E-PRTR (anul de referință 2019), inventarul măsurilor de bază (anul de referință 2020 și actualizat până în prezent).

Se au în vedere 2 grupe de risc:

- riscul la nivelul anului 2021, pentru evaluarea căruia se corelează cu evaluarea stării corpurilor de apă aferentă anului 2019. De asemenea, se vor avea în vedere implementarea măsurilor de bază și suplimentare pentru presiunile existente și cele noi identificate pentru intervalul 2018-2021, conform stadiului măsurilor (măsuri implementate, în curs de implementare, planificate pentru realizare până în 2021);
- riscul la nivelul anului 2027, pentru care se are în vedere starea ecologică/potențialul ecologic al corpului de apă şi starea chimică, evaluate pe baza implementării măsurilor de bază și suplimentare până în 2026, măsuri stabilite în al doilea plan de management pentru perioada 2022-2027, cât şi măsuri noi stabilite în Planului de Management actualizat al spațiului hidrografic Crișuri (2021).

Evaluarea riscului a fost realizată pentru a fi utilizată la:

- caracterizarea stării ecologice/potenţialului ecologic şi a stării chimice (capitolul 6.2.), în condiţiile în care pentru unele corpuri de apă nu au existat date de monitoring, iar gruparea corpurilor de apă nu a putut fi realizată (confidenţă scăzută);
- stabilirea măsurilor suplimentare;
- aplicarea excepţiilor de la atingerea obiectivelor de mediu.

Din analiza efectuată rezultă că la nivelul *spațiului hidrografic Crișuri* dintr-un total de 241 corpuri de apă, au fost identificate ca fiind la risc în anul 2021 (în relație cu starea ecologică/potențialul ecologic) un număr total de 86 corpuri de apă. Urmare a acestei analize, faţă de numărul corpurilor de apă care au fost identificate în *Planul de Management actualizat al spațiului hidrografic Crișuri 2015, aprobat prin HG nr.859/2016* ca fiind la risc de neatingere a obiectivelor de mediu în anul 2021, respectiv 44 (18,26 %), în *Planul de Management actualizat (2021)* al *spațiului hidrografic Crișuri* au fost identificate 86 (35,68 %) corpuri de apă la risc pentru anul 2021.

În ceea ce priveşte riscul neatingerii obiectivelor de mediu pentru anul 2027, rămân la risc un număr de 39 corpuri de apă (*Figura 3.31.*), din care 38 corpuri de apă de suprafață nu ating starea ecologică bună/potențialul ecologic bun, 5 corpuri de apă de suprafață nu ating starea chimică bună, dintre care 4 corpuri de apă de suprafață nu ating simultan starea ecologică bună/potențialul ecologic bun și starea chimică bună.

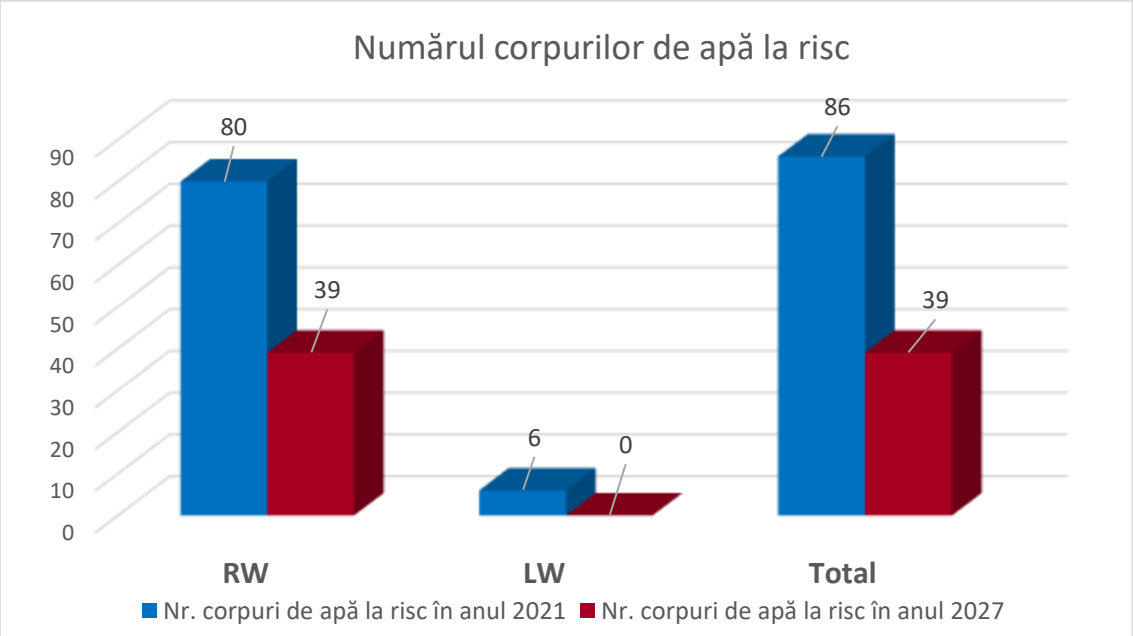



***Figura 3.31. Numărul corpurilor de apă la risc datorită presiunilor semnificative***

# 4. CARACTERIZAREA CORPURILOR DE APĂ SUBTERANĂ

## 4.1. Aspecte generale

Apa subterană reprezintă apa acumulată în spaţiile dintre granule, aflate în conexiune, sau pe sisteme de fisuri, din diferite formaţiuni geologice. Aceasta formează acvifere, constituite din unul sau mai multe strate geologice cu o porozitate şi o permeabilitate suficientă care să permită fie o curgere semnificativa a apelor subterane, fie captarea unor cantităţi semnificative de apă.

În acviferele din România, pentru care au existat suficiente date de cunoaştere, au fost delimitate corpuri de apă subterană, care reprezintă un volum distinct de apă subterană dintr-un acvifer sau mai multe acvifere.

### 4.1.1. Identificarea, delimitarea şi caracterizarea corpurilor de apă subterană

Identificarea, delimitarea și caracterizarea corpurilor de apă subterană s-a făcut în concordanţă cu metodologia specifică elaborată în cadrul INHGA, în baza unor studii hidrogeologice suport pentru implementarea în România a prevederilor Directivei Cadru Apă 2000/60/EC şi de ghidurile elaborate în cadrul Strategiei Comune de Implementare a DCA.

Identificarea şi delimitarea corpurilor de apă subterană s-a făcut pe baza următoarelor criterii:

- geologic;
- hidrodinamic;
- starea corpului de apă:
  - chimică
  - cantitativă

Delimitarea corpurilor de apă subterană s-a făcut numai pentru zonele în care există acvifere semnificative ca importanţă pentru alimentări cu apă şi anume debite exploatabile mai mari de 10 $m^3$/zi. În restul arealului, chiar dacă există condiţii locale de acumulare a apelor în subteran, acestea nu se constituie în corpuri de apă, conform prevederilor Directivei Cadru 2000/60 /CE.

Criteriul geologic, intervine nu numai prin vârsta depozitelor purtătoare de apă, ci şi prin caracteristicile petrografice, structurale, sau capacitatea şi proprietăţile lor de a înmagazina apă. Au fost delimitate şi caracterizate astfel corpuri de apă de tip poros şi carstic-fisural.

Criteriul hidrodinamic acţionează în special în legătură cu extinderea corpurilor de apă. Astfel, corpurile de apă freatică au extindere numai până la limita bazinului hidrografic, care corespunde liniei de cumpănă a acestora, în timp ce corpurile de adâncime se pot extinde şi în afara bazinului.

Starea corpului de apă, atât cea cantitativă cât şi cea calitativă, a constituit obiectivul central în procesul de delimitare, evaluare şi caracterizare a unui corp de apă subterană.

Corpurile de apă subterană care se dezvoltă în zona de frontieră şi se continuă pe teritoriul unor ţări vecine sunt definite ca transfrontaliere.

În spaţiul hidrografic Crişuri au fost identificate, delimitate şi descrise (Bretotean et al., 2006) un număr de 9 corpuri de apă subterană (Figura 4.1.).

Din cele 9 corpuri de apă subterană identificate, 5 aparţin tipului poros, fiind acumulate în depozite de vârstă cuaternară şi pannoniană, iar 4 aparţin tipului fisural -carstic, dezvoltate în depozite de vârstă triasică şi triasic - cretacică.

Corpul apă subterană freatic ROCR01 (Oradea), a fost delimitat în depozitele poros - permeabile de luncă ale râurilor Crişul Repede, Crişul Negru, Crişul Alb, Ierul şi Barcău, fiind dezvoltat în depozite aluvial - proluviale, de vârstă cuaternară. Acest corp este transfrontalier.

Corpurile de apă subterană ROCR02 (Zece Hotare - Munţii Pădurea Craiului), ROCR03 (Dumbrăviţa de Codru - Munţii Codru Moma), ROCR04 (Clăptescu- Munţii Codru Moma) şi ROCR05 (Vaşcău - Munţii Codru Moma) se dezvoltă în zone montane şi sunt de tipul carstic-fisural, fiind dezvoltate în roci dure, calcaroase.

Corpurile de apă subterană ROCR06 (Valea lui Mihai - Câmpia de Vest) şi ROCR07 (Crişuri - Câmpia de Vest) şi ROCR08 (Arad - Oradea - Satu Mare) sunt sub presiune şi sunt cantonate în depozite cuaternare sau pannoniene. Acestea sunt transfrontaliere şi prezintă o importanţă economică (Bretotean ş.a., 2006).

Corpul de apă subterană ROCR09 Depresiunea Beiuş este dezvoltat în depozitele de vârstă pannonian-cuaternară şi este de tip poros-permeabil.

Toate caracteristicile semnificative privind corpurile de ape subterane din cadrul spaţiului hidrografic Crişuri, cum sunt: caracteristicile geologice şi hidrogeologice, gradul de protecţie, modul de utilizare a apei, sursele de poluare, precum şi caracterul transfrontalier şi ţara au fost sintetizate în tabelul 4.1.

Caracterizarea tuturor celor 9 corpuri de apă subterană care au fost identificate şi delimitate în spaţiul hidrografic Crişuri este detaliată în Anexa 4.1.

***Tabel 4.1. Caracteristicile corpurilor de apă subterană***

| Cod/Nume | Suprafaţă (km²) | Caracterizarea geologică/hidrogeologică | | | Utilizarea apei | Surse de poluare | Grad de protecţie globală | Transfrontalier/ ţara |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Tip | Sub presiune | Grosime strate acoperitoare (m) | | | | |
| ROCR01/ Oradea (Câmpia de Vest) | 6828 | P | Nu | 1,0 - 10,0 | PO, IR, I | I, A, M, D | PM,PG | Da/ Ungaria |
| ROCR02/ Zece Hotare (Munţii Pădurea Craiului) | 558 | K+F | Mixt | variabilă | PO, I, Z | I, M, Z | PU, PVU | Nu |
| ROCR03/ Dumbraviţa de Codru-Moneasa (Munţii Codru Moma) | 141 | K+F | Mixt | variabilă | PO, I | M | PU, PVU | Nu |
| ROCR04/ Clăptescu (Munţii Codru Moma) | 29 | K+F | Mixt | variabilă | - | - | PU, PVU | Nu |
| ROCR05/ Vaşcău (Munţii Codru Moma) | 143 | K+F | Mixt | variabilă | PO | M | PU, PVU | Nu |
| ROCR06/ Valea lui Mihai (Câmpia de Vest) | 2306 | P | Da | 30 | PO, I, IR, P, Z | I, A, M, D | PVG | Da/Ungaria |
| ROCR07/ Crişuri (Câmpia de Vest) | 4303 | P | Da | 30 | PO, IR, I, P | A, I, M, D | PVG | Da/Ungaria |
| ROCR08/ Arad-Oradea-Satu Mare | 16023 | P | Da | 0 - 150,0 | PO, IR, I, P, Z | A, I, M, D | PG, PVG | Nu |
| ROCR09/ Depresiunea Beiuş | 237 | P | Nu | 0 - 5,0 | PO, I | I, M, | PM, PG | Nu |

**Tip predominant**: P-poros; K-karstic; F-fisural;

**Sub presiune**: Da/Nu/Mixt;

**Utilizarea apei:** PO - alimentări cu apă populaţie; IR - irigaţii; I - industrie; P - piscicultură; Z - zootehnie; A - agricultură; AL - alte utilizări;

**Surse de poluare:** I - industriale; A - agricole; M - aglomerări umane; Z - zootehnice, D - deșeuri;

**Gradul de protecţie globală**: PVG - foarte bună; PG - bună; PM - medie; PU - nesatisfăcătoare; PVU - puternic nesatisfăcătoare;

**Transfrontalier:** Da/Nu;

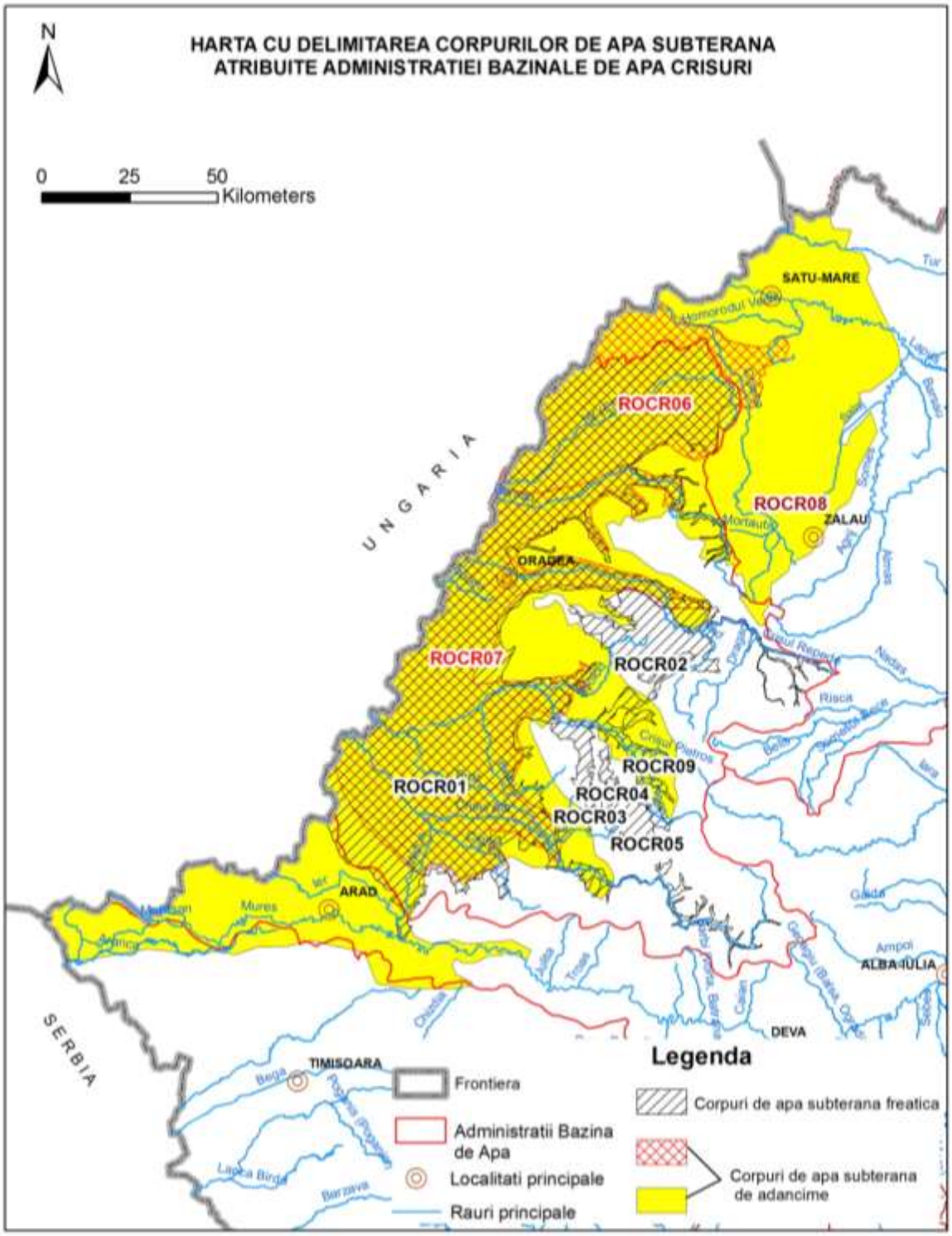



***Figura 4.1. Delimitarea corpurilor de apă atribuite ABA Crişuri***

### 4.1.2. Interdependenţa corpurilor de apă subterană cu ecosistemele acvatice şi ecosistemele terestre

- **Analiza interdependenţei dintre corpurile de apă subterană și ecosistemele acvatice**

Ecosistemele acvatice sunt dependente de apa de suprafaţă; în cazul în care corpurile de apă de suprafaţă sunt alimentate preponderent din subteran, alimentare stabilită pe baza criteriilor cantitative (relaţia nivelurilor piezometrice, studii cu izotopi etc.) se poate aprecia gradul de dependenţa acestora de corpurile de apă subterană.

Se poate considera că pe baza informaţiilor existente nu se poate identifica într-o manieră satisfăcătoare dependenţa ecosistemelor acvatice de corpurile de apă subterană decât în cazurile speciale unde există studii bazate pe modele matematice ale curgerii apelor de suprafaţă, apelor subterane şi ale procesele ecologice. Astfel de studii sunt recomandate pentru protejarea ecosistemelor acvatice de importanţă specială, acolo unde ele pot fi afectate de exploatarea necontrolată a corpurilor de apă subterană.

Evaluarea scurgerii subterane, care contribuie la alimentarea cursurilor de apă de suprafaţă, este controlată de tipul de relaţii hidrodinamice între acvifere şi reţeaua hidrografică, precum şi de extinderea acviferelor. Alimentarea unui curs de apă din subteran poate avea regim constant sau variabil în timp. Din punct de vedere hidrogeologic, evaluarea scurgerii subterane reprezintă o informaţie globală asupra potenţialului bazinului hidrogeologic situat în amonte de secţiunea studiată.

Tipul în care se încadrează cursul de apă de suprafaţă depinde direct de litologia albiei, a stratelor acoperitoare precum şi a depozitelor care cantonează apa subterană.

Pe întreaga lungime a cursului râului, în timpul anului, apa de suprafaţă este, în general, alimentată de subteran; există însă segmente sau perioade de timp în care relaţia se inversează, respectiv apa de suprafaţă alimentează subteranul. Mărimea schimbului de debit depinde de gradientul hidraulic dintre râu şi acvifer şi de conductanţa hidraulică a fundului albiei.

Alimentarea acviferului freatic se realizează din precipitaţii, iar descărcarea se face în primul rând către râuri şi prin sistemele de exploatare a apelor subterane. Funcţie de condiţiile climatice există, posibilitatea unei relaţii de schimb în ambele sensuri între acviferul freatic şi râu.

Studiile realizate până în prezent arată faptul că identificarea relaţiei dintre corpurile de apă subterană şi apele de suprafaţă se poate realiza corect pe baza unor modele matematice ale curgerii apelor subterane şi a apelor de suprafaţă. Pentru elaborarea acestora sunt necesare date privind monitorizarea apei subterane, informații tehnice despre forajele amplasate în zona studiată, respectiv: adâncime, litologie, intervale captate, rezultatele pompărilor experimentale (niveluri, denivelări, debite specifice), rezultatele analizelor chimice, precum şi date privind monitorizarea din punct de vedere hidrologic. Analiza chimismului apei subterane şi a apei de suprafaţă asociată poate da informaţii importante în ceea ce priveşte relaţia acestora.

În cazul apelor curgătoare, mişcarea apei, este considerată a fi cel mai important factor care afectează distribuţia vegetaţiei (Large and Prach, 1999). Viteza fluxului este unul din factorii determinanţi principali ai distribuţiei speciilor în sistemele riverane, dar în acelaşi timp şi contribuţia acumulării şi revărsării apelor subterane are o importanţă foarte mare (Wood et al., 2001).

Dinamica sezonalităţii inundaţii/secetă este esenţială pentru ecosistemul care s-a adaptat la condiţiile de mediu. Orice modificare în timp şi spaţiu a inundaţiilor va afecta, prin urmare, biodiversitatea în râuri.

”Ecosistemul lac” este strâns legat de apa şi influxurile chimice din bazinul de recepţie (Wetzel, 1999). Lacurile sunt depresiuni topografice care au fost umplute cu apa din bazinul de drenare. Ele sunt afectate de schimbul vertical de apa prin modificările datorate combinaţiilor dintre precipitaţii şi evaporaţii (Wetzel, 1999). Lacul poate fi influenţat de răspunsurile sistemului de ape subterane care provin din modificările cauzate de utilizarea terenului din bazin. Evaporaţia intensă poate conduce la o tranziţie lentă a lacurilor puţin adânci în ecosisteme terestre.

Din punct de vedere hidrologic *zonele umede* sunt dificil de abordat datorită varietăţii lor mari (Mitsch and Gosselink, 2000). O *zonă umedă* este definită prin vegetaţie, nu prin hidrologia ei.

Zonele umede se formează pe orice teren care drenează greu și care colectează suficientă apă pentru a fi acoperit sau saturat aproape permanent. Ele sunt des întâlnite în regiunile unde sistemele de drenare sunt dezvoltate incomplet. Există câteva tipuri principale de zone umede (Pielou, 1998): mlaştina, balta, mocirla, băltoaca. Cauzele principale ale apariţiei apei în zonele umede terestre pot fi precipitaţiile (mlaştinile), fluxul lateral de apa (bălţi), apa din inundaţii (mocirle şi băltoace) şi apa subterană (bălţi şi lunci umede). Multe zone umede există deoarece infiltraţia precipitaţiilor a fost împiedicată de stratele impermeabile de sol sau roca care restricţionează percolarea descendenta a precipitaţiilor.

Zonele umede pot avea funcţii hidrologice importante în bazinul de recepţie precum:

- realimentarea apei subterane (când nivelul apei subterane din zona umeda este redus),
- reglarea fluxului unde zonele umede permit stocarea activă a apei în condiţii de ape mari,
- modificarea calităţii apei datorită reacţiilor biochimice în ecosistemul zonelor umede.

Ecosistemele acvatice se dezvoltă în ambianţa corpurilor de apă de suprafaţă. Posibila dependenţă a ecosistemelor asociate (acvatice și terestre) de apa subterană poate fi dovedită în măsura în care se demonstrează că alimentarea corpului de apă de suprafaţă se realizează din subteran (din acvifer). Pornind de la aceste considerente, în cadrul celui de-al treilea plan de management s-a re-evaluat interdependența dintre ecosistemele asociate (acvatice și terestre) și corpurile de apă subterană, luând în considerare inclusiv rezultatele studiului INHGA în baza căruia a fost stabilită ”Metodologia de determinare a indicatorilor hidromorfologici pentru cursurile de apă din România". Aplicarea acestei metodologii a condus la stabilirea unor zone unde se poate preciza existenţa conectivității râului cu apa subterană. Astfel, analiza localizării corpurilor de apă de suprafaţă în arealul corpurilor de apă subterană realizată în cadrul Administrației Bazinale de Apă Crişuri a condus spre următoarele concluzii:

- Cursurile temporare: Bodeşti, Gruieţ, Gut, Pârâul Morii, Santău, Sărand, Teuz, Uileac se dezvoltă la suprafaţa corpului de apă subterană ROCR01, Sohodol pe ROCR02.
- Râurile cu regim permanent Beliu, Bonda, Borod, Crişul Alb, Crişul Negru, Crişul Repede, Ier, Medeş, Salcia şi afluenţii curg la suprafaţa corpului de apă ROCR01;
- Râurile Brătcuța, Crişul Repede, Holod, Misir, Mnierea, Topa, Valea Boiului şi afluenţii pe ROCR02;
- Râurile Finiș, Halgaș, Megheș, Moneasa, Sebiş, Tărcăița pe ROCR03;
- Râurile Crișul Văratecului şi Tărcăiţa pe ROCR04.
- În arealul corpului de apă subterană ROCR05 curg râurile Briheni, Sebiş, Pârâul Țarinii Tăcăşele, Zimbru şi afluenţii;
- Râurile Crişul Negru și afluenții săi în zona inferioară: Crișul Băița, Crăiasa, Crișul Pietros, Nimăiești, Valea Roșie, curg la suprafaţa corpului de apă ROCR09.
- În arealul corpurilor de apă subterană freatice care aparţin Administraţiei Bazinale de Apă Crişuri există acumulările Tileagd, Lugașu şi Rovina pe ROCR01.

Habitatele aferente siturilor de importanţă comunitară, identificate în cadrul celui de-al II-lea Plan de Management (2016 – 2021) ca fiind dependente de apa subterană, sunt în relaţie şi cu corpurile de apă de suprafaţă (reţeaua hidrografică, lacuri) aflate în comunicare hidraulică cu acestea. Rezultatele analizei actualizate sunt prezentate în Tabelul 4.2.

Funcţie de zona de dezvoltare a habitatelor, acestea ar putea fi clasificate astfel:

***a. habitate ce se dezvoltă de-a lungul cursurilor de apă permanente***:

- habitate pentru care condiţia de existenţă este ca adâncimea la care se află nivelul apei subterane să fie mai mică de 2 m; în majoritatea cazurilor aceste tipuri de habitate au codurile, conform clasificării Natura 2000: 1530, 6240, 6430 şi 6510 pe ROCR01 şi habitatul cu codul 6430 pe corpul ROCR02; acestea sunt dependente majoritar sau total de apa de suprafaţă (Ier, Pârâul Morii, Zimoiaş, Canalul Morilor, Crişul Alb, Gut, CPE2, Borod, Crişul Repede, Iad, Vad-Aştileu, Gruieţ, Holod, Mnierea, Salcia, Santău, Topa, Tăcăşele, Valea Roşie, Sohodol);
- habitate pentru care condiţia de existenţă este ca adâncimea la care se află nivelul apei subterane să fie mai mică de 10 m; în majoritatea cazurilor aceste tipuri de habitate (au codurile conform clasificării Natura 2000: 91F0, 91I0 şi 91M0) sunt dependente de apa subterană şi alte surse (Crişul Alb, Crişul Negru, Crişul Repede, Ier, Salcia, Sebiş, Holod, Mnierea, Tărcăiţa, Pârâul Țarinii);

***b. habitate ce se dezvoltă de-a lungul cursurilor de apă temporare:***

- habitate pentru care condiţia de existenţă este ca adâncimea la care se află nivelul apei subterane să fie mai mică de 2 m (ROCR01, ROCR02); în majoritatea cazurilor aceste habitate au codul, conform clasificării Natura 2000: 1530, 6240, 6430 şi 6510 şi sunt dependente de apa de suprafaţă şi alte surse (Pârâul Morii, Gut, Santău, Gruieţ şi afluenţii şi Sohodol);

- habitate pentru care condiţia de existenţă este ca adâncimea la care se află nivelul apei subterane să fie mai mică de 10 m (ROCR01); în majoritatea cazurilor aceste tipuri de habitate (au codurile conform clasificării Natura 2000: 91F0, 91M0 şi 91I0) sunt dependente majoritar sau total (în anumite perioade de timp) de apa subterană (Pârâul Morii, Gut, Santău, Sărand, Gruieţ şi afluenţii, Teuz, Sărvăzel).

***c. habitate ce se dezvoltă în zona lacurilor (ROCR01):***

- habitate pentru care condiţia de existenţă este ca adâncimea la care se află nivelul apei subterane să fie mai mică de 2 m; în majoritatea cazurilor aceste tipuri de habitate (au codul, conform clasificării Natura 2000: 6430, 6240) sunt dependente majoritar de alte surse, respectiv de acumularea Rovina pe Gut şi acumulările Tileagd și Lugașu pe Crişul Repede;
- habitate pentru care condiţia de existenţă este ca adâncimea la care se află nivelul apei subterane să fie mai mică de 10 m; în majoritatea cazurilor aceste tipuri de habitate, cu codul conform clasificării Natura 2000: 91F0, 91M0 şi 91I0, sunt alimentate de apa subterană şi alte surse respectiv acumularea Rovina şi habitatul cu codul 91M0 de acumulările Tileagd și Lugașu.

***Tabel 4.2. Interdependenţa corpurilor de apă subterană cu ecosistemele asociate (terestre şi acvatice)***

| Corp de apă subterană | Ecosisteme terestre | | | Ecosisteme acvatice | |
|---|---|---|---|---|---|
| | Cod SCI | Cod habitat | Sursa de alimentare cu apă a habitatului | Râuri | Lacuri |
| ROCR01 | ROSCI0020 | 91F0 | Dependent de apa subterană şi subordonat de alte surse | Salcia | - |
| | | 91I0 | | Salcia | - |
| | | 6510 | Dependent majoritar de apa subterană şi subordonat din alte surse | Salcia | - |
| | ROSCI0021 | 91F0 | Dependent de apa subterană şi subordonat de alte surse | Ier, Salcia, Santau, Sarvazel | - |
| | | 91M0 | | Ier, Salcia, Piriul Morii, | - |
| | | 91I0 | | Ier, Piriul Morii, Sarvazel | - |
| | | 1530 | | Ier, Piriul Morii, Zimoias | - |
| | | 6430 | | Ier, Santau | - |
| | ROSCI0025 | 91M0 | Dependent de apa subterană şi subordonat de alte surse | Canal Colector | - |
| | | 91F0 | | Canal Colector | - |
| | | 91I0 | | Canal Colector, Canal CPE2 | - |
| | | 6430 | | Canal Colector, Canal CPE2 | - |
| | | 1530 | | Canal Colector, Canal CPE2 | - |
| | | 6510 | | Canal Colector, Canal CPE2 | - |
| | ROSCI0048 | 6430 | dependent probabil de apa subterana si subordonat de alte surse | Crișul Alb | - |

| Corp de apă subterană | Ecosisteme terestre | | | Ecosisteme acvatice | |
|---|---|---|---|---|---|
| | **Cod SCI** | **Cod habitat** | **Sursa de alimentare cu apă a habitatului** | **Râuri** | **Lacuri** |
| | ROSCI0048 | 6510 | dependent probabil de apa subterana si subordonat de alte surse | Crișul Alb | - |
| | ROSCI0048 | 91F0 | dependent probabil de apa subterana si subordonat de alte surse | Crișul Alb | - |
| | ROSCI0049 | 91F0 | lipsa informatii | Crișul Negru, Holod, Pusta, Beliu<br>Canal Colector, Teuz | - |
| | | 91I0 | lipsa informatii | Crișul Negru, Canal Colector, Teuz | - |
| | | 91M0 | lipsa informatii | Crișul Negru, Holod, Pusta, Beliu | - |
| | ROSCI0050 | 6430 | dependent probabil de alte surse si subordonat de apa subterana | Crișul Repede, Huta,<br>der Vad-Astileu | Crișul Repede-Ac.Tileagd - Ac.Lugasu |
| | | 91F0 | dependent probabil de apa subterana si subordonat de alte surse | Crișul Repede, Medes, Uileac, Chijic, Sarand, Bonda, canal Tileagd | - |
| | | 91I0 | dependent probabil de apa subterana si subordonat de alte surse | Crișul Repede, canal Tileagd | - |
| | | 91M0 | dependent probabil de apa subterana si subordonat de alte surse | Crișul Repede, Borod, Piriul Omului, Gepis, Dobrinesti, Cropanda, canal Tileagd, Crișul Repede, Huta, Medes, Uileac, Chijic, Sarand, Bonda, canal Tileagd, der Vad-Astileu | Crișul Repede-Ac.Tileagd - Ac.Lugasu |
| | ROSCI0061 | 91M0 | lipsa informatii | Crișul Negru | - |
| | ROSCI0098 | 91I0 | lipsa informatii | Peta | - |
| | | 91M0 | lipsa informatii | Peta | - |
| | ROSCI0104 | 91F0 | lipsa informatii | Crișul Repede | - |

| Corp de apă subterană | Ecosisteme terestre | | | Ecosisteme acvatice | |
|---|---|---|---|---|---|
| | **Cod SCI** | **Cod habitat** | **Sursa de alimentare cu apă a habitatului** | **Râuri** | **Lacuri** |
| | | 91I0 | lipsa informatii | Crișul Repede | - |
| | | 91M0 | lipsa informatii | Crișul Repede | - |
| | ROSCI0155 | 91F0 | dependent probabil de apa subterana si subordonat de alte surse | canal Colector | - |
| | | 91M0 | dependent probabil de apa subterana si subordonat de alte surse | canal Colector | - |
| | ROSCI0218 | 6240 | lipsa informatii | Canalul Morilor, Gut | Gut - Ac.Rovina |
| | | 91F0 | lipsa informatii | | |
| | | 91I0 | lipsa informatii | | |
| | | 91M0 | lipsa informatii | | |
| | ROSCI0220 | 91M0 | dependent probabil de apa subterana si subordonat de alte surse | Sinnicolau | - |
| | ROSCI0231 | 1530 | lipsa informatii | Canalul Morilor | |
| | ROSCI0294 | 6240 | dependent probabil de alte surse si subordonat de apa subterana | Crișul Alb, Sebis, Canalul Morilor | - |
| | | 91F0 | dependent probabil de apa subterana si subordonat de alte surse | Crișul Alb, Sebis, Canalul Morilor | - |
| | | 91I0 | dependent probabil de apa subterana si subordonat de alte surse | Crișul Alb, Canalul Morilor | - |
| | | 91M0 | dependent probabil de apa subterana si subordonat de alte surse | Crișul Alb, Sebis, Canalul Morilor, Zimbru, Fenis, Crocna, Bodesti | - |
| | ROSCI0298 | 6510 | lipsa informatii | Gruiet, Tacasele | - |
| | | 91M0 | lipsa informatii | Crișul Alb, Valea de la Lazuri, Tacasele, Gruiet | - |
| | ROSCI0322 | 6240 | lipsa informatii | Iaz | - |
| | | 6430 | lipsa informatii | Borod | - |
| | | 91H0 | lipsa informatii | Borod, Rachita | - |
| | | 91M0 | lipsa informatii | Borod, Rachita, Iaz | - |
| | ROSCI0350 | 91F0, 91I0 | Dependent de apa subterană şi | Teuz | - |

| Corp de apă subterană | Ecosisteme terestre | | | Ecosisteme acvatice | |
|---|---|---|---|---|---|
| | Cod SCI | Cod habitat | Sursa de alimentare cu apă a habitatului | Râuri | Lacuri |
| | | | subordonat de alte surse | | |
| | ROSCI0387 | 91I0; 6430 | Dependent de apa subterană şi subordonat de alte surse | Canal CPE2 | - |
| ROCR02 | ROSCI0050 | 91M0 | monitorizare prin izvoare | der Vad-Astileu | - |
| | ROSCI0062 | 6430 | monitorizat prin izvoare | Valea Rosie, Sohodol, Iad, Dasor, Holod, Topa, Mnierea der Vad-Astileu | - |
| | | 91H0 | monitorizat prin izvoare | Holod, Crișul Repede, Misir, Mnierea | - |
| | | 91I0 | monitorizat prin izvoare | Valea Rosie, Hold | - |
| | | 91M0 | monitorizat prin izvoare | Crișul Repede, Dobrinesti, Valea Rosie, Holod, Topa, Misir, Mnierea, der Vad-Astileu | - |
| | ROSCI0322 | 6430 | monitorizat prin izvoare | Borod | - |
| | | 91M0 | monitorizat prin izvoare | Borod | - |
| ROCR03 | ROSCI0042 | 91M0 | monitorizat prin izvoare | Sebis, Briheni, Tarcaita, Finiș | - |
| | ROSCI0061 | 91M0 | monitorizat prin izvoare | Crișul Negru, Saliste | - |
| ROCR04 | ROSCI0042 | 91M0 | monitorizat prin izvoare | Briheni, Tarcaita | - |
| ROCR05 | ROSCI0042 | 91M0 | monitorizat prin izvoare | Briheni, Tarcaita | - |
| | ROSCI0200 | 91M0 | monitorizat prin izvoare | Tacasele, Piriul Tarinii | - |
| | ROSCI0291 | 91M0 | monitorizat prin izvoare | Tacasele, Piriul Tarinii, Zimbru, Sebis | - |
| | ROSCI0298 | 91M0 | monitorizat prin izvoare | Zimbru | - |

| Corp de apă subterană | Ecosisteme terestre | | | Ecosisteme acvatice | |
|---|---|---|---|---|---|
| | Cod SCI | Cod habitat | Sursa de alimentare cu apă a habitatului | Râuri | Lacuri |
| ROCR09 | ROSCI0061 | 91M0 | lipsa informatii | Crișul Negru | - |

- **Analiza interdependenţei dintre corpurile de apă subterană şi ecosistemele terestre**

În vederea evaluării relaţiei între habitate şi apa subterană, în perioada 2015-2019, au fost parcurse mai multe etape.

În anul 2015 a fost elaborată „Metodologia de analiză a interdependenţei dintre corpurile de apă subterană şi ecosistemele terestre cu identificarea ecosistemelor terestre direct dependente de apa subterană" de către Asociaţia Hidrogeologilor din România. Pe baza acestei metodologii, în perioada 2015-2016, a fost studiată relaţia dintre corpurile de apă subterană şi sistemele de suprafaţă asociate, fiind identificate habitatele potenţial dependente de subteran din toată ţara, situaţie prezentată în Planul de management 2016-2021 (Anexa 4.2. a Planului de Management actualizat 2022-2027).

În anul 2018 această metodologie a fost completată prin studiul "Dezvoltarea metodologiei privind ecosistemele terestre dependente de corpurile de apă subterană, precum şi analiza interdependenţei acestora în conformitate cu prevederile Directivei Cadru Apă 2000/60/EC şi a Directivei 2006/118/EC privind protecţia apelor subterane împotriva poluării şi a deteriorării" (elaborată de către Asociaţia Hidrogeologilor din România). Pe baza acestui studiu s-a reactualizat evaluarea relaţiei dintre ecosistemele terestre şi apa subterană pentru toate Administraţiile Bazinale de Apă din România, luând în considerare următorii indicator:

- Variaţia regimului hidrodinamic al nivelului piezometric în timp şi spaţiu, controlat de:
  - factori naturali: precipitaţii, temperatură, evapotranspiraţie, infiltraţii etc.
  - factorii antropici: debite exploatate în captari, drenaje etc.
- Caracteristicile fizico-chimice ale apelor subterane controlate de:
  - factori naturali: comunicarea cu apele de suprafaţă;
  - factori antropici: poluarea provenită din diverse tipuri de surse.

Aplicarea metodologiei a fost condiţionată de datele disponibile pentru fiecare corp de apă şi s-a realizat parcurgând două faze:

**Faza I:** ***Evaluarea dependenţei ecosistemelor terestre de regimul hidrodinamic al corpurilor de apă subterană***

Parametrul esenţial al regimului hidrodinamic al corpurilor de apă subterană este cota nivelului piezometric a cărui variaţie în timp şi spaţiu modifică gradul de dependenţă al ecosistemelor terestre de apa subterană. Cota nivelului piezometric, determină adâncimea la care se află nivelul apei subterane şi, în corelaţie cu adâncimea sistemului radicular, condiţionează interdependenţa apă subterană-ecosistem terestru.

Evaluarea corelaţiei între regimul nivelului piezometric cu ecosistemele terestre s-a realizat având în vedere două aspecte:

- variaţia nivelului piezometric în cadrul corpurilor de apă subterană freatice, în timp şi spaţiu;
- corelarea între regimul nivelului piezometric si ecosistemele terestre.

*Obiectivul primei părţi* a metodologiei (AHR, 2015) a fost stabilirea zonelor în care variaţiile nivelului piezometric sunt maxime, acestea fiind considerate *zone de atenţie* în care trebuie monitorizate ecosistemele dependente pentru a consemna modificările de stare semnificative. Astfel, a fost realizată zonarea gradului de dependenţă al ecosistemelor terestre pentru două poziţii extreme ale adâncimii nivelurilor piezometrice (minim şi maxim). Cele două

adâncimi ale nivelului piezometric permit calculul amplitudinii maxime a variaţiei nivelului hidrostatic pentru perioada analizată care a fost corelată cu prezenţa captărilor care utilizează apa din corpul de apă subterană studiat. Dacă amplitudinea maximă a variaţiei este redusă se analizează doar harta cu izobate a adâncimii maxime pentru zonarea gradului de dependenţă al ecosistemelor de regimul hidrodinamic al corpului de apă subterană.

Suprapunerea hărţilor cu diferite tipuri de habitate peste hărţile cu variaţia adâncimii nivelului hidrostatic aflat în situaţiile extreme (minim şi maxim) din întreaga perioadă de analiză, conduce la identificarea ecosistemelor terestre, determinate anterior ca potenţial dependente de subteran. Această analiză poate conduce la stabilirea unui program adecvat de monitorizare în vederea obţinerii informaţiilor necesare protejării/refacerii ecosistemelor terestre dependente de subteran şi utilizarea stării acestora ca indicator al regimului hidrodinamic.

**Faza a II-a : *Evaluarea dependenţei ecosistemelor tereste de regimul hidrochimic al corpurilor de apă subterană;***

Obiectivul acestei etape este identificarea ecosistemelor terestre aflate în zone de posibil risc din punct de vedere al chimismului apei subterane pentru starea lor de conservare.

Analiza efectului posibil al chimismului apei subterane asupra habitatelor cu care se află în relaţie s-a bazat pe analiza variabilităţii spaţio-temporale a caracteristicilor fizico-chimice ale apelor subterane care ar putea determina modificări comportamentale semnificative asupra ecositemelor terestre.

*Starea favorabilă/ nefavorabilă a ecosistemelor a fost stabilită prin sistemul expert, fară măsurători parametrice realizate periodic într-un sistem de monitorizare stabil. Selectarea caracteristicilor fizico-chimice ale apelor subterane care pot afecta semnificativ ecosistemele este dificil de realizat deoarece nu se pot stabili valori prag pentru anumite caracteristici care să permită identificarea ariilor unde există risc pentru starea de conservare a unor ecosisteme.* (metodologie AHR, 2018). În aceste condiţii a fost utilizat "*Raportul sintetic privind starea de conservare a speciilor şi habitatelor de interes comunitar din România*", realizat în anul 2015, în cadrul proiectului "*Monitorizarea stării de conservare a speciilor şi habitatelor din România"* de către Institutul de Biologie Bucureşti (IBB) - Academia Română în parteneriat cu Ministerul Mediului, Apelor şi Pădurilor - Direcţia Biodiversitate.

În vederea realizării celui de al II-lea obiectiv al metodologiei (AHR, 2018) au fost prelucrate rezultatele analizelor chimice pentru perioada 2014-2017, s-a realizat analiza variaţiei amplitudinii, pe baza principiului că *variaţiile mari ale condiţiilor fizico-chimice* pot induce modificări semnificative pentru indicatorii care ar putea influenţa starea ecosistemelor terestre (AHR, 2018) (Tabel 4.3.).

***Tabel 4.3. Indicatorii care ar putea influenţa starea de conservare a ecosistemelor terestre, menţionaţi în cea de a II-a metodologie realizată de AHR (2018)***

| | |
|---|---|
| – Cadmiu dizolvat (µg/l);<br>– Mercur dizolvat (µg/l);<br>– Nichel dizolvat (µg/l);<br>– Plumb dizolvat (µg/l); | – Cu dizolvat (µg/l);<br>– Zn dizolvat (µg/l);<br>– Cr dizolvat (Cr3+ + Cr6+) (µg/l);<br>– As dizolvat (µg/l). |

Riscul afectării stării de conservare a ecosistemelor creşte în zonele unde depăşirea valorilor de prag se suprapune peste amplitudinea maximă de variaţie a cel puţin unui element din cele selectate. Dacă dubla suprapunere este valabilă pentru mai mult de două elemente se impune stabilirea unui program special de monitorizare a ecosistemelor din zona respectivă.

- **Rezultatele evaluării regimului hidrodinamic (faza I)**

În vederea realizării acestei analize s-au luat în considerare caracteristicile corpurilor de apă subterană, prezenţa forajelor de monitorizare precum şi a siturilor de importanţă comunitară care au în componenţă habitate aflate în relaţie de potenţială dependenţă cu subteranul (tabelul 4.4. și figura 4.2.).

***Tabel 4.4. Situaţia corpurilor de apă subterană de pe teritoriul Administraţiei Bazinale de Apă Crişuri care au habitate aflate în relaţie de potenţială dependenţă***

| Corp de apă subterană | Tip corp de apă subterană | | Monitorizare | Prezenţă SCI | Habitate aferente sitului |
|---|---|---|---|---|---|
| ROCR01 | Freatic | Poros | c | ROSCI0020 | 91F0 91I0; 6510 |
| | | | | ROSCI0021 | 91F0;91M0;91I0;1530;6430 |
| | | | | ROSCI0025 | 91M0;6430;91F0;91I0;1530; 6510 |
| | | | | ROSCI0048 | 6430; 6510; 91F0 |
| | | | | ROSCI0049 | 91F0; 91M0; 91I0 |
| | | | | ROSCI0050 | 91M0;91F0;6430;91I0 |
| | | | | ROSCI0061 | 91M0 |
| | | | | ROSCI0062 | 91H0; 91M0 |
| | | | | ROSCI0068 | 91F0; 91M0 |
| | | | | ROSCI0070 | 91F0; 91M0 |
| | | | | ROSCI0098 | 91F0; 91I0; 91M0 |
| | | | | ROSCI0104 | 91F0; 91I0; 91M0 |
| | | | | ROSCI0145 | 91F0; 91M0 |
| | | | | ROSCI0155 | 91F0; 91M0 |
| | | | | ROSCI0218 | 91F0;6240; 91M0; 91I0 |
| | | | | ROSCI0220 | 91M0 |
| | | | | ROSCI0231 | 91F0;1530; 6430; 6510 |
| | | | | ROSCI0289 | 91F0; 91M0 |
| | | | | ROSCI0294 | 91F0;91M0;6240;6430; 91I0 |
| | | | | ROSCI0298 | 6510; 91M0 |
| | | | | ROSCI0322 | 6240;6430;91H0;91M0 |
| | | | | ROSCI0347 | 91F0; 91M0 |
| | | | | ROSCI0350 | 91F0; 91I0 |
| | | | | ROSCI0387 | 91I0; 6430 |
| ROCR02 | Freatic + Adâncime | Karstic+ Fisural | | ROSCI0062 | 6430;91M0;91H0;91I0 |
| | | | | ROSCI0050 | 91M0 |
| | | | | ROSCI0322 | 6430; 91M0; 91H0 |
| ROCR03 | Freatic + Adâncime | Karstic+ Fisural | | ROSCI0042 | 91M0 |
| | | | | ROSCI0061 | 91M0 |
| ROCR04 | Freatic + Adâncime | Karstic+ Fisural | | ROSCI0042 | 91M0 |
| ROCR05 | Freatic + Adâncime | Karstic+ Fisural | | ROSCI0042 | 91M0 |
| | | | | ROSCI0200 | 91M0 |
| | | | | ROSCI0291 | 91M0 |
| | | | | ROSCI0298 | 91M0 |
| ROCR06 | Adâncime | Poros | | | |
| ROCR07 | Adâncime | Poros | | | |
| ROCR08 | Adâncime | Poros | | | |
| ROCR09 | Freatic | Poros | Cu monitorizare | ROSCI0002 | 6510; 91I0 |
| | | | | ROSCI0061 | 91M0 |

Analiza variabilităţii în timp şi spaţiu a valorilor anuale ale adâncimii maxime și minime a nivelului hidrostatic, precum şi diferenţa dintre acestea (amplitudinea) măsurate faţă de cota terenului, a fost efectuată prin prelucrarea datelor din 595 de foraje monitorizate în perioada 2000-2017.

Evaluarea dependenţei siturilor de importanţă comunitară pentru corpurile de apă subterană care se dezvoltă în zone montane, ROCR02 (Zece Hotare - Munţii Pădurea Craiului), ROCR03 (Dumbrăviţa de Codru - Munţii Codru Moma), ROCR04 (Clăptescu - Munţii Codru Moma) şi ROCR05 (Vaşcău - Munţii Codru Moma), a fost realizată pe baza expertizei specialiştilor. Pentru corpul de apă subterană ROCR09 (Depresiunea Beiuş) analiza nu a putut fi realizată datorită datelor insuficiente. Habitatele care aparţin acestor situri ar putea fi în relaţie de dependenţă probabilă de corpul de apă subterană sau de corpul de apă de suprafaţă alături de care se dezvoltă.

ROCR06, ROCR07 şi ROCR08 sunt corpuri de apă subterană de adâncime; în zona acestora stratele acoperitoare au grosimi mari rezultând că probabilitatea dependenţei sit-corp de apă subterană de adâncime este nulă.

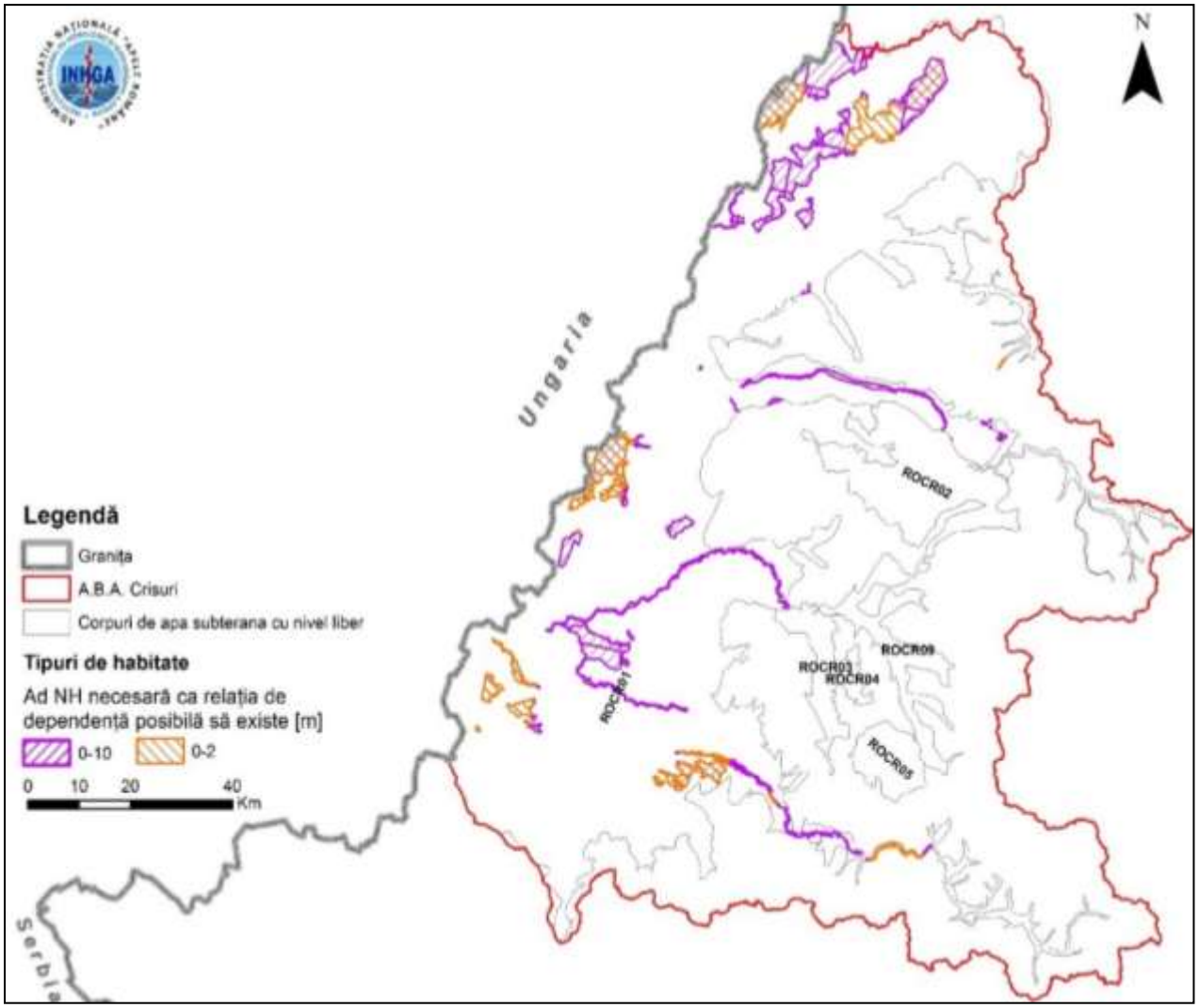



***Figura 4.2. Corpurile de apă subterană freatice aferente A.B.A. Crişuri şi tipurile de habitate situate în arealul acestora***

***Tabel 4.5. Tipuri de habitate din catalogul Natura 2000 localizate pe siturile de importanţă comunitară (SCI) aflate în relaţie de posibilă dependenţă cu corpurile de apă subterană freatică de pe teritoriul Administraţiei Bazinale de Apă Crişuri***

| Habitat | | Adâncimea Nh necesară pentru existența relației de dependență posibilă a habitatului de GWB (m) |
|---|---|---|
| **Cod** | **Tip de habitat** | |
| 1530 | Stepe şi mlaştini sărăturate panonice | 0-2 |
| 6510 | Pajişti de altitudine joasa (Alopecurus pratensis,Sangiusorba officinalis) | 0-2 |
| 6240 | Pajişti stepice subpannonice | 0-2 |
| 6430 | Asociaţii de lizieră cu ierburi înalte hidrofile de la nivelul câmpiilor până la nivel montan şi alpin | 0-2 |
| 91F0 | Păduri mixte cu Quercus robur, Ulmus laevis, Fraxinus excelsior sau Fraxinus angustifolia, riverane marilor fluvii (Ulmenion minaris) | 0-10 |
| 91FHO | Păduri pannonice cu Quercus pubescens. | 0-10 |
| 91I0 | Vegetaţie de silvostepă eurosiberiană cu *Quercus* spp. | 0-10 |
| 91M0 | Păduri panonice-balcanice de stejar turcesc | 0-10 |

**Corpul de apă subterană freatică ROCR01 - Oradea**

Corpul de apă subterană respectiv ROCR01 (Oradea), a fost delimitat în depozitele poros - permeabile de luncă ale râurilor Crișul Repede, Crișul Negru, Crișul Alb, Ierul şi Barcău, fiind dezvoltat în depozite aluvial - proluviale, de vârstă cuaternară. Formaţiunile din acoperişul corpului de apă freatică sunt reprezentate prin argile prăfoase, argile şi prafuri, având grosimea variind între 1 şi 10 m cu o infiltraţie eficace general redusă.

Acviferul freatic este drenat în general de rețeaua hidrografică. Direcţia principală de curgere a acviferului freatic este E – V cu schimbări locale ale acesteia în vecinătatea apelor de suprafață. Alimentarea acviferului freatic se realizează în principal din precipitații precum și din apele de suprafață. Formațiunile acoperitoare ale acviferului au grosimi ce pot depăşi 1-10 m, iar solul are o textură moderat fină spre moderat grosieră bine drenate.

Conform analizei realizate anterior, pe suprafaţa corpului de apă subterană freatică ROCR01 se dezvoltă 25 situri de importanţă comunitară potenţial dependente de apa subterană (Figura 4.3.).

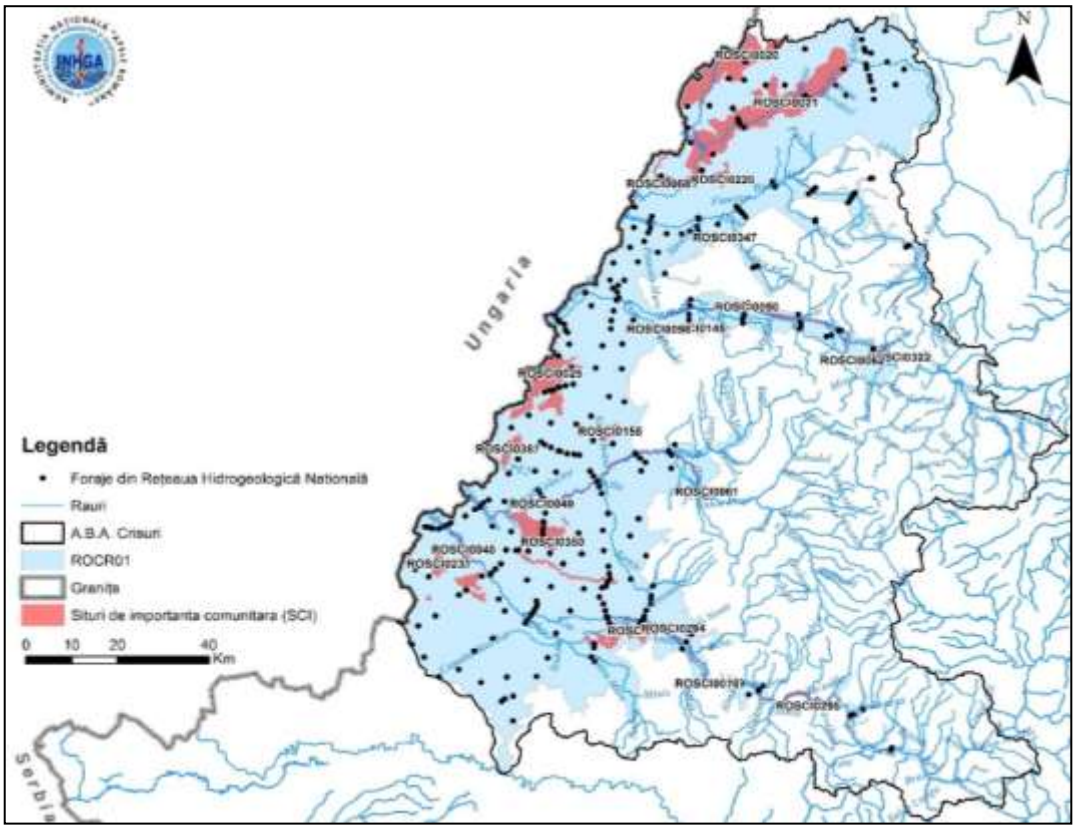



***Figura 4.3. Siturile de importanță comunitară (SCI) și forajele de monitorizare aferente corpului de apă subterană freatică ROCR01***

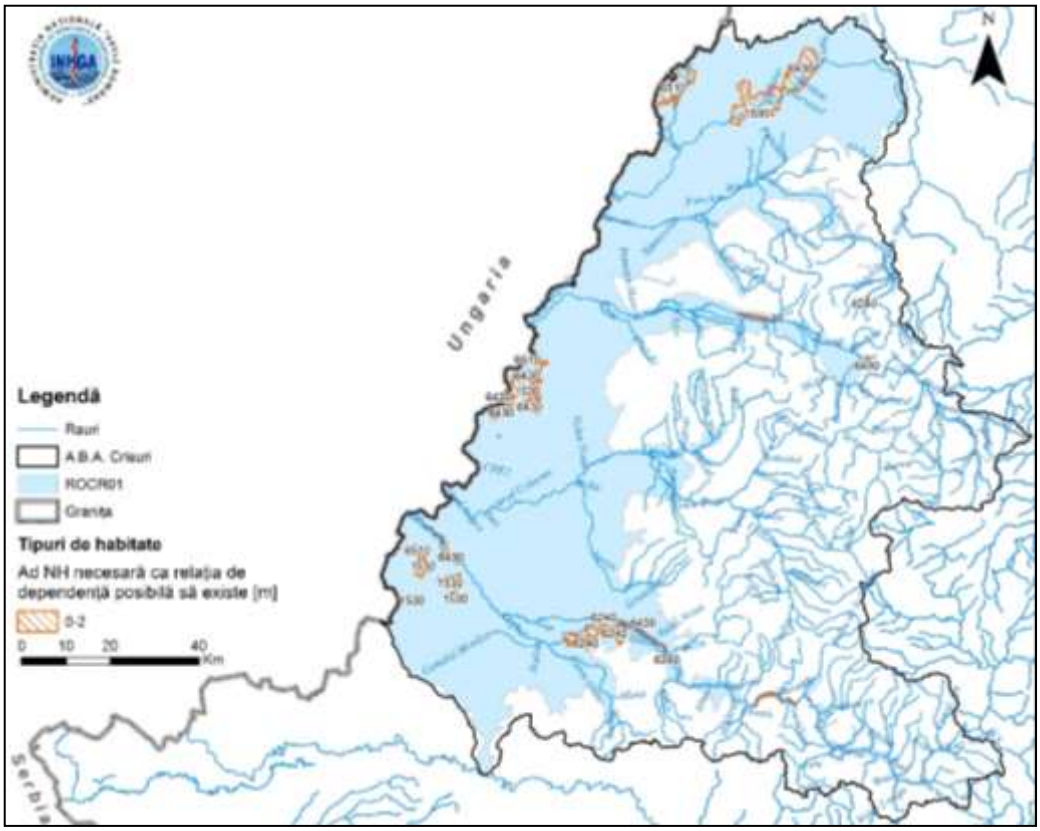



***Figura 4.4. Habitatele aferente corpului de apă subterană freatică ROCR01 care necesită o adâncime a nivelului hidrostatic mai mică de 2 m***

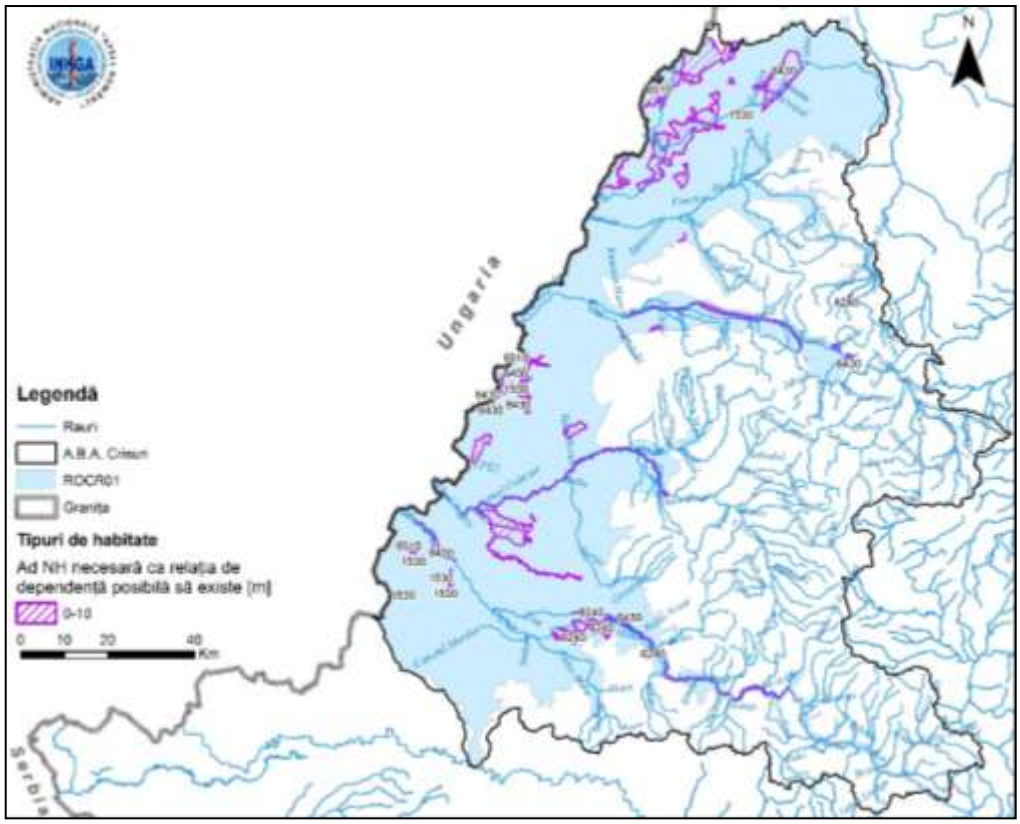



***Figura 4.5. Habitatele aferente corpului de apă subterană freatică ROCR01 care necesită o adâncime a nivelului hidrostatic mai mică de 10 m***

În cazul corpului de apă subterană ROCR01 au fost analizate 329 de foraje cu măsurători de nivel a apei subterane; dintre acestea 10 se află în arealul sau în imediata apropiere a situlrilor de importanţă comunitară ale căror habitate au fost evaluate.

Pe situl de importanță comunitară **ROSCI0021 - Câmpia Ierului** se dezvoltă 5 habitate posibil dependente de apa subterană (conform analizei efectuate în 2015): 91F0 - Păduri mixte cu *Quercus robur, Ulmus laevis, Fraxinus excelsior* sau *Fraxinus angustifolia*, riverane marilor fluvii (*Ulmenion minaris*), tipul 91I0 - Vegetaţie de silvostepă eurosiberiană cu *Quercus* spp., tipul 91M0 – Păduri pannonice-balcanice de stejar turcesc, tipul 1530 - Stepe şi mlaştini sărăturate pannonice, tipul 6430 – Asociaţii de lizieră cu ierburi înalte hidrofile de la nivelul câmpiilor până la nivel montan şi alpin. Habitatele se dezvoltă în partea nordică a corpului de apă subterană freatică ROCR01 (Figura 4.4 și Figura 4.5), de-a lungul cursului râului Ier. Acviferul freatic este constituit din silturi, nisipuri, nisipuri cu pietrişuri.

Pentru existenţa relaţiei habitat-apă subterană (codificate conform clasificării Natura 2000), condiţia necesară ca apa subterană să fie sursa probabilă de alimentare a ecosistemelor terestre este ca adâncimea până la care poate să varieze nivelul apei subterane faţă de nivelul solului să nu depășească 2 m pentru habitatele cu codul 1530 și 6430 și 10 m pentru habitatele cu codul 91M0, 91F0 și 91I0 .

Conform metodologiei realizate în 2018, a fost analizată variaţia adâncimilor maxime şi minime anuale ale nivelului hidrostatic înregistrate în perioada 2000 - 2017, în 18 foraje de monitorizare situate în zona sitului de importanţă comunitară ROSCI0021.

Pentru exemplificare a fost ales un foraj de monitorizare a nivelului hidrostatic și anume forajul F3 Tarcea situat în partea centrală a sitului ROSCI0021 în apropierea râului Ier și a habitatelor cu codurile 1530, 91I0 și 91M0 (Figura 4.6.).

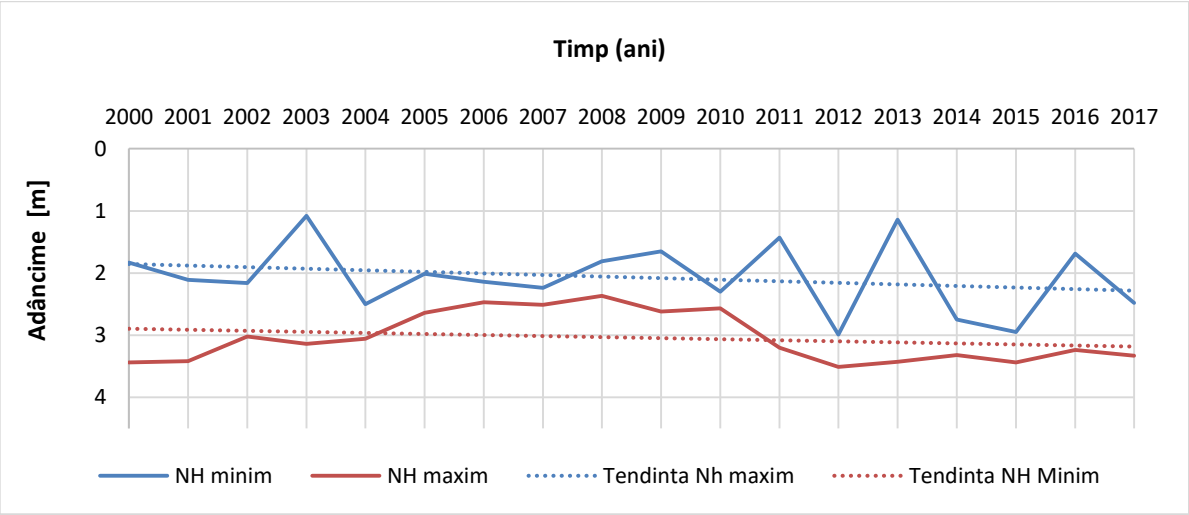



***Figura 4.6. Variaţia adâncimii minime şi maxime a nivelului hidrostatic (m) măsurată faţă de cota terenului în perioada 2000-2017 în forajul F3 Tarcea***

Analizând graficul cu variaţia adâncimii minime şi maxime a nivelului hidrostatic pentru perioada 2000-2017 a forajului F3 Tarcea, se poate observa o tendință de scădere atât a adâncimii nivelului hidrostatic minim cât și a celui maxim. Valorile maxime ale adâncimii nivelului hidrostatic în perioada 2000-2017 variază între 2,37 m şi 3,51 m.

Totodată pe baza valorilor adâncimii maxime și minime a nivelului hidrostatic înregistrate în perioada 2000 - 2017 în forajele situate în zona corpului de apă subterană freatic ROCR01, au fost realizate hărți cu distribuția spațială a acestora (Figura 4.7. și 4.8.) precum și harta cu variaţia amplitudinii adâncimii nivelului hidrostatic (Figura 4.9.).

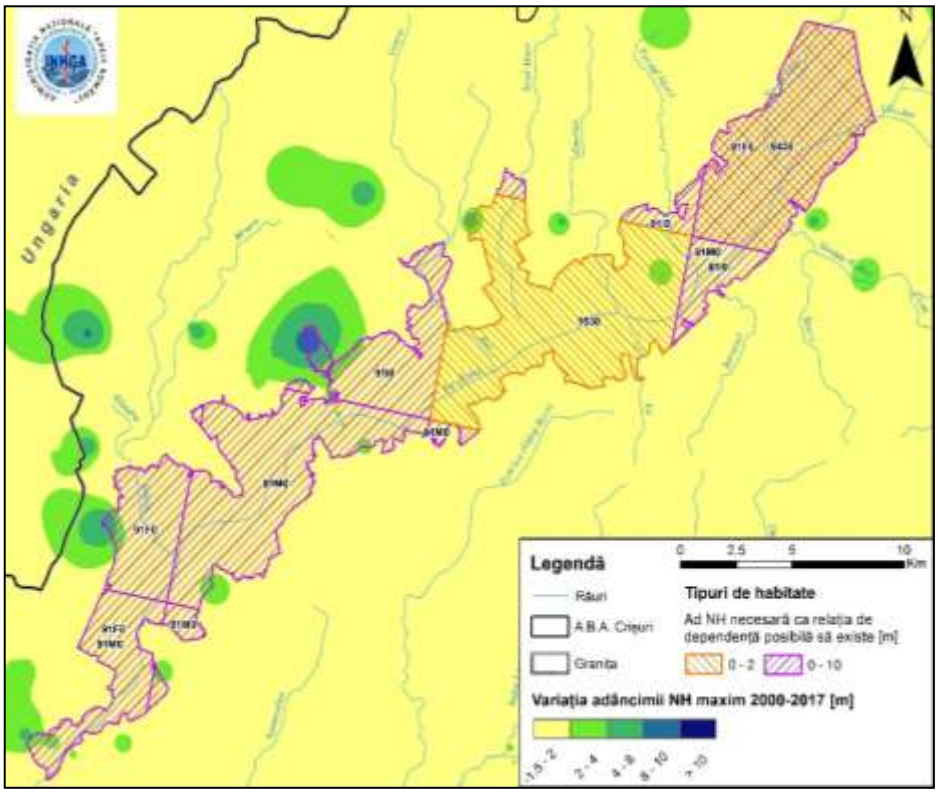



***Figura 4.7. Variaţia adâncimii maxime anuale a nivelului hidrostatic înregistrată în perioada 2000-2017, în fiecare din forajele de monitorizare, în arealul sitului de importanţă comunitară ROSCI0021***

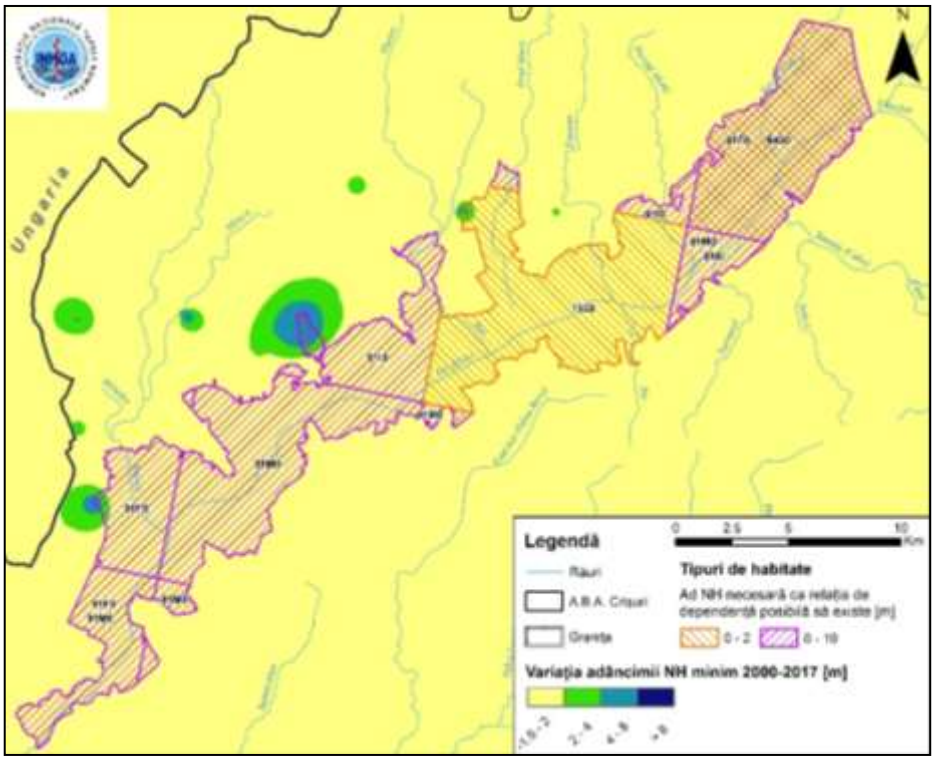



***Figura 4.8. Variaţia adâncimii minime anuale a nivelului hidrostatic înregistrată în perioada 2000-2017, în fiecare din forajele de monitorizare, în arealul sitului de importanţă comunitară ROSCI0021***

În urma analizei acestor hărţi se poate concluziona că în arealul sitului de importanţă comunitară ROSCI0021, în cazul adâncimilor minime a nivelului hidrostatic relaţia dintre apa subterană şi habitate nu este afectată, în timp ce, în perioadele în care se înregistrează adâncimi maxime ale nivelului hidrostatic, pot exista influenţe negative asupra relaţiei dintre habitat şi subteran. Astfel, cea mai nefavorabilă situaţie este cea în care se află zona nord-estică și nord-vestică a habitatului cu codul 1530 unde adâncimea nivelului hidrostatic maxim este mai mare de 4,0 m. Acest habitat, conform analizei efectuate după metodologia elaborată în anul 2015, necesită o adâncime a nivelului hidrostatic mai mică de 2 m pentru ca apa subterană să fie sursa probabilă de alimentare a ecosistemelor terestre. Astfel, în cadrul sitului ROSCI0021, conform analizei valorilor minime și maxime ale adâncimii nivelului apei subterane, zona nord-estică și nord-vestică habitatul 1530 prezintă o relaţie de dependenţă puţin probabilă de subteran, rezultând că habitatul poate avea o altă sursă de alimentare (precipitații sau ape de suprafață). În cazul celorlalte habitate relația de dependență cu apa subterană freatică nu este afectată. Această concluzie este confirmată şi de valorile reduse ale variaţiei amplitudinii adâncimii nivelului hidrostatic (diferența dintre adâncimea maximă și minimă a nivelului hidrostatic) în perioada 2000-2017 în zona sitului de importanţă comunitară ROSCI0021 (Figura 4.9.)

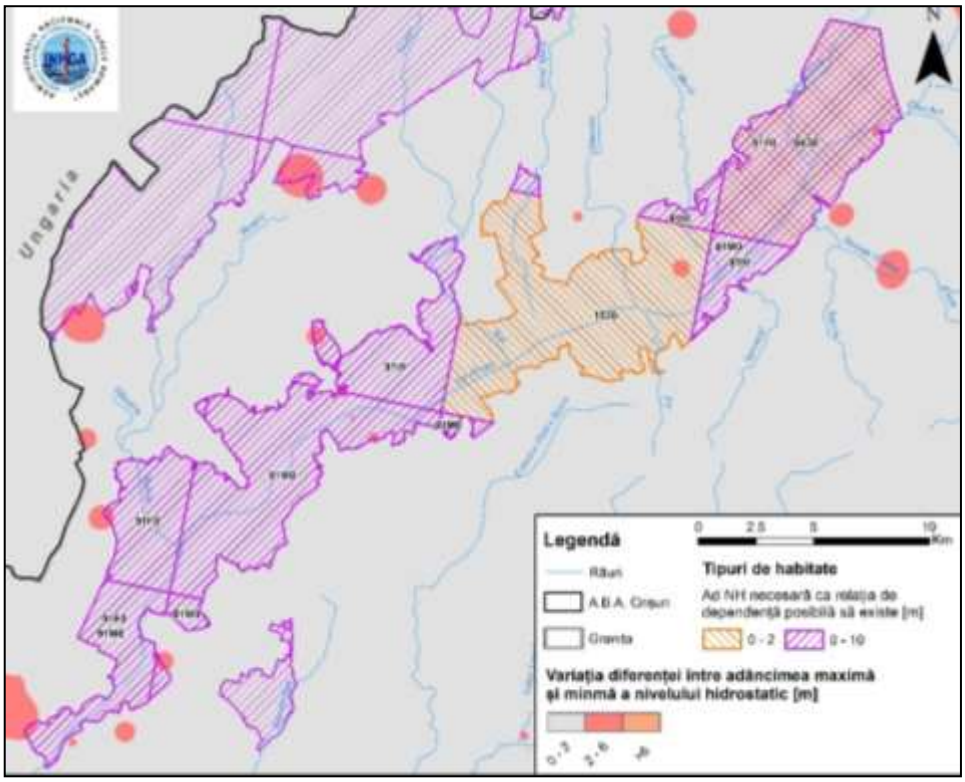



***Figura 4.9. Variaţia amplitudinii adâncimii nivelului hidrostatic în perioada 2000-2017 în zona sitului de importanţă comunitară ROSCI0021***

Regimul hidrodinamic al nivelului hidrostatic poate fi influenţat de factori naturali, cum ar fi precipitaţii, evapotranspiraţie, infiltraţii etc., şi/sau factori antropici, respectiv captări, drenaje.

Evaluarea variaţiei adâncimii maxime și minime a nivelului hidrostatic în timp şi spaţiu, precum şi a amplitudinii acestuia, a fost realizată în corelare cu prezenţa captărilor. Variaţia majoră a valorilor adâncimii nivelului hidrostatic este datorată factorilor naturali şi nu antropici, în vecinătate existând numai exploatări de apă care se alimentează din acviferul de adâncime.

Concluzia aplicării celor două metodologii în cazul sitului de importanţă comunitară ROSCI0021 este că habitatele cu codul 91F0 - Păduri mixte cu *Quercus robur, Ulmus laevis, Fraxinus excelsior* sau *Fraxinus angustifolia*, riverane marilor fluvii (*Ulmenion minaris*), tipul 91I0 - Vegetaţie de silvostepă eurosiberiană cu *Quercus* spp., tipul 91M0 – Păduri pannonice-balcanice de stejar turcesc, tipul 1530 - Stepe şi mlaştini sărăturate pannonice, tipul 6430 – Asociaţii de lizieră cu ierburi înalte hidrofile de la nivelul câmpiilor până la nivel montan şi alpin, sunt dependente de apa subterană şi subordonat de alte surse.

Situl de importanță comunitară **ROSCI0025 - Cefa** este situat în partea central-estică a corpului de apă freatică ROCR01 și se dezvoltă pe două areale. Arealul nordic se dezvoltă de-a lungul râului Canalis (Raturi) iar arealul sudic la sud de râul Corhana. În cadrul acestui sit, conform analizei efectuate în anul 2015, s-au identificat 6 habitate posibil dependente de apa subterană respectiv 91F0 - Păduri mixte cu *Quercus robur, Ulmus laevis, Fraxinus excelsior* sau *Fraxinus angustifolia*, riverane marilor fluvii (*Ulmenion minaris*), 91I0 - Vegetaţie de silvostepă eurosiberiană cu *Quercus* spp., 91M0 – Păduri pannonice-balcanice de stejar turcesc, 1530 - Stepe şi mlaştini sărăturate pannonice, 6510 – Pajişti de altitudine joasă (*Alopecurus pratensis, Sangiusorba officinalis*), 6430 – Asociaţii de lizieră cu ierburi înalte hidrofile de la nivelul câmpiilor până la nivel montan. Pentru existenţa relaţiei habitat-apă subterană, condiţia necesară ca apa subterană să fie sursa probabilă de alimentare a ecosistemelor terestre este ca adâncimea până la care poate să varieze nivelul apei subterane faţă de nivelul solului să nu depășească 2 m pentru habitatele cu codul 1530, 6430 și 6510 și 10 m pentru habitatele cu codul 91M0, 91F0 și 91I0 .

În cazul sitului de importanță comunitară ROSCI0025 s-au avut în vedere 16 foraje; dintre acestea 9 se află în vecinătatea sitului de importanţă comunitară. În forajul F1A Ateas ordinul II situat în arealului nordic a sitului ROSCI0021 în apropierea râului Ier și a habitatelor cu codurile

1530, 91I0 și 91M0 variaţia adâncimii minime şi maxime a nivelului hidrostatic pentru perioada 2000-2017 (Figura 4.10.) prezintă o tendință de creștere atât a adâncimii nivelului hidrostatic minim cât și a celui maxim. Valorile maxime ale adâncimii nivelului hidrostatic în perioada 2000-2017 variază între 0,66m şi 2,49 m.

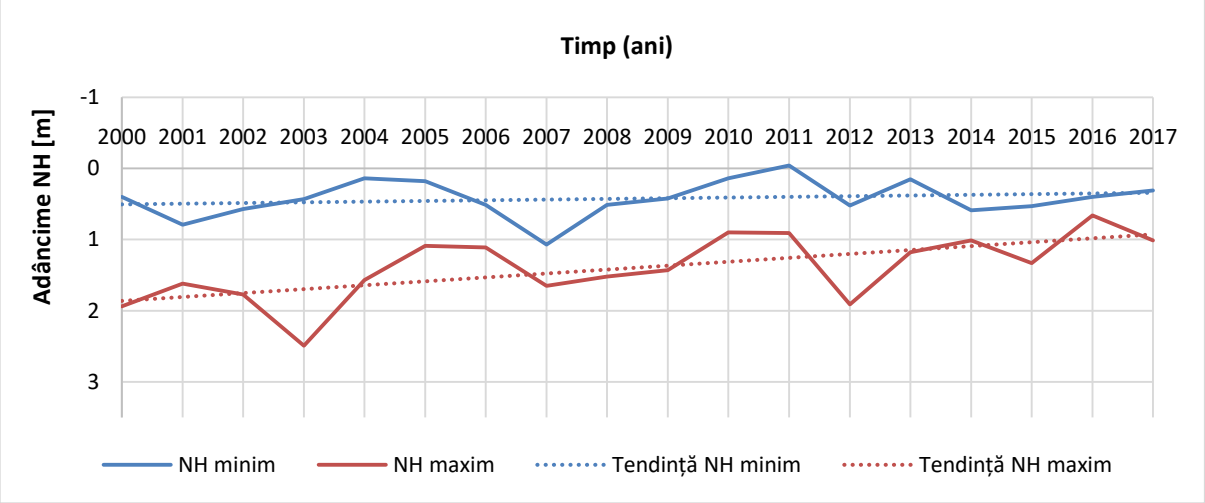



***Figura 4.10. Variaţia adâncimii minime şi maxime a nivelului hidrostatic (m) măsurată faţă de cota terenului, în perioada 2000-2017 în forajul F1A Ateas ord. II***

Totodată pe baza valorilor adâncimii maxime și minime a nivelului hidrostatic înregistrate în perioada 2000 - 2017 în forajele situate în zona corpului de apă subterană freatic ROCR01, au fost realizate hărți cu distribuția spațială a acestora (Figura 4.11. și 4.12.), precum și harta cu variaţia amplitudinii (diferența dintre adâncimea maximă și adâncimea minimă) adâncimii nivelului hidrostatic.

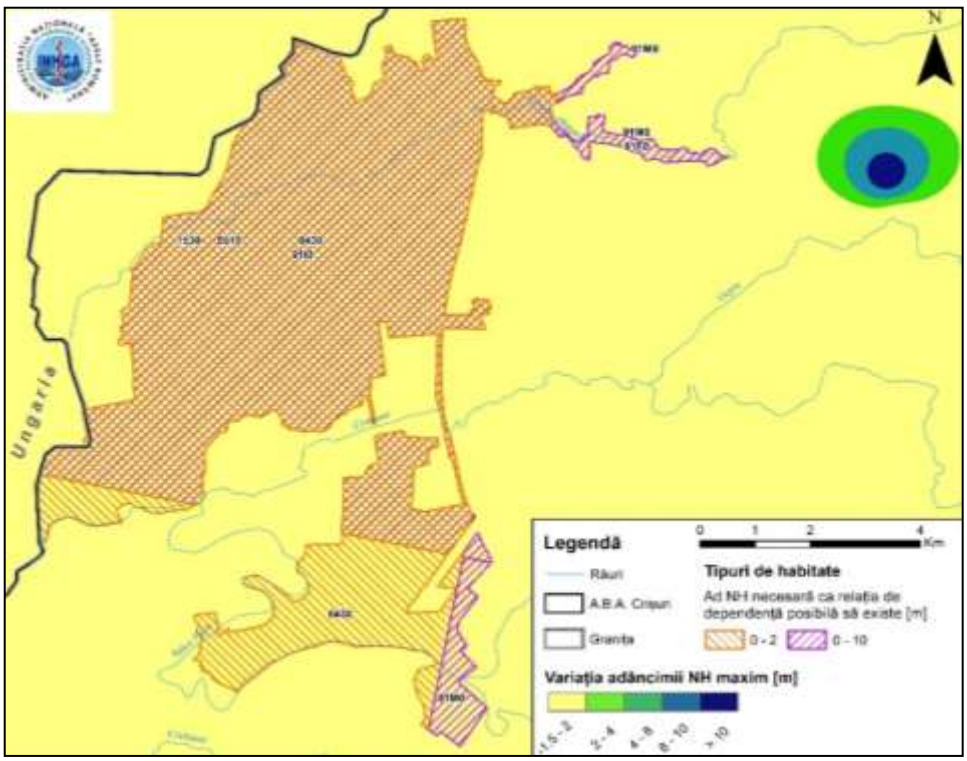



***Figura 4.11. Variaţia adâncimii maxime anuale a nivelului hidrostatic înregistrată în perioada 2000-2017, în fiecare din forajele de monitorizare, în arealul sitului de importanţă comunitară ROSCI0025***

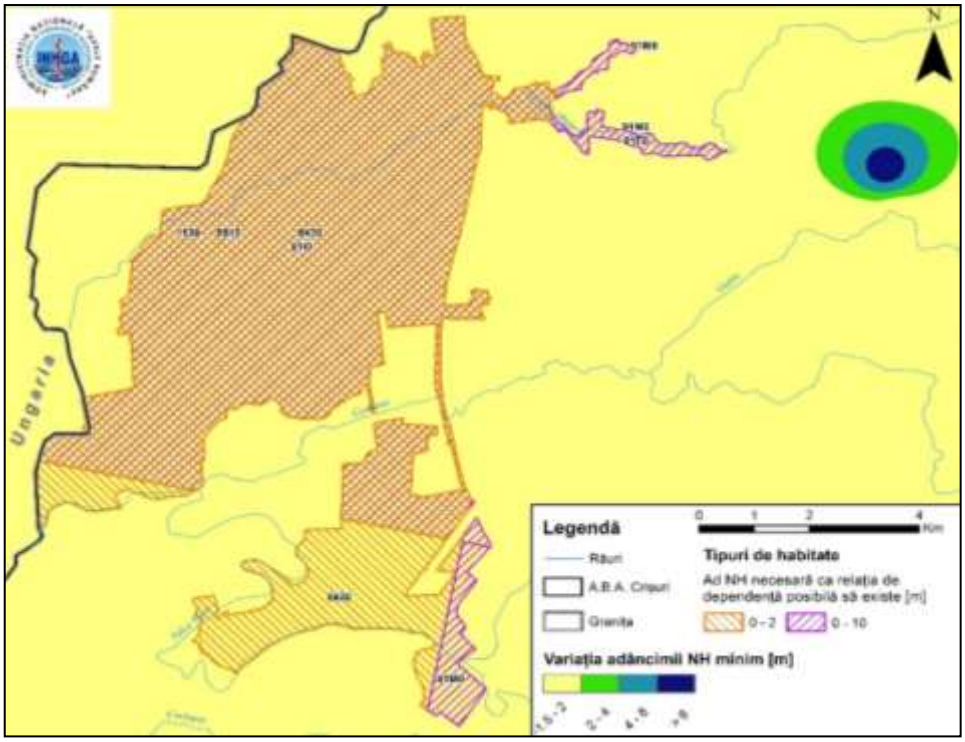



***Figura 4.12. Variaţia adâncimii minime anuale a nivelului hidrostatic înregistrată în perioada 2000-2017, în fiecare din forajele de monitorizare, în arealul sitului de importanţă comunitară ROSCI0025***

În urma evaluării acestor hărţi se poate concluziona că, în cazul valorilor minime ale adâncimii nivelului hidrostatic, relaţia dintre apa subterană şi habitate nu este afectată. Această concluzie este confirmată şi de valorile reduse ale variaţiei amplitudinii adâncimii nivelului hidrostatic (diferența dintre adâncimea maximă și minimă a nivelului hidrostatic) în perioada 2000-2017 (Figura 4.13.) în zona sitului de importanţă comunitară ROSCI0025.

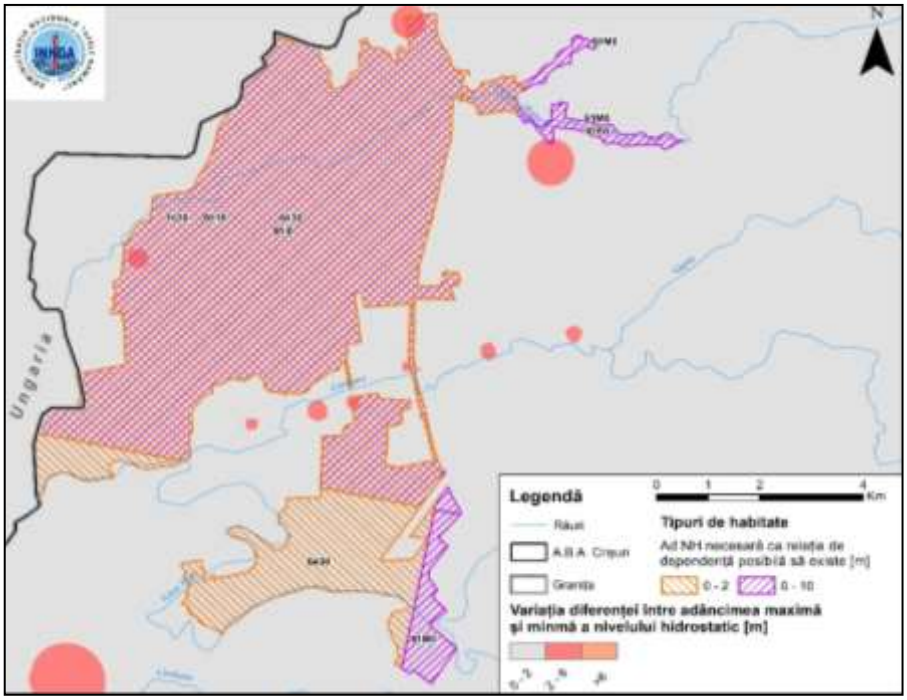



***Figura 4.13. Variaţia amplitudinii adâncimii nivelului hidrostatic în perioada 2000-2017 în zona sitului de importanţă comunitară ROSCI0025***

Regimul hidrodinamic al nivelului hidrostatic poate fi influenţat de factori naturali, cum ar fi precipitaţii, evapotranspiraţie, infiltraţii etc., şi/sau factori antropici, respectiv captări, drenaje.

Evaluarea variaţiei adâncimii maxime și minime a nivelului hidrostatic în timp şi spaţiu, precum şi a amplitudinii acestuia, a fost realizată în corelare cu prezenţa captărilor. Rezultatul obţinut a fost că variaţia majoră a valorilor adâncimii nivelului hidrostatic este datorată factorilor naturali şi nu antropici, în vecinătate existând numai exploatări de apă care se alimentează din acviferul de adâncime.

În cazul sitului de importanţă comunitară ROSCI0025 habitatele cu codul 91F0 - Păduri mixte cu *Quercus robur, Ulmus laevis, Fraxinus excelsior* sau *Fraxinus angustifolia*, riverane marilor fluvii (*Ulmenion minaris*), 91I0 - Vegetaţie de silvostepă eurosiberiană cu *Quercus* spp., 91M0 – Păduri pannonice-balcanice de stejar turcesc, 6510 – Pajişti de altitudine joasă (*Alopecurus pratensis, Sangiusorba officinalis*), 6430 – Asociaţii de lizieră cu ierburi înalte hidrofile de la nivelul câmpiilor până la nivel montan sunt dependente de apa subterană şi subordonat de alte surse.

Situl de importanță comunitară **ROSCI0050 – Crișul repede amonte de Oradea** se dezvoltă în lungul râului Crișul Repede. Pe suprafața acestui sit se află 4 habitate posibil dependente de apa subterană respectiv 91F0 - Păduri mixte cu *Quercus robur, Ulmus laevis, Fraxinus excelsior* sau *Fraxinus angustifolia*, riverane marilor fluvii (*Ulmenion minaris*), 91I0 - Vegetaţie de silvostepă eurosiberiană cu *Quercus* spp., 91M0 – Păduri pannonice-balcanice de stejar turcesc, 6430 – Asociaţii de lizieră cu ierburi înalte hidrofile de la nivelul câmpiilor până la nivel montan şi alpin.

Pentru existenţa relaţiei habitat-apă subterană (conform metodologiei din 2015), condiţia necesară ca apa subterană să fie sursa probabilă de alimentare a ecosistemelor terestre este ca adâncimea până la care poate să varieze nivelul apei subterane faţă de nivelul solului să nu depășească 2 m pentru habitatele cu codul 6430 și 10 m pentru habitatele cu codul 91M0, 91F0 și 91I0 .

Analiza variației adâncimilor maxime şi minime anuale ale nivelului hidrostatic înregistrate în perioada 2000 – 2017 a fost realizată în 16 foraje de monitorizare situate în apropierea sitului de importanţă comunitară ROSCI0021. În forajul F1 Alsed (situat la o distanță de 98,5 m de situl ROSCI0050, în partea sud-estică a habitatului cu codul 6430, variaţia adâncimii minime şi maxime a nivelului hidrostatic pentru perioada 2000-2017 a forajului prezintă o tendință de scădere a adâncimii nivelului hidrostatic minim, în schimb adâncimea nivelului maxim prezintă o tendință lineară (Figura 4.14.).

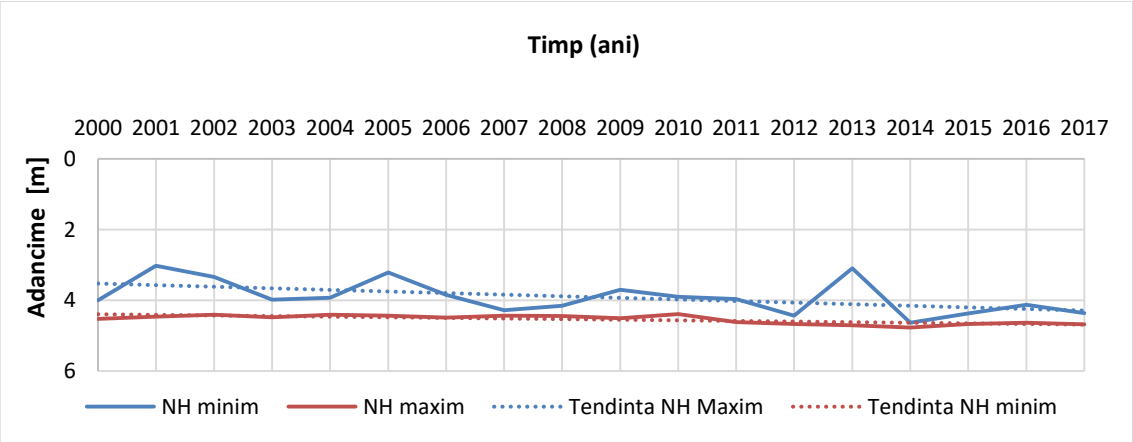



***Figura 4.14. Variaţia adâncimii minime şi maxime a nivelului hidrostatic (m) măsurată faţă de cota terenului, în perioada 2000-2017 în forajul F1 Aleșd***

Totodată pe baza valorilor adâncimii maxime și minime a nivelului hidrostatic înregistrate în perioada 2000 - 2017 în forajele situate în zona corpului de apă subterană freatic ROCR01, au fost realizate hărți cu distribuția spațială a acestora (Figurile 4.15. și 4.16.) precum și harta cu variaţia amplitudinii adâncimii nivelului hidrostatic (diferența dintre adâncimea maximă și minimă a nivelului hidrostatic) (Figura 4.17.).

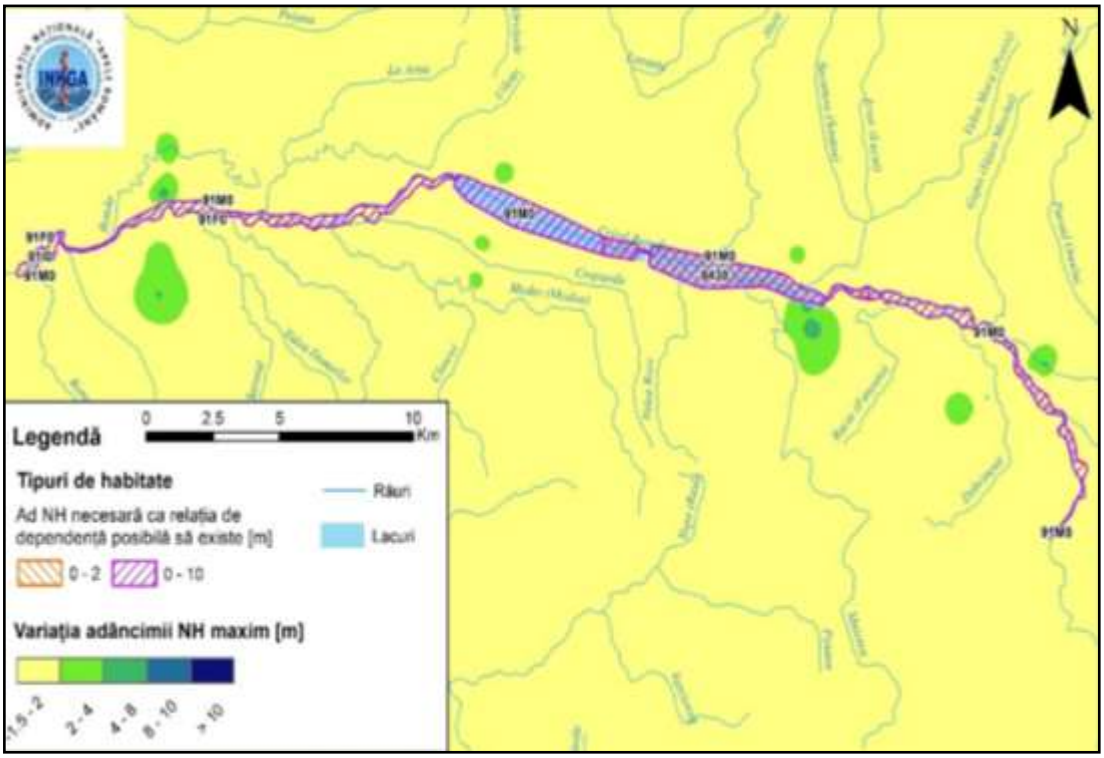



***Figura 4.15. Variaţia adâncimii maxime anuale a nivelului hidrostatic înregistrată în perioada 2000-2017, în fiecare din forajele de monitorizare, în arealul sitului de importanţă comunitară ROSCI0050***

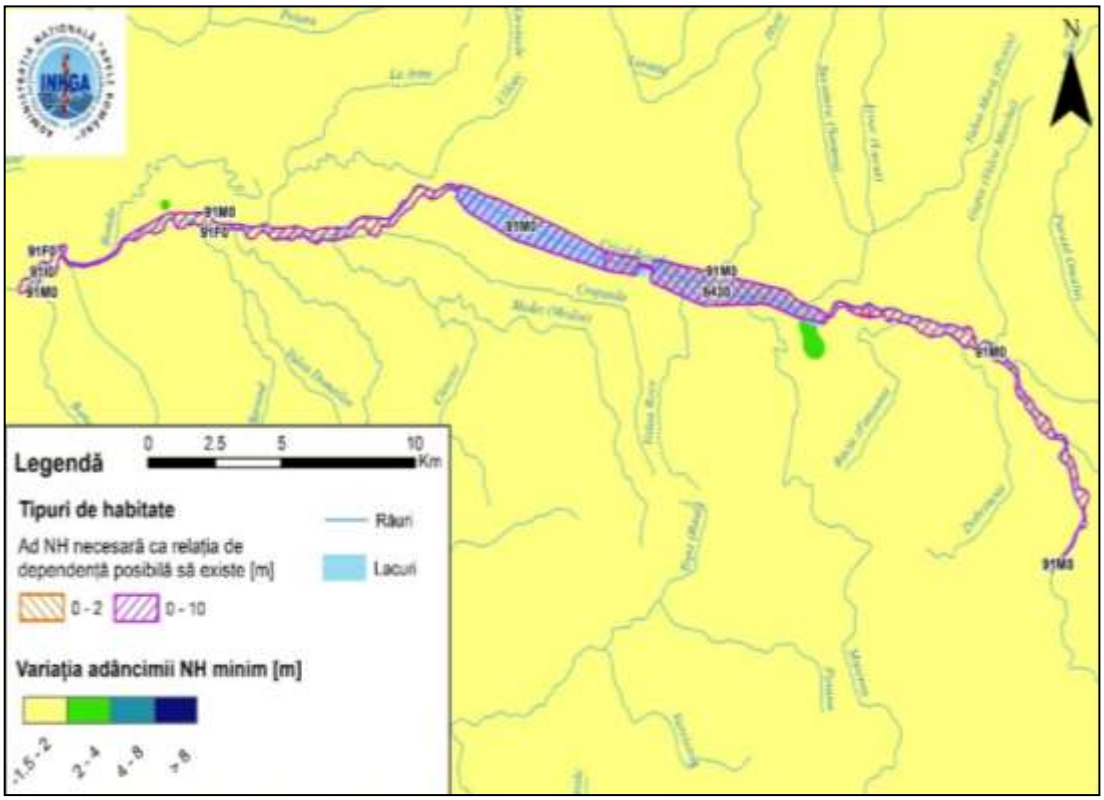



***Figura 4.16. Variaţia adâncimii minime anuale a nivelului hidrostatic înregistrată în perioada 2000-2017, în fiecare din forajele de monitorizare, în arealul sitului de importanţă comunitară ROSCI0050***

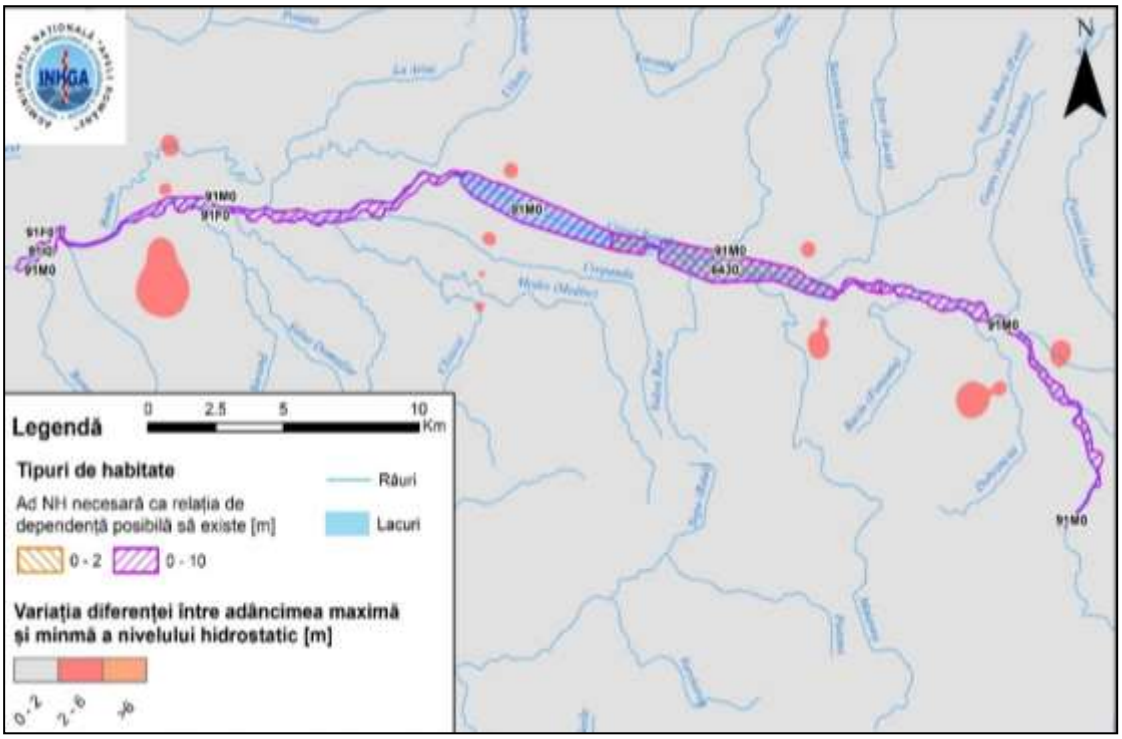



***Figura 4.17. Variaţia amplitudinii adâncimii nivelului hidrostatic în perioada 2000-2017 în zona sitului de importanţă comunitară ROSCI0050***

În urma analizei acestor hărţi se poate observa că în arealul sitului de importanţă comunitară ROSCI0021, în cazul adâncimilor minime și maxime a nivelului hidrostatic relaţia dintre apa subterană şi habitate nu este afectată.

În cazul sitului de importanţă comunitară ROSCI0025 habitatele cu codul 91F0 - Păduri mixte cu *Quercus robur, Ulmus laevis, Fraxinus excelsior* sau *Fraxinus angustifolia*, riverane marilor fluvii (*Ulmenion minaris*), 91I0 - Vegetaţie de silvostepă eurosiberiană cu *Quercus* spp., 91M0 – Păduri pannonice-balcanice de stejar turcesc sunt dependente de apa subterană şi subordonat de alte surse iar habitatul cu codul 6430 – Asociaţii de lizieră cu ierburi înalte hidrofile de la nivelul câmpiilor până la nivel montan este dependent probabil de alte surse și subordonat de apa subterană.

Situl de importanţă comunitară **ROSCI0020 - Câmpia Carei** şi considerat conform analizei realizate în 2015 potenţial dependent de apa subterană, se dezvoltă pe două corpuri de apă subterană: jumătate din suprafața acestuia este situată în partea nord-vestică a corpului de apă subterană freatică ROCR01 iar cealaltă jumatate în partea nord-vestică a corpului de apă subterană ROSO06, în zona văii Salcia. În cadrul acestui sit, în arealul corpului de apă subterană ROCR01, se află 3 habitate posibil dependente de apa subterană (conform analizei din 2015): 6510 - Pajişti de altitudine joasă (Alopecurus pratensis, Sangiusorba officinalis), 91F0 - Păduri mixte cu *Quercus robur*, *Ulmus laevis, Fraxinus excelsior sau Fraxinus angustifolia*, riverane marilor fluvii (*Ulmenion minaris*) şi 91I0 - Vegetaţie de silvostepa eurosiberiana cu Quercus spp.. Condiţia necesară ca habitatul 6510 să fie în relaţie de posibilă dependenţă cu freaticul este ca adâncimea nivelului hidrostatic să fie mai mică de 2 m, iar pentru cele cu codul, conform Natura 2000, 91F0 şi 91I0 este necesar ca adâncimea nivelului hidrostatic să fie mai mică de 10 m.

Astfel, în cazul cazul arealul sitului de importanță comunitară ROSCI0020 situat pe corpul de apă subterană freatică ROCR01 s-au avut în vedere 5 foraje; dintre acestea 2 foraje situate în interiorul sitului iar celelalte 3 în apropierea acestuia. În forajul F1 Valea lui Mihai ord. II, situat în partea sudică a stitului ROSCI0021, în interiorul habitatului cu codul 91I0 se observă o tendință de scădere atât a adâncimii nivelului hidrostatic minim cât și a celui maxim (Figura 4.18.).

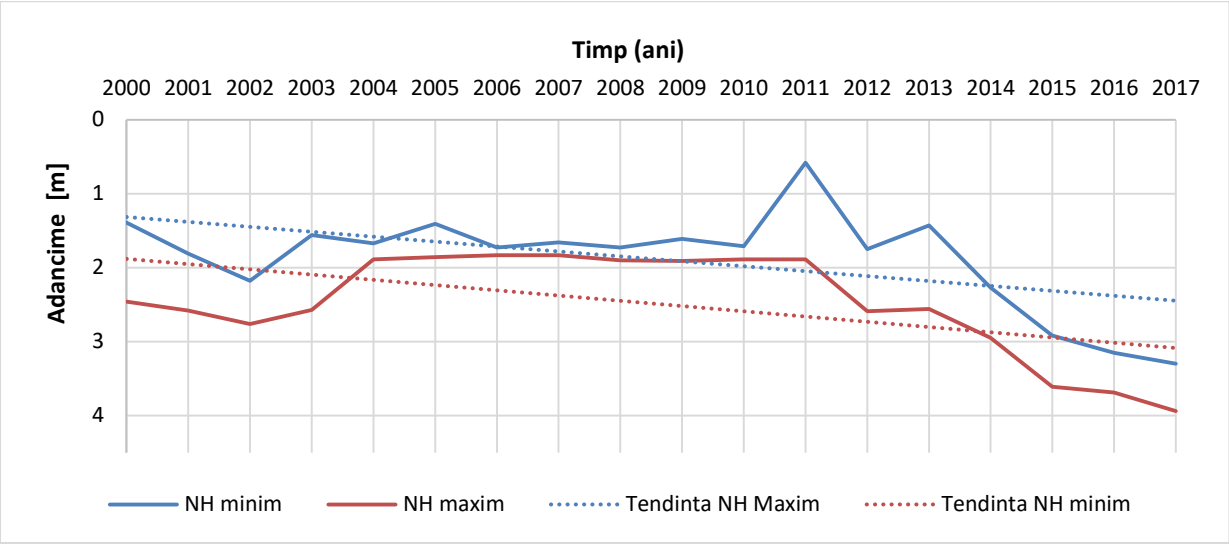



***Figura 4.18. Variaţia adâncimii minime şi maxime a nivelului hidrostatic (m) măsurată faţă de cota terenului, în perioada 2000-2017 în forajul F1 Valea lui Mihai ord. II***

În cazul habitatului cu codul 6510 - Pajişti de altitudine joasă (Alopecurus pratensis, Sangiusorba officinalis) nu există puncte de monitorizare situate în interiorul acestuia. La sud de acest habitat, la o distanță de aproximativ 1 km de acesta, există un foraj de monitorizare în care valorile minime ale adâncimii nivelului hidrostatic în perioada 2000-2017 variază între 4,1 - 7,6 m îar valorile maxime între 5,3 - 8,4 m.

Totodată pe baza valorilor adâncimii maxime și minime a nivelului hidrostatic înregistrate în perioada 2000 - 2017 în forajele situate în zona sitului de importanță comunitară ROSCI0020, au fost realizate hărți cu distribuția spațială a acestora (Figura 4.19. și 4.20.), precum și harta cu variaţia amplitudinii adâncimii nivelului hidrostatic (diferența dintre adâncimea maximă și minimă a nivelului hidrostatic) (Figura 4.21.).

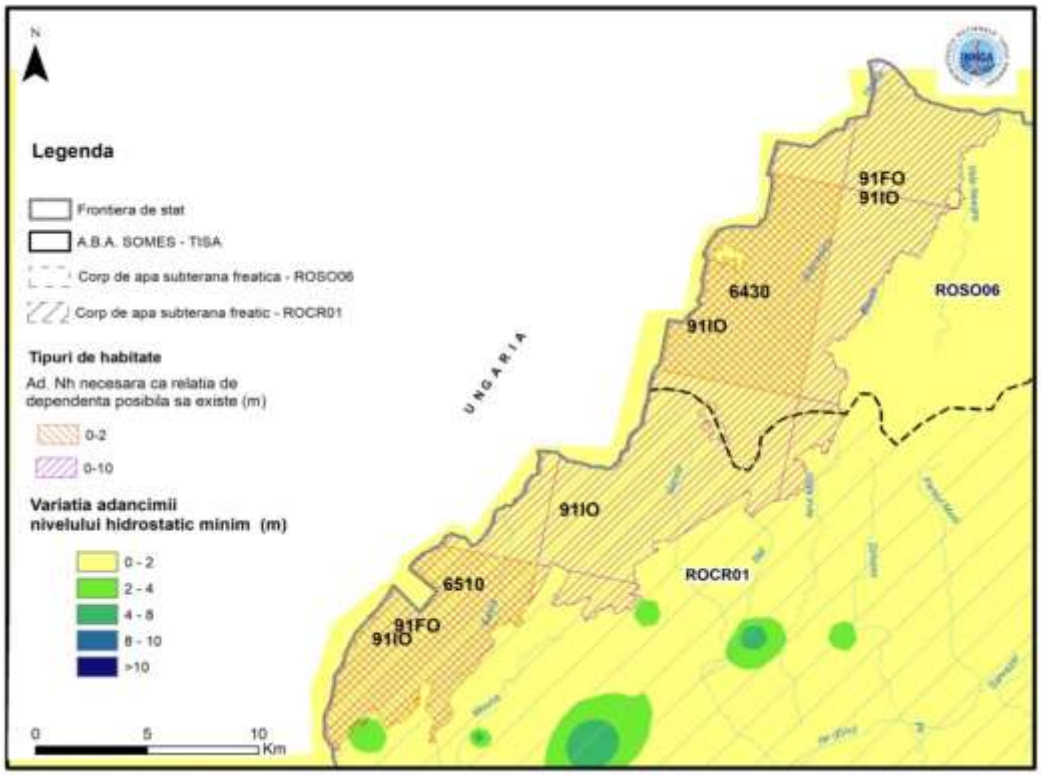



***Figura 4.19. Variaţia adâncimii minime anuale a nivelului hidrostatic înregistrată în perioada 2000-2017, în fiecare din forajele de monitorizare, în arealul sitului de importanţă comunitară ROSCI0020***

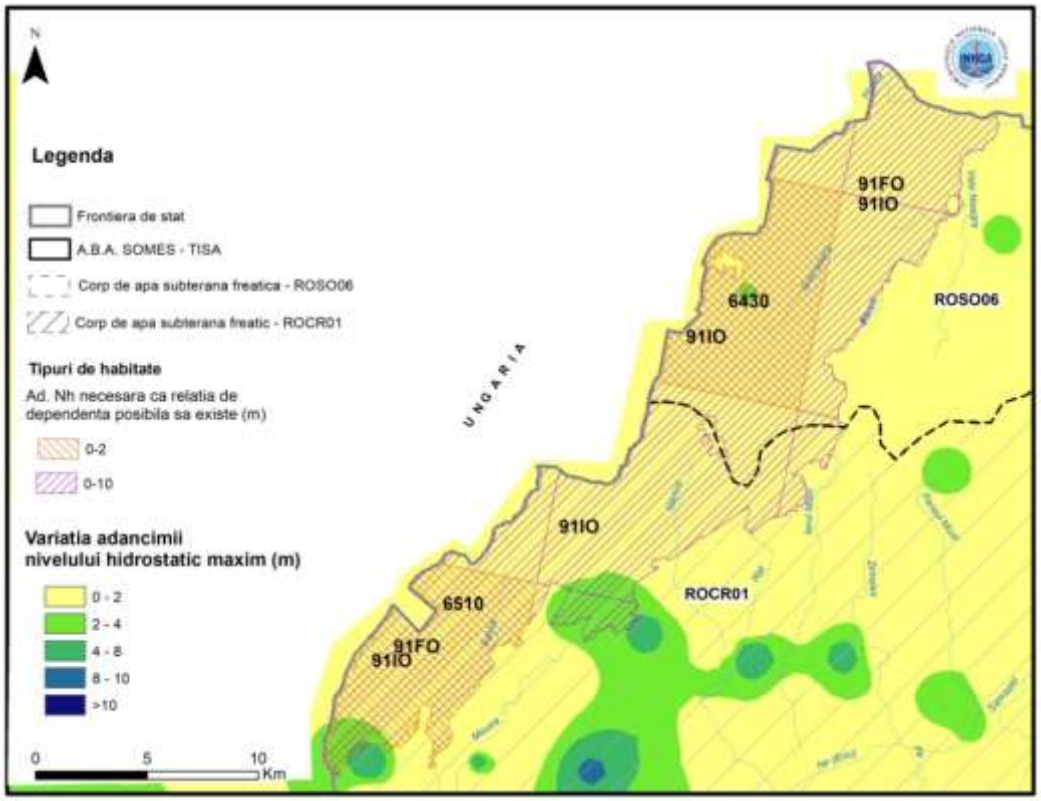



***Figura 4.20. Variaţia adâncimii maxime anuale a nivelului hidrostatic înregistrată în perioada 2000-2017, în fiecare din forajele de monitorizare, în arealul sitului de importanţă comunitară ROSCI0020***

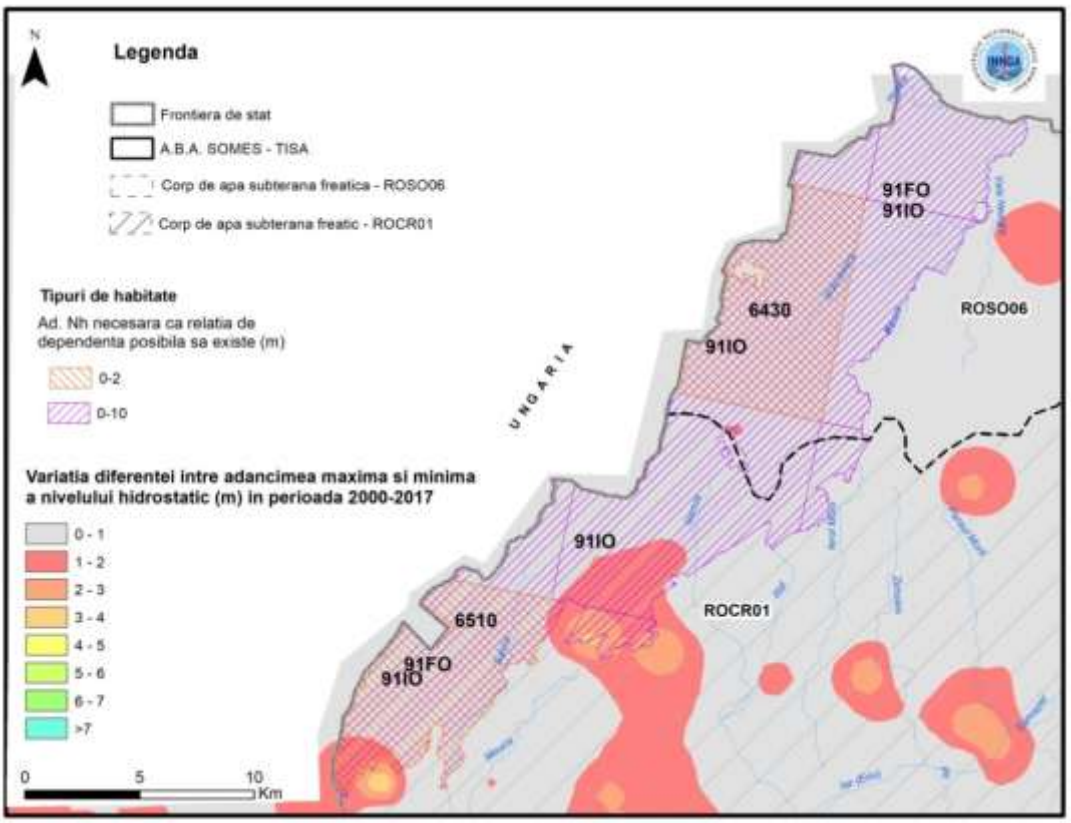



***Figura 4.21. Variaţia amplitudinii adâncimii nivelului hidrostatic în perioada 2000-2017 în zona sitului de importanţă comunitară ROSCI0020***

Regimul hidrodinamic al nivelului hidrostatic poate fi influenţat de factori naturali, cum ar fi precipitaţii, evapotranspiraţie, infiltraţii şi/sau factori antropici, respectiv captări, drenaje.

Evaluarea variaţiei adâncimii minime și maxime a nivelului hidrostatic precum şi a diferenţei dintre adâncimea maximă şi minimă a acestuia în timp şi spaţiu a fost realizată în corelare cu prezenţa captărilor. Rezultatul obţinut a fost că variaţia majoră a valorilor adâncimii nivelului hidrostatic este datorată factorilor naturali şi nu antropici, în zonele sensibile nefiind situate exploatări de apă din subteran.

În cazul sitului de importanţă comunitară ROSCI0020, habitatele cu codul 91F0 - Păduri mixte cu Quercus robur, Ulmus laevis, Fraxinus excelsior sau Fraxinus angustifolia, riverane marilor fluvii (Ulmenion minaris) şi 91I0 - Vegetaţie de silvostepa eurosiberiana cu Quercus spp. sunt dependente de apa subterană şi subordonat de alte surse. Habitatul cu codul 6510 - Pajişti de altitudine joasă (Alopecurus pratensis, Sangiusorba officinalis) este dependent majoritar de apa subterană şi subordonat din alte surse.

Situl de importanță comunitară **ROSCI0049 – Crişul Negru** considerat conform analizei realizate în 2015 potenţial dependent de apa subterană, se dezvoltă în partea sud-vestică a corpului de apă subterană, în lungul rîului Crișul Negru. În cadrul acestui sit au fost identificate 3 habitate posibil dependente de apa subterană: 91F0 - Păduri mixte cu *Quercus robur*, *Ulmus laevis, Fraxinus excelsior* sau *Fraxinus angustifolia*, riverane marilor fluvii (*Ulmenion minaris*), 91I0 - Vegetaţie de silvostepă eurosiberiană cu *Quercus spp*., 91M0 – Păduri pannonice-balcanice de stejar turcesc. Condiţia necesară ca acste habitate să fie în relaţie de posibilă dependenţă cu acviferul freatic este necesar ca adâncimea nivelului hidrostatic (NH) să fie mai mică de 10 m .

În cazul sitului de importanță comunitară ROSCI0049 nu există foraje de monitorizare care să fie situate în înteriorul perimetrului acestuia, însă au fost identificate 11 foraje de monitorizare aflate în vecinătate. Pe baza valorilor adâncimii maxime și minime a nivelului hidrostatic înregistrate în perioada 2000 - 2017 în forajele situate în zona sitului de importanță comunitară ROSCI0049, au fost realizate prin interpolare, hărți cu distribuția spațială a acestora (Figura 4.22. și Figura 4.23.), precum și harta cu variaţia amplitudinii adâncimii nivelului hidrostatic (diferența dintre adâncimea maximă și minimă a nivelului hidrostatic) (Figura 4.24.).

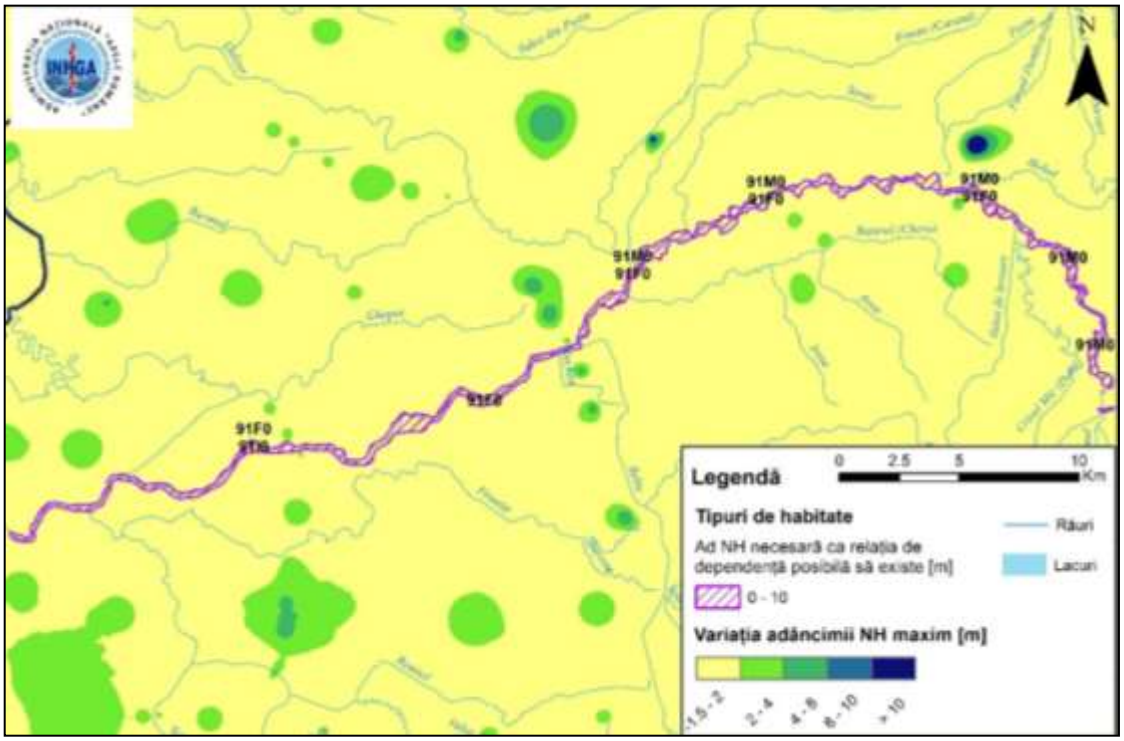



***Figura 4.22. Variaţia adâncimii maxime anuale a nivelului hidrostatic înregistrată în perioada 2000-2017, în fiecare din forajele de monitorizare, în arealul sitului de importanţă comunitară ROSCI0049***

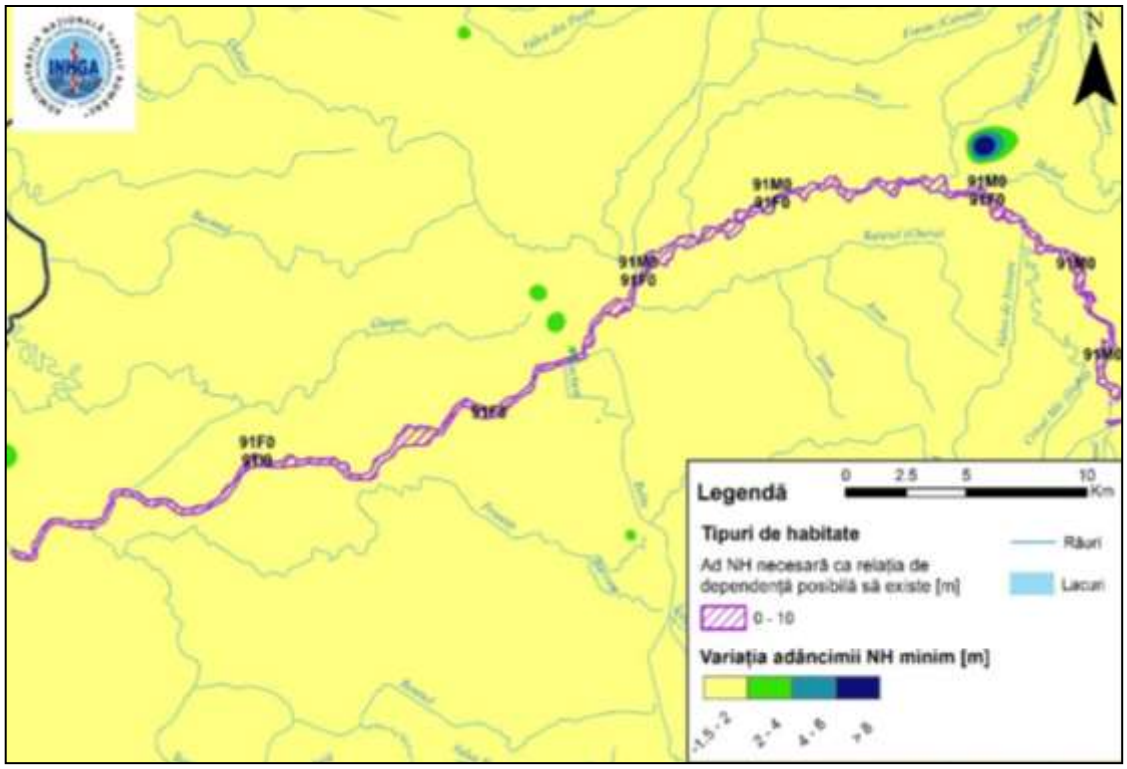



***Figura 4.23. Variaţia adâncimii minime anuale a nivelului hidrostatic înregistrată în perioada 2000-2017, în fiecare din forajele de monitorizare, în arealul sitului de importanţă comunitară ROSCI0049***

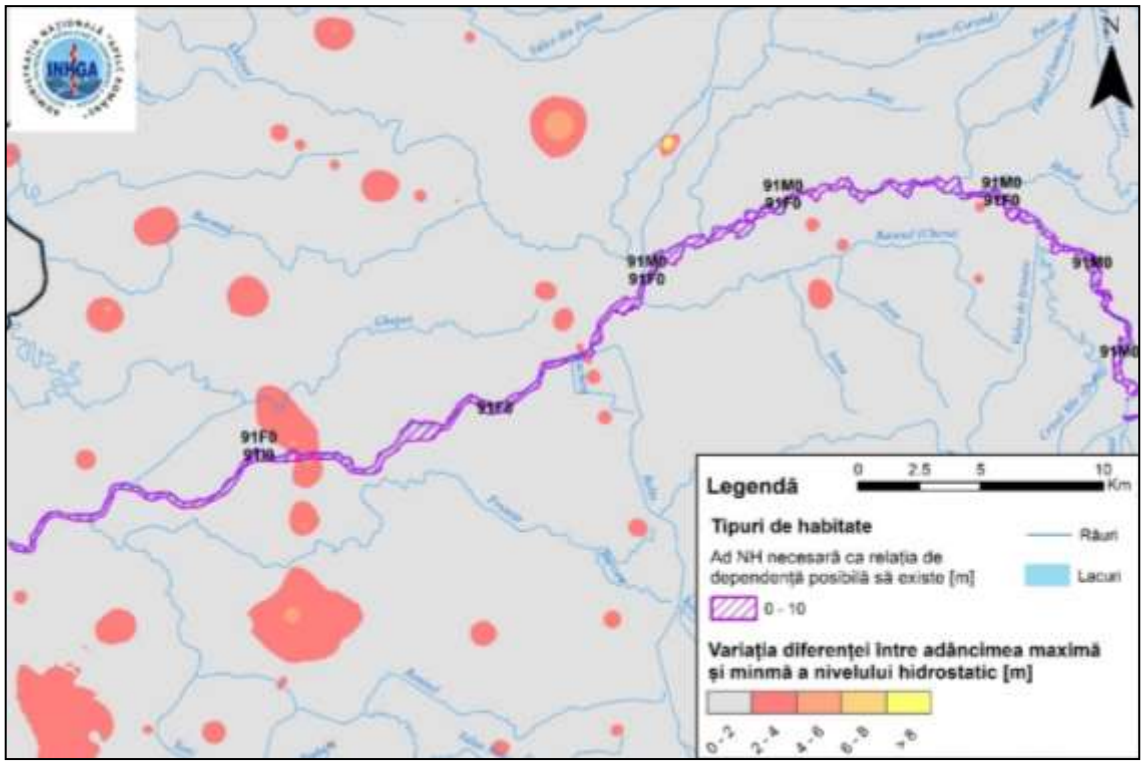



***Figura 4.24. Variaţia amplitudinii adâncimii nivelului hidrostatic în perioada 2000-2017 în zona sitului de importanţă comunitară ROSCI0049***

În urma analizei acestor hărţi se poate observa că în cazul adâncimilor minime și maxime a nivelului hidrostatic relaţia dintre apa subterană şi habitatele aferente sitului de importanţă comunitară ROSCI0021 nu este afectată. Astfel, în cazul sitului de importanţă comunitară ROSCI0218 relaţia dintre apa subterană şi habitatele cu codul 91F0 - Păduri mixte cu *Quercus robur*, *Ulmus laevis, Fraxinus excelsior* sau *Fraxinus angustifolia*, riverane marilor fluvii (*Ulmenion minaris*), 91I0 - Vegetaţie de silvostepă eurosiberiană cu *Quercus spp*., 91M0 – Păduri pannonice-balcanice de stejar turcesc, este posibilă dar informaţiile sunt insuficiente.

Situl de importanță comunitară **ROSCI0218 - Dealul Mocrei - Rovina – Ineu** considerat potenţial dependent de apa subterană, este dezvoltat în partea de sud a corpului de apă subterană ROCR01, la sud de râul Crișul Alb. În cadrul acestui sit au fost identificate 4 habitate posibil dependente de apa subterană și anume 91F0 - Păduri mixte cu *Quercus robur, Ulmus laevis, Fraxinus excelsior* sau *Fraxinus angustifolia*, riverane marilor fluvii (*Ulmenion minaris*), 91I0 - Vegetaţie de silvostepă eurosiberiană cu *Quercus* spp., 91M0 – Păduri pannonice-balcanice de stejar turcesc, 6240 – Pajişti stepice subpannonice. Condiţia necesară ca habitatul 6420 să fie în relaţie de posibilă dependenţă cu acviferul freatic este ca adâncimea nivelului hidrostatic să fie mai mică de 2 m, iar pentru cele cu codul, conform Natura 2000, 91F0, 91M0 şi 91I0 este necesar ca adâncimea Nh să fie mai mică de 10 m.

În cazul sitului de importanță comunitară ROSCI0218 nu există foraje de monitorizare care să fie situate în interiorul perimetrului acestuia, însă au fost identificate 4 foraje de monitorizare aflate în vecinătate (două dintre acestea sunt situate la nord de sit iar celelalte două în partea dud-vestică a sitului). Pe baza valorilor adâncimii maxime și minime a nivelului hidrostatic înregistrate în perioada 2000 - 2017 au fost realizate prin interpolare hărți cu distribuția spațială a acestora (Figura 4.25. și Figura 4.26.), precum și harta cu variaţia amplitudinii adâncimii nivelului hidrostatic (diferența dintre adâncimea maximă și minimă a nivelului hidrostatic) (Figura 4.27.).

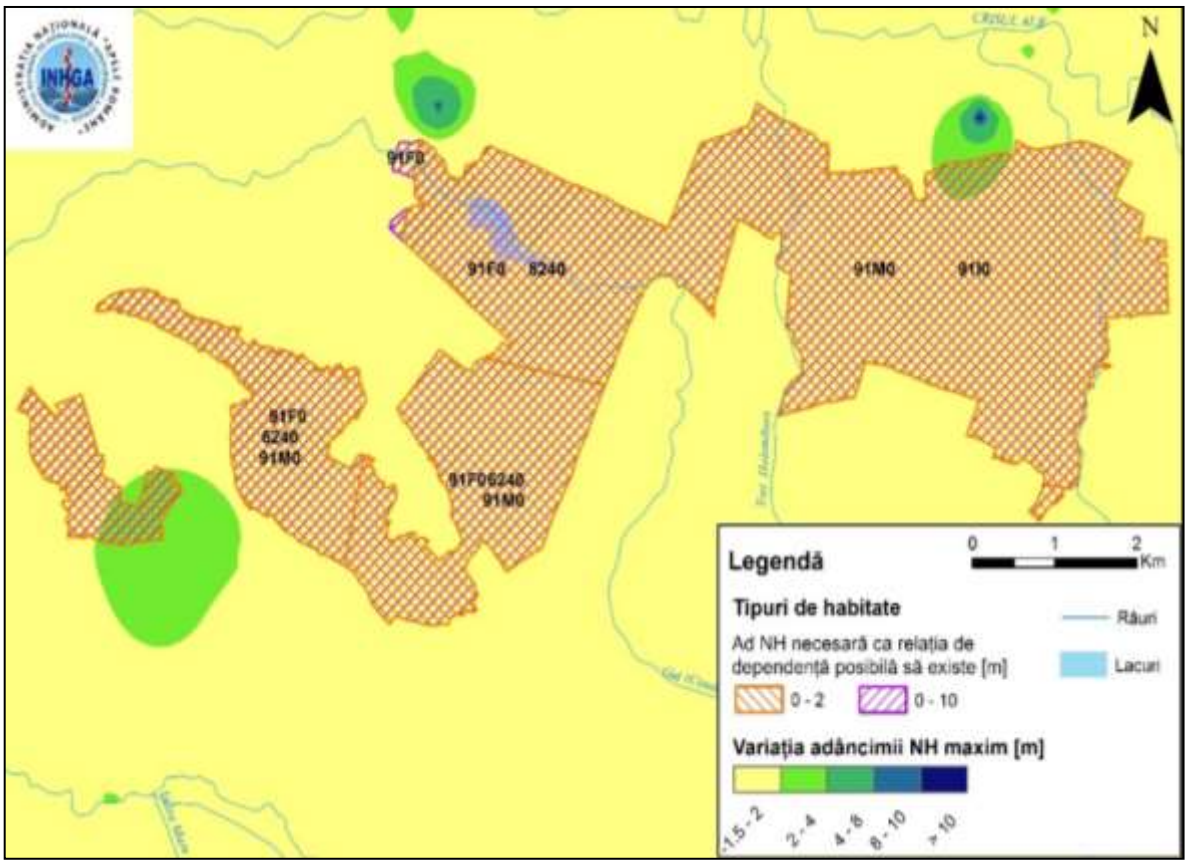



***Figura 4.25. Variaţia adâncimii maxime anuale a nivelului hidrostatic înregistrată în perioada 2000-2017, în fiecare din forajele de monitorizare, în arealul sitului de importanţă comunitară ROSCI0218***

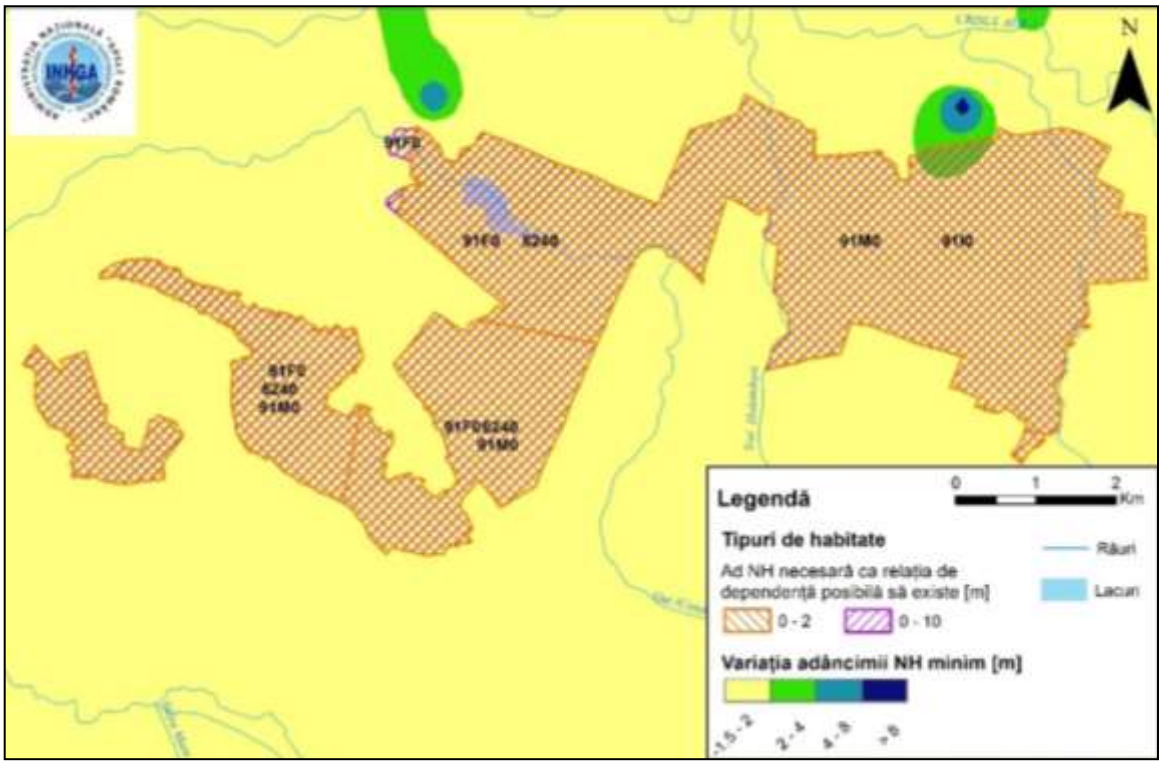



***Figura 4.26. Variaţia adâncimii minime anuale a nivelului hidrostatic înregistrată în perioada 2000-2017, în fiecare din forajele de monitorizare, în arealul sitului de importanţă comunitară ROSCI0218***

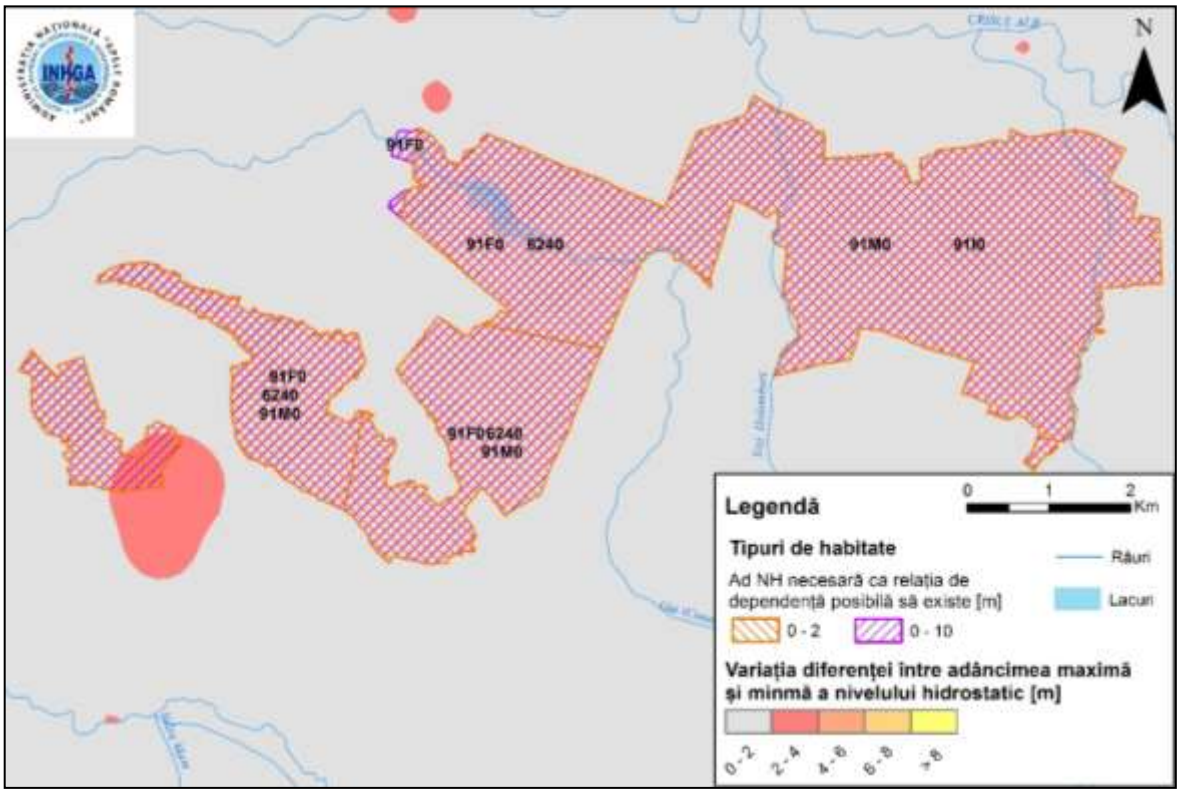



***Figura 4.27. Variaţia amplitudinii adâncimii nivelului hidrostatic în perioada 2000-2017 în zona sitului de importanţă comunitară ROSCI0218***

În urma evaluării acestor hărţi se poate observa faptul că adâncimea nivelului hidrostatic maxim și minim în forajele din vecinătatea sitului de importanță comunitară ROSCI0218 este mai

mare de 2 m. Astfel în cazul habitatului cu codul 6420 relația de dependență de apa subterană nu este afectată însă în partea nord-estică și sud-vestică a acestuia, se poate presupune că habitatul este posibil dependent de alte susrse și subordonat de apa subterană. În cazul habitatelor cu codul 91F0, 91M0 şi 91I0 relația de dependență de apa subterană nu este afectată. Astfel, relaţia dintre apa subterană şi habitatele cu codul 91F0 - Păduri mixte cu *Quercus robur, Ulmus laevis, Fraxinus excelsior* sau *Fraxinus angustifolia*, riverane marilor fluvii (*Ulmenion minaris*), 91I0 - Vegetaţie de silvostepă eurosiberiană cu *Quercus* spp., 91M0 – Păduri pannonice-balcanice de stejar turcesc, 6240 – Pajişti stepice subpannonice, este posibilă dar informaţiile sunt insuficiente.

Situl de importanță comunitară **ROSCI0350 – Lunca Tăuzului** este dezvoltat în partea sud-vestică a corpului de apă subterană ROCR01, în lungul râului Tăuz. În cadrul acestui sit au fost identificate 2 habitate posibil dependente de apa subterană: 91F0 - Păduri mixte cu *Quercus robur*, *Ulmus laevis, Fraxinus excelsior* sau *Fraxinus angustifolia*, riverane marilor fluvii (*Ulmenion minaris*), 91I0 - Vegetaţie de silvostepă eurosiberiană cu *Quercus* spp. Condiţia necesară ca aceste habitate să fie în relaţie de posibilă dependenţă cu acviferul freatic este necesar ca adâncimea Nivelului hidrostatic (NH) să fie mai mică de 10 m .

În cazul sitului de importanță comunitară ROSCI0350 au fost identificate 12 foraje de monitorizare dintre care 6 sunt situate în interiorul perimetrului sitului iar 6 se află în vecinătatea acestuia. În forajul F2 Vânători Sud situat în partea centrală a sitului ROSCI0350 în zona habitatului cu codul 91F0 se poate observa o tendință de scădere atât a adâncimii nivelului hidrostatic minim cât și a celui maxim (Figura 4.28.).

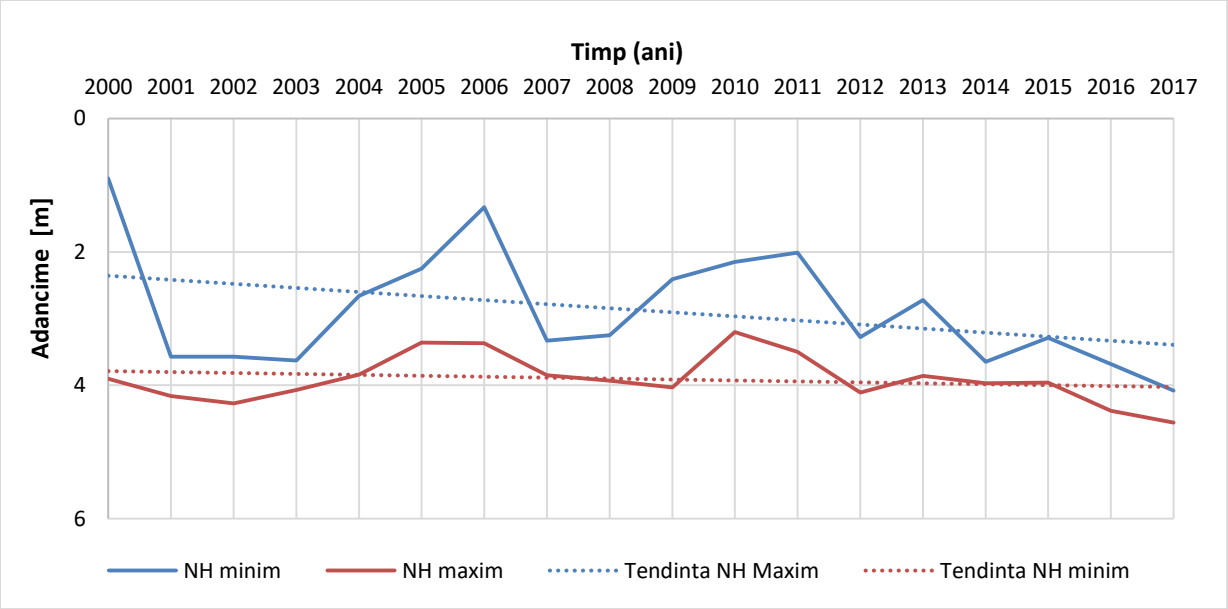



***Figura 4.28. Variaţia adâncimii minime şi maxime a nivelului hidrostatic (m) măsurată faţă de cota terenului, în perioada 2000-2017 în forajul F2 Vânători Sud***

Pe baza valorilor adâncimii maxime și minime a nivelului hidrostatic înregistrate în perioada 2000 - 2017 în forajele situate în zona sitului de importanță comunitară ROSCI0350, au fost realizate prin interpolare hărți cu distribuția spațială a acestora (Figura 4.29. și Figura 4.30.) precum și harta cu variaţia amplitudinii adâncimii nivelului hidrostatic (diferența dintre adâncimea maximă și minimă a nivelului hidrostatic) (Figura 4.31.).

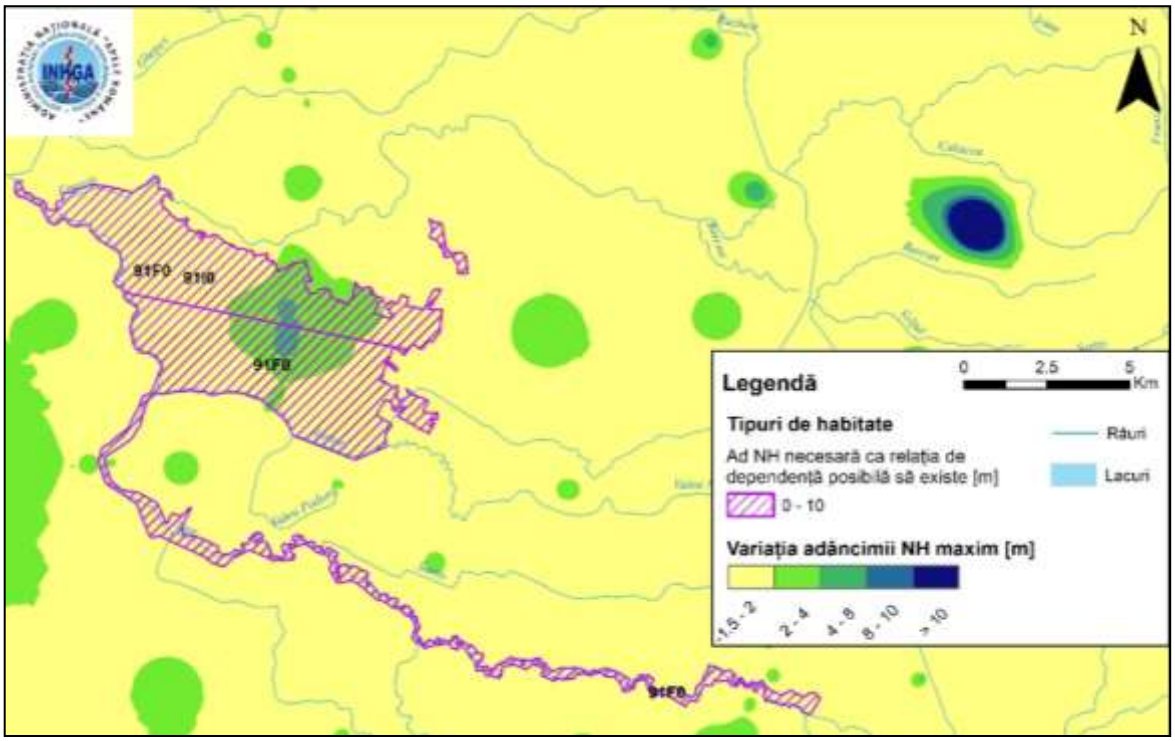



***Figura 4.29. Variaţia adâncimii maxime anuale a nivelului hidrostatic înregistrată în perioada 2000-2017, în fiecare din forajele de monitorizare, în arealul sitului de importanţă comunitară ROSCI0350***

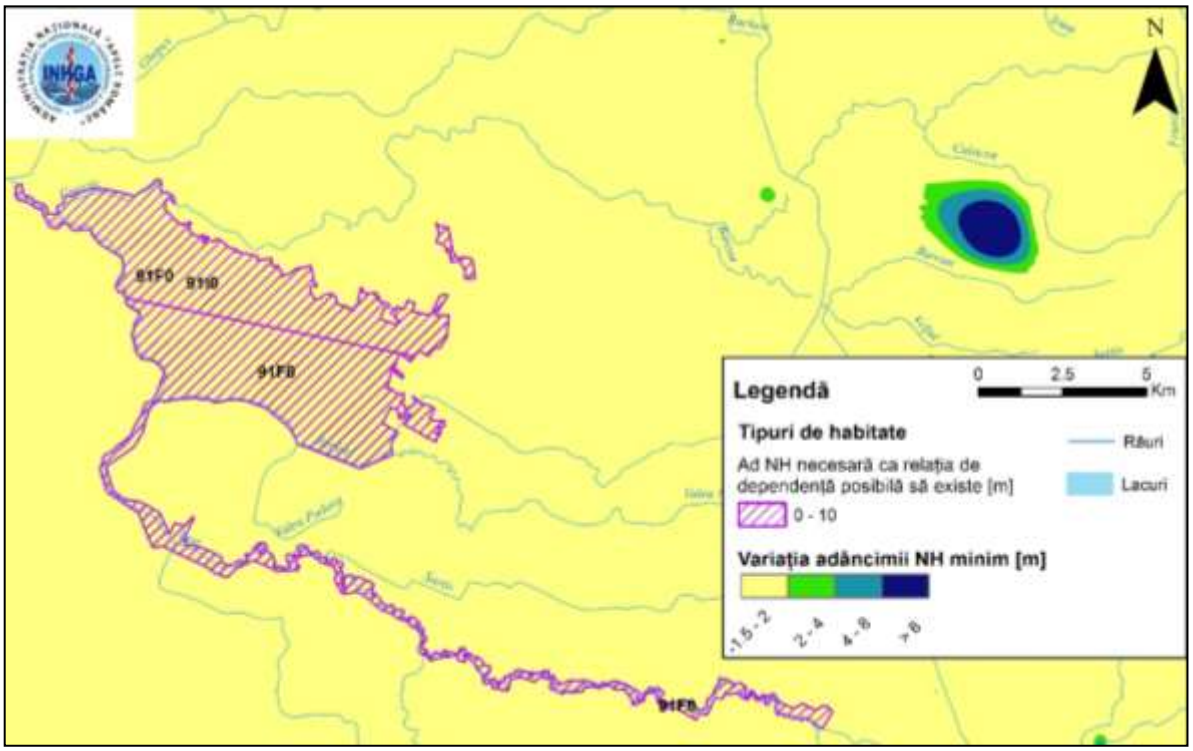



***Figura 4.30. Variaţia adâncimii minime anuale a nivelului hidrostatic înregistrată în perioada 2000-2017, în fiecare din forajele de monitorizare, în arealul sitului de importanţă comunitară ROSCI0350***

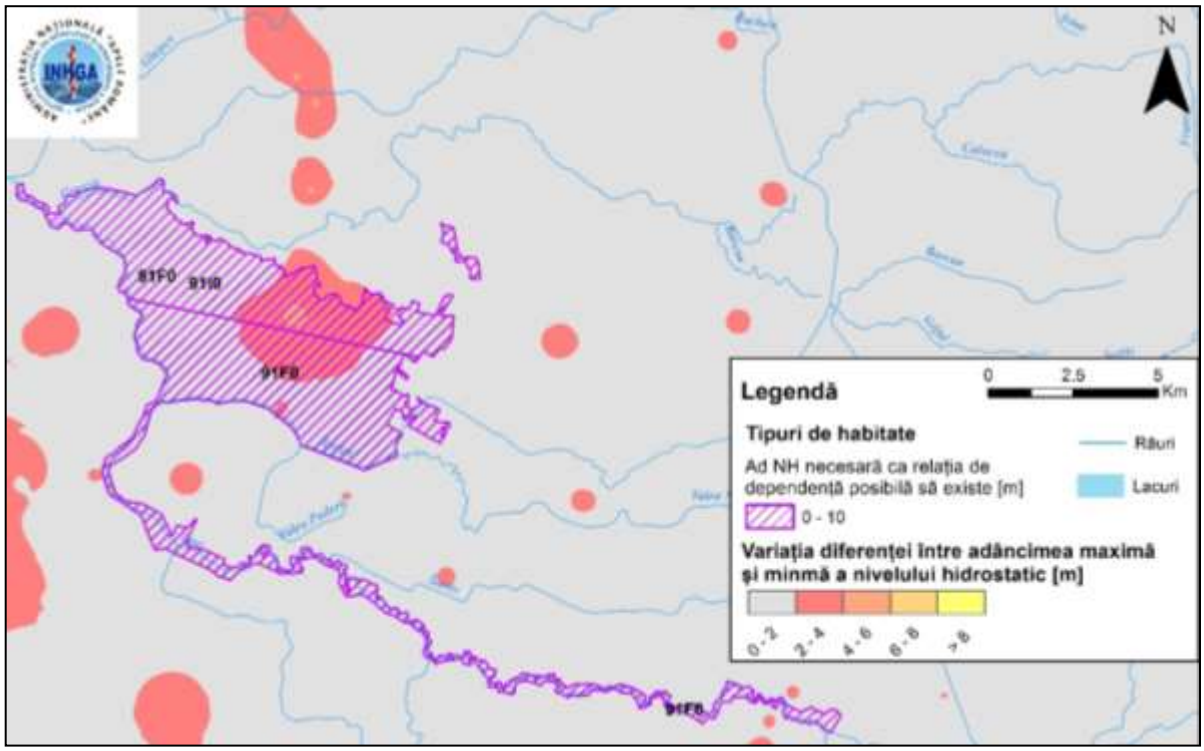



***Figura 4.31. Variaţia amplitudinii adâncimii nivelului hidrostatic în perioada 2000-2017 în zona sitului de importanţă comunitară ROSCI0350***

În urma analizei acestor hărţi se poate observa că în arealul sitului de importanţă comunitară ROSCI0350, atât în cazul adâncimilor minime a nivelului hidrostatic cât și maxime, relaţia dintre apa subterană şi habitate nu este afectată. Acest lucru este confirmat şi de valorile reduse ale variaţiei amplitudinii adâncimii nivelului hidrostatic în perioada 2000-2017 în zona sitului de importanţă comunitară ROSCI0350 (Figura 4.31.). Astfel, habitatele cu codul 91F0 - Păduri mixte cu Quercus robur, Ulmus laevis, Fraxinus excelsior sau Fraxinus angustifolia, riverane marilor fluvii (Ulmenion minaris) şi 91I0 - Vegetaţie de silvostepa eurosiberiana cu Quercus spp. sunt dependente de apa subterană şi subordonat de alte surse.

Situl de importanță comunitară **ROSCI0387** se dezvoltată pe două areale (unul nordic și unul sudic) în partea vestică a corpului de apă subterană. În cadrul arealului nordic, ce se dezvoltă între râul Valea Mare la nord și râul Culiser la sud, a fost identificat habitatul cu codul 6430 – Asociaţii de lizieră cu ierburi înalte hidrofile de la nivelul câmpiilor până la nivel montan şi alpin. Condiţia necesară ca acest habitat să fie în relaţie de posibilă dependenţă cu acviferul freatic ca adâncimea nivelului hidrostatic (NH) să fie mai mică de 2 m. În cadrul arealului sudic, ce se dezvoltă între râul Cicer la nord și râul Barmod la sud, a fost identificat habitatul cu codul 91I0 - Vegetaţie de silvostepă eurosiberiană cu *Quercus* spp.. Condiţia necesară ca acest habitat să fie în relaţie de posibilă dependenţă cu acviferul freatic este ca adâncimea nivelului hidrostatic (NH) să fie mai mică de 10 m.

În cazul sitului de importanță comunitară ROSCI0387 nu există foraje de monitorizare care să fie situate în înteriorul perimetrului acestuia, însă au fost identificate 5 foraje de monitorizare aflate în vecinătate. Pe baza valorilor adâncimii maxime și minime a nivelului hidrostatic înregistrate în perioada 2000 - 2017 în forajele situate în zona sitului de importanță comunitară ROSCI0387, au fost realizate prin interpolare hărți cu distribuția spațială a acestora (Figura 4.32. și Figura 4.33.), precum și harta cu variaţia amplitudinii adâncimii nivelului hidrostatic (diferența dintre adâncimea maximă și minimă a nivelului hidrostatic).

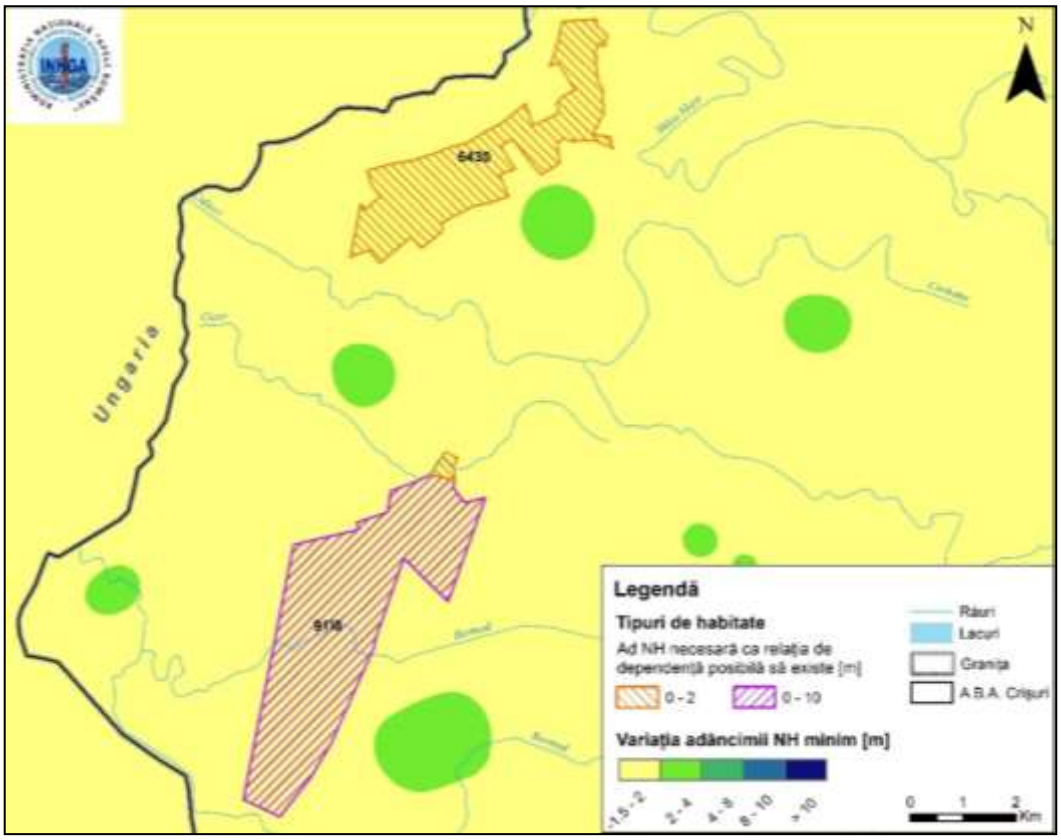



***Figura 4.32. Variaţia adâncimii maxime anuale a nivelului hidrostatic înregistrată în perioada 2000-2017, în fiecare din forajele de monitorizare, în arealul sitului de importanţă comunitară ROSCI0387***

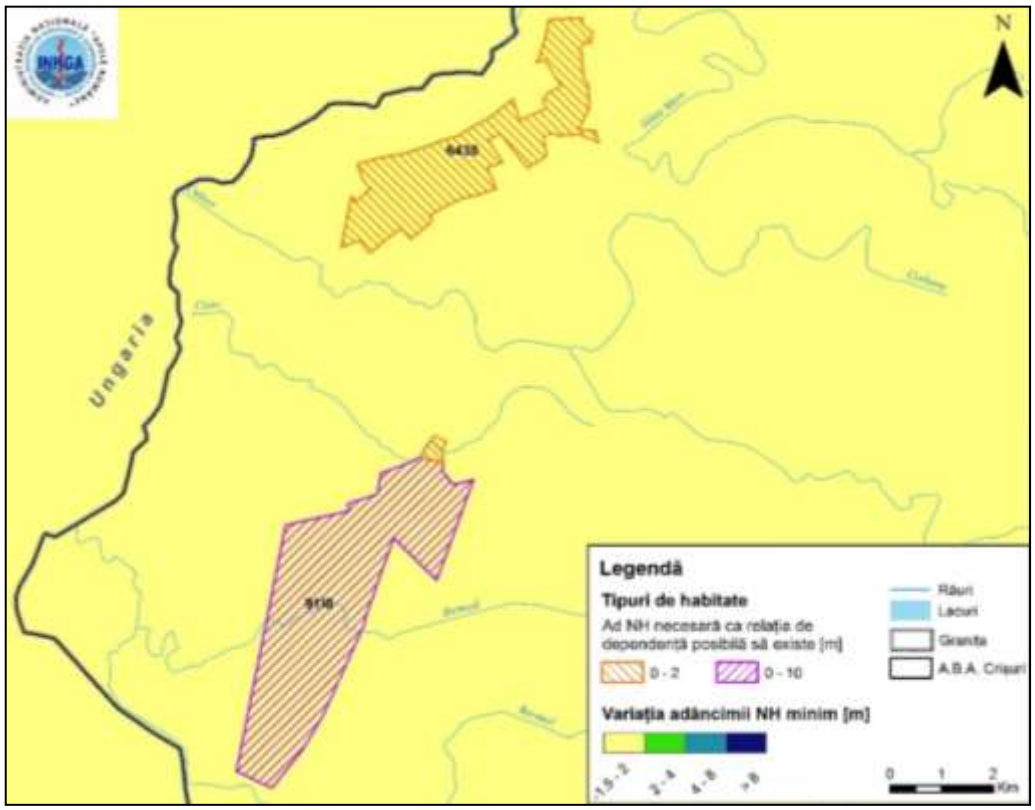



***Figura 4.33. Variaţia adâncimii minime anuale a nivelului hidrostatic înregistrată în perioada 2000-2017, în fiecare din forajele de monitorizare, în arealul sitului de importanţă comunitară ROSCI0387***

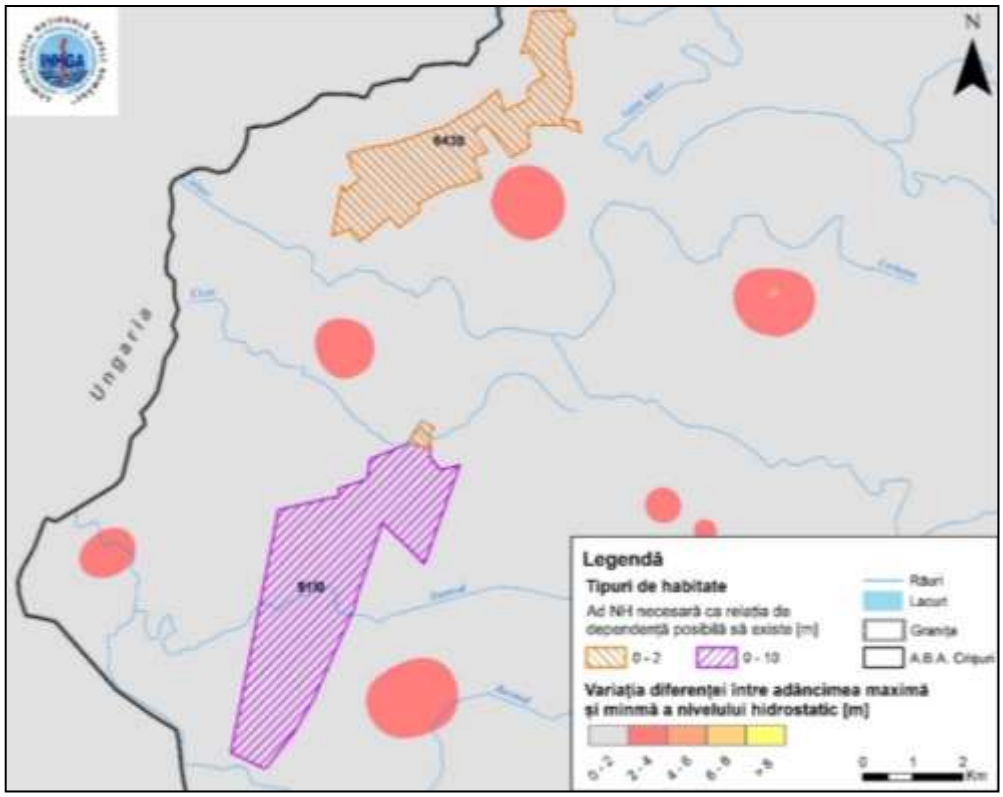



***Figura 4.34. Variaţia amplitudinii adâncimii nivelului hidrostatic în perioada 2000-2017 în zona sitului de importanţă comunitară ROSCI0387***

În urma analizei acestor hărţi se poate observa că în arealul sitului de importanţă comunitară ROSCI0387, atât în cazul adâncimilor minime a nivelului hidrostatic cât și maxime, relaţia dintre apa subterană şi habitate nu este afectată. Acest lucru este confirmat şi de valorile reduse ale variaţiei amplitudinii adâncimii nivelului hidrostatic în perioada 2000-2017 în zona sitului de importanţă comunitară ROSCI0387 (Figura 4.34.). Astfel, relaţia dintre apa subterană şi habitatele cu codul 6430 – Asociaţii de lizieră cu ierburi înalte hidrofile de la nivelul câmpiilor până la nivel montan şi alpin și 91I0 - Vegetaţie de silvostepă eurosiberiană cu Quercus spp., este posibilă dar informaţiile sunt insuficiente.

Situl de importanță comunitară **ROSCI0294 - Crișul Alb între Gurahonț și Ineu** se dezvoltă în partea de sud a corpului de apă subterană, în lungul râului Crișul Alb. În cadrul acestui sit au fost identificate 5 habitate posibil dependente de apa subterană respectiv 91F0 - Păduri mixte cu *Quercus robur*, *Ulmus laevis, Fraxinus excelsior sau Fraxinus angustifolia*, riverane marilor fluvii (*Ulmenion minaris*), 91I0 - Vegetaţie de silvostepă eurosiberiană cu *Quercus* spp., 91M0 – Păduri pannonice-balcanice de stejar turcesc, 6430 – Asociaţii de lizieră cu ierburi înalte hidrofile de la nivelul câmpiilor până la nivel montan şi alpin, 6240 – Pajişti stepice subpannonice. Condiţia necesară ca habitatele cu codul 6420 și 6430 să fie în relaţie de posibilă dependenţă cu acviferul freatic este ca adâncimea nivelului hidrostatic să fie mai mică de 2 m, iar pentru cele cu codul, conform Natura 2000, 91F0, 91M0 şi 91I0 este necesar ca adâncimea Nh să fie mai mică de 10 m.

În cazul sitului de importanță comunitară ROSCI0294 nu există foraje de monitorizare care să fie situate în interiorul perimetrului acestuia, însă au fost identificate 11 foraje de monitorizare aflate în vecinătate. Pe baza valorilor adâncimii maxime și minime a nivelului hidrostatic înregistrate în perioada 2000 - 2017 în forajele situate în zona acestui sit, au fost realizate prin interpolare hărți cu distribuția spațială a acestora (Figura 4.35., 4.36.) precum și harta cu variaţia amplitudinii adâncimii nivelului hidrostatic (diferența dintre adâncimea maximă și minimă a nivelului hidrostatic).

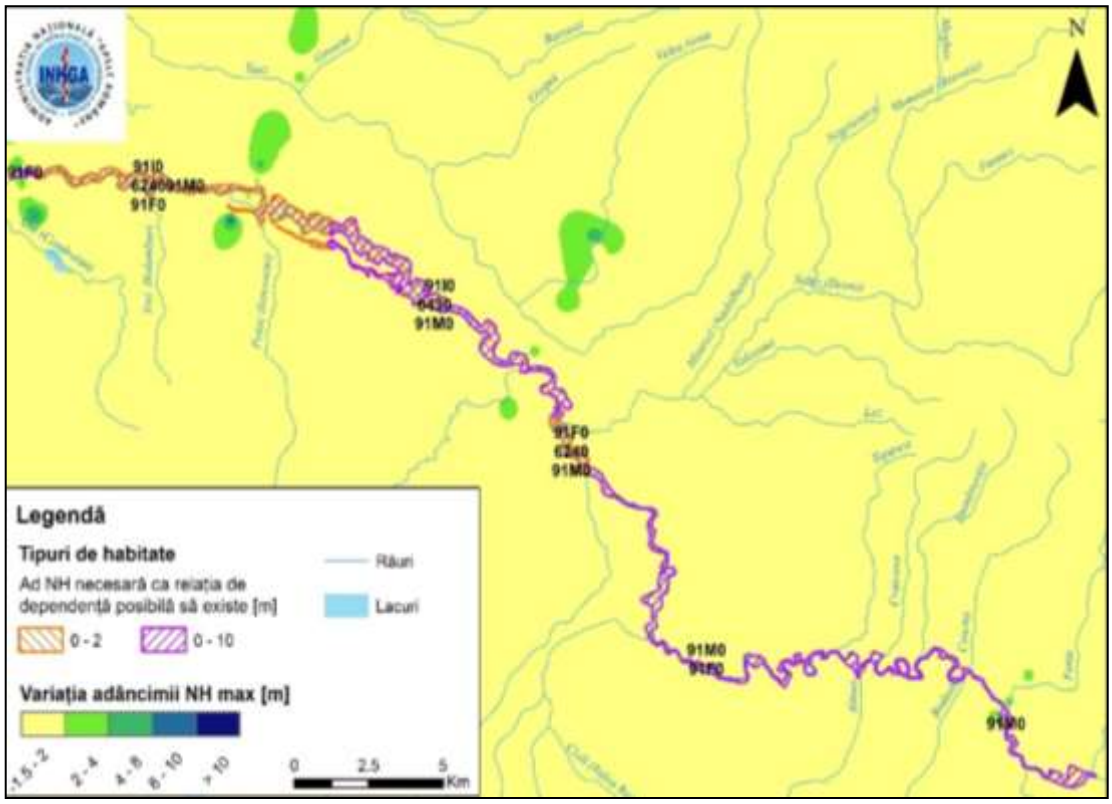



***Figura 4.35. Variaţia adâncimii maxime anuale a nivelului hidrostatic înregistrată în perioada 2000-2017, în fiecare din forajele de monitorizare, în arealul sitului de importanţă comunitară ROSCI0294***

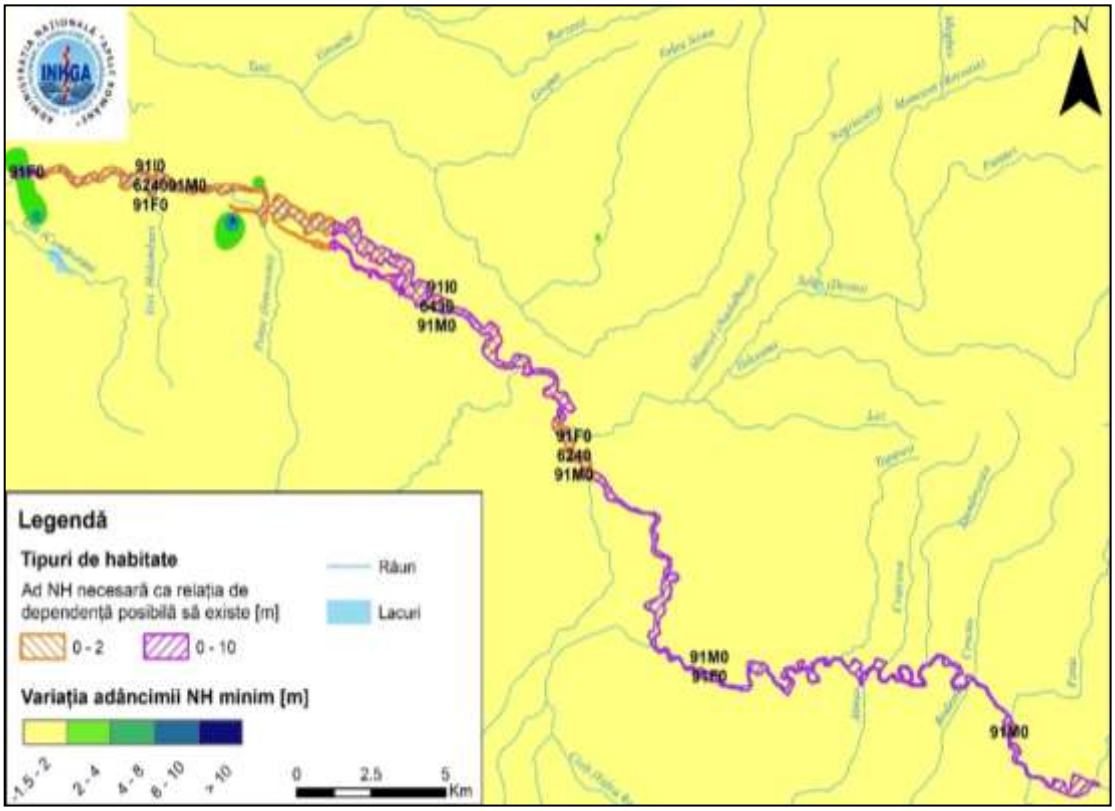



***Figura 4.36. Variaţia adâncimii minime anuale a nivelului hidrostatic înregistrată în perioada 2000-2017, în fiecare din forajele de monitorizare, în arealul sitului de importanţă comunitară ROSCI0294***

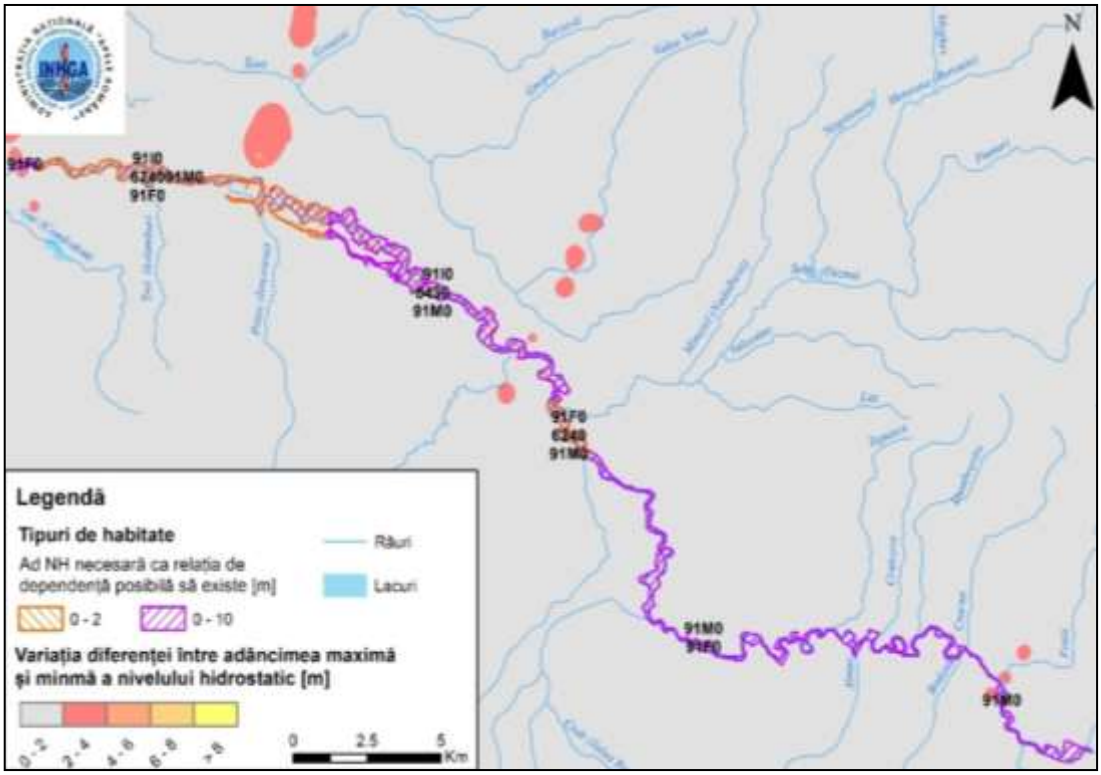



***Figura 4.37. Variaţia amplitudinii adâncimii nivelului hidrostatic în perioada 2000-2017 în zona sitului de importanţă comunitară ROSCI0294***

În urma analizei acestor hărţi se poate concluziona că habitatele cu codul 6430 – Asociaţii de lizieră cu ierburi înalte hidrofile de la nivelul câmpiilor până la nivel montan şi alpin, 6240 – Pajişti stepice subpannonice, datorită extindeii în lungul râului Crișul Alb, sunt posibil dependente de alte susrse și subordonat de apa subterană. În cazul habitatelor cu codul 91F0 - Păduri mixte cu *Quercus robur*, *Ulmus laevis, Fraxinus excelsior sau Fraxinus angustifolia*, riverane marilor fluvii (*Ulmenion minaris*), 91I0 - Vegetaţie de silvostepă eurosiberiană cu *Quercus* spp. și 91M0 – Păduri pannonice-balcanice de stejar turcesc relația de dependență de apa subterană nu este afectată, acestea fiind dependente probabil de apa subterană şi subordonat de alte surs. Acest lucru este confirmat şi de valorile reduse ale variaţiei amplitudinii adâncimii nivelului hidrostatic din perioada 2000-2017 (Figura 4.37.).

Situl de importanță comunitară **ROSCI0231 - Nădab - Socodor - Vărşad** se dezvoltă în partea de sud - vestică a corpului de apă subterană freatică ROCR01, în lungul canalului Morilor (Figura 4.38.). În cadrul acestui sit au fost identificate 4 tipuri de habitate posibil dependente de apa subterană și anume 91F0 - Păduri mixte cu *Quercus robur, Ulmus laevis, Fraxinus excelsior* sau *Fraxinus angustifolia*, riverane marilor fluvii (*Ulmenion minaris*), 6510 – Pajişti de altitudine joasă (*Alopecurus pratensis*, *Sangiusorba officinalis*), 6430 – Asociaţii de lizieră cu ierburi înalte hidrofile de la nivelul câmpiilor până la nivel montan şi alpin, 1530 – Stepe şi mlaştini sărăturate. Condiţia necesară ca habitatele cu codul 1530, 6510 și 6430 să fie în relaţie de posibilă dependenţă cu acviferul freatic este ca adâncimea nivelului hidrostatic să fie mai mică de 2 m, iar pentru cel cu codul 91F0 este necesar ca adâncimea Nh să fie mai mică de 10 m.

În cazul sitului de importanță comunitară ROSCI0231 nu există foraje de monitorizare care să fie situate în înteriorul perimetrului acestuia, însă au fost identificate 5 foraje de monitorizare aflate în vecinătate. Pe baza valorilor adâncimii maxime și minime a nivelului hidrostatic înregistrate în perioada 2000 - 2017 în forajele situate în zona acestui sit, au fost realizate prin interpolare hărți cu distribuția spațială a acestora (Figura 4.38. și Figura 4.39.) precum și harta cu

variaţia amplitudinii adâncimii nivelului hidrostatic (diferența dintre adâncimea maximă și minimă a nivelului hidrostatic) (Figura 4.40.).

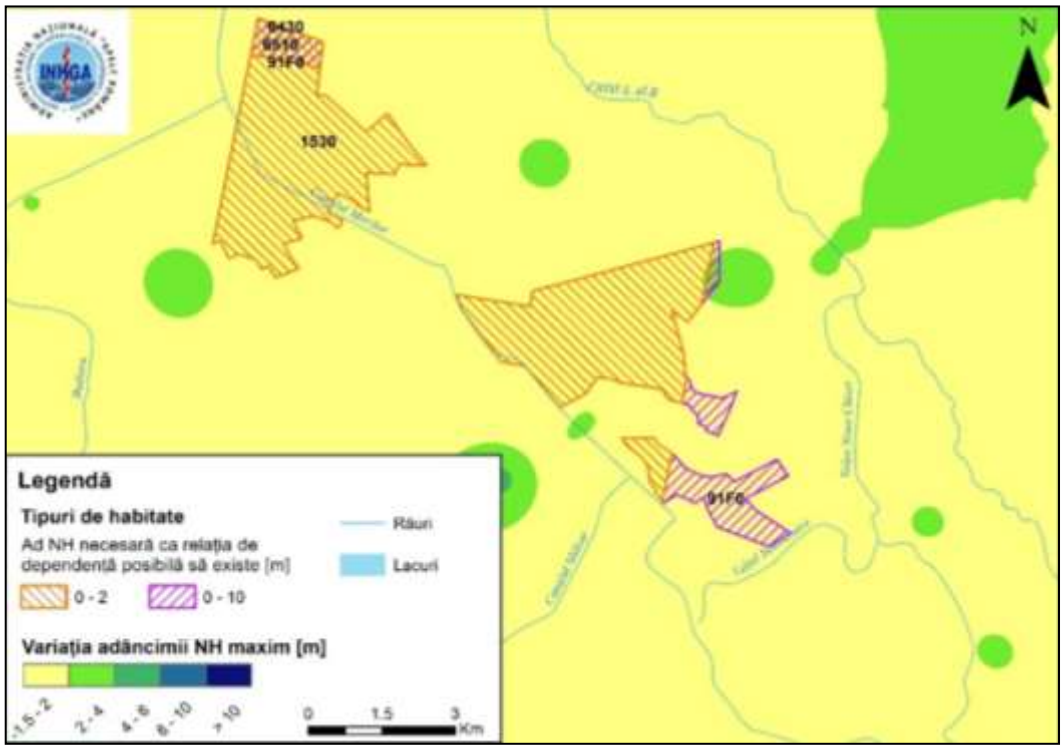



***Figura 4.38. Variaţia adâncimii maxime anuale a nivelului hidrostatic înregistrată în perioada 2000-2017, în fiecare din forajele de monitorizare, în arealul sitului de importanţă comunitară ROSCI0231***

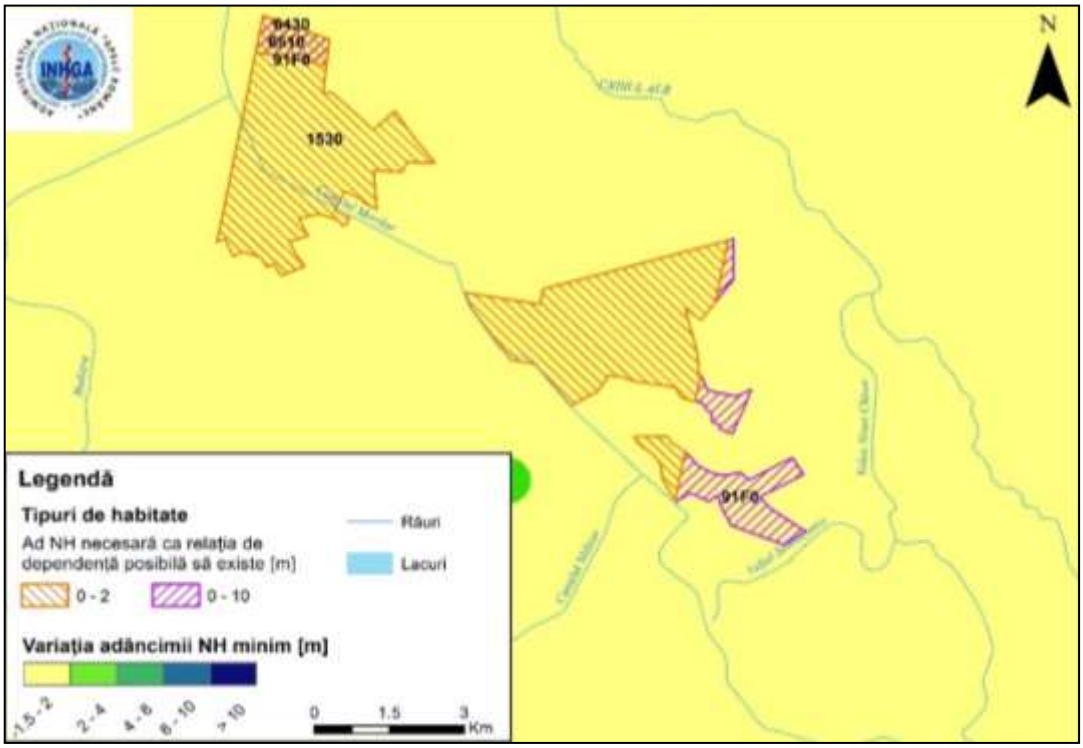



***Figura 4.39. Variaţia adâncimii minime anuale a nivelului hidrostatic înregistrată în perioada 2000-2017, în fiecare din forajele de monitorizare, în arealul sitului de importanţă comunitară ROSCI0231***

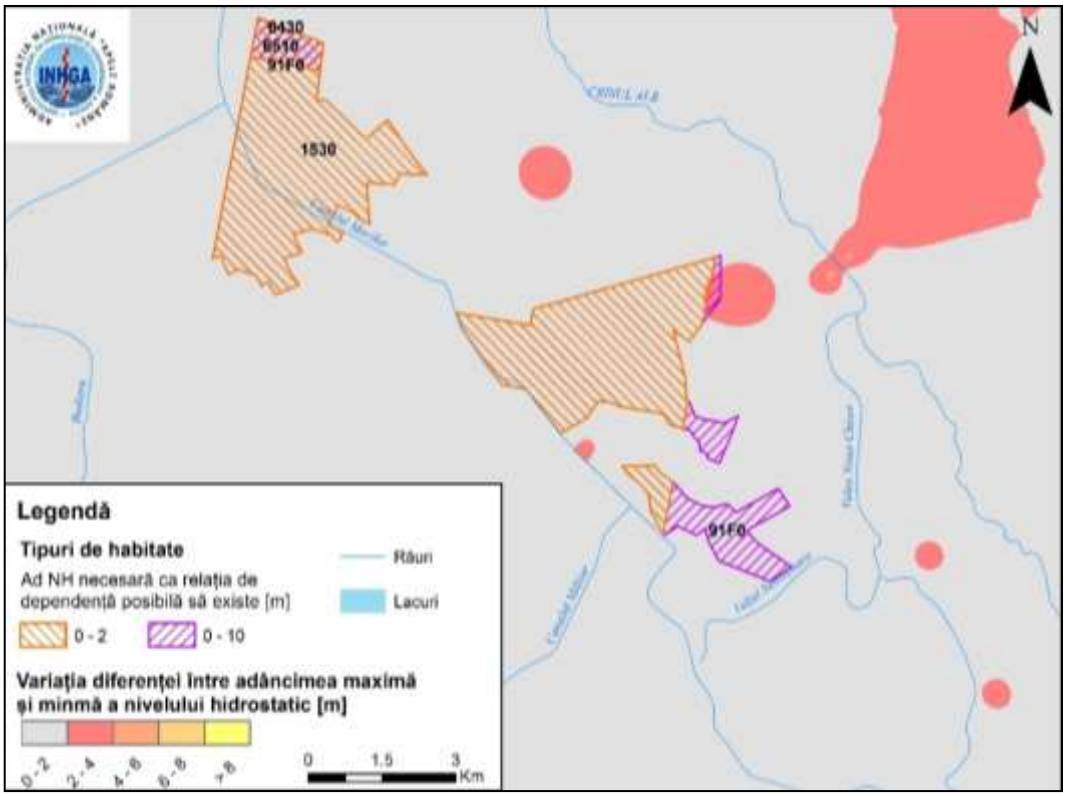



***Figura 4.40. Variaţia amplitudinii adâncimii nivelului hidrostatic în perioada 2000-2017 în zona sitului de importanţă comunitară ROSCI0231***

În urma analizei acestor hărţi se poate observa că în arealul sitului de importanţă comunitară ROSCI0231, atât în cazul adâncimilor minime a nivelului hidrostatic cât și celor maxime, relaţia dintre apa subterană şi habitate nu este afectată. Aceast lucru este confirmat şi de valorile reduse ale variaţiei amplitudinii adâncimii nivelului hidrostatic din perioada 2000-2017 (Figura 4.40.). Astfel, în cazul sitului de importanţă comunitară ROSCI0231 relaţia dintre apa subterană şi habitatele cu codul 91F0 - Păduri mixte cu *Quercus ro*bur, *Ulmus laevis*, *Fraxinus excelsior* sau *Fraxinus angustifolia*, riverane marilor fluvii (*Ulmenion minaris*), 6510 – Pajişti de altitudine joasă (*Alopecurus pratensis, Sangiusorba officinalis*), 6430 – Asociaţii de lizieră cu ierburi înalte hidrofile de la nivelul câmpiilor până la nivel montan şi alpin, 1530 – Stepe şi mlaştini sărăturate, este posibilă dar informaţiile sunt insuficiente.

Situl de importanță comunitară **ROSCI0048 - Crișul Alb** se dezvoltă în partea de sud-vest a corpului de apă subterană freatică ROCR01, în lungul rîului Crișul Alb. În cadrul acestui sit au fost identificate 3 habitate posibil dependente de apa subterană respectiv 91F0 - Păduri mixte cu *Quercus robur*, *Ulmus laevis, Fraxinus excelsior sau Fraxinus angustifolia*, riverane marilor fluvii (*Ulmenion minaris*), 6430 – Asociaţii de lizieră cu ierburi înalte hidrofile de la nivelul câmpiilor până la nivel montan şi alpin și 6510 – Pajişti de altitudine joasă (*Alopecurus pratensis*, *Sangiusorba officinalis*). Condiţia necesară ca habitatele cu codul 6430 și 6510 să fie în relaţie de posibilă dependenţă cu acviferul freatic este ca adâncimea nivelului hidrostatic să fie mai mică de 2 m, iar pentru cel cu codul, conform Natura 2000, 91F0 este necesar ca adâncimea Nh să fie mai mică de 10 m.

În cazul sitului de importanță comunitară ROSCI0048 nu există foraje de monitorizare care să fie situate în înteriorul perimetrului acestuia, însă au fost identificate 5 foraje de monitorizare aflate în vecinătate pe baza cărora au fost realizate prin interpolare hărți cu distribuția spațială a acestora (Figura 4.41. și 4.42.) precum și harta cu variaţia amplitudinii adâncimii nivelului hidrostatic (diferența dintre adâncimea maximă și minimă a nivelului hidrostatic) (Figura 4.43.).

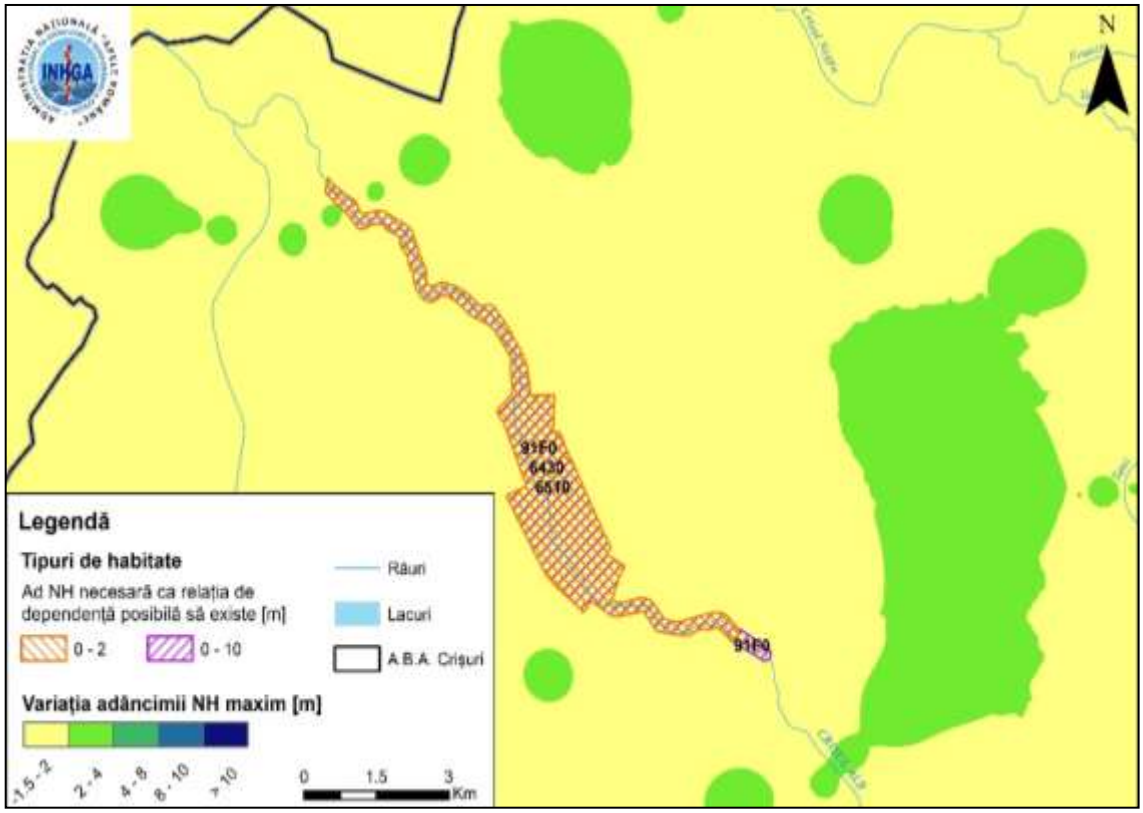



***Figura 4.41. Variaţia adâncimii maxime anuale a nivelului hidrostatic înregistrată în perioada 2000-2017, în fiecare din forajele de monitorizare, în arealul sitului de importanţă comunitară ROSCI0048***

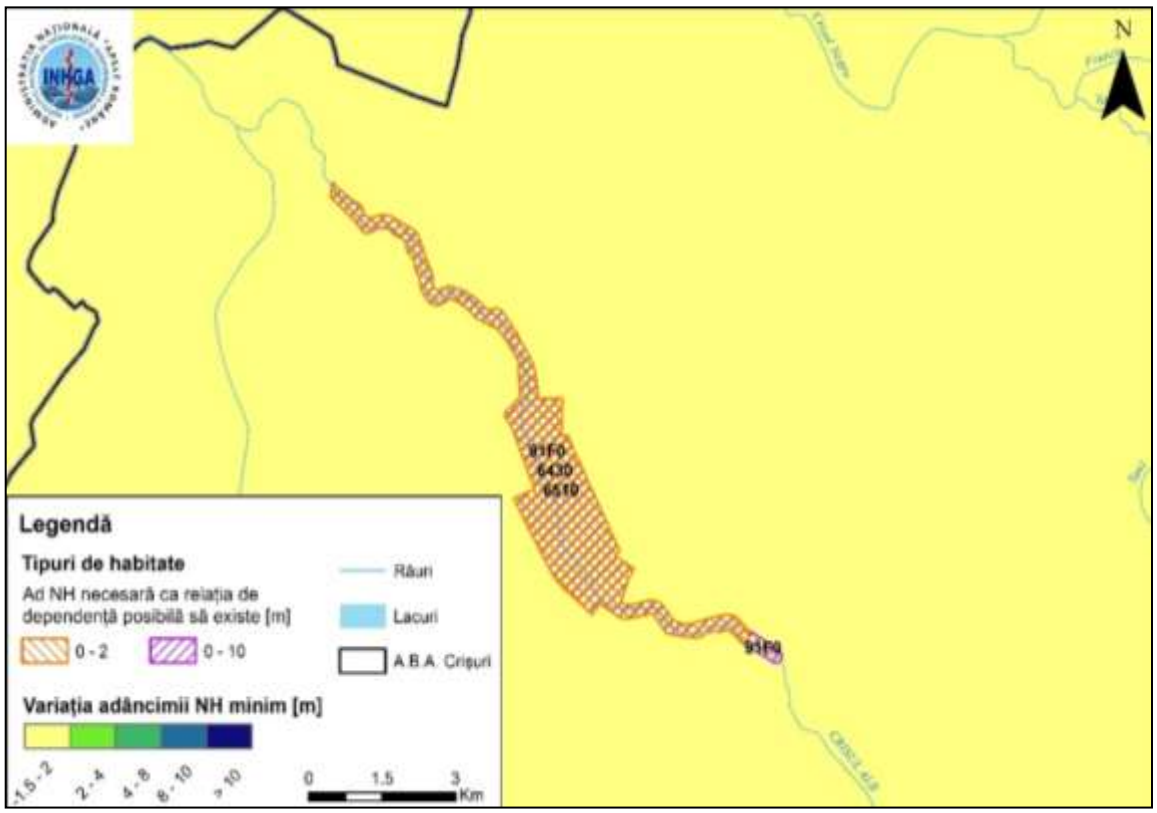



***Figura 4.42. Variaţia adâncimii minime anuale a nivelului hidrostatic înregistrată în perioada 2000-2017, în fiecare din forajele de monitorizare, în arealul sitului de importanţă comunitară ROSCI0048***

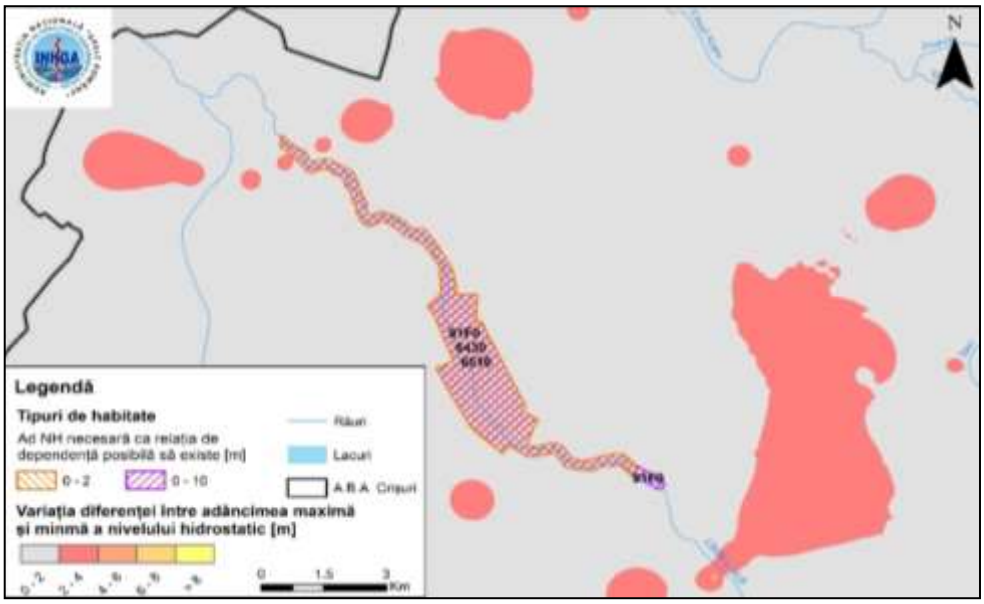



***Figura 4.43. Variaţia amplitudinii adâncimii nivelului hidrostatic în perioada 2000-2017 în zona sitului de importanţă comunitară ROSCI0048***

În urma evaluării acestor hărţi se poate concluziona că, în cazul sitului ROSCI0048, habitatele cu codul 6430-Asociaţii de lizieră cu ierburi înalte hidrofile de la nivelul câmpiilor până la nivel montan şi alpin și 6510-Pajişti de altitudine joasă (Alopecurus pratensis, Sangiusorba officinalis), datorită faptului că se dezvoltă în lungul râului Crișul Alb (râu cu caracter permanent), sunt dependente probabil de alte surse (apa de suprafață) şi subordonat din subteran. În cazul habitatului cu codul 91F0 - Păduri mixte cu *Quercus robur*, *Ulmus laevis, Fraxinus excelsior sau Fraxinus angustifolia*, riverane marilor fluvii (*Ulmenion minaris*) relaţia cu apa subterană nu este afectată, acesta fiind dependent probabil de apa subterană şi subordonat de alte surse.

Situl de importanță comunitară **ROSCI0061-Defileul Crișului Negru** se dezvoltă în partea centrală a corpului de apă subterană fiind traversat de rîului Crișul Negru (Figura 4.44.). În cadrul acestui sit a fost identificat 1 habitat posibil dependent de apa subterană respectiv 91M0-Păduri pannonice-balcanice de stejar turcesc. Condiţia necesară ca acest habitat să fie în relaţie de posibilă dependenţă cu acviferul freatic este ca adâncimea nivelului hidrostatic să fie mai mică 10 m.

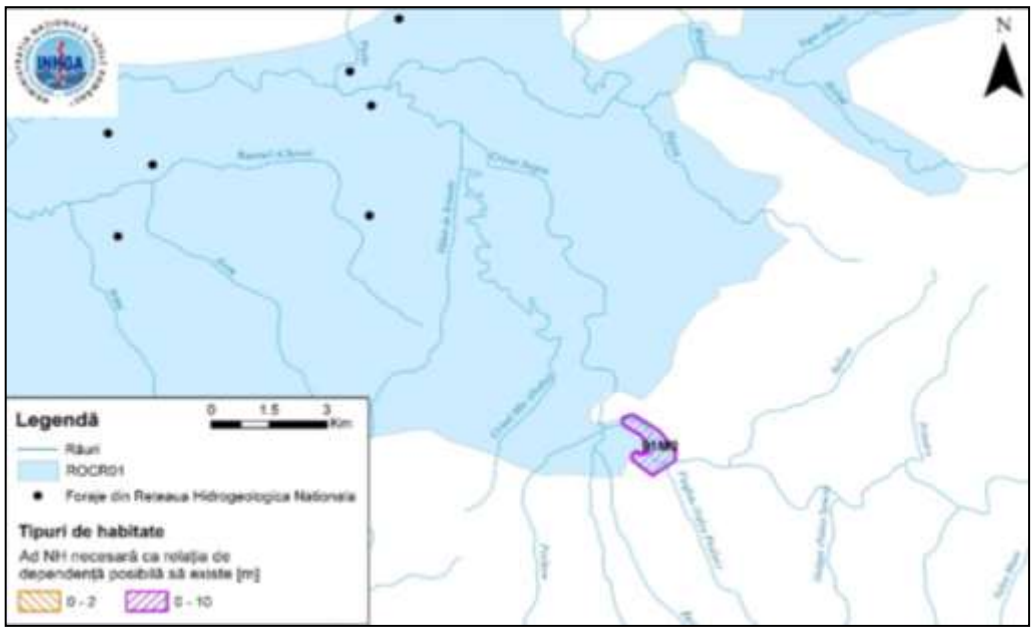



***Figura 4.44. Tipurile de habitate și forajele de monitorizare aferente sitului de importanță comunitară ROSCI0061***

În cazul sitului de importanță comunitară ROSCI0061 nu există foraje de monitorizare în interiorul perimetrului acestuia și nici în vecinătatea acestuia (Figura 4.44.). Astfel, datorită informațiilor insuficiente, analiza variației în timp și în spațiu a valorilor anuale ale adâncimii maxime și minime a nivelului hidrostatic pentru perioada 2000-2017 nu a putut fi realizată. Având în vedere cunoştinţele în ceea ce priveşte litologia, datele generale rezultate din interpolarea valorilor adâncimii nivelului hidrostatic în acest areal, legătura subteran - suprafaţă şi poziţia habitatului faţă de corpul de apă de suprafaţă se poate presupune că acest sit este posibil dependent de acviferul freatic.

Situl de importanță comunitară **ROSCI0062 – Defileul Crișului Repede - Pădurea Craiului** se dezvoltă în partea centrală a corpului de apă subterană freatică. Situl, cu o suprafaţă restrânsă, respectiv 0.0052 km$^2$, este dezvoltat în zona montană, în apropierea râului Crișul Repede, curs de apă cu caracter permanent. În cadrul acestui sit a fost identificate 2 habitate posibil dependente de apa subterană respectiv 91M0 – Păduri pannonice-balcanice de stejar turcesc și 91H0 - Păduri pannonice cu *Quercus pubescens*. Condiţia necesară ca aceste habitate să fie în relaţie de posibilă dependenţă cu acviferul freatic este ca adâncimea nivelului hidrostatic să fie mai mică 10 m.

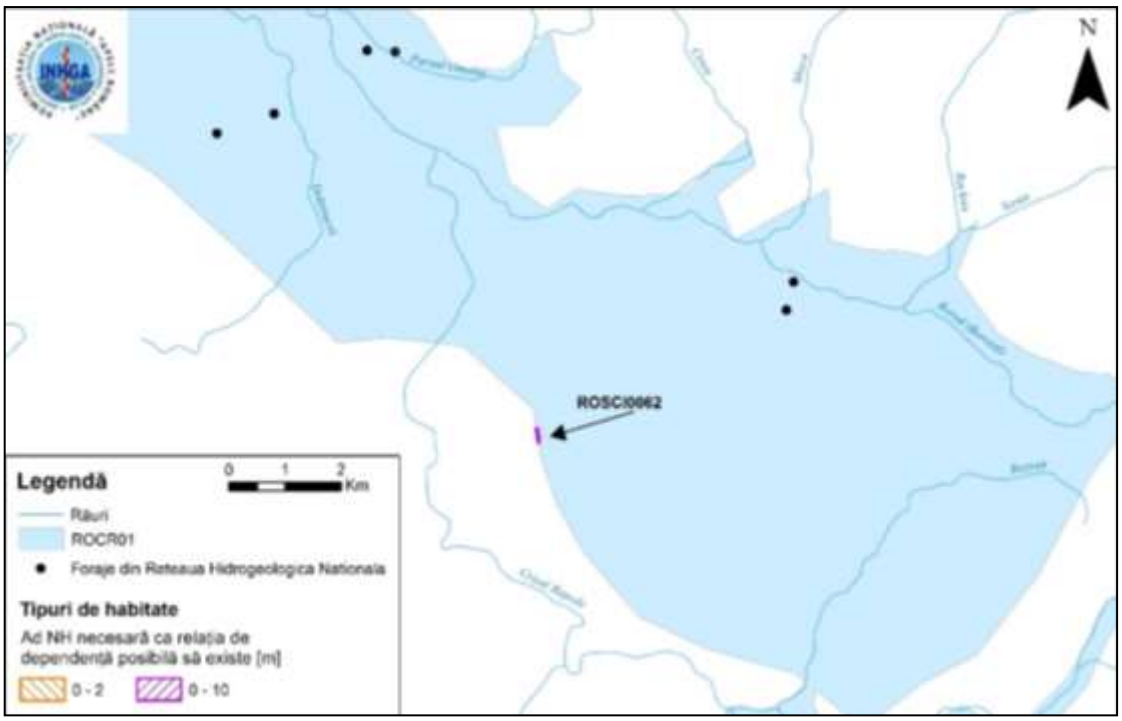



***Figura 4.45. Tipurile de habitate și forajele de monitorizare aferente sitului de importanță comunitară ROSCI0062***

În cazul sitului de importanță comunitară ROSCI0062 nu există foraje de monitorizare în interiorul perimetrului acestuia și nici în vecinătate (Figura 4.45.). Astfel, datorită informațiilor insuficiente, analiza variației în timp și în spațiu a valorilor anuale ale adâncimii maxime și minime a nivelului hidrostatic pentru perioada 2000-2017 nu a putut fi realizată. Având în vedere cunoştinţele în ceea ce priveşte litologia, datele generale rezultate din interpolarea valorilor adâncimii nivelului hidrostatic în acest areal, legătura subteran - suprafaţă şi poziţia habitatului faţă de corpul de apă de suprafaţă se poate presupune că acest sit este posibil dependent de acviferul freatic.

Situl de importanță comunitară **ROSCI0068 – Diosig** se dezvoltă în partea de vest a corpului de apă subterană freatică ROCR01, în zona de frontieră. Situl se dezvoltă în lungul râului Ierul Îngust, curs de apă cu caracter permanent. În cadrul acestui sit a fost identificate 2 habitate posibil dependente de apa subterană respectiv 91M0 – Păduri pannonice-balcanice de stejar turcesc și 91F0 - Păduri mixte cu *Quercus robur*, *Ulmus laevis, Fraxinus excelsior sau Fraxinus*

*angustifolia*, riverane marilor fluvii (*Ulmenion minaris*). Condiţia necesară ca aceste habitate să fie în relaţie de posibilă dependenţă cu acviferul freatic este ca adâncimea nivelului hidrostatic să fie mai mică 10 m.

În cazul sitului de importanță comunitară ROSCI0068 nu există foraje de monitorizare care să fie situate în interiorul perimetrului acestuia, însă au fost identificate 4 foraje de monitorizare aflate în vecinătate (cel mai apropiat foraj se află la o distanță de aproximativ 160 m față de sit) pe baza cărora au fost realizate prin interpolare hărți cu distribuția spațială a acestora (Figura 4.46. și 4.47.) precum și harta cu variaţia amplitudinii adâncimii nivelului hidrostatic (diferența dintre adâncimea maximă și minimă a nivelului hidrostatic) (Figura 4.48.).

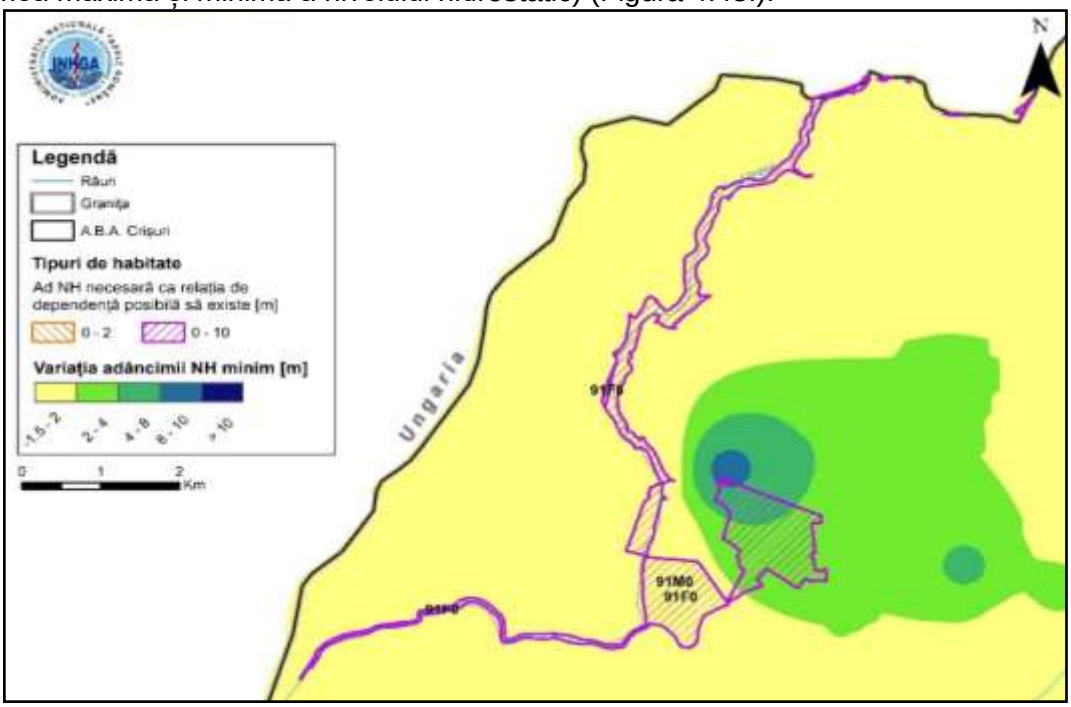



***Figura 4.46. Variaţia adâncimii maxime anuale a nivelului hidrostatic înregistrată în perioada 2000-2017, în fiecare din forajele de monitorizare, în arealul sitului de importanţă comunitară ROSCI0068***

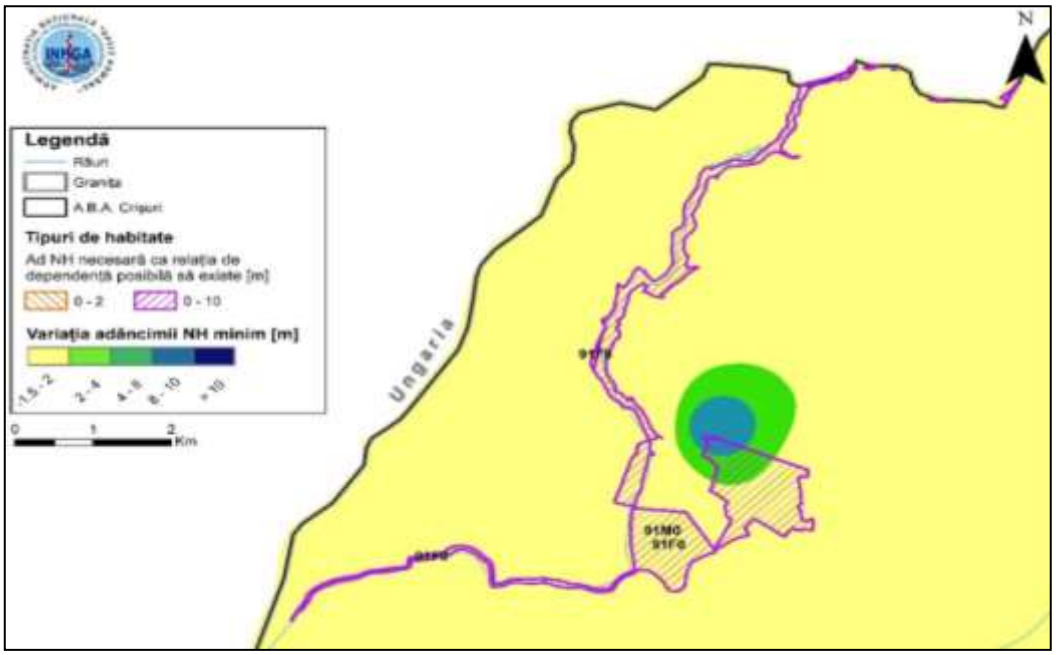



***Figura 4.47. Variaţia adâncimii maxime anuale a nivelului hidrostatic înregistrată în perioada 2000-2017, în fiecare din forajele de monitorizare, în arealul sitului de importanţă comunitară ROSCI0068***

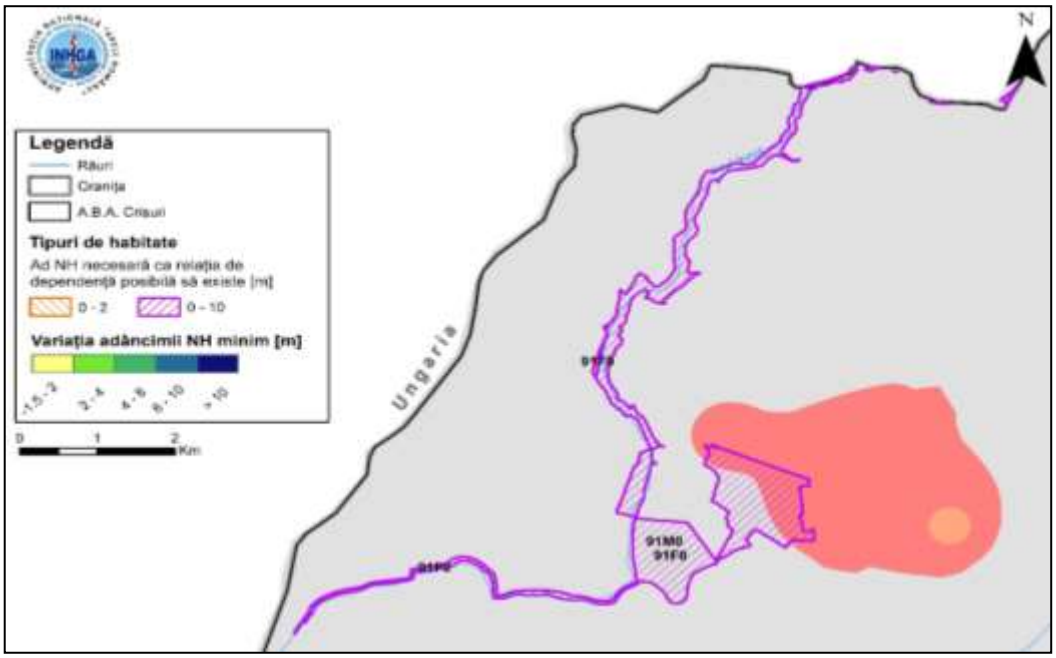



***Figura 4.48. Variaţia amplitudinii adâncimii nivelului hidrostatic în perioada 2000-2017 în zona sitului de importanţă comunitară ROSCI0068***

În urma analizei acestor hărţi se poate observa că în arealul sitului de importanţă comunitară ROSCI0068, atât în cazul adâncimilor minime a nivelului hidrostatic cât și celor maxime, relaţia dintre apa subterană şi habitate nu este afectată. Acest lucru este confirmat şi de valorile reduse ale variaţiei amplitudinii adâncimii nivelului hidrostatic din perioada 2000-2017 (Figura 4.48.). Astfel, în cazul sitului de importanţă comunitară ROSCI068 relaţia dintre apa subterană şi habitatele cu codul 91M0 – Păduri pannonice-balcanice de stejar turcesc și 91F0 - Păduri mixte cu *Quercus robur*, *Ulmus laevis, Fraxinus excelsior sau Fraxinus angustifolia*, riverane marilor fluvii (*Ulmenion minaris*), este posibilă dar informaţiile sunt insuficiente. Habitatele sunt posibil dependente de acviferul freatic și subordonat din alte surse.

Situl de importanță comunitară **ROSCI0070 – Drocea** se dezvoltă în partea centrală a corpului de apă subterană freatică. Situl, cu o suprafaţă restrânsă, respectiv 0.005 km$^2$, este dezvoltat în apropierea râului Crișul Alb, curs de apă cu caracter permanent (Figura 4.49.). În cadrul acestui sit a fost identificate 2 habitate posibil dependente de apa subterană respectiv 91M0 – Păduri pannonice-balcanice de stejar turcesc și 91F0 - Păduri mixte cu *Quercus robur*, *Ulmus laevis, Fraxinus excelsior sau Fraxinus angustifolia*, riverane marilor fluvii (*Ulmenion minaris*). Condiţia necesară ca aceste habitate să fie în relaţie de posibilă dependenţă cu acviferul freatic este ca adâncimea nivelului hidrostatic să fie mai mică 10 m.

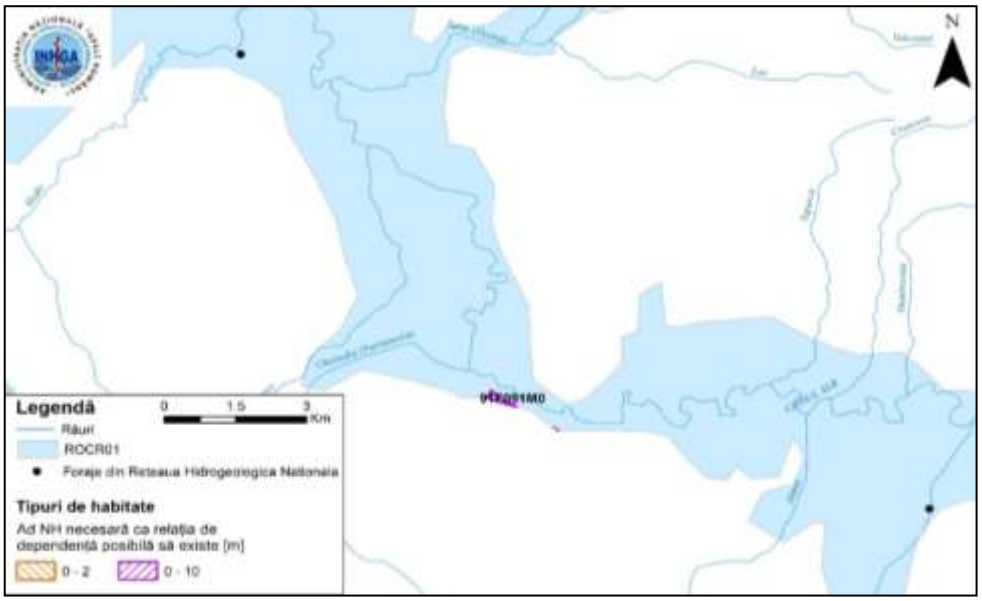



***Figura 4.49. Tipurile de habitate și forajele de monitorizare aferente sitului de importanță comunitară ROSCI0070***

În cazul sitului de importanță comunitară ROSCI0070 nu există foraje de monitorizare în interiorul perimetrului acestuia și nici în vecinătate (Figura 4.49.). Astfel, datorită informațiilor insuficiente, analiza variației în timp și în spațiu a valorilor anuale ale adâncimii maxime și minime a nivelului hidrostatic pentru perioada 2000-2017 nu a putut fi realizată. Având în vedere cunoştinţele în ceea ce priveşte litologia, datele generale rezultate din interpolarea valorilor adâncimii nivelului hidrostatic în acest areal, legătura subteran - suprafaţă şi poziţia habitatului faţă de corpul de apă de suprafaţă se poate presupune că acest sit este posibil dependent de acviferul freatic și subordonat de alte surse.

Situl de importanță comunitară **ROSCI0098 - Lacul Petea** se dezvoltă în partea central-nordică a corpului de apă subterană freatică. Situl este dezvoltat în apropierea râului Crișul Alb, curs de apă cu caracter permanent (Figura 4.50.). În cadrul acestui sit a fost identificate 2 habitate posibil dependente de apa subterană respectiv 91M0 – Păduri pannonice-balcanice de stejar turcesc și 91I0 - Vegetaţie de silvostepă eurosiberiană cu *Quercus* spp.. Condiţia necesară ca aceste habitate să fie în relaţie de posibilă dependenţă cu acviferul freatic este ca adâncimea nivelului hidrostatic să fie mai mică 10m.

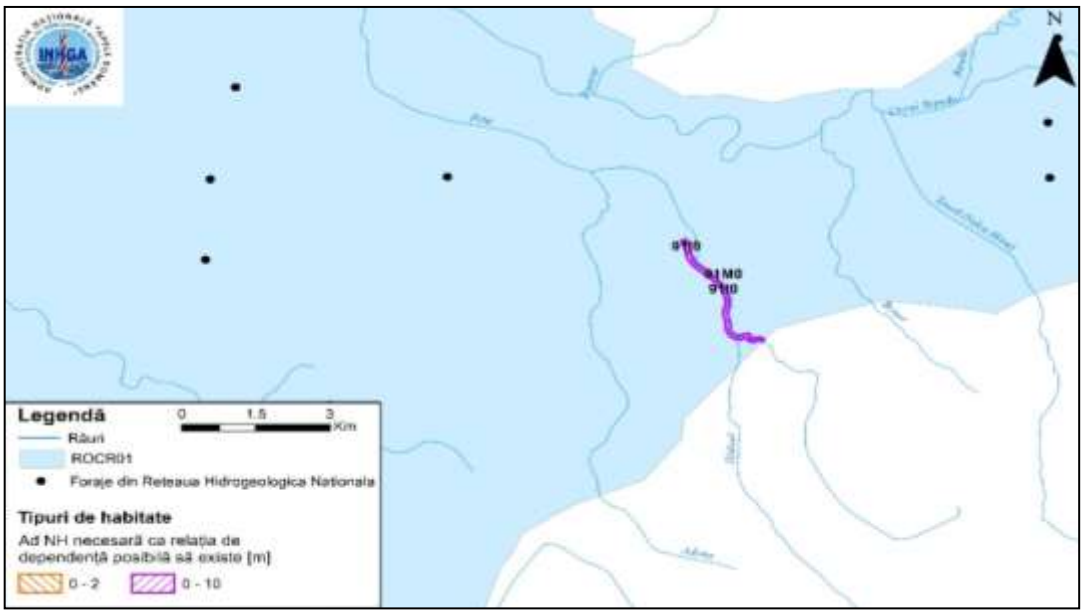



**Figura 4.50. Tipurile de habitate și forajele de monitorizare aferente sitului de importanță comunitară ROSCI0098**

În cazul sitului de importanță comunitară ROSCI0098 nu există foraje de monitorizare în interiorul perimetrului acestuia și nici în vecinătate (Figura 4.50.). Astfel, datorită informațiilor insuficiente, analiza variației în timp și în spațiu a valorilor anuale ale adâncimii maxime și minime a nivelului hidrostatic pentru perioada 2000-2017 nu a putut fi realizată. Având în vedere cunoştinţele în ceea ce priveşte litologia, datele generale rezultate din interpolarea valorilor adâncimii nivelului hidrostatic în acest areal, legătura subteran - suprafaţă şi poziţia habitatului faţă de corpul de apă de suprafaţă, se poate presupune că acest sit este posibil dependent de acviferul freatic și subordonat de alte surse.

Situl de importanță comunitară **ROSCI0104 - Lunca Inferioara a Crișului Repede** se dezvoltă în partea vestică a corpului de apă subterană freatică. Situl este traversat de la est la vest de râul Crișul Repede, curs de apă cu caracter permanent (Figura 4.51.). În cadrul acestui sit a fost identificate 3 habitate posibil dependente de apa subterană respectiv 91M0 – Păduri pannonice-balcanice de stejar turcesc, 91F0 - Păduri mixte cu *Quercus robur*, *Ulmus laevis, Fraxinus excelsior sau Fraxinus angustifolia* și 91I0 - Vegetaţie de silvostepă eurosiberiană cu *Quercus* spp.. Condiţia necesară ca aceste habitate să fie în relaţie de posibilă dependenţă cu acviferul freatic este ca adâncimea nivelului hidrostatic să fie mai mică de 10 m.

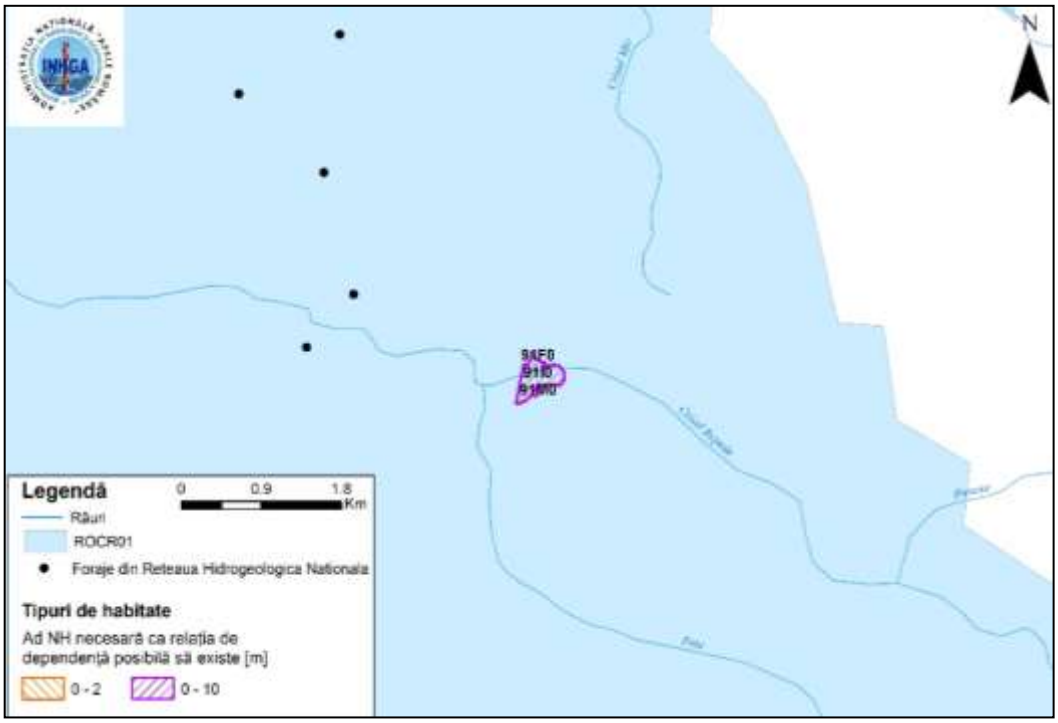



***Figura 4.51. Tipurile de habitate și forajele de monitorizare aferente sitului de importanță comunitară ROSCI0104***

În cazul valorilor adâncimii nivelului hidrostatic în acest areal, legătura subteran - suprafaţă şi poziţia habitatului faţă de corpul de apă de suprafaţă, se poate presupune că acest sit este posibil dependent de acviferul freatic și subordonat de alte surse.

Situl de importanță comunitară **ROSCI0145 - Pădurea de la Alparea** se dezvoltă în partea central-nordică a corpului de apă subterană freatică ROCR01. Situl este delimitat la est de râul Sarand iar la vest de râul Tasad (Valea Mare), ambele râuri fiind cursuri de apă cu caracter permanent (Figura 4.52.). În cadrul acestui sit a fost identificate 2 habitate posibil dependente de apa subterană respectiv 91M0 – Păduri pannonice-balcanice de stejar turcesc și 91F0 - Păduri mixte cu *Quercus robur*, *Ulmus laevis, Fraxinus excelsior sau Fraxinus angustifolia*. Condiţia necesară ca aceste habitate să fie în relaţie de posibilă dependenţă cu acviferul freatic este ca adâncimea nivelului hidrostatic să fie mai mică 10 m.

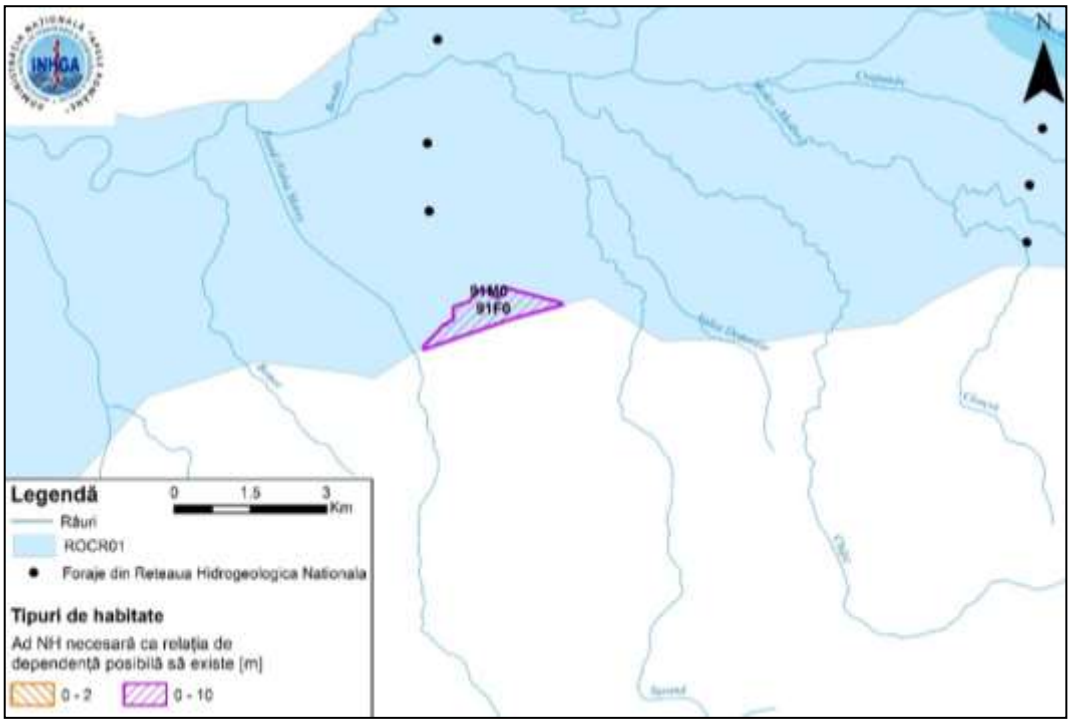



***Figura 4.52. Tipurile de habitate și forajele de monitorizare aferente sitului de importanță comunitară ROSCI0104***

În cazul sitului de importanță comunitară ROSCI0145 nu există foraje de monitorizare în interiorul perimetrului acestuia. Cel mai apropiat foraj de monitorizare este situat la aproximativ 2 km distanță față de sit (Figura 4.52.). Astfel, datorită informațiilor insuficiente, analiza variației în timp și în spațiu a valorilor anuale ale adâncimii maxime și minime a nivelului hidrostatic pentru perioada 2000-2017 nu a putut fi realizată. Având în vedere cunoştinţele în ceea ce priveşte litologia, datele generale rezultate din interpolarea valorilor adâncimii nivelului hidrostatic în acest areal, legătura subteran - suprafaţă şi poziţia habitatului faţă de corpul de apă de suprafaţă, se poate presupune că acest sit este posibil dependent de acviferul freatic și subordonat de alte surse.

Situl de importanță comunitară **ROSCI0155 - Pădurea Goronişte** se dezvoltă în partea central-vestică a corpului de apă subterană freatică ROCR01. Situl este delimitat la est de râul Sarand iar la vest de râul Tasad (Valea Mare), ambele râuri fiind cursuri de apă cu caracter temporar (Figura 4.53.). În cadrul acestui sit a fost identificate 2 habitate posibil dependente de apa subterană respectiv 91M0 – Păduri pannonice-balcanice de stejar turcesc și 91F0 - Păduri mixte cu *Quercus robur*, *Ulmus laevis, Fraxinus excelsior sau Fraxinus angustifolia*. Condiţia necesară ca aceste habitate să fie în relaţie de posibilă dependenţă cu acviferul freatic este ca adâncimea nivelului hidrostatic să fie mai mică 10 m.

În cazul sitului de importanță comunitară ROSCI0155 nu există foraje de monitorizare care să fie situate în interiorul perimetrului acestuia, însă au fost identificate 4 foraje de monitorizare aflate în vecinătate pe baza cărora au fost realizate, prin interpolare, hărți cu distribuția spațială a acestora (Figura 4.53. și 4.54.) precum și harta cu variaţia amplitudinii adâncimii nivelului hidrostatic (diferența dintre adâncimea maximă și minimă a nivelului hidrostatic) (Figura 4.55.).

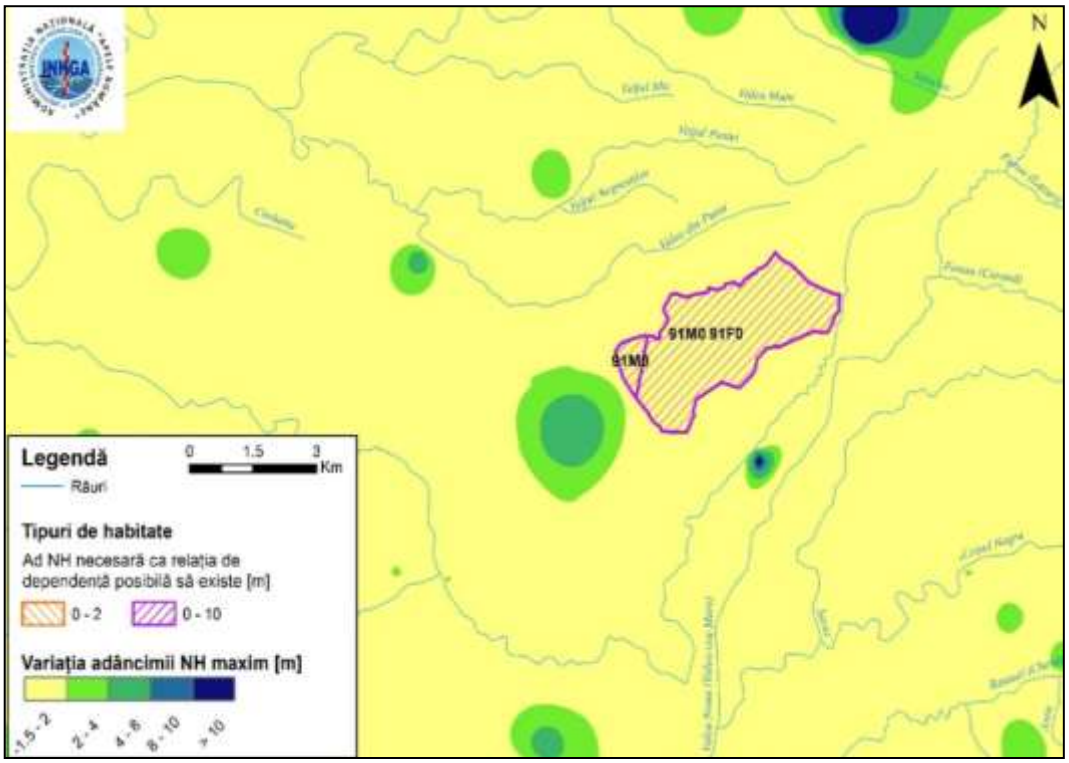



***Figura 4.53. Variaţia adâncimii maxime anuale a nivelului hidrostatic înregistrată în perioada 2000-2017, în fiecare din forajele de monitorizare, în arealul sitului de importanţă comunitară ROSCI0155***

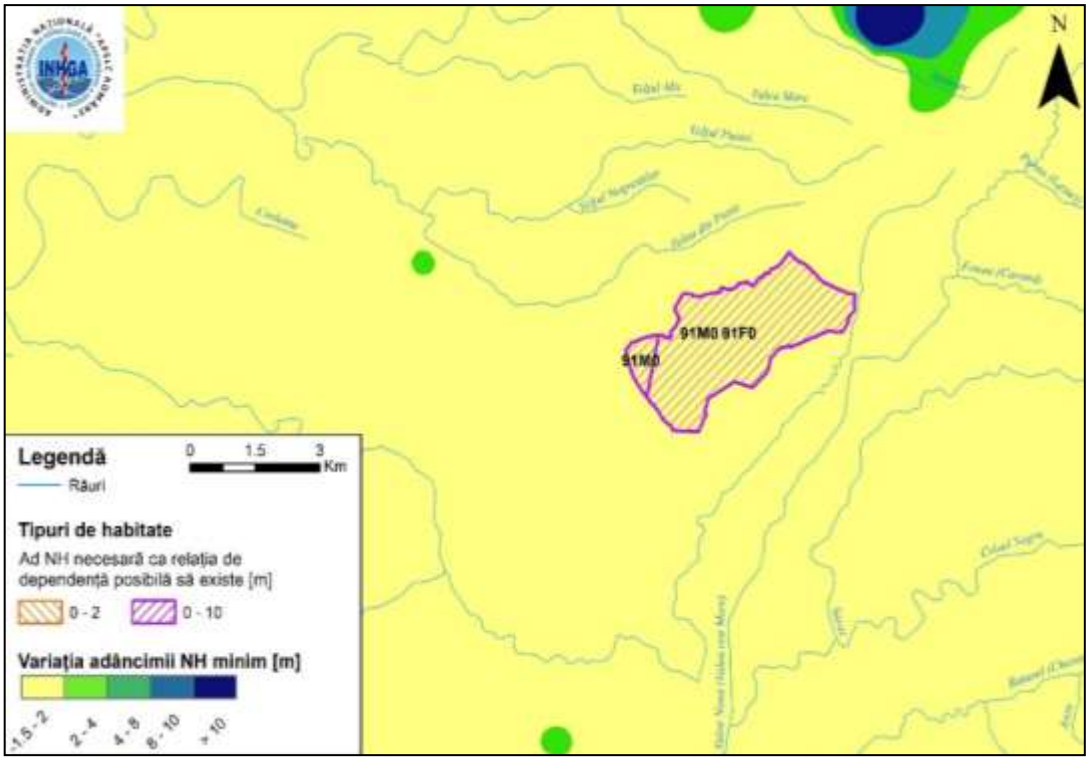



***Figura 4.54. Variaţia adâncimii minime anuale a nivelului hidrostatic înregistrată în perioada 2000-2017, în fiecare din forajele de monitorizare, în arealul sitului de importanţă comunitară ROSCI0155***

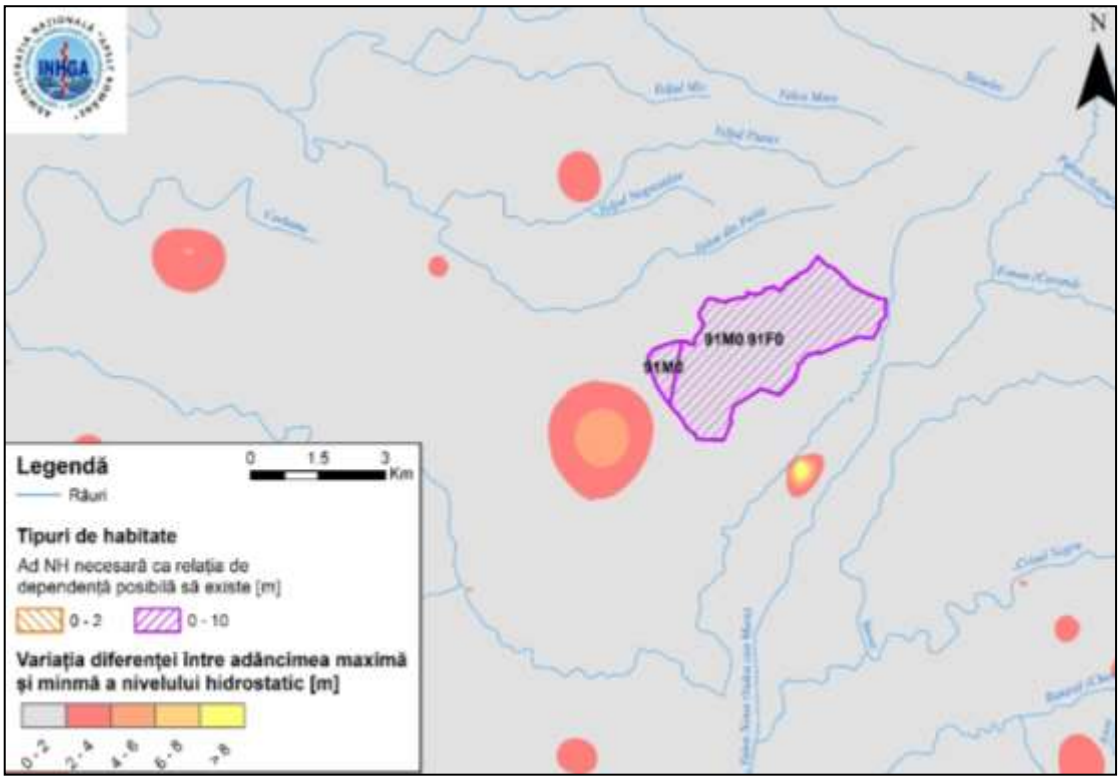



***Figura 4.55. Variaţia amplitudinii adâncimii nivelului hidrostatic în perioada 2000-2017 în zona sitului de importanţă comunitară ROSCI00155***

În urma analizei acestor hărţi se poate observa că în arealul sitului de importanţă comunitară ROSCI0155, atât în cazul adâncimilor minime a nivelului hidrostatic cât și celor maxime, relaţia dintre apa subterană şi habitate nu este afectată. Acest lucru este confirmat şi de valorile reduse ale variaţiei amplitudinii adâncimii nivelului hidrostatic din perioada 2000-2017 (Figura 4.55.). Astfel, în cazul sitului de importanţă comunitară ROSCI0155 relaţia dintre apa subterană şi habitatele cu codul 91M0 – Păduri pannonice-balcanice de stejar turcesc și 91F0 - Păduri mixte cu *Quercus robur*, *Ulmus laevis, Fraxinus excelsior sau Fraxinus angustifolia*, este posibilă dar informaţiile sunt insuficiente. Habitatele sunt probabil dependente de acviferul freatic și subordonat din alte surse.

Situl de importanță comunitară **ROSCI0220 – Săcuieni** se dezvoltă în partea nord-vestică a corpului de apă subterană freatică ROCR01. Situl este delimitat la est de râul Sânicolau, curs de apă cu caracter temporar. În cadrul acestui sit a fost identificat 1 habitat posibil dependent de apa subterană respectiv 91M0 – Păduri pannonice-balcanice de stejar turcesc. Condiţia necesară ca acest habitat să fie în relaţie de posibilă dependenţă cu acviferul freatic este ca adâncimea nivelului hidrostatic să fie mai mică 10 m.

În cazul sitului de importanță comunitară ROSCI01220 nu există foraje de monitorizare care să fie situate în interiorul perimetrului acestuia, însă au fost identificate 9 foraje de monitorizare aflate în vecinătate pe baza cărora au fost realizate, prin interpolare, hărți cu distribuția spațială a acestora (Figura 4.56. și 4.57.) precum și harta cu variaţia amplitudinii adâncimii nivelului hidrostatic(diferența dintre adâncimea maximă și minimă a nivelului hidrostatic) (Figura 4.58.).

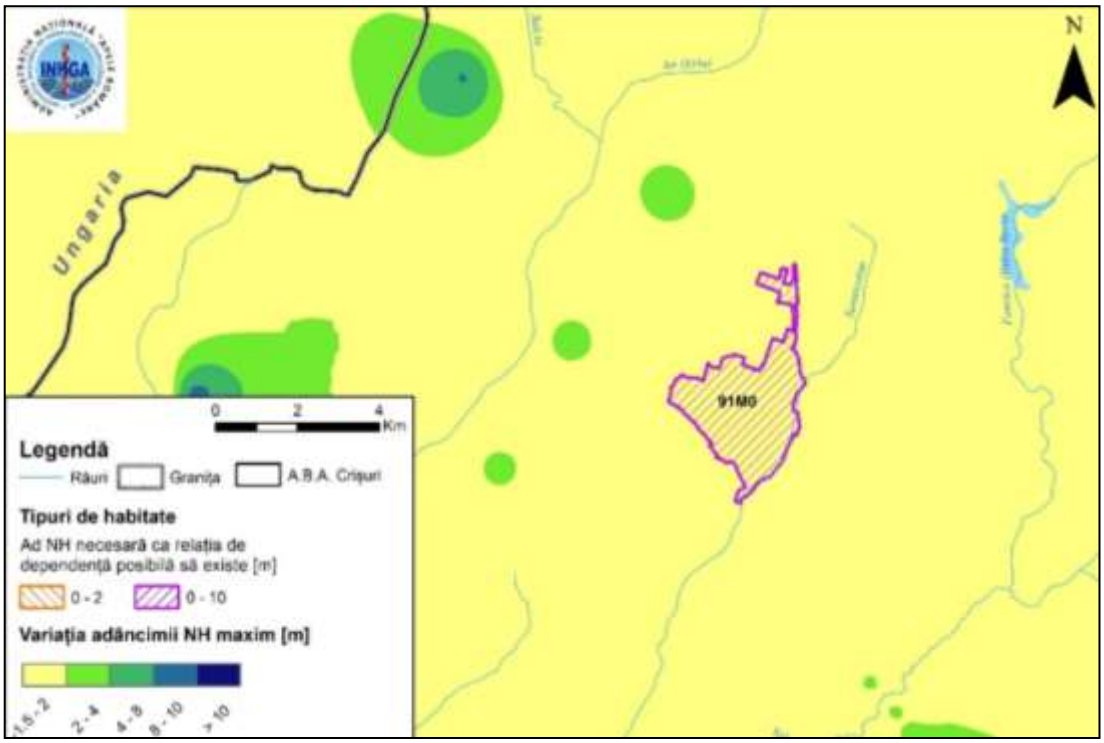



***Figura 4.56. Variaţia adâncimii maxime anuale a nivelului hidrostatic înregistrată în perioada 2000-2017, în fiecare din forajele de monitorizare, în arealul sitului de importanţă comunitară ROSCI0220***

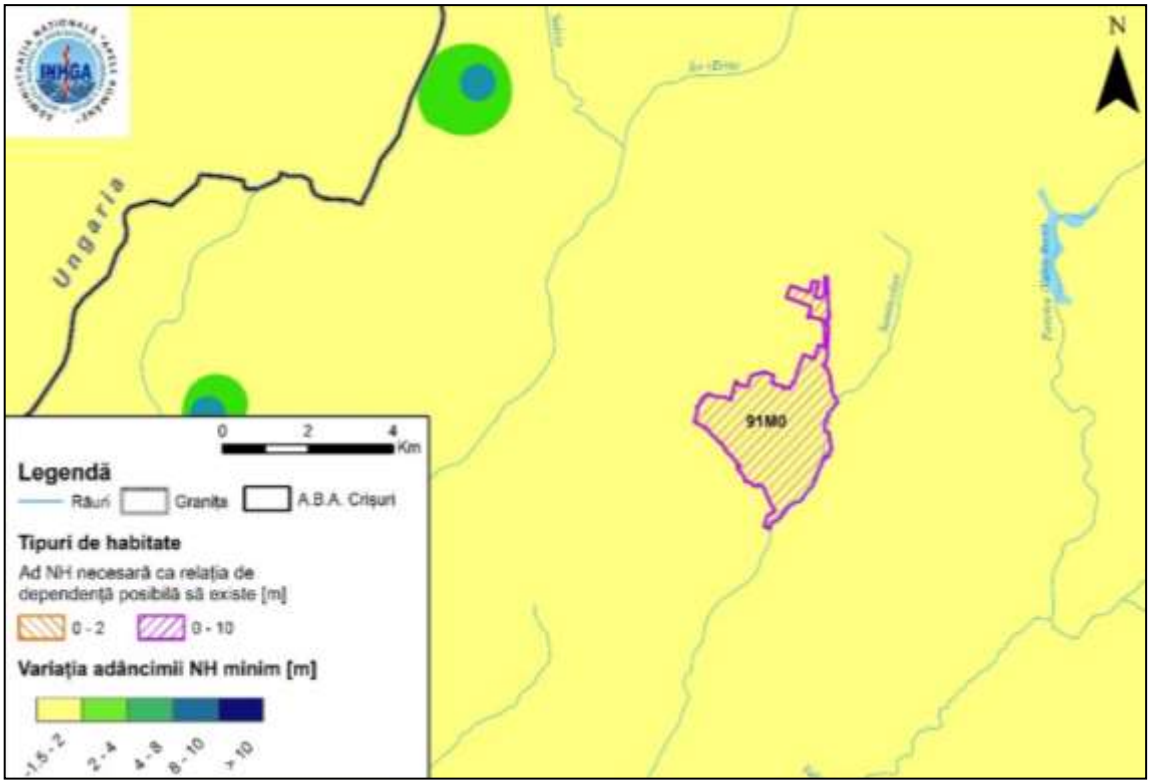



***Figura 4.57. Variaţia adâncimii minime anuale a nivelului hidrostatic înregistrată în perioada 2000-2017, în fiecare din forajele de monitorizare, în arealul sitului de importanţă comunitară ROSCI0220***

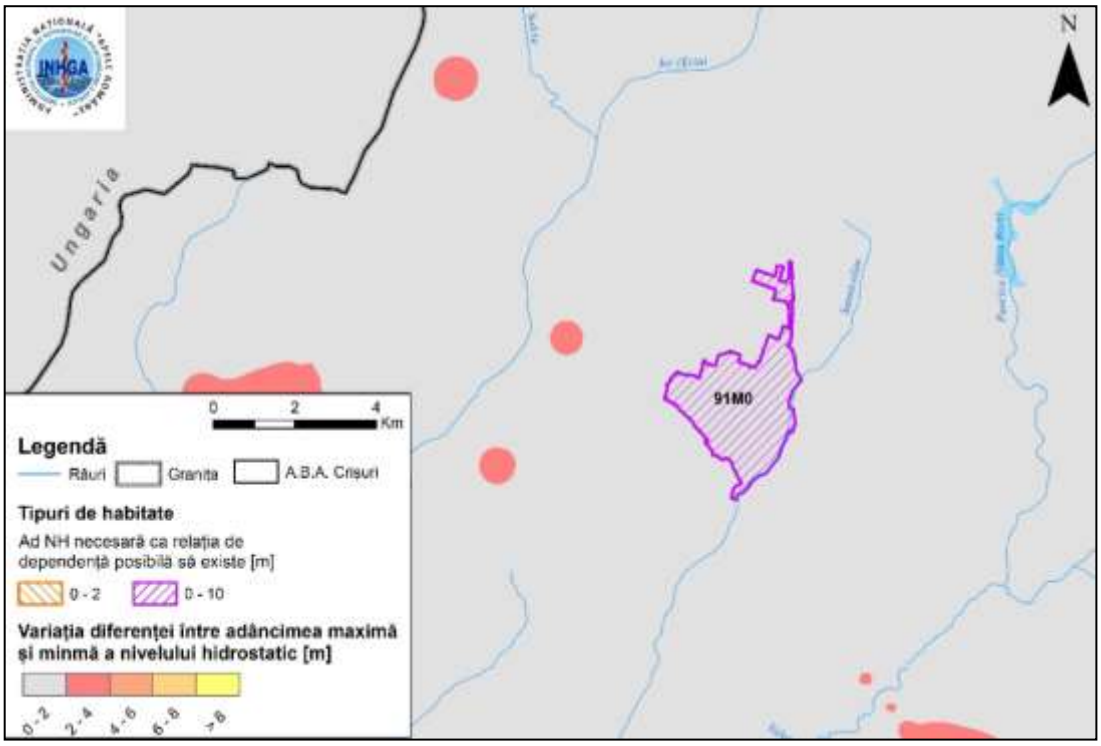



***Figura 4.58. Variaţia amplitudinii adâncimii nivelului hidrostatic în perioada 2000-2017 în zona sitului de importanţă comunitară ROSCI0220***

În urma analizei acestor hărţi se poate observa că în arealul sitului de importanţă comunitară ROSCI0220, atât în cazul adâncimilor minime a nivelului hidrostatic cât și celor maxime, relaţia dintre apa subterană şi habitate nu este afectată. Acest lucru este confirmat şi de valorile reduse ale variaţiei amplitudinii adâncimii nivelului hidrostatic din perioada 2000-2017 (Figura 4.58.). Astfel, în cazul sitului de importanţă comunitară ROSCI0220 este că relaţia dintre apa subterană şi habitatul cu codul 91M0 – Păduri pannonice-balcanice de stejar turcesc, este posibilă dar informaţiile sunt insuficiente. Habitatele sunt probabil dependente de acviferul freatic și subordonat din alte surse.

Situl de importanță comunitară **ROSCI0289 - Coridorul Drocea - Codru Moma** se dezvoltă în partea de sud a corpului de apă subterană freatică ROCR01. Situl este delimitat la sud râul Crișul Alb, curs de apă cu caracter permanent (Figura 4.59.). În cadrul acestui sit au fost identificate 2 habitate posibil dependente de apa subterană respectiv 91M0 – Păduri pannonice-balcanice de stejar turcesc și 91F0 - Păduri mixte cu *Quercus robur*, *Ulmus laevis, Fraxinus excelsior sau Fraxinus angustifolia*. Condiţia necesară ca aceste habitate să fie în relaţie de posibilă dependenţă cu acviferul freatic este ca adâncimea nivelului hidrostatic să fie mai mică 10 m.

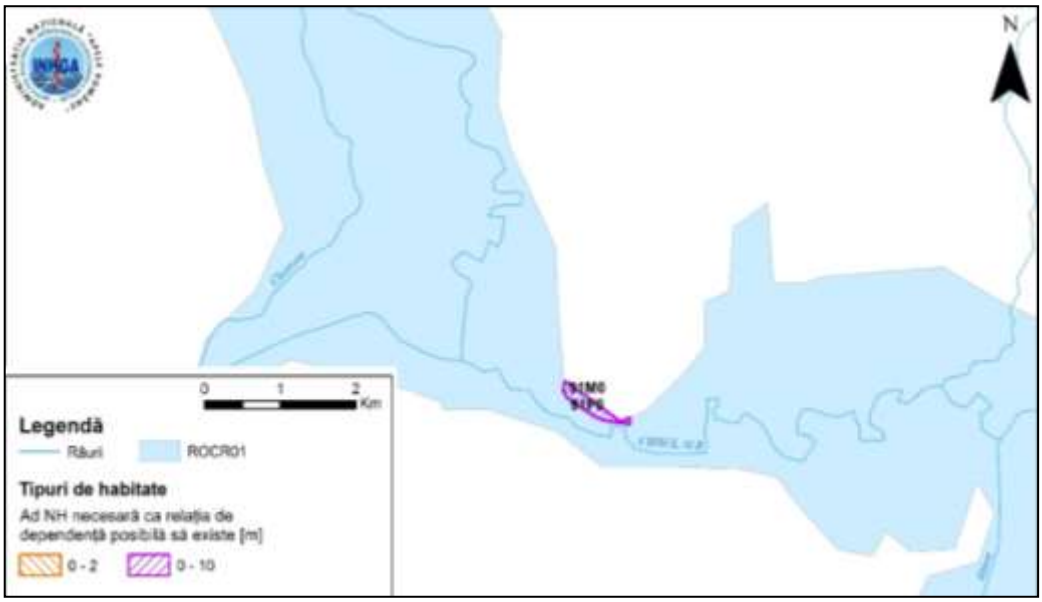



***Figura 4.59. Tipurile de habitate și forajele de monitorizare aferente sitului de importanță comunitară ROSCI0289***

În cazul sitului de importanță comunitară ROSCI0289 nu există foraje de monitorizare în interiorul perimetrului acestuia și nici în vecinătatea lui. Astfel, datorită informațiilor insuficiente, analiza variației în timp și în spațiu a valorilor anuale ale adâncimii maxime și minime a nivelului hidrostatic pentru perioada 2000-2017 nu a putut fi realizată. Având în vedere cunoştinţele în ceea ce priveşte litologia, datele generale rezultate din interpolarea valorilor adâncimii nivelului hidrostatic în acest areal, legătura subteran - suprafaţă şi poziţia habitatului faţă de corpul de apă de suprafaţă, se poate presupune că acest sit este posibil dependent de acviferul freatic și subordonat de alte surse.

Situl de importanță comunitară **ROSCI0298 - Defileul Crișului Alb** se dezvoltă în partea de sud-est a corpului de apă subterană freatică ROCR01, în lungul râului Crișul Alb, curs de apă cu caracter permanent (Figura 4.60.). În cadrul acestui sit au fost identificate 2 habitate posibil dependente de apa subterană respectiv 91M0 – Păduri pannonice-balcanice de stejar turcesc și 6510 – Pajişti de altitudine joasă (*Alopecurus pratensis*, *Sangiusorba officinalis*). Condiţia necesară ca habitatul cu codul 6510 să fie în relaţie de posibilă dependenţă cu acviferul freatic este ca adâncimea nivelului hidrostatic să fie mai mică de 2 m, iar pentru cel cu codul, conform Natura 2000, 91M0 este necesar ca adâncimea Nh să fie mai mică de 10 m.

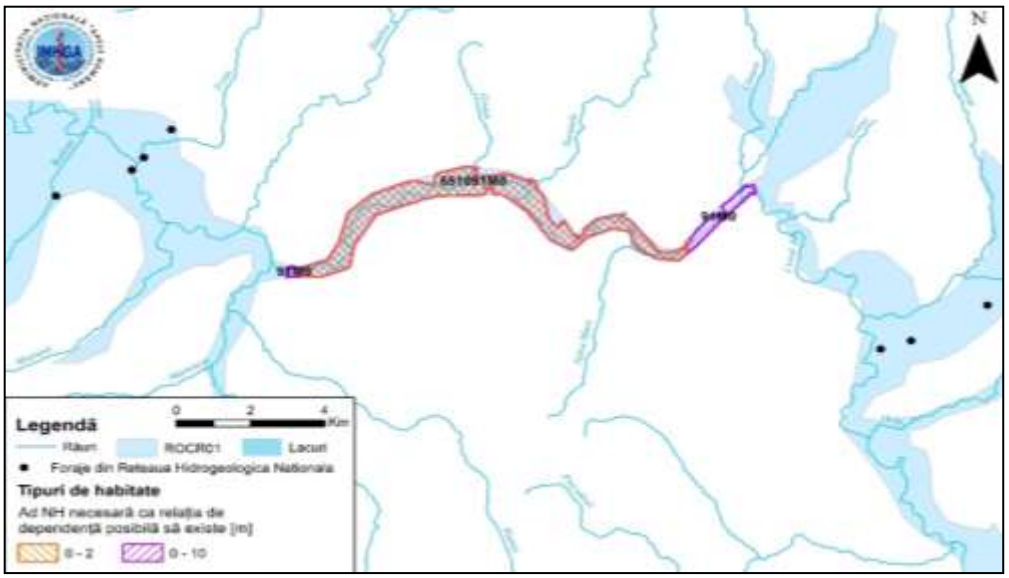



***Figura 4.60. Tipurile de habitate și forajele de monitorizare aferente sitului de importanță comunitară ROSCI0298***

În cazul sitului de importanță comunitară ROSCI0298 nu există foraje de monitorizare în interiorul perimetrului acestuia. Astfel, datorită informațiilor insuficiente, analiza variației în timp și în spațiu a valorilor anuale ale adâncimii maxime și minime a nivelului hidrostatic pentru perioada 2000-2017 nu a putut fi realizată. Având în vedere cunoştinţele în ceea ce priveşte litologia, datele generale rezultate din interpolarea valorilor adâncimii nivelului hidrostatic în acest areal, legătura subteran - suprafaţă şi poziţia habitatului faţă de corpul de apă de suprafaţă, se poate concluziona că în cazul habitatului cu codul 6510 – Pajişti de altitudine joasă (*Alopecurus pratensis*, *Sangiusorba officinalis*) sursa principală de alimentare este apa de suprafață şi subordonat din subteran. În cazul habitatului cu codul 91M0 – Păduri pannonice-balcanice de stejar turcesc relaţia de posibilă dependenţă cu acviferul freatic nu este afectată.

Situl de importanță comunitară **ROSCI0322 - Muntele Ses** este situat în partea estică a corpului de apă subterană freatică ROCR01. Acesta se dezvoltă pe mai multe areale, în lungul râurilor Iaz, Rachita și Borod (Borozel), ambele fiind cursuri de apă cu caracter permanent (Figura 4.61). În cadrul acestui sit au fost identificate 4 habitate posibil dependente de apa subterană respectiv 91M0 – Păduri pannonice-balcanice de stejar turcesc, 91H0 - Păduri pannonice cu *Quercus pubescens,* 6430 – Asociaţii de lizieră cu ierburi înalte hidrofile de la nivelul câmpiilor până la nivel montan şi alpin și 6240 – Pajişti stepice subpannonice. Condiţia necesară ca habitatele cu codul (conform Natura 2000) 6240 și 6430 să fie în relaţie de posibilă dependenţă cu acviferul freatic este ca adâncimea nivelului hidrostatic să fie mai mică de 2 m, iar pentru cele cu codul 91M0 și 91H0 este necesar ca adâncimea Nh să fie mai mică de 10 m.

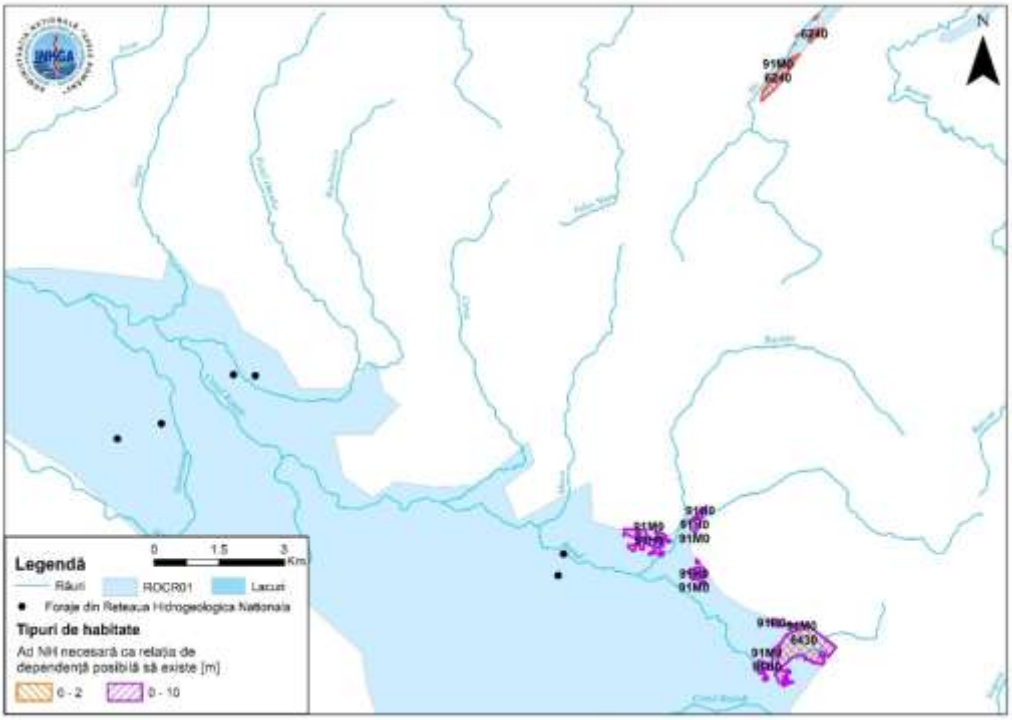



***Figura 4.61. Tipurile de habitate și forajele de monitorizare aferente sitului de importanță comunitară ROSCI0322***

În cazul sitului de importanță comunitară ROSCI0322 nu există foraje de monitorizare în interiorul perimetrului acestuia. Astfel, datorită informațiilor insuficiente, analiza variației în timp și în spațiu a valorilor anuale ale adâncimii maxime și minime a nivelului hidrostatic pentru perioada 2000-2017 nu a putut fi realizată. Având în vedere cunoştinţele în ceea ce priveşte litologia, datele generale rezultate din interpolarea valorilor adâncimii nivelului hidrostatic în acest areal, legătura subteran - suprafaţă şi poziţia habitatului faţă de corpul de apă de suprafaţă, se poate concluziona că în cazul habitatelor cu codul 6430 – Asociaţii de lizieră cu ierburi înalte hidrofile de la nivelul câmpiilor până la nivel montan şi alpin și 6240 – Pajişti stepice subpannonice sursa principală de alimentare este apa de suprafață şi subordonat din subteran. În cazul habitatelor cu codul 91M0 –

Păduri pannonice-balcanice de stejar turcesc, 91H0 - Păduri pannonice cu *Quercus pubescens* relaţia de posibilă dependenţă cu acviferul freatic nu este afectată.

Situl de importanță comunitară **ROSCI0347 - Pajiştea Fegernic** este situat în partea estică a corpului de apă subterană freatică ROCR01. Acesta se dezvoltă pe două areale, arealul estic situat la est de izvorul Săracu (cursuri de apă cu caracter temporar) și arealul vestic situat la vest de râul Săracu și la est de Lacul Almas (acumularea Fegernic) (Figura 4.62.). În cadrul acestui sit au fost identificate 2 habitate posibil dependente de apa subterană respectiv 91M0 – Păduri pannonice-balcanice de stejar turcesc și 91F0 - Păduri mixte cu *Quercus robur*, *Ulmus laevis, Fraxinus excelsior sau Fraxinus*. Condiţia necesară ca habitatele cu codul (conform Natura 2000) 91F0 și 91M0 să fie în relaţie de posibilă dependenţă cu acviferul freatic este ca adâncimea nivelului hidrostatic să fie mai mică de 10 m.

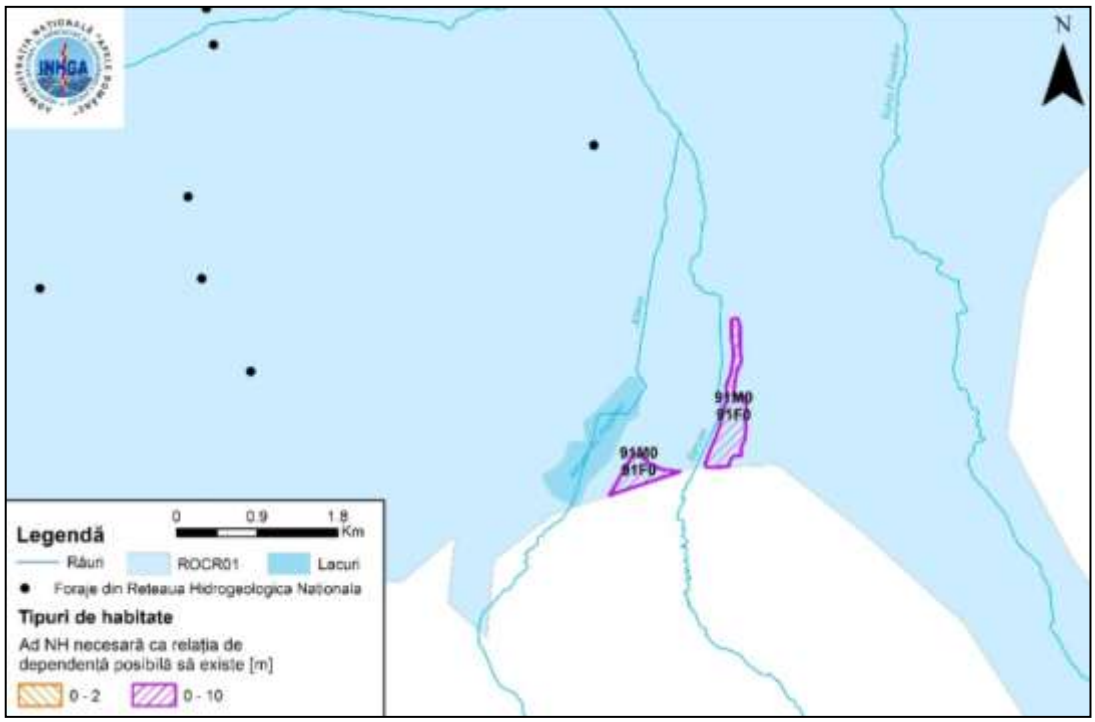



***Figura 4.62. Tipurile de habitate și forajele de monitorizare aferente sitului de importanță comunitară ROSCI0347***

În cazul sitului de importanță comunitară ROSCI0347 nu există foraje de monitorizare în interiorul perimetrului acestuia (Figura 4.62.). Astfel, datorită informațiilor insuficiente, analiza variației în timp și în spațiu a valorilor anuale ale adâncimii maxime și minime a nivelului hidrostatic pentru perioada 2000-2017 nu a putut fi realizată. Având în vedere cunoştinţele în ceea ce priveşte litologia, datele generale rezultate din interpolarea valorilor adâncimii nivelului hidrostatic în acest areal, legătura subteran - suprafaţă şi poziţia habitatului faţă de corpul de apă de suprafaţă, se poate presupune că acest sit este posibil dependent de acviferul freatic și subordonat de alte surse.

Situl de importanță comunitară **ROSCI0061 - Defileul Crișului Negru** este situat în zona centrală a corpului de apă subterană freatică ROCR01, în lungul râului Crișul Negru - conf. Nimăiești, acesta fiind curs de apă cu caracter permanent (Figura 4.63.). În cadrul acestui sit a fost identificat 1 habitat posibil dependent de apa subterană respectiv 91M0 - Păduri pannonice-balcanice de stejar turcesc. Condiţia necesară ca acest habitat să fie în relaţie de posibilă dependenţă cu acviferul freatic este ca adâncimea nivelului hidrostatic să fie mai mică de 10 m.

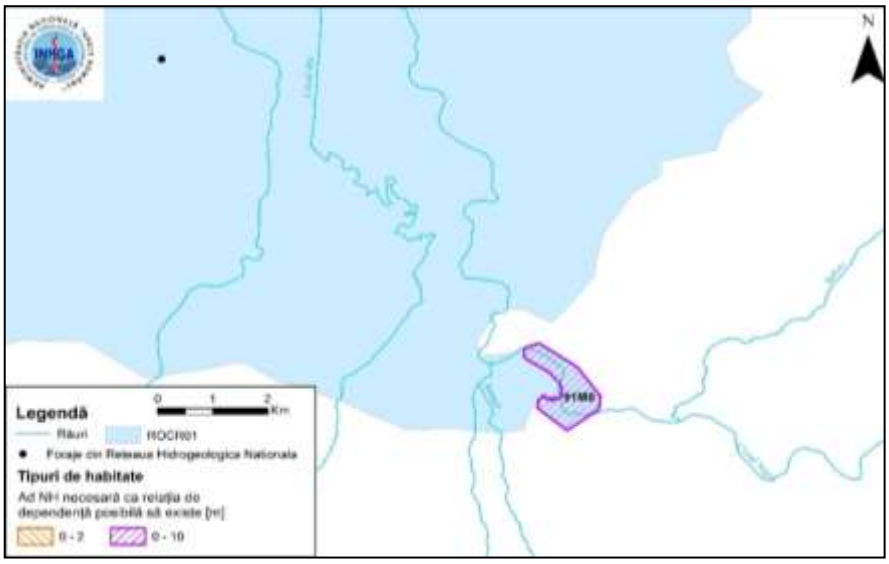



***Figura 4.63. Tipurile de habitate și forajele de monitorizare aferente sitului de importanță comunitară ROSCI0061***

În cazul sitului de importanță comunitară ROSCI0061 nu există foraje de monitorizare în interiorul perimetrului acestuia și nici în vecinătate. Astfel, datorită informațiilor insuficiente, analiza variației în timp și în spațiu a valorilor anuale ale adâncimii maxime și minime a nivelului hidrostatic pentru perioada 2000-2017 nu a putut fi realizată. Având în vedere cunoştinţele în ceea ce priveşte litologia, datele generale rezultate din interpolarea valorilor adâncimii nivelului hidrostatic în acest areal, legătura subteran - suprafaţă şi poziţia habitatului faţă de corpul de apă de suprafaţă, se poate presupune că acest sit este posibil dependent de acviferul freatic și subordonat de alte surse.

**Corpul de apă subterană freatică ROCR02 - Zece Hotare, Munţii Pădurea Craiului**

Acest corp de apă subterană dezvoltat în zonă montană este de tip mixt (freatic+adâncime) și acumulat în depozite triasice, jurasice şi cretacice, reprezentate prin calcare şi dolomite, intens fracturate şi carstificate. Depozitele carbonatice acvifere, de vârstă triasic-cretacică, sunt acoperite, pe alocuri, de depozite permo-mezozoice (gresii şi conglomerate cu intercalaţii de şisturi argiloase) cu permeabilităţi diferite. Reţelele acvifere subterane locale sunt alimentate atât din precipitaţii, cât şi din apele de suprafaţă, căile de infiltraţie fiind reprezentate prin zonele intens fracturate şi fisurate.

Pe suprafaţa corpului de apă subterană freatică ROCR02 se dezvoltă trei situri de importanţă comunitară posibil dependente de apa subterană: ROSCI0062 - Defileul Crișului Repede - Pădurea Craiului, ROSCI0050 - Crișul Repede amonte de Oradea și ROSCI0322 - Muntele Șes (Figura 4.64.).

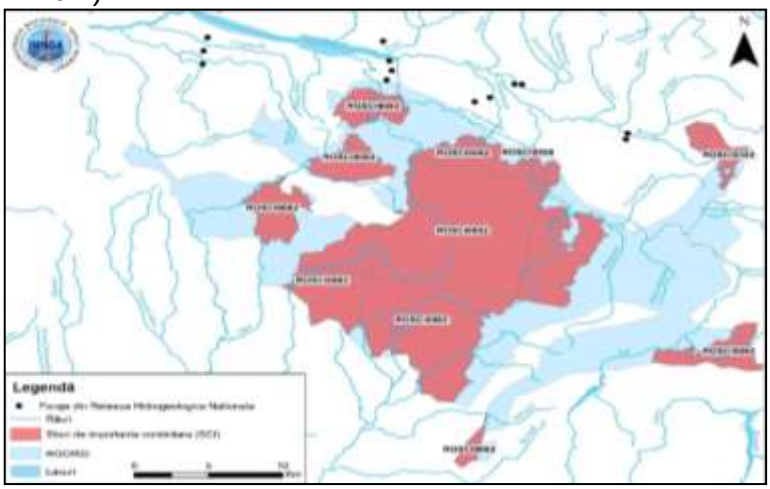



***Figura 4.64. Siturile de importanță comunitară (SCI) și forajele de monitorizare aferente corpului de apă subterană freatică ROCR02***

Pe situl de importanță comunitară **ROSCI0062** se dezvoltă trei tipuri de habitate: 91I0 - Vegetaţie de silvostepă eurosiberiană cu *Quercus* spp., 91M0 - Păduri pannonice-balcanice de stejar turcesc, 6430 - Asociaţii de lizieră cu ierburi înalte hidrofile de la nivelul câmpiilor până la nivel montan şi alpin, pe situl de importanță comunitară **ROSCI0050** se dezvoltă un singur habitat și anume 91M0 - Păduri pannonice-balcanice de stejar turcesc iar pe situl de importanță comunitară **ROSCI0322** se dezvoltă trei tipuri de habitate: 6430 - Asociaţii de lizieră cu ierburi înalte hidrofile de la nivelul câmpiilor până la nivel montan şi alpin, 91M0 - Păduri pannonice-balcanice de stejar turcesc și 91H0 - Păduri pannonice cu *Quercus pubescens* (Figura 4.65.).

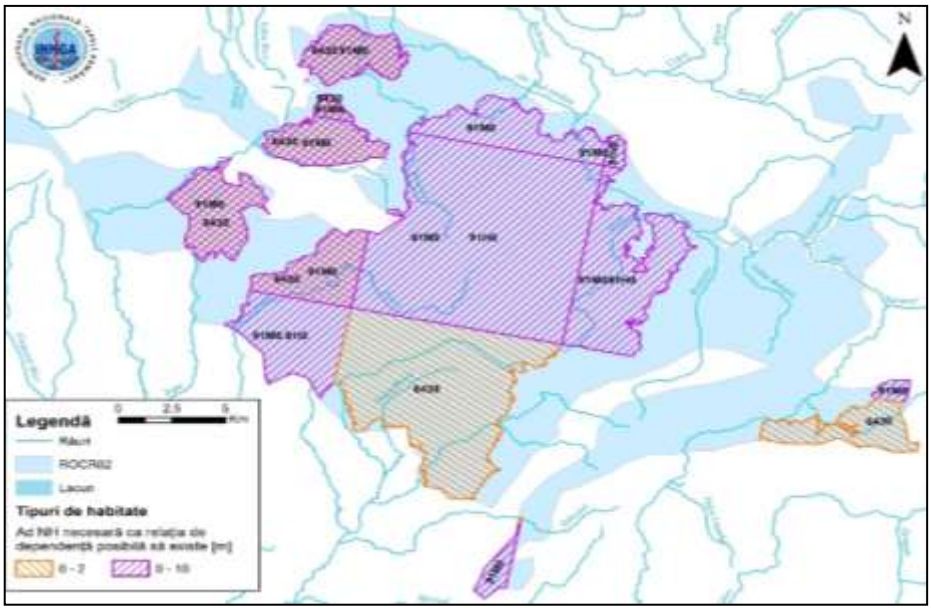



***Figura 4.65. Habitatele aferente corpului de apă subterană freatică ROCR02***

Pentru existenţa relaţiei habitat-apă subterană condiţia necesară ca apa subterană să fie sursa probabilă de alimentare a ecosistemelor terestre este ca adâncimea până la care poate să varieze nivelul apei subterane faţă de nivelul solului să nu depășească 2 m pentru habitatele cu codul 6430 și 10 m pentru habitatele cu codul 91M0, 91H0 și 91I0.

**Evaluarea dependenței siturilor de importanță comunitară (ROSCI0062, ROSCI0050 şi ROSCI0322) de corpul de apă subterană freatică ROCR02 dezvoltat în zona montană, nu a putut fi realizată datorită informațiilor insuficiente. Se menționează că monitorizarea corpurilor de apă subterană situate în zonă montană se face prin izvoare.** Habitatele care aparţin acestor situri ar putea fi în relaţie de dependenţă probabilă de alte surse sau de corpul de apă subterană.

### Corpul de apă subterană freatică ROCR03 - Dumbrăviţa de Codru - Moneasa, Munții Codru Moma

Acest corp de apă subterană este dezvoltat în zonă montană și este de tip mixt (freatic+adâncime). Corpul Dumbrăviţa de Codru-Moneasa, de tip carstic-fisural, corespunde calcarelor şi dolomitelor triasic - cretacice. Stratul acoperitor local lipseşte, local este reprezentat prin sol, gradul de protecţie fiind nesatisfăcător sau puternic nesatisfăcător. Alimentarea acviferului localizat în depozitele carbonatice triasic-cretacice se realizează, predominant, din precipitaţii şi, subordonat, din apele de şiroire provenite de pe versanţii necarstici limitrofi zonei Dumbrăviţa de Codru-Moneasa şi infiltrate în subteran la intrarea în carst. Descărcarea acviferului se realizează prin izvoare, precum şi prin alimentarea stratului freatic din lunca râului Crișul Negru.

Din analiza efectuată în anul 2015 a rezultat că pe suprafaţa corpului de apă subterană freatică ROCR03 se dezvoltă două situri de importanţă comunitară: ROSCI0042 - Codru Moma și ROSCI0061 - Defileul Crișului Negru (Figura 4.66.).

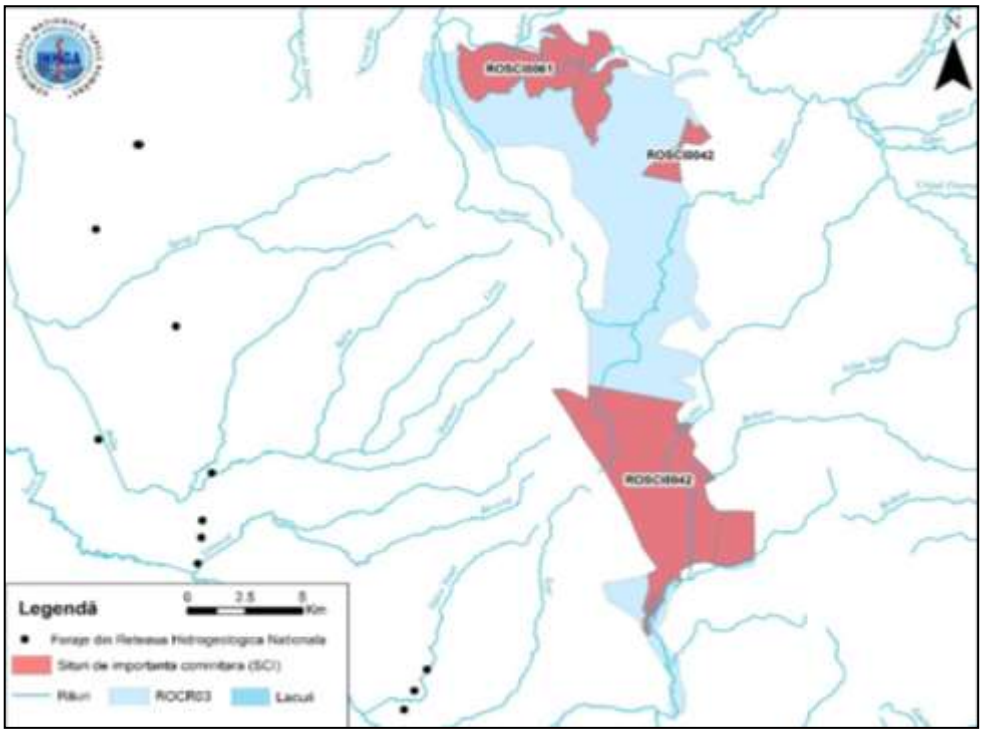



***Figura 4.66. Siturile de importanță comunitară (SCI) și forajele de monitorizare aferente corpului de apă subterană freatică ROCR03***

Pe cele două situri de importanță comunitara ROSCI0042 și ROSCI0061 se dezvoltă un singur tip de habitat (codificat conform clasificării Natura 2000) și anume 91M0 - Păduri pannonice - balcanice de stejar turcesc (Figura 4.67.).

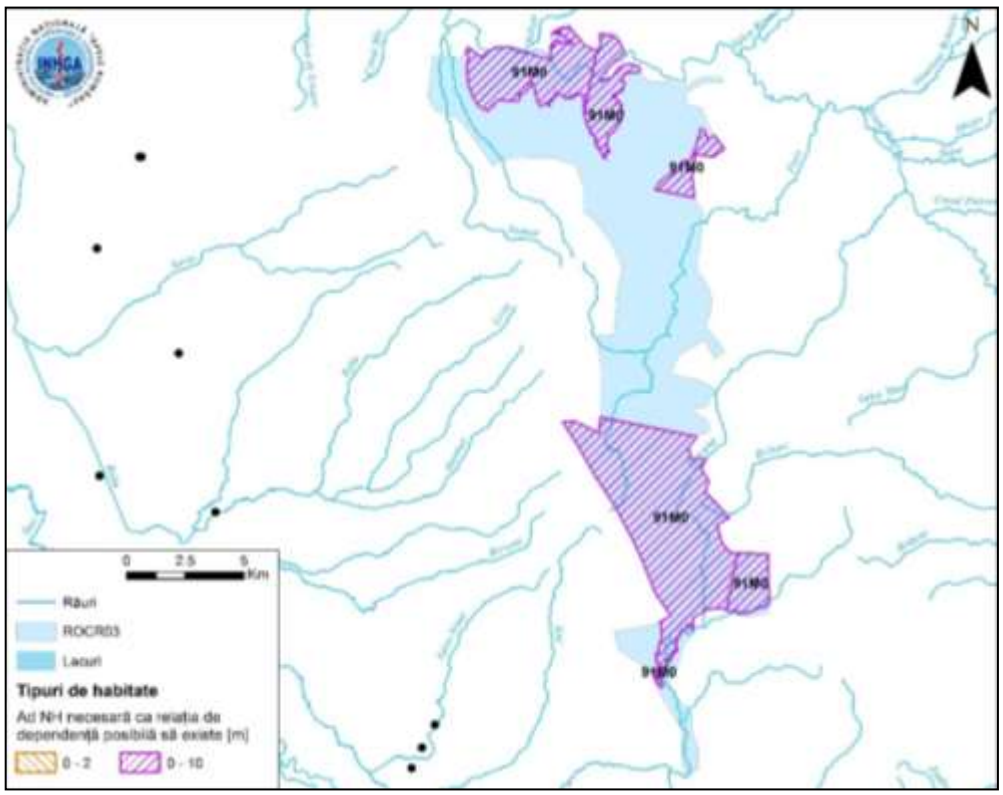



***Figura 4.67. Habitatele aferente corpului de apă subterană freatică ROCR03***

Pentru existenţa relaţiei habitat-apă subterană condiţia necesară ca apa subterană să fie sursa probabilă de alimentare a ecosistemelor terestre este ca adâncimea până la care poate să varieze nivelul apei subterane faţă de nivelul solului să nu depășească 10 m pentru habitatul cu codul.

**Evaluarea dependenței siturilor de importanță comunitară (ROSCI0042 și ROSCI0061) de corpul de apă subterană freatică ROCR03 dezvoltat în zona montană, nu a putut fi realizată datorită informațiilor insuficiente. Se menționează că monitorizarea corpurilor de apă subterană situate în zonă montană se face prin izvoare.** Habitatele care aparţin acestor situri ar putea fi în relaţie de dependenţă probabilă de alte surse sau de corpul de apă subterană.

**Corpul de apă subterană freatică ROCR04 - Clăptescu, Munţii Codru-Moma**

Acest corp de apă subterană de tip mixt (freatic+adâncime), carstic-fisural este localizat în calcare şi dolomite triasic–cretacice în zona montană. În general, calcarele şi dolomitele se caracterizează printr-o infiltraţie eficace mare şi printr-o circulaţie intensă a apelor subterane. Alimentarea acviferului se realizează predominant din precipitaţii şi subordonat din apele de şiroire provenite de pe versanţii necarstici.

Din analiza efectuată în anul 2015 a rezultat că pe suprafaţa corpului de apă subterană freatică ROCR04 se dezvoltă un sit de importanţă comunitară și anume ROSCI0042 - Codru Moma (Figura 4.68.).

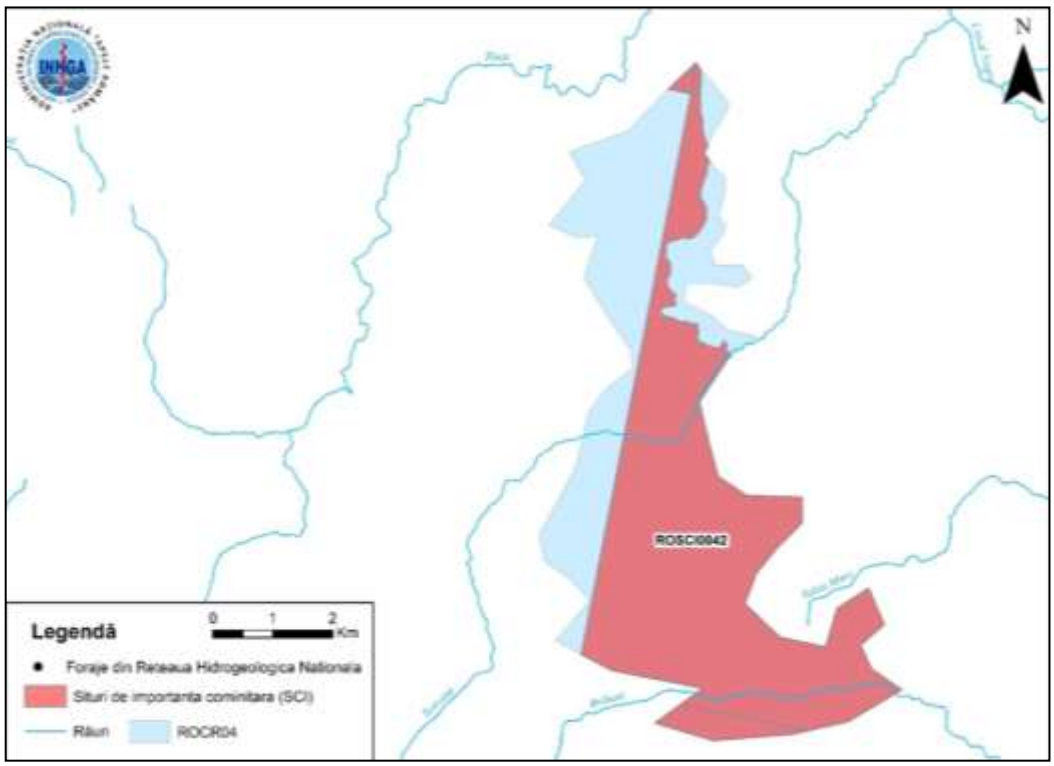



***Figura 4.68. Siturile de importanță comunitară (SCI) și forajele de monitorizare aferente corpului de apă subterană freatică ROCR04***

Pe situl de importanță comunitara ROSCI0042 se dezvoltă un singur tip de habitat (codificat conform clasificării Natura 2000) și anume 91M0 - Păduri pannonice-balcanice de stejar turcesc. Pentru existenţa relaţiei habitat-apă subterană condiţia necesară ca apa subterană să fie sursa probabilă de alimentare a ecosistemelor terestre este ca adâncimea până la care poate să varieze nivelul apei subterane faţă de nivelul solului să nu depășească 10,0 m pentru habitatul cu codul 91M0.

**Evaluarea dependenței sitului de importanță comunitară ROSCI0042 de corpul de apă subterană freatică ROCR04 dezvoltat în zona montană, nu a putut fi realizată datorită informațiilor insuficiente. Se menționează că monitorizarea corpurilor de apă subterană situate în zonă montană se face prin izvoare.** Habitatele care aparţin acestor situri ar putea fi în relaţie de dependenţă probabilă de alte surse sau de corpul de apă subterană.

**Corpul de apă subterană freatică ROCR05 - Vaşcău, Munţii Codru-Moma**

Corpul de apă subterană de tip mixt (freatic+adâncime), carstic-fisural este localizat în zona montană, în calcare şi dolomite triasice. Alimentarea acviferului se realizează, predominant, din precipitaţii, şi, subordonat, din apele de şiroire provenite de pe versanţii necarstici limitrofi platoului Vaşcău şi infiltrate în subteran la intrarea în carst. Depozitele carbonatice acvifere sunt, în general, lipsite de strate acoperitoare.

Din analiza efectuată în anul 2015 a rezultat că pe suprafaţa corpului de apă subterană freatică ROCR04 se dezvoltă 4 situri de importanţă comunitară și anume ROSCI0042 - Codru Moma, ROSCI0200 - Platoul Vașcău, ROSCI0291 - Coridorul Munții Bihorului - Codru Moma și ROSCI0298 - Defileul Crișului Alb (Figura 4.69.).

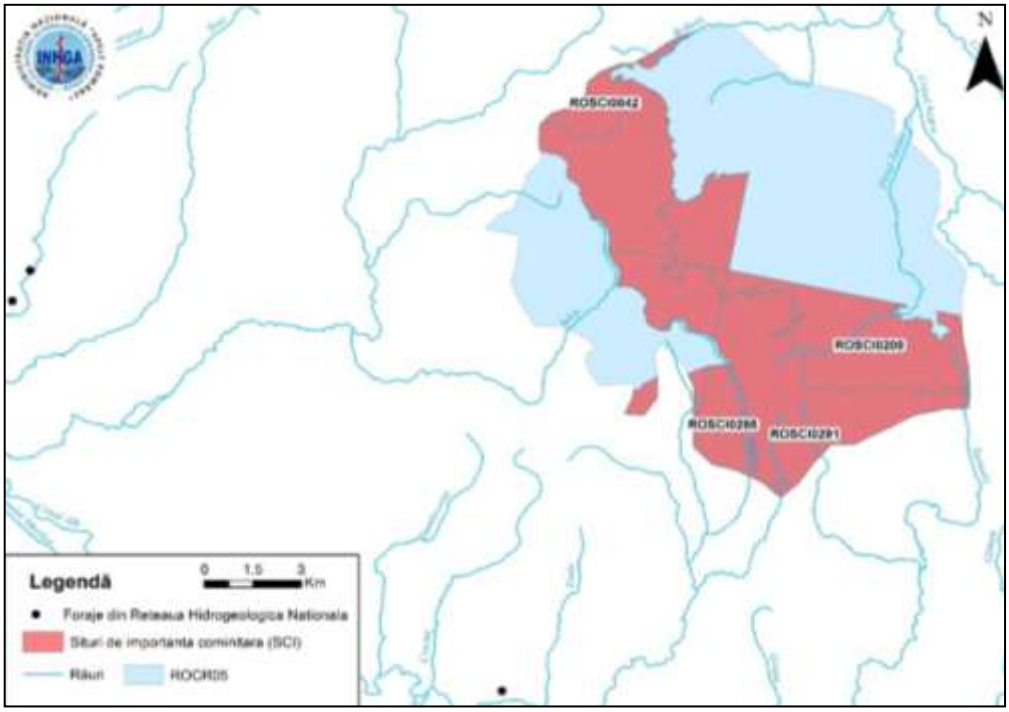



***Figura 4.69. Siturile de importanță comunitară (SCI) și forajele de monitorizare aferente corpului de apă subterană freatică ROCR05***

Pe cele 4 situri de importanță comunitară (ROSCI0042, ROSCI0200, ROSCI0291 și ROSCI0298) se dezvoltă un singur tip de habitat (codificat conform clasificării Natura 2000) și anume 91M0 - Păduri pannonice-balcanice de stejar turcesc.

Potrivit metodologiei realizată *în anul 2015* pentru existenţa relaţiei habitat-apă, condiţia necesară ca apa subterană să fie sursa probabilă de alimentare a ecosistemelor terestre este ca adâncimea până la care poate să varieze nivelul apei subterane faţă de nivelul solului să nu depășească 10 m pentru habitatul cu codul 91M0.

**Evaluarea dependenței siturilor de importanță comunitară (ROSCI0042, ROSCI0200, ROSCI0291 și ROSCI0298) de corpul de apă subterană freatică ROCR05 dezvoltat în zona montană, nu a putut fi realizată datorită informațiilor insuficiente. Se menționează că monitorizarea corpurilor de apă subterană situate în zonă montană se face prin izvoare.** Habitatele care aparţin acestor situri ar putea fi în relaţie de dependenţă probabilă de alte surse sau de corpul de apă subterană.

**Corpul de apă subterană freatică ROCR09 - Depresiunea Beiuş**

Corpul de apă subterană freatică este de vârstă pannonian-cuaternară şi este de tip poros-permeabil. Acviferul freatic este alimentat din precipitaţiile atmosferice şi din apele de suprafaţă. Cele mai importante strate acvifere freatice sunt localizate în depozitele holocene din alcătuirea luncii Crișului Negru, care străbate depresiunea de la sud-est spre nord-vest, precum şi în depozitele pleistocen-superioare şi holocene din alcătuirea teraselor şi a conurilor aluviale. Lunca râului Crișul Negru prezintă un acvifer cantonat în silturi, nisipuri, pietrişuri şi bolovănişuri. Direcţia de curgere a apelor freatice în lunca râului Crișul Negru, din zona Beiuş, este orientată, în general, de la sud-est la nord-vest. În interfluvii, stratele acvifere freatice cantonate în nisipurile fine de la partea superioară a depozitelor pannoniene au o dezvoltare neuniformă. Depozitele aluviale care constituie acoperişul acviferului au o permeabilitate redusă, ceea ce face ca, local, apele să fie sub presiune, manifestându-se uşor ascensional.

Din analiza efectuată în anul 2015 a rezultat că pe suprafaţa corpului de apă subterană freatică ROCR04 se dezvoltă 2 situri de importanţă comunitară și anume ROSCI0002 - Apuseni și ROSCI0061 - Defileul Crișului Negru (Figura 4.70.).

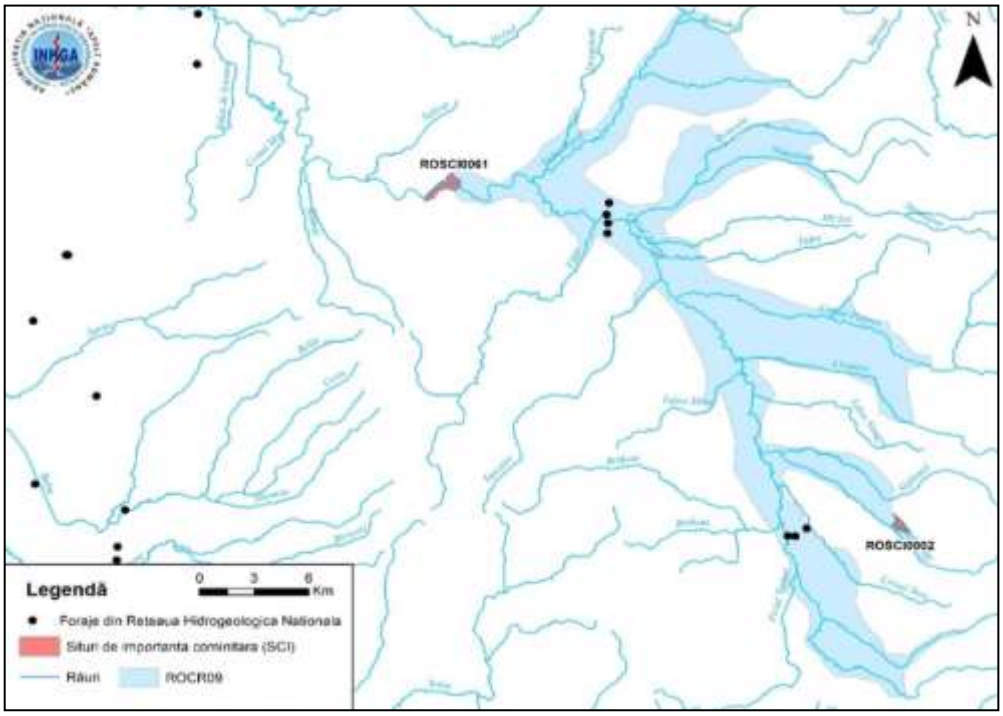



***Figura 4.70. Siturile de importanță comunitară (SCI) și forajele de monitorizare aferente corpului de apă subterană freatică ROCR09***

Pe suprafață sitului de importanță comunitara ROSCI0002 se dezvoltă două habitate (codificate conform clasificării Natura 2000): 6510 - Pajişti de altitudine joasă (Alopecurus pratensis, Sangiusorba officinalis) și 91I0 - Vegetaţie de silvostepă eurosiberiană cu Quercus spp. Pe suprafață sitului de importanță comunitară ROSCI0061 se dezvoltă un singur habitat și anume 91M0 - Păduri pannonice-balcanice de stejar turcesc.

Potrivit *metodologiei realizată în anul 2015* pentru existenţa relaţiei habitat-apă subterană, condiţia necesară ca apa subterană să fie sursa probabilă de alimentare a ecosistemelor terestre este ca adâncimea până la care poate să varieze nivelul apei subterane faţă de nivelul solului să nu depășească 2 m pentru habitatele cu codul 6510 și 10 m pentru habitatele cu codul 91M0 și 91I0.

Pe suprafața corpului de apă subterană ROCR09 au fost identificate 7 foraje de monitorizare a nivelului hidrostatic situate în afara siturilor de importanță comunitara. Astfel, **evaluarea dependenţei siturilor de importanţă comunitară (ROSCI0002 și ROSCI0061) de corpul de apă subterană freatică ROCR09 nu a putut fi realizată datorită informațiilor insuficiente.** Habitatele care aparţin acestor situri ar putea fi în relaţie de dependenţă probabilă de alte surse sau de corpul de apă subterană.

În tabelul 4.6. sunt prezentate concluziile evaluării relaţiei ecosistem terestru - apă subterană pe baza variaţiei în timp şi spaţiu a regimului hidrodinamic al corpurilor de apă subterană ale Administrației Bazinale de Apă Crișuri.

***Tabel 4.6. Concluzii privind evaluarea relaţiei ecosistem terestru - apă subterană pe baza variaţiei în timp şi spaţiu a regimului hidrodinamic al corpurilor de apă subterană - ABA Crișuri***

| **Corp de apă subterană** | | **Sit de importanță comunitară (SCI) NATURA 2000** | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Cod** | **Nume** | **Cod** | **Nume** | **Habitate aferente sitului** | |
| **ROCR01** | Oradea (Câmpia de Vest) | ROSCI0020 | Câmpia Careiului | 91F0, 91I0 | **Dependent de apa subterană şi subordonat de alte surse** |
| | | | | 6510 | **Dependent majoritar de apa subterană şi subordonat din alte surse** |
| | | ROSCI0021 | Câmpia Ierului | 91F0, 91M0, 91I0, 1530, 6430 | **Dependent de apa subterană şi subordonat de alte surse** |
| | | ROSCI0025 | Cefa | 91M0, 91F0, 91I0, 6430, 1530, 6510 | **Dependent de apa subterană şi subordonat de alte surse** |
| | | ROSCI0350 | Lunca Teuzului | 91F0, 91I0 | **Dependent de apa subterană şi subordonat de alte surse** |
| | | ROSCI0387 | Salonta | 91I0; 6430 | **Dependent de apa subterană şi subordonat de alte surse** |

- **Rezultatele evaluării regimului hidrochimic (faza II)**

Etapele parcurse în vederea realizării celui de al II-lea obiectiv al metodologiei sunt:

1. prelucrarea rezultatelor analizelor chimice pentru perioada 2014-2017,
2. compararea valorilor medii ale indicatorilor chimici analizaţi, pentru această perioadă, cu valorile prag ale acestora;
3. analiza variaţiei amplitudinii concentraţiilor pentru indicatorii care ar putea influenţa starea ecosistemelor terestre, menţionaţi în cea de a II-a metodologie realizată de AHR (Tabel 4.3).

În cazul Administraţiei Bazinale de Apă Crișuri au fost analizate un total de 775 probe aferente corpurilor de apă subterană freatică (6) şi de adâncime (3), prelevate în perioada 2014-2017 din 142 de puncte de monitorizare (Tabel 4.7.). Astfel, s-au constatat depăşiri locale la amoniu, azotați, fosfaţi, cloruri, sulfuri şi arsen (Tabel 4.9.).

***Tabel 4.7. Situația punctelor de monitorizare a chimismului pentru perioada 2014-2017 în cazul ABA Crişuri***

| Corp de apă subterană | Tip | Nr. probe | Nr. puncte de monitorizare |
|---|---|---|---|
| **ROCR01** | Freatic | 561 | 75 |
| **ROCR02** | Freatic | 27 | 7 |
| **ROCR03** | Freatic | 13 | 5 |
| **ROCR04** | Freatic | 4 | 2 |
| **ROCR05** | Freatic | 10 | 5 |
| **ROCR06** | Adâncime | 26 | 9 |
| **ROCR07** | Adâncime | 44 | 15 |
| **ROCR08** | Adâncime | 54 | 18 |
| **ROCR09** | Freatic | 36 | 6 |

În urma evaluării relaţiei ecosistem terestru - apă subterană funcție de variaţia în timp şi spaţiu a regimului hidrodinamic al corpurilor de apă subterană ale Administrațiilor Bazinale de Apă Crișuri (AHR, 2018) au fost identificate habitatele potențial dependente de apa subterană (Figura 4.71.). Celelalte habitate sunt alimentate subordonat de apa subterană sau nu sunt dependente de aceasta.

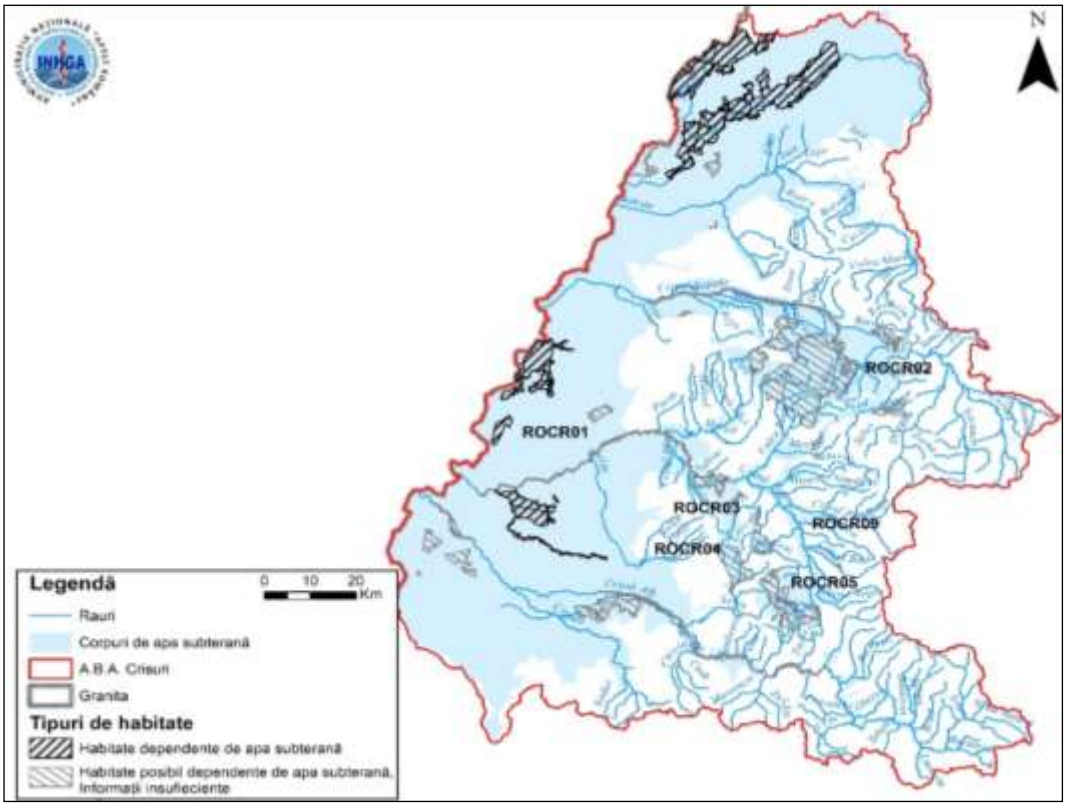



***Figura 4.71. Habitatele şi relaţia acestora cu apa subterană în arealul Administraţiei Bazinale de Crișuri***

Conform studiului "*Raport sintetic privind starea de conservare a speciilor şi habitatelor de interes comunitar din România*", realizat în anul 2015, în cadrul proiectului "*Monitorizarea stării de conservare a speciilor şi habitatelor din România* de către Institutul de Biologie Bucureşti (IBB) - Academia Română în parteneriat cu Ministerul Mediului, Apelor şi Pădurilor - Direcţia Biodiversitate, habitatele identificate ca potențial dependente de apa subterană prezintă următoarea stare de conservare (Tabel 4.8.):

***Tabel 4.8. Starea de conservare a habitatelor identificate potențial dependente de apa subterană***

| Habitat | | Stare de conservare |
|---|---|---|
| 91F0 Păduri ripariene mixte cu Quercus robur, Ulmus laevis, Fraxinus excelsior sau Fraxinus angustifolia, din lungul marilor râuri (Ulmenion minoris) | | **Inadecvată cu tendinţă necunoscută** |
| 91M0 Păduri balcano-panonice de cer și gorun | | |
| 91I0 Vegetație de silvostepă eurosiberianã cu Quercus ssp. | | **Nefavorabilă (rea) cu tendinţă necunoscută** |
| 1530 Pajiști și mlaștini halofile panonice și ponto-sarmatice | | **Favorabilă cu tendință necunoscută** |
| 6430 Comunități de lizieră cu ierburi înalte higrofile de la câmpie până în etajele montan și alpin | | |
| 6510 Pajiști de altitudine joasă (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis) | | |

În vederea evaluării dependenței ecosistemelor terestre de regimul hidrochimic al corpurilor de apă subterană aferente ABA Crișuri, au fost luate în considerare valorile amplitudinii maxime pentru indicatorii chimici de interes (Tabel 4.3.) care ar putea afecta starea de conservare a ecosistemelor terestre (AHR, 2018).

***Cadmiu***

- valoarea prag este 0.005 mg/l;
- valoarea maximă înregistrată a concentraţiei pentru acest parametru a fost de 0.0005 mg/l;
- diferenţa între cea mai mare şi cea mai mică valoare a acestui parametru (amplitudinea) variază între 0 - 0.00025 mg/l, valori ridicate fiind înregistrate în afara habitatelor dependente de apa sunterană (Figura 4.72.).

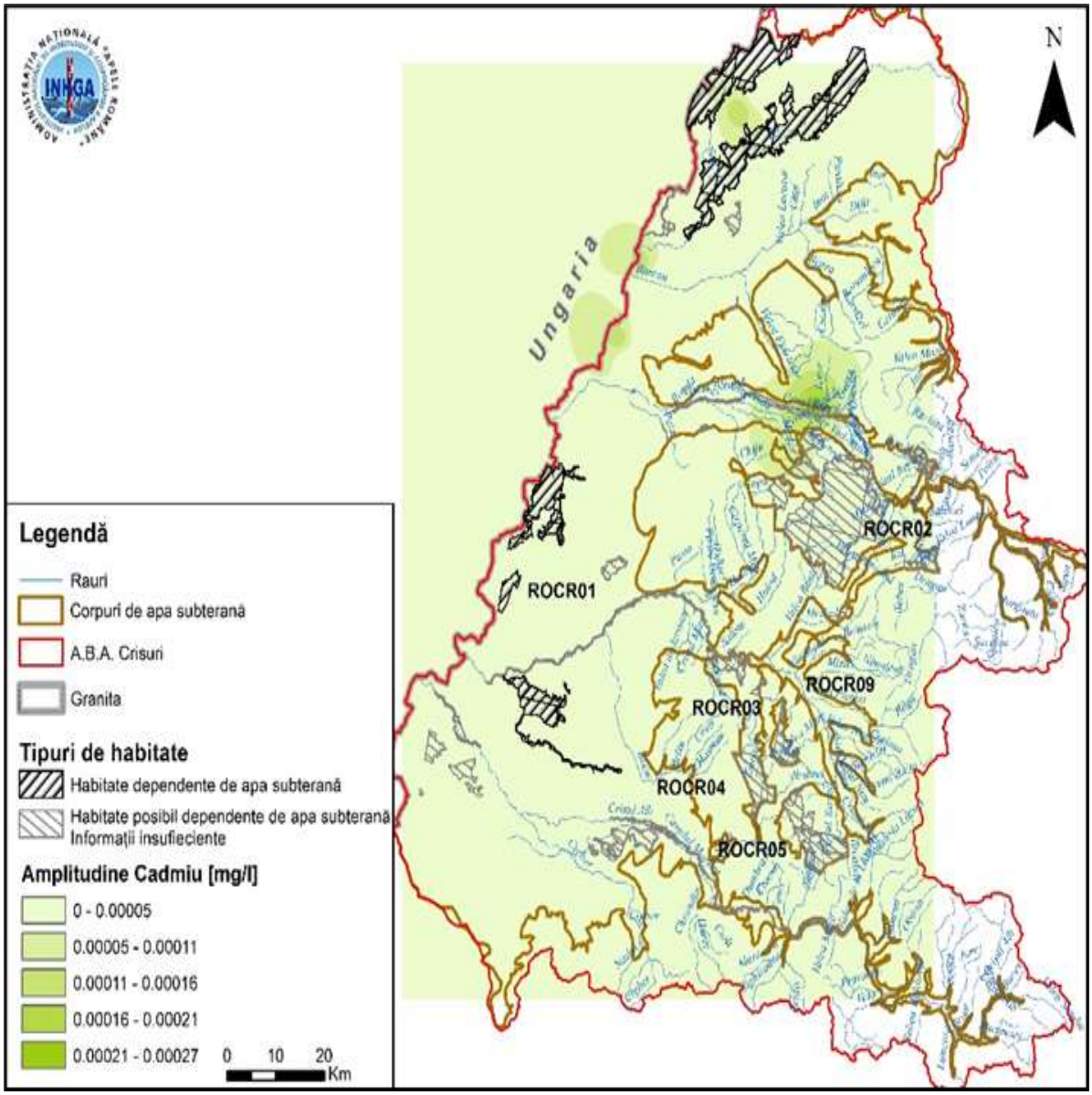



***Figura 4.72. Variaţia diferenței dintre valoarea maximă și minimă a parametrului chimic cadmiu în arealul habitatelor dependente de subterană***

***Mercur***

- valoarea maximă înregistrată a concentraţiei pentru parametrul mercur a fost de 0.00075 mg/l;
- diferenţa între cea mai mare şi cea mai mică valoare a acestui parametru (amplitudinea) variază între 0 - 0.000090 mg/l. Valori maxime ale amplitudinii s-au înregistrat în foraje situate în afara habitatelor dependente de apa subterană (Figura 4.73.).

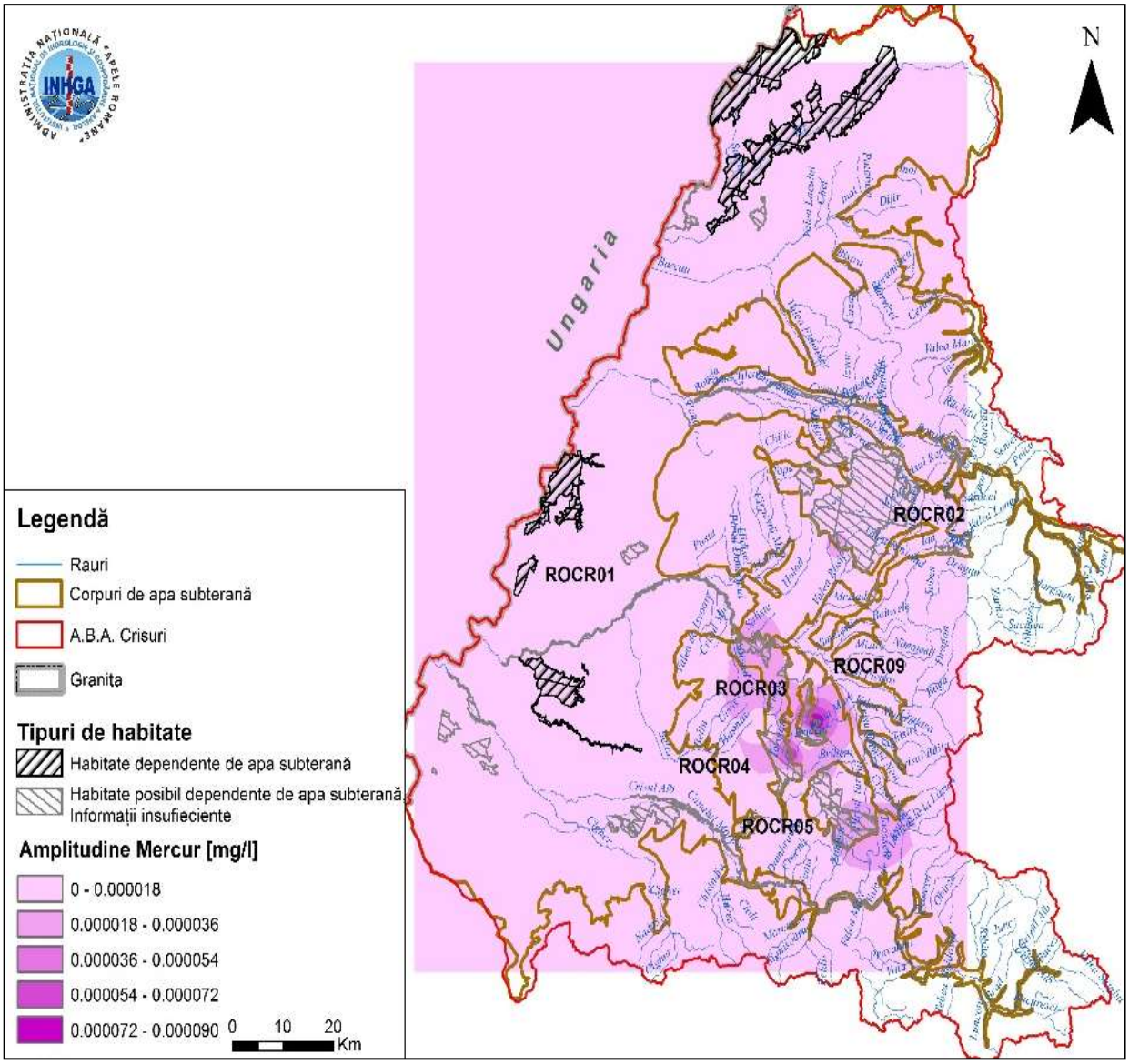



***Figura 4.73. Variaţia diferenței dintre valoarea maximă şi minimă a parametrului chimic mercur în arealul habitatelor dependente de subterană***

***Nichel***

- valoarea prag este 0,02 mg/l;
- valoarea maximă înregistrată a concentraţiei pentru acest parametru a fost de 0,03 mg/l;
- diferenţa între valoarea maximă și minimă a parametrului chimic Nichel (amplitudinea) variază între 0,000000103 - 0,02977 mg/l (Figura 4.74.), valori ridicate înregistrându-se în zona habitatelor dependente de apa subterană situate în partea de vest a corpului de apă subterană ROCR01 (valori cuprinse între 0,006 - 0,018 mg/l).

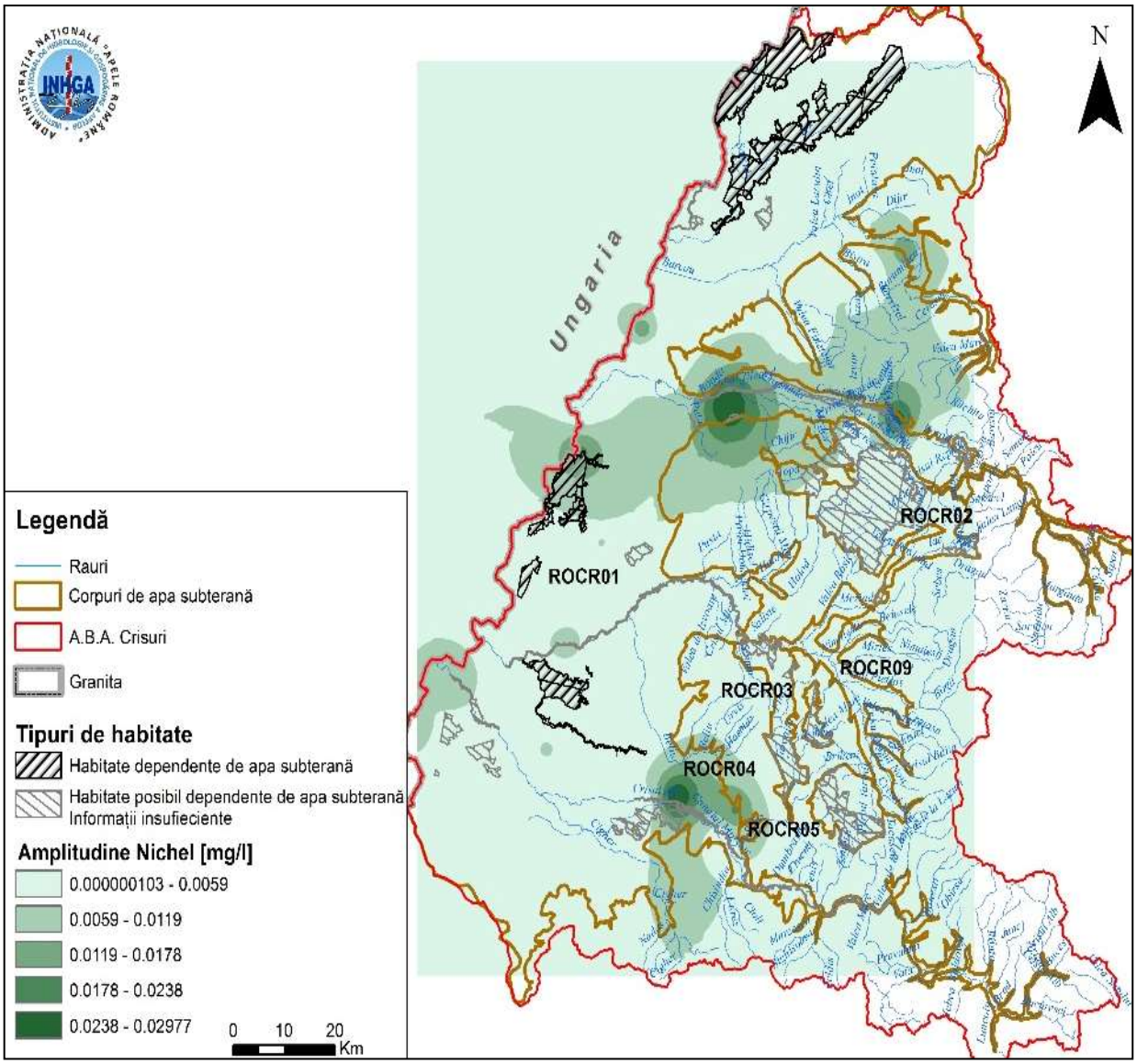



***Figura 4.74. Variaţia diferenței dintre valoarea maximă și minimă a parametrului chimic Nichel în arealul habitatelor dependente de subterană***

***Plumb***

- valoarea prag a acestui parametru este 0,01 mg/l;
- valoarea maximă înregistrată a concentraţiei pentru acest indicator a fost de 0,0066 mg/l;
- diferenţa între valoarea maximă și minimă a parametrului chimic Plumb (amplitudinea) variază între 0 - 0,0062 mg/l, cu maximumul înregistrat în foraje situate în zone unde nu există habitate dependente de apa subterană (Figura 4.75.)

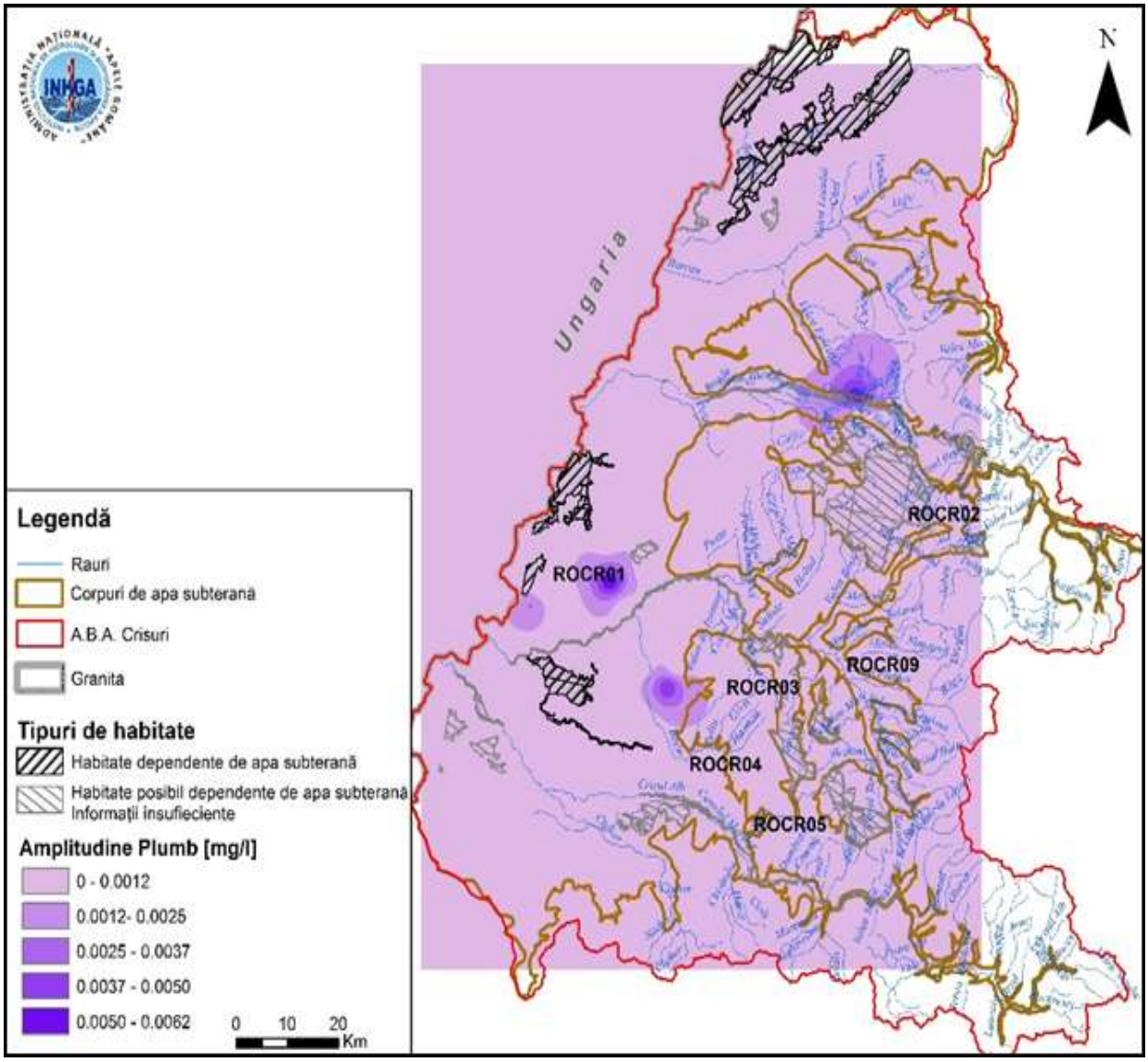



***Figura 4.75. Variaţia diferenței dintre valoarea maximă și minimă a parametrului chimic Plumb în arealul habitatelor dependente de subterană***

***Cupru***

- valoarea prag este 0,1 mg/l;
- valoarea maximă înregistrată a concentraţiei pentru acest parametru a fost de 0,15 mg/l;
- diferenţa între valoarea maximă și minimă a parametrului chimic Cupru (amplitudinea) variază între 0,000004 - 0,0390 mg/l (Figura 4.76.). Valori ridicate ale amplitudinii (0,016 - 0,027 mg/l) au fost înregistrate în forajul situat în zona habitatelor dependente de apa subterană cu codul 91M0, 6430, 91F0, 91I0, 1530, 6510 situate în partea de vest a corpului de apă sunterană ROCR01.

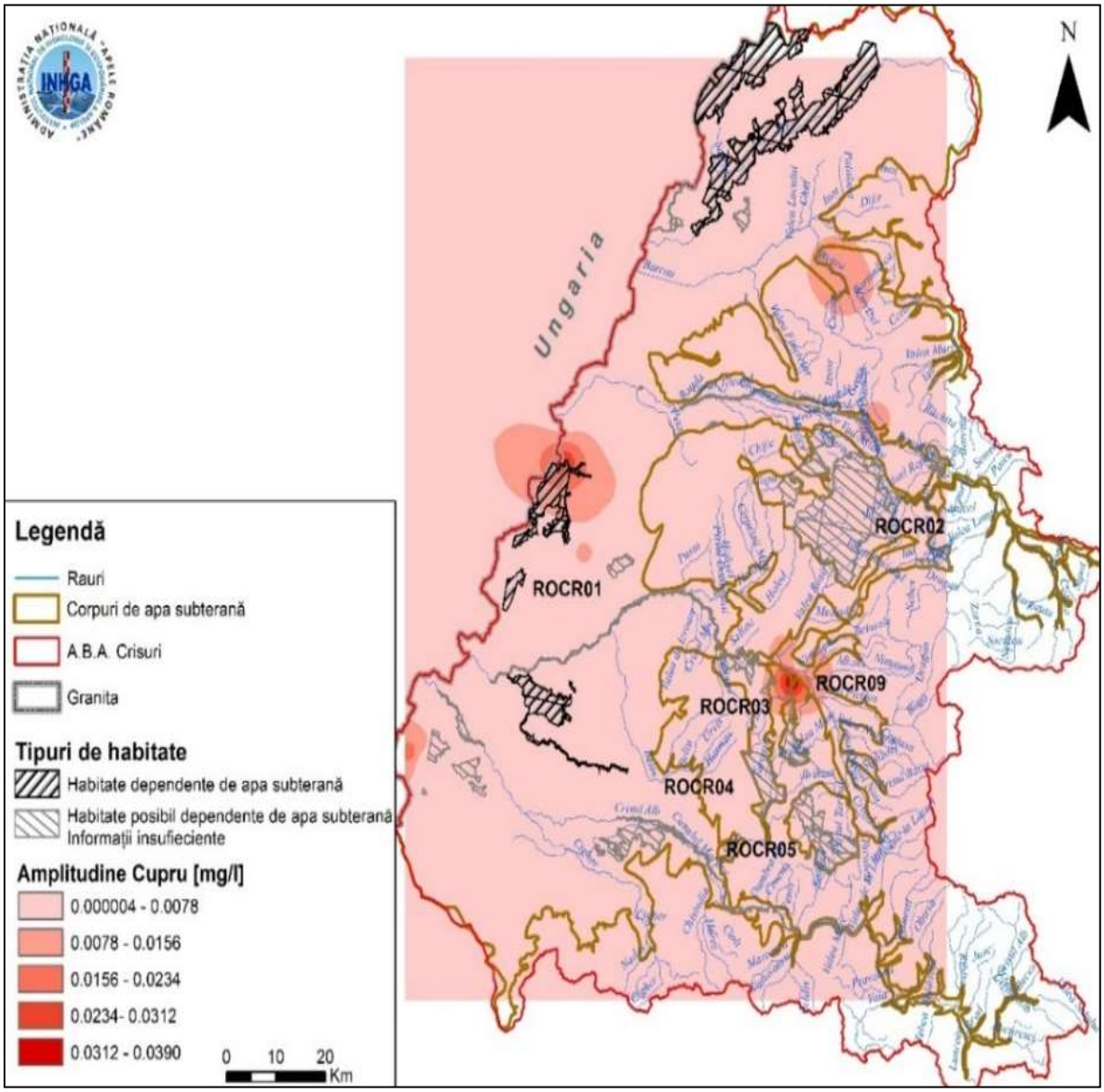



***Figura 4.76. Variaţia diferenței dintre valoarea maximă și minimă a parametrului chimic Cupru în arealul habitatelor dependente de subterană***

***Zinc***

- valoarea prag este 5 mg/l;
- valoarea maximă înregistrată a concentraţiei pentru acest indicator a fost de 0,087 mg/l;
- diferenţa între valoarea maximă și minimă a parametrului chimic Zinc (amplitudinea) variază între 0 - 0,0819 mg/l. Valori maxime ale amplitudinii concentrației de zinc s-au înregistrat în foraje situate în zone unde nu există habitate dependente de apa subterană (Figura 4.77.).

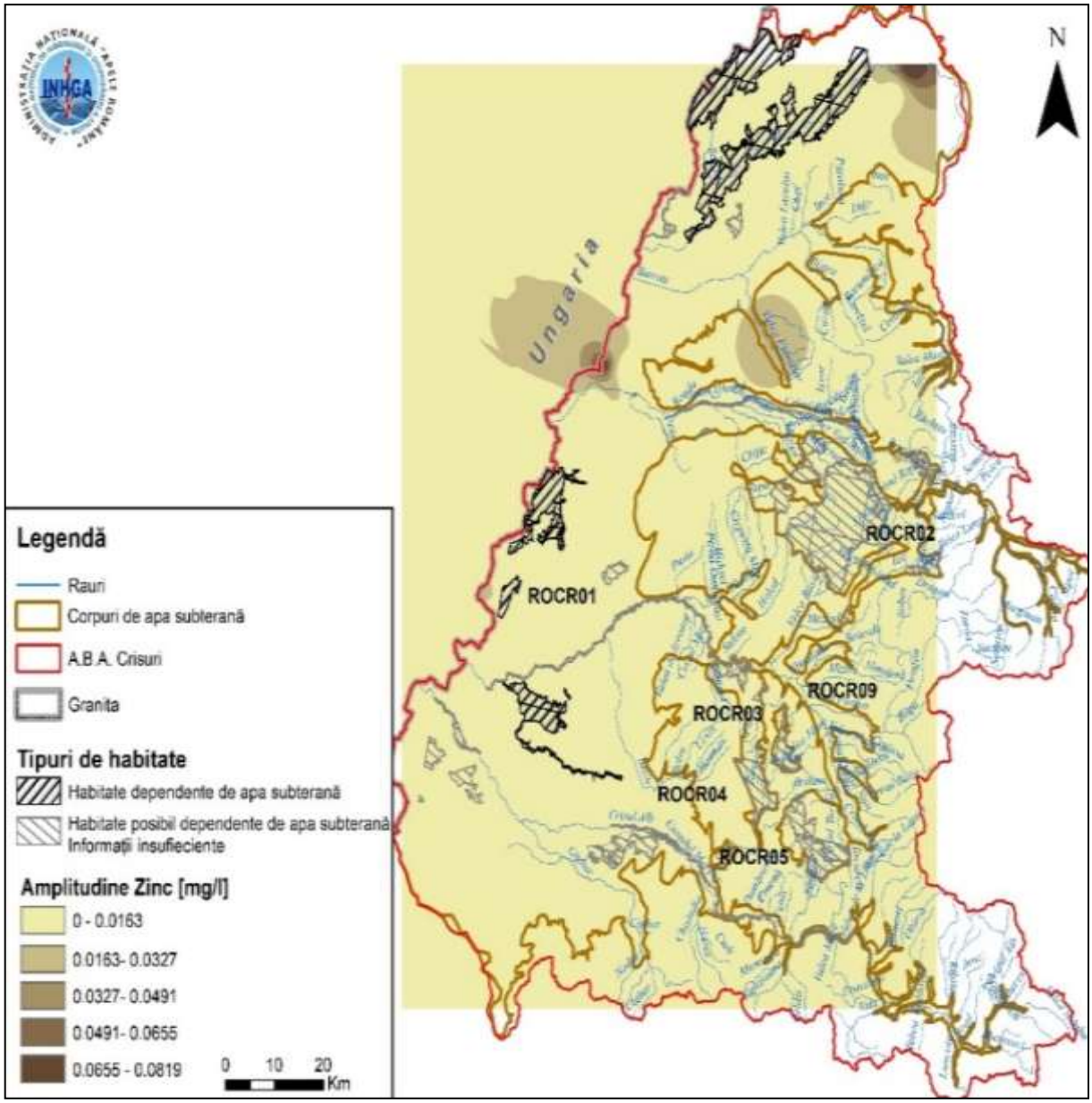



***Figura 4.77. Variaţia diferenței dintre valoarea maximă și minimă a parametrului chimic Zinc în arealul habitatelor dependente de subterană***

***Crom***

- valoarea prag este 0,05 mg/l;
- valoarea maximă înregistrată a concentraţiei pentru acest parametru a fost de 0,003 mg/l;
- diferenţa între valoarea maximă și minimă a parametrului chimic Crom (amplitudinea) variază între 0 - 0,0026 mg/l (Figura 4.78.). Valori ridicate ale amplitudinii acestui indicator se regăsesc în zona habitatelor dependente de apa subterană ce se dezvoltă în partea de nord a corpului de apă subterană ROCR01.

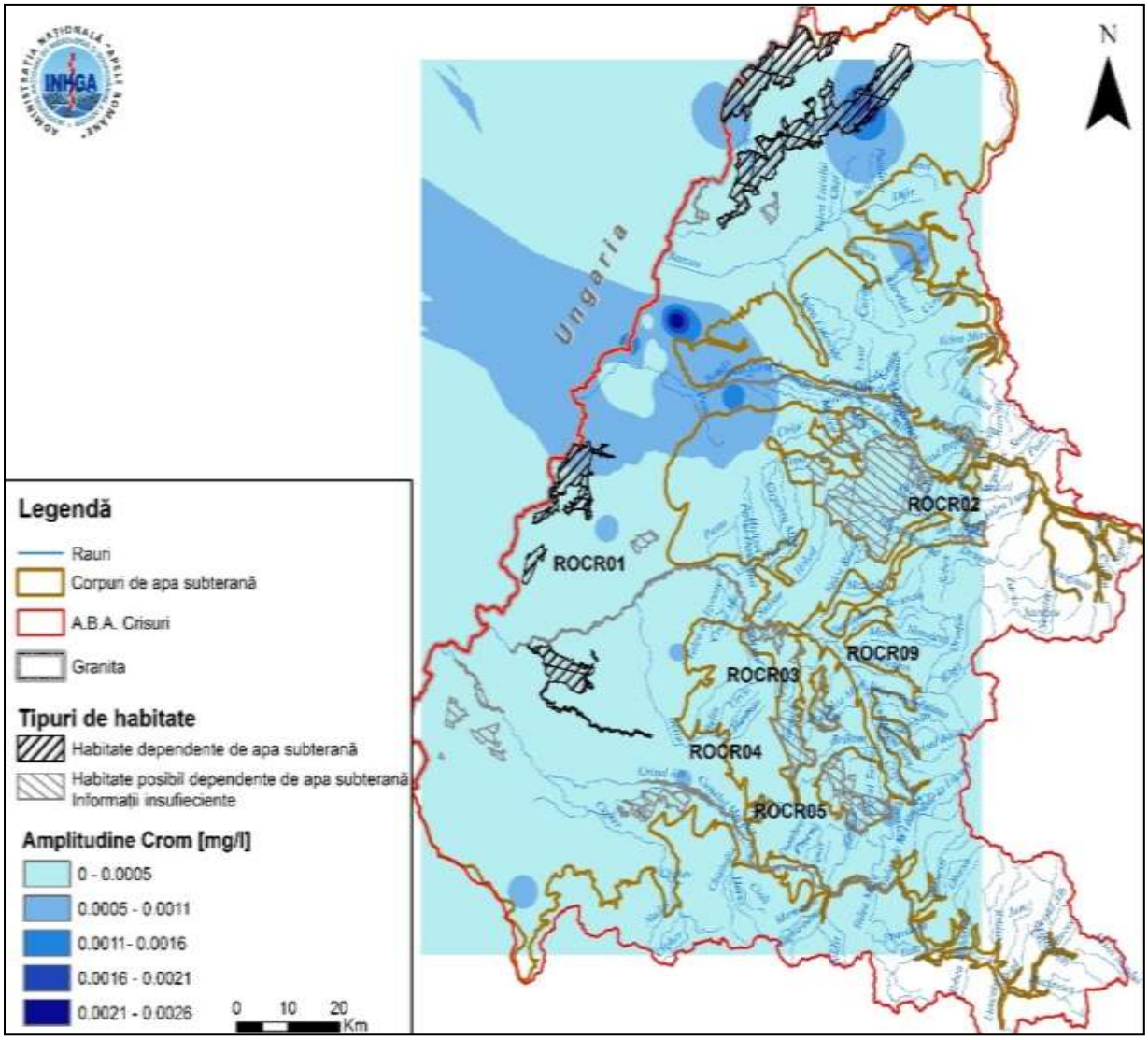



***Figura 4.78. Variaţia diferenței dintre valoarea maximă și minimă a parametrului chimic Crom în arealul habitatelor dependente de subterană***

***Arsen***

- valoarea prag este 0,03 mg/l;
- valoarea maximă a concentraţiei pentru acest indicator a fost de 0,1 mg/l, înregistrată într-un foraj situat în zonă unde nu există habitate dependente de apa subterană;
- diferenţa între cea mai mare şi cea mai mică valoare a acestui parametru (amplitudinea) variază între 0 - 0,071 mg/l. Valori ridicate ale amplitudinii acestui indicator (0,028 - 0,023 mg/l) se regăsesc în zona habitatelor dependente de apa subterană ce se dezvoltă în partea de vest a corpului de apă subterană ROCR01 (Figura 4.79.).

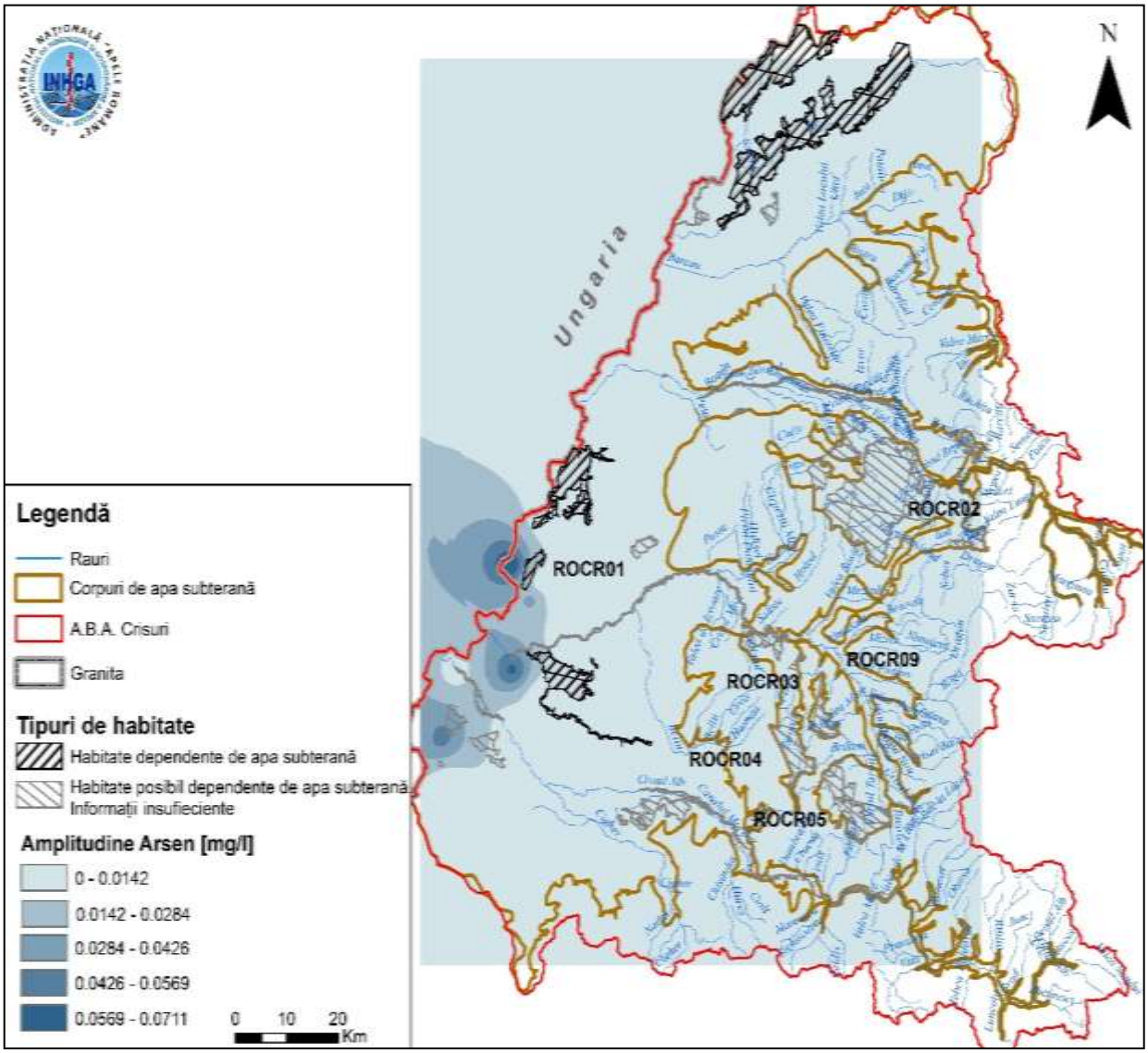



***Figura 4.79. Variaţia diferenţei dintre valoarea maximă şi minimă a parametrului chimic Arsen în arealul habitatelor dependente de subterană***

În urma analizei efectuate conform metodologiei realizată în anul 2018 de AHR, a rezultat prezenţa unor valori uşor mai ridicate ale amplitudinilor concentraţiilor unor parametri, respectiv, nichel, cupru, crom și arsen în cazul habitatelor dependente de apa subterană aferentă corpului ROCR01. Variaţia concentraţiilor acestor indicatori se datorează fondului natural şi nu unei poluări.

În cazul Administraţiei Bazinale de Apă Crişuri, **nu există ecosisteme aflate la "posibil risc"** deoarece **nu există parametri pentru care să se fi înregistrat depăşiri ale valorilor prag**. În arealul habitatelor cu grad ridicat de dependenţă de subteran amplitudinea concentraţiilor parametrilor chimici care ar putea afecta starea de conservare a acestora este medie - ridicată,

valorile maxime situându-se în zone unde nu există habitate. **Astfel, habitatele care se află în relaţie cu subteranul nu se află la "posibil risc".**

Concluzia aplicării celor două metodologii elaborate de Asociaţia Hidrogeologilor din România în anul 2015 şi respectiv 2018 este că *monitorizarea regimului hidrodinamic şi hidrochimic al apelor subterane* trebuie completată cu un program de *monitorizare a ecosistemelor dependente*, pentru utilizarea acestora ca indicator privind " *protecţia apelor subterane împotriva poluării şi a deteriorării".*

- **Completarea analizei relaţiei dintre habitatele aferente siturilor de importanță comunitară (SCI) şi corpurile de apă subterană cu date privind ariile de protecție specială avifaunistică (SPA)**

Evaluarea dependenţei SPA de corpurile de apă subterană a fost abordată în două moduri, ambele bazate pe variaţia valorilor maxime și minime ale adâncimii nivelului apei subterane; în timp (perioada 2000-2017) şi spaţiu (corpul de apă subterană), măsurată faţă de cota terenului:

- privind legătura SPA cu tipurile de utilizare a terenului (CLC);
- legătura SPA cu habitatele corespunzătoare siturilor de importanţă comunitară (SCI).

***Aplicarea primei metode*** a condus la determinarea gradului de dependenţă probabilă a ariilor de protecţie specială avifaunistică de corpurile de apă subterană prin identificarea relaţiei între tipurile de utilizare a terenului (pajişti, terenuri folosite pentru agricultură, zone cu vegetaţie naturală, păduri, arbuşti) şi subteran. Această relaţie este condiţionată de prezenţa apei subterane între anumite limite în cazul fiecărui tip de utilizare a terenului.

**Definiţii şi metodologie**

***Ariile de protecţie specială avifaunistică (SPA)*** sunt ariile naturale protejate ale căror scopuri sunt conservarea, menţinerea şi, acolo unde este cazul, readucerea într-o stare de conservare favorabilă a speciilor de păsări şi a habitatelor specifice, desemnate pentru protecţia speciilor de păsări migratoare sălbatice.

În cadrul INHGA, a fost abordată evaluarea relaţiei dintre acvifere şi SPA, pornind de la ideea că ariile de protecție specială avifaunistică sunt dependente de habitatele specifice în care se dezvoltă. Astfel, dacă habitatele sunt posibil dependente de apa subterană, indirect SPA-urile sunt posibil dependente de corpurile de apă subterană.

***Habitatul*** reprezintă o suprafață locuită de o vietate sau o specie de plantă, în care se îndeplinesc ansamblul condițiilor de mediu care determină existența unei comunități.

Hărțile de distribuție a habitatelor aferente siturilor de interes comunitar (SCI), conform clasificării Natura 2000, sunt caracterizate de o rețea cu celule de 10 x 10 km. În aceste celule, pe aceeași suprafață, se regăsesc mai multe habitate suprapuse, fapt care nu se întâlnește în realitate. În acest caz, ariile SPA, a căror relaţie probabilă cu apa subterană este evaluată funcţie de habitatul specific în care trăiesc, au fost analizate în funcţie de tipurile de utilizări ale terenului din lista Corine Land Cover (CLC). În metodologia dezvoltată în anul 2015 de către Asociaţia Hidrogeologilor din România au fost puse condiții de dependență de apa subterană, rezultând un tabel cu o lista de utilizari ale terenului si relația de dependență de apa subterană (Tabel 4.9.).

Dependența indirectă dintre ariile de protecție specială avifaunistică (SPA) și apa subterană a fost analizată în funcţie de relaţia între ariile de protecţie specială avifaunistică (SPA) şi tipul de utilizare a terenului (CLC) şi, ulterior, a fost evaluată şi pe baza conexiunii între habitatele corespunzătoare siturilor de importanţă comunitară (SCI) şi apa subterană.

***Tabel 4.9. Tipurile de utilizări ale terenului CLC şi relaţia de dependenţă de apa subterană***

| Cod CLC | Tip de utilizare a terenurilor | Tip de dependenţă |
|---|---|---|
| **231** | Pajiști | A 0-2, B 2-4, C >4 |
| **243** | Teren ocupat în mare parte de agricultura, cu zone semnificative de vegetație naturală | A 0-4, B 4-8, C >8 |
| **244** | Zonele agro-forestiere | A 0-4, B 4-8, C >8 |
| **311** | Păduri de foioase | A 0-10, B 10-20, C >20 |
| **312** | Păduri de conifere | A 0-10, B 10-20, C >20 |
| **313** | Păduri de amestec | A 0-10, B 10-20, C >20 |
| **321** | Pajiști naturale | A 0-2, B 2-4, C >4 |
| **324** | Zone de tranziție cu arbuști | A 0-4, B 4-8, C >8 |
| **331** | Plaje, dune și nisipuri | A 0-2, B 2-4, C >4 |
| **333** | Areale cu vegetație rară | A 0-2, B 2-4, C >4 |

**Notă**: Tipurile de utilizări ale terenului şi relaţia de dependenţă de corpurile de apă subterană:

- A - ***dependență probabilă***;
- B - ***dependență puţin probabilă***;
- C - ***dependență probabilă de alte surse***.

***Metodologia de determinare*** a interdependenței indirecte a ariilor SPA de apa subterană constă în următoarele etape:

- Suprapunerea ariilor de protecție specială avifaunistică (SPA) peste corpurile de apă subterană freatice;
- Calculul suprafețelor corespunzătoare intersecției ariilor de protecție specială avifaunistică (SPA) cu corpurile de apă subterană freatice;
- Selectarea arealelor cu suprafețe mai mari de 10 km$^2$ (dintre cele rezultate din suprapunerea ariilor de protecție specială avifaunistică (SPA) cu suprafața corpurilor de apă subterane freatice şi suprapunerea acestora peste harta cu distribuția spațială a utilizării terenului (CLC)) care vor fi analizate în continuare;
- Suprapunerea distribuției spațiale a arealelor care fac obiectul analizei peste harta cu zonarea adâncimii nivelului hidrostatic;
- Identificarea utilizărilor terenului de pe suprafaţa fiecărui SPA și a condițiilor de dependență aferente;
- Identificarea gradului de dependență a culturilor din cadrul utilizărilor terenului CLC de corpurile de apă subterană, astfel fiind determinată dependența ariilor de protecție specială avifaunistică.

**Aplicarea metodologiei şi concluzii**

În prima etapă de lucru au fost determinate toate suprafețele ariilor de protecție specială avifaunistică (SPA) care se află pe corpurile de apă subterană (Tabel 4.10.) și tipurile de utilizări ale terenului pe care sunt suprapuse (Tabel 4.11.). Dintre acestea au fost identificate ariile aflate pe corpurile de apă subterană freatice care au suprafețe mai mari de 10 km$^2$ (Figura 4.80.).

***Tabel 4.10. Situația corpurilor de apă subterană de pe teritoriul A.B.A. Crișuri în relație cu suprafețele ariilor de protecție specială avifaunistică***

| Cod şi nume corp de apă subterană freatică | Prezență SPA | Suprafața ariei de protecție specială avifaunistică ($km^2$) | Suprafata intersecției ariei de protecție specială avifaunistică cu corpul de apă subterana freatică ($km^2$) |
|---|---|---|---|
| ROCR01 - ORADEA (CAMPIA DE VEST) | ROSPA0014: Câmpia Cermeiului | 244,81 | 243,65 |
| | ROSPA0015: Câmpia Crișului Alb și Crișului Negru | 391,58 | 387,1 |
| | ROSPA0016: Câmpia Nirului - Valea Ierului | 383,51 | 259,33 |
| | ROSPA0067: Lunca Barcăului | 52,93 | 52,24 |
| | ROSPA0097: Pescăria Cefa - Pădurea Rădvani | 120,93 | 119,33 |
| | ROSPA0103: Valea Alceului | 36,00 | 36,01 |
| | ROSPA0115: Defileul Crișului Repede - Valea Iadului | 171,62 | 4,72 |
| | ROSPA0117: Drocea - Zarand | 406,95 | 3,45 |
| | ROSPA0123: Lacurile de acumulare de pe Crișul Repede | 18,58 | 18,58 |
| | ROSPA0132: Munții Metaliferi | 266,73 | 0,1 |
| | ROSPA0153: Defileul Crișului Alb | 165,62 | 7,33 |
| ROCR02 - ZECE HOTARE (M.PADUREA CRAIULUI) | ROSPA0115: Defileul Crișului Repede-Valea Iadului | 391,58 | 96,32 |
| ROCR05 - VASCAU (M. CODRU MOMA) | ROSPA0153: Defileul Crișului Alb | 165,62 | 6,06 |
| ROCR09 - DEPRESIUNEA BEIUS | ROSPA0081: Munții Apuseni - Vlădeasa | 928,59 | 1,32 |

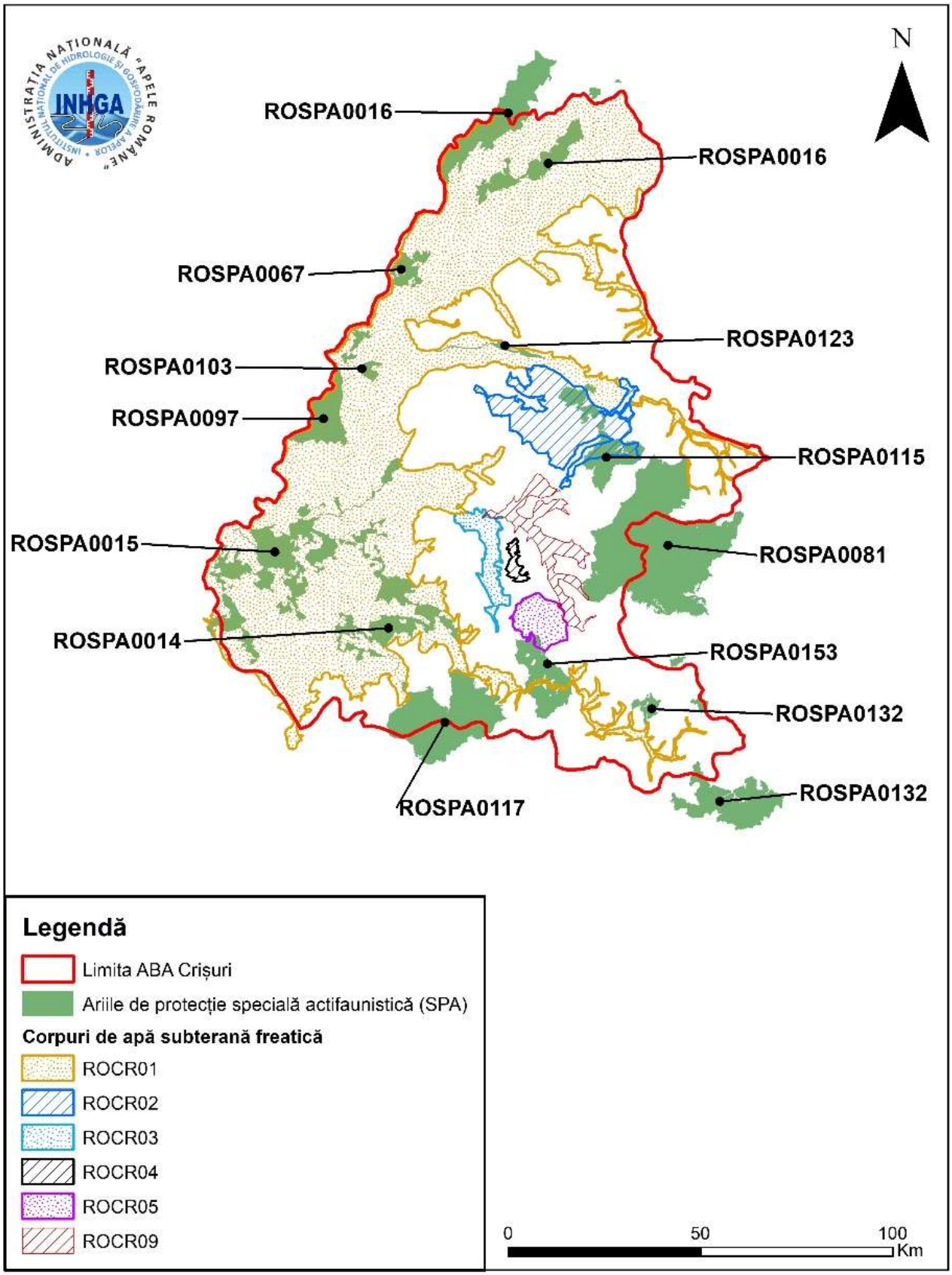



***Figura 4.80. Corpurile de apă subterană freatică şi ariile SPA din cadrul ABA Crișuri***

În urma identificării ariilor de protecție specială avifaunistică care se suprapun pe o suprafață mai mare de 10 km$^2$ pe un corp de apă subterană freatic a fost realizată evaluarea

variabilităţii în timp (perioada 2000-2017) şi spaţiu (corpul de apă subterană) a valorilor maxime și minime ale adâncimii nivelului hidrostatic, măsurată faţă de cota terenului. Această analiză s-a realizat într-un număr de 330 de foraje de monitorizare ale Reţelei Hidrogeologice Naţionale pentru perioada 2000-2017.

Pentru exemplificarea metodologiei de lucru s-a realizat un studiu de caz pentru corpul de apă subterană freatic ROCR01 - Oradea (Câmpia de Vest). În acesta se prezintă determinarea interdependenței ariei de protecție specială avifaunistică ROSPA0014 - Câmpia Cermeiului de apa subterană.

**Studiu de caz - Corpul de apă subterană ROCR01 (ROSPA0014)**

Parametrul monitorizat al regimului hidrodinamic al corpurilor de apă subterană este adâncimea nivelului apei subterane, a cărei variaţie în timp şi spaţiu modifică gradul de dependenţă al culturilor specifice fiecărui tip de utilizare a terenului. Variaţia acestui parametru poate fi datorată factorilor climatici sau antropici.

În această etapă a fost realizată analiza variabilităţii în timp şi spaţiu a valorilor anuale ale adâncimii maxime și minime a nivelului hidrostatic, măsurate faţă de cota terenului în forajele de monitorizare aparţinând Reţelei Hidrogeologice Naţionale, pentru perioada 2000-2017. În cazul corpului de apă subterană ROCR01 - Oradea (Câmpia de Vest) s-au avut în vedere 329 de foraje.

Aria **ROSPA0014 - Câmpia Cermeiului** se dezvoltă între râurile Frunziș (nord) și Cigher (sud) în partea sudică a corpului de apă subterană ROCR01.

În cadrul ariei de protecție specială avifaunistică se găsesc tipurile de utilizări ale terenului cu codurile, conform Corine Land Cover: 231 - Pajiști, 243 - Teren ocupat în mare parte de agricultura, cu zone semnificative de vegetație naturală, 311 - Păduri de foioase și 321 - Pajiști naturale. Pentru aceste tipuri de utilizări ale terenului s-au stabilit condiții de dependență de apa subterană conform tabelului 4.9.

Hărțile cu zonarea valorilor maxime şi minime multianuale ale adâncimii nivelului hidrostatic sunt redate în Figurile 4.81. - 4.82.

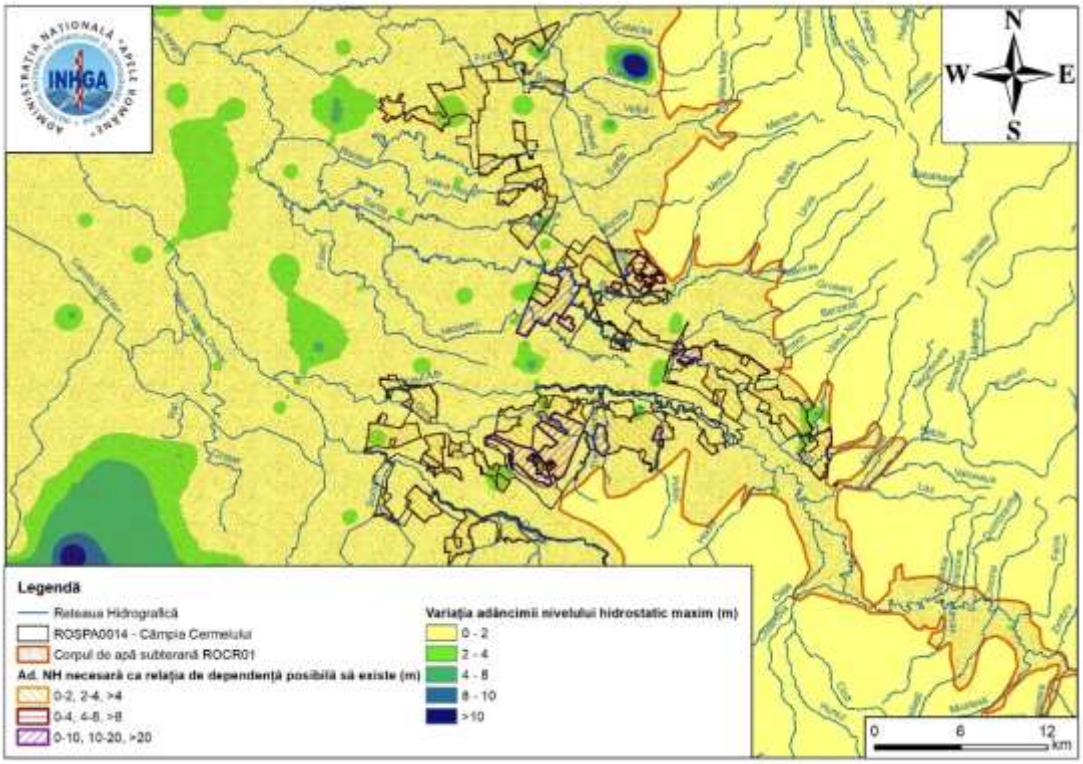



***Figura 4.81. Zonarea adâncimii maxime multianuale a nivelului hidrostatic înregistrată în perioada 2000-2017, în aria de protecție specială avifaunistică ROSPA0014***

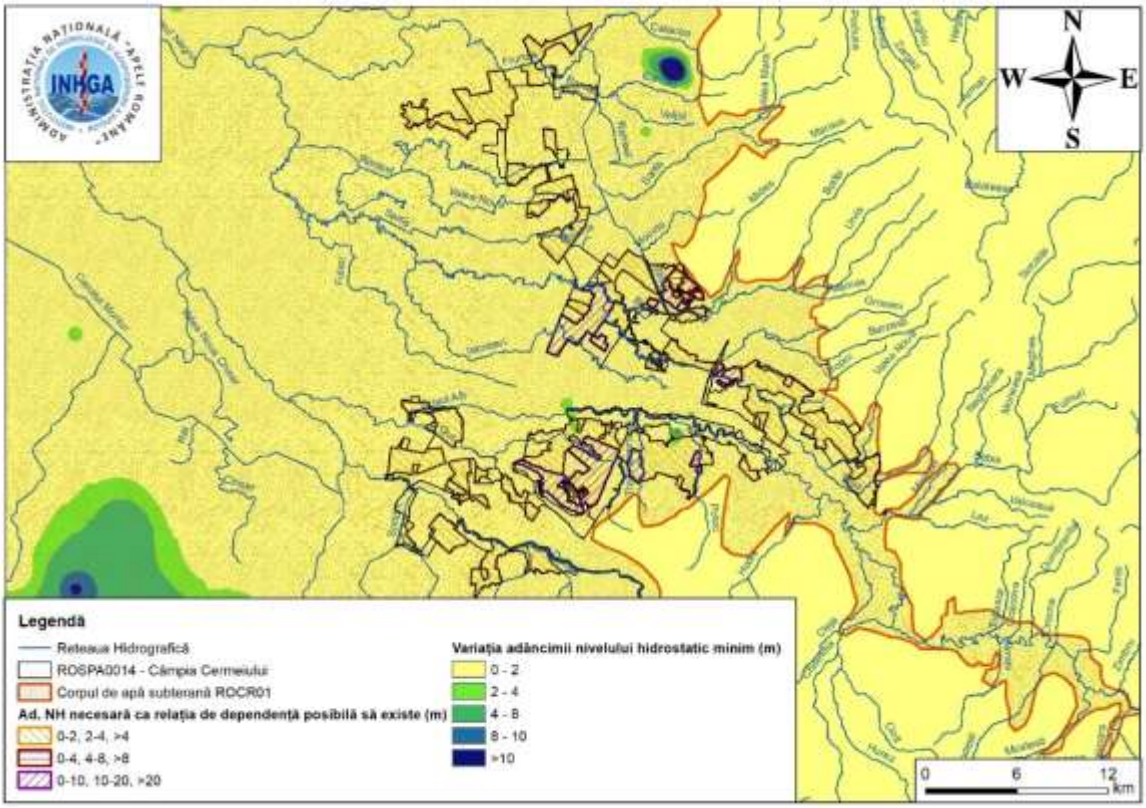



***Figura 4.82. Zonarea adâncimii minime multianuale a nivelului hidrostatic înregistrată în perioada 2000-2017, în aria de protecție specială avifaunistică ROSPA0014***

În urma interpretării hărților menționate anterior, s-a observat faptul că adâncimea nivelului hidrostatic pe suprafața ariei de protecție specială avifaunistică, îndeplinește condiția de dependență principală de apa subterană și subordonat de alte surse pentru tipurile de utilizări ale terenului cu codul 231 (0-2 m), cu codurile 243, 324 (0-4 m) și cu codul 311.

În concluzie, datorită faptului că tipurile de utilizări ale terenului ***sunt*** *dependente în principal de apa subterană și subordonat de alte surse,* rezultă că aria de protecție specială avifaunistică **ROSPA0014 - Câmpia Cermeiului** este dependentă de corpul de apă subterană ROCR01.

Metodologia de lucru aplicată în analiza interdependenței ariei ROSPA0014 de corpul de apă subterană freatic ROCR01 a fost utilizată pentru determinare gradului de dependență a tuturor ariilor de protecție specială avifaunistică de apa subterană, din Administrația Bazinală de Apă Crișuri. Rezultatele sunt prezentate sumar în Tabelul 4.11.

***Tabel 4.11. Identificarea gradului de dependenţă a ariilor de protecție specială avifaunistică (SPA) de corpurile de apă subterană în cazul Administraţiei Bazinale de Apă Crișuri prin intermediul tipurilor de utilizări ale terenului (CLC) aferente***

| **Corp de apă subterană** | | **Arie de protecție specială avifaunistică** | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Cod** | **Nume** | **Cod** | **Nume** | **Tipuri de utilizări ale terenului (CLC) aferente ariei** | |
| ROCR01 | Oradea (Campia de Vest) | ROSPA0014 | Câmpia Cermeiului | 231 (0-2m) | Dependentă probabilă de apa subterană și subordonat de alte surse punctual |

| Corp de apă subterană | | Arie de protecție specială avifaunistică | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Cod** | **Nume** | **Cod** | **Nume** | **Tipuri de utilizări ale terenului (CLC) aferente ariei** | |
| | | | | 324,243 (0-4m) | Dependentă probabilă de apa subterană și subordonat de alte surse |
| | | | | 311 (0-10m) | Parțial informații. Dependentă probabilă de apa subterană și subordonat de alte surse |
| | | ROSPA0015 | Câmpia Crișului Alb și Crișului Negru | 231 (0-2m) | Dependentă probabilă de apa subterană și subordonat de alte surse punctual |
| | | | | 324, 243 (0-4m) | Dependentă probabilă de apa subterană și subordonat de alte surse |
| | | | | 311 (0-10m) | Dependentă probabilă de apa subterană și subordonat de alte surse |
| | | ROSPA0016 | Câmpia Nirului - Valea Ierului | 231 (0-2m) | Dependentă probabilă de apa subterană și subordonat de alte surse sau independentă punctual |
| | | | | 324, 243 (0-4m) | Dependentă probabilă de apa subterană și subordonat de alte surse |
| | | | | 311, 313 (0-10m) | Dependentă probabilă de apa subterană și subordonat de alte surse |
| | | ROSPA0067 | Lunca Barcaului | 231 (0-2m) | Dependentă probabilă de apa subterană și subordonat de alte surse punctual |
| | | | | 243 (0-4m) | Dependentă probabilă de apa subterană și subordonat de alte surse |
| | | ROSPA0097 | Pescaria Cefa - Padurea Radvani | 231, 321 (0-2m) | Dependentă probabilă de apa subterană și subordonat de alte surse punctual |
| | | | | 243 (0-4m) | Dependentă probabilă de apa subterană și subordonat de alte surse |
| | | | | 311 (0-10m) | Dependentă probabilă de apa subterană și subordonat de alte surse |

| Corp de apă subterană | | Arie de protecție specială avifaunistică | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Cod** | **Nume** | **Cod** | **Nume** | **Tipuri de utilizări ale terenului (CLC) aferente ariei** | |
| | | ROSPA0103 | Valea Alceului | 231 (0-2m) | Dependentă probabilă de apa subterană și subordonat de alte surse punctual |
| | | | | 243 (0-4m) | Dependentă probabilă de apa subterană și subordonat de alte surse |
| | | ROSPA0123 | Lacurile de acumulare de pe Crișul Repede | 231 (0-2m) | Dependentă probabilă de apa subterană și subordonat de alte surse |
| | | | | 222, 243 (0-4m) | Dependentă probabilă de apa subterană și subordonat de alte surse |
| ROCR02 | Zece Hotare (M.Padurea Craiului) | ROSPA0115 | Defileul Crișului Repede - Valea Iadului | 231 (0-2m) | Informații insuficiente. Posibil dependentă probabilă de apa subterană și subordonat de alte surse |
| | | | | 243 (0-4m) | Informații insuficiente. Posibil dependentă probabilă de apa subterană și subordonat de alte surse |
| | | | | 311, 312, 313 (0-10m) | Informații insuficiente. Posibil dependentă probabilă de apa subterană și subordonat de alte surse |

***A doua metodă*** *a constat în determinarea* gradului de dependență a ariilor de protecție specială avifaunistică (SPA) de acviferele freatice, utilizând rezultatele obținute în studiul privind relația dintre habitatele aferente siturilor de importanță comunitară (SCI) și corpurile de apă subterană, realizat anterior.

S-a observat faptul că anumite suprafețe din ariile de protecție specială avifaunistică (SPA) sunt suprapuse peste situri de importanță comunitară (SCI) pe care se află mai multe tipuri de habitate, cu grade diferite de dependenţă de subteran. Dificultatea întâmpinată în utilizarea rezultatelor analizei realizate anterior, respectiv evaluarea relaţiei habitat-subteran, privind interacțiunea dintre ariile de protecție specială avifaunistică (SPA) și apa subterană, constă în faptul că în cazul unor situri de importanță comunitară (SCI), în acelaşi areal se pot afla mai multe tipuri de habitate (habitatele Natura 2000 sunt reprezentate printr-o rețea pătratică cu latura de 10 km) cu grade diferite de dependenţă de subteran.

Pe teritoriul Administrației Bazinale de Apă Crișuri s-au identificat 14 arii de protecție specială avifaunistică (SPA) aflate pe corpuri de apă subterană freatice; din suprafaţa acestora 33% ar putea fi în relaţie cu corpul de apă subterană şi doar 13% ar putea fi analizată pe baza informaţiilor privind relaţia habitatelor aferente siturilor de importanţă comunitară (SCI) cu apa subterană.

În concluzie, determinarea dependenţei ariilor de protecție specială avifaunistică (SPA) de subteran pe baza relaţiei dintre habitatele aferente siturilor de importanță comunitară (SCI) şi corpurile de apă subterană nu este relevantă.

Metodologia de lucru prezentată anterior, bazată pe relaţia ariilor de protecție specială avifaunistică (SPA) cu tipurile de utilizări ale terenului (CLC 2000), conduce la obţinerea informaţiilor privind dependenţa indirectă a ariilor de protecție specială avifaunistică (SPA) de apa subterană.

## 4.2. Evaluarea presiunilor antropice

În conformitate cu prevederile art. 5 al Directivei Cadru Apă, pentru fiecare corp de apă subterană se realizează analiza presiunilor antropice și impactul acestora asupra stării corpurilor de apă.

Analiza și evaluarea presiunilor s-a realizat pe baza criteriilor prevăzute în Metodologia privind actualizarea identificării presiunilor semnificative și evaluării impactului acestora asupra stării apelor de suprafaţă - Identificarea corpurilor de apă care prezintă riscul de a nu atinge obiectivele Directivei Cadru Apă.

În procesul de actualizare a acestei analize, încadrarea presiunilor s-a realizat pe baza tipurilor de presiuni recomandate de Ghidul de Raportare, respectiv: presiuni punctiforme, difuze, presiuni cantitative pentru apele subterane (prelevări de apă), alte presiuni antropice, presiuni necunoscute, etc.

Datele relevante furnizate de sistemul de monitoring sunt esenţiale în procesul de identificare a presiunilor, deoarece prin corelarea acestora cu activităţile antropice care pot avea efect asupra apelor subterane, se pot identifica presiunile care cel mai probabil pot cauza neatingerea obiectivelor de mediu pentru un anumit corp de apă.

Cele mai frecvente surse de poluare care pot conduce la deteriorarea apelor subterane din punct de vedere calitativ sunt sursele de poluare difuză.

Scoaterea din circuit a terenurilor pentru depozitele de deşeuri este un proces care poate avea un impact temporar, dar în contextul dezvoltării durabile se poate extinde pe o durată mai mare dacă se însumează perioadele de amenajare (1-3 ani), exploatare (15-30 ani), închidere şi postmonitorizare (30 de ani după închidere).

Iazurile de decantare, haldele de steril minier, haldele de zgură şi cenuşă afectează mediul înconjurător sub diferite aspecte (scoaterea din circuit a terenurilor, distrugerea solului, degradarea aspectului natural al regiunii etc.), iar asupra apelor subterane impactul este determinat de modificări ale stării calitative prin atragerea unor poluanţi care sunt antrenaţi de apele de şiroire, ajungând apoi în apele de suprafaţă sau direct, prin infiltrare, în apele subterane.

Gestionarea deşeurilor reprezintă una dintre problemele cu care se confruntă în prezent România. Abordarea integrată în gestionarea deşeurilor se referă la activităţile de colectare, transport, tratare, valorificare şi eliminare a deşeurilor şi include construcţia instalaţiilor de eliminare a deşeurilor împreună cu măsuri de prevenire a producerii lor şi de reciclare, conforme cu ierarhia principiilor: prevenirea producerii de deşeuri şi a impactului negativ al acestora, recuperarea deşeurilor prin reciclare, refolosire şi depozitare finală sigură a deşeurilor, acolo unde nu mai există posibilitatea recuperării lor.

Responsabilitatea pentru activităţile de gestionare a deşeurilor revine generatorilor acestora, conform principiului „poluatorul plăteşte”, sau, după caz, producătorilor, conform principiului „responsabilitatea producătorului”.

La nivelul ABA Crişuri, pornind de la aceste considerente, pentru fiecare corp de apă subterană au fost identificate, într-o primă etapă, sursele potenţiale de poluare. Următoarea etapă a constat în identificarea presiunilor semnificative, corelând impactul acestora cu starea corpului de apă. Presiunile semnificative au ca rezultat neatingerea stării bune chimice sau cantitative a corpului de apă subterană, fiind cauzate de: aglomerări umane prin lipsa sistemelor de colectare a apelor uzate menajere sau industriale, activităţile agricole (creşterea animalelor, cultivarea excesivă a terenurilor agricole, ferme agrozootehnice care nu au sisteme corespunzătoare de stocare a dejectiilor, unităţi care utilizează pesticide, etc.), activităţile industriale (inclusiv depozitele de deşeuri), captări de apă semnificative, care pot depăşi rata naturală de reîncărcare a acviferului.

### 4.2.1. Surse de poluare

Ca surse de poluare care exercită un posibil impact asupra stării chimice a corpurilor de apă subterană, au fost considerate poluările difuze şi punctiforme determinate în principal de activităţile, agricole şi cele determinate de aglomerările umane. În ceea ce privește starea cantitativă a corpului de apă subterană, aceasta poate fi afectată în principal de captările de apă semnificative.

Au fost actualizate datele referitoare la posibilele surse de poluare, respectiv date cu privire la aglomerările umane care nu au sisteme de colectare a apelor uzate și nici stații de epurare a apelor uzate, în special aglomerări cu mai puțin de 10000 l.e, unităţi industriale şi agricole, precum şi depozitele de deşeuri.

Analiza privind sursele de poluare s-a făcut pentru fiecare corp de apă subterană în parte. Astfel, pentru corpul de apă subterană ROCR01, cea mai mare parte din suprafaţa corpului de apă este acoperită de terenuri agricole şi, în consecinţă, este posibil ca poluarea difuză produsă din surse agricole să afecteze starea chimică a acestui corp de apă subterană. Sursele de poluare difuză şi punctuală sunt datorate în principal activitaților din agricultură, activitaților industriale, depozitelor de deșeuri, aglomerărilor umane neconectate la rețeaua de colectare a apelor uzate, precum și a celor fără sisteme de epurare.

Pentru cele 4 corpuri de apă subterană de tip mixt (carstic-fisural), cu dezvoltare în zona montană: ROCR02 - Zece Hotare, ROCR03 - Dumbrăviţa de Codru-Moneasa, ROCR04 - Clăptescu şi ROCR05 - Vaşcău, se constată că suprafaţă acestor corpuri este acoperită în cea mai mare parte de păduri, ceea ce indică faptul că lipsesc posibilele surse de poluare provenite din fertilizarea culturilor.

În cazul corpurilor de apă subterană de medie adâncime ROCR06 şi ROCR07, au o bună protecţie de la suprafaţă şi nu sunt afectate de sursele de poluare de la suprafaţă.

În cazul corpului ROCR08, datorită faptului că este un corp de apă subterană de adâncime, cu o bună protecţie faţă de suprafaţă, nu s-a constatat existenţa surselor de poluare care să influenţeze starea sa chimică.

În cazul corpului de apă subterană freatică ROCR09 sursele de poluare pot fi datorate activitaților industriale, a depozitelor de deșeuri, aglomerărilor umane neconectate la rețeaua de colectare a apelor uzate.

În ceea ce privește starea cantitativă a corpului de apă subterană, aceasta poate fi afectată în principal de captările de apă semnificative.

### 4.2.2. Prelevări de apă și reîncărcarea corpurilor de apă subterană

În acestă etapă au fost elaborate: harta actualizată cu poziţionarea tuturor captărilor aferente ABA Crişuri, graficele privind volumele captate pe fiecare corp de apă în parte, precum şi pe tipurile de utilizări ale apei şi un tabel cu captările mai importante (≥ 1500 mii $m^3$/an).

În spaţiul hidrografic Crişuri, apa subterană este folosită atât în scopul alimentării cu apă a populaţiei, cât şi în scop industrial, agricol, etc.

Analiza captărilor de apă subterană efectuată pe fiecare corp de apă atribuit ABA Crişuri indică faptul că la nivelul anului 2019, numărul captărilor de apă a crescut la 802. În anul 2013 numărul acestor captări a fost de 346 (Figura 4.83.).

Analizând figura 4.84., se constată că în cadrul ABA Crişuri cel mai mare volum de apă subterană se extrage din corpul de apă freatică ROCR01 – Oradea, urmând cele de adâncime, respectiv ROCR07, ROCR08 şi ROCR06. Cea mai mare parte a apei captate din corpurile de apă aferente ABA Crişuri este utilizată pentru alimentarea cu apă a populaţiei.

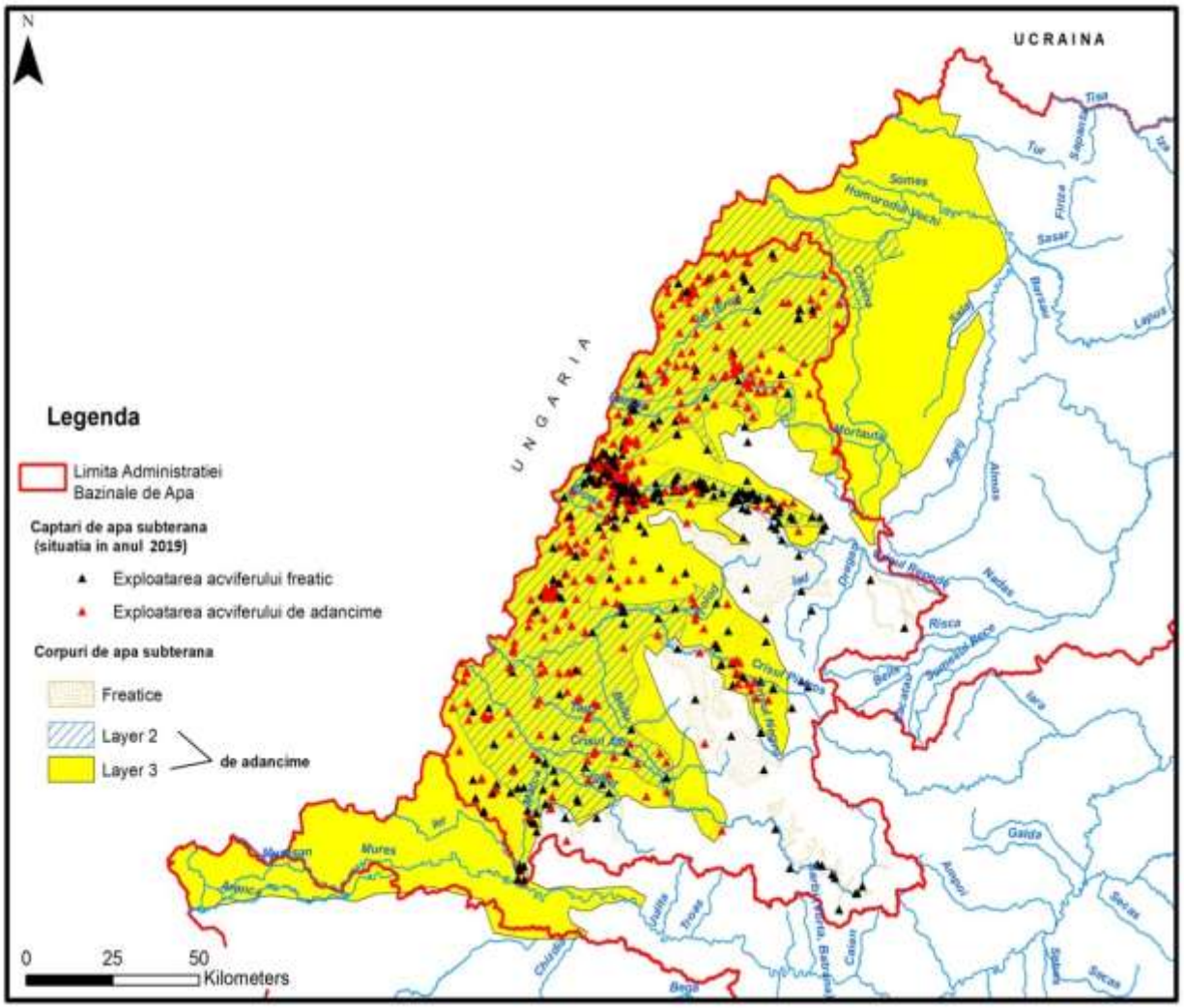



***Figura 4.83. Captările de apă subterană aferente ABA Crişuri***

Volumele captate din fiecare corp de apă subterană, pe tipuri de folosinţe sunt prezentate în tabelul 4.12. şi figura 4.84.

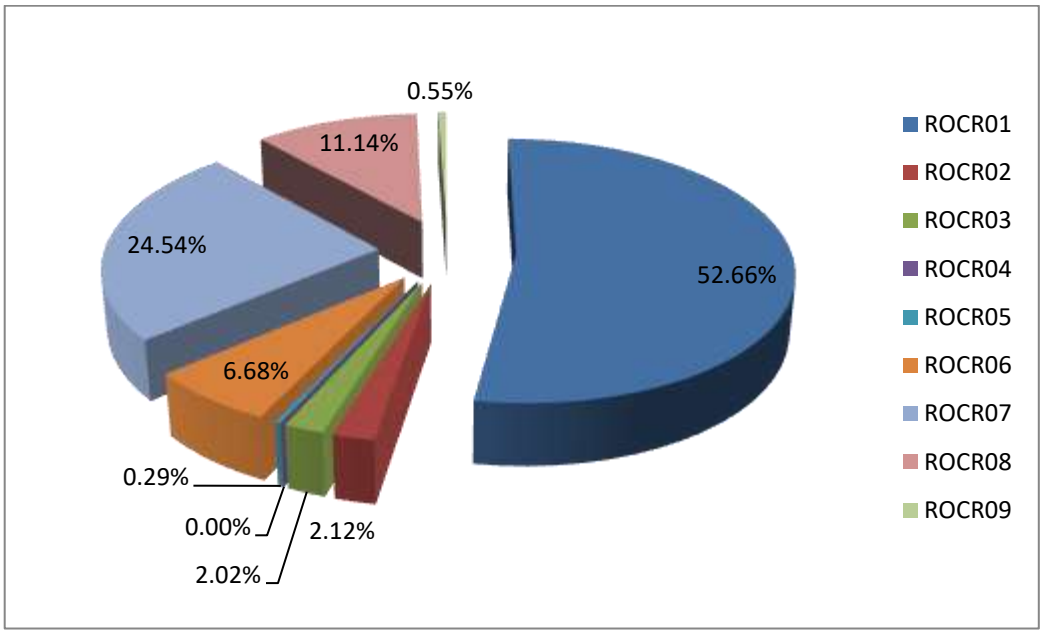



***Figura 4.84. Distribuţia procentuală pe corpuri de apă subterană a volumelor captate***

***Tabel 4.12. Volumele de apă captate din corpurile de apă subterană aferente ABA Crişuri în funcţie de tipul de utilizare***

| Corp de apa subterană | Alim. populatiei (mii mc/an) | Industrie (mii mc/an) | Agricultura (mii mc/an) |
|---|---|---|---|
| ROCR01 | 10791 | 11311 | 392 |
| ROCR02 | 502 | 103 | 300 |
| ROCR03 | 432 | 432 | 0 |
| ROCR04 | 0 | 0 | 0 |
| ROCR05 | 125 | 0 | 0 |
| ROCR06* | 1666 | 1051 | 136 |
| ROCR07* | 7816 | 2436 | 231 |
| ROCR08* | 3467 | 1034 | 258 |
| ROCR09 | 118 | 119 | 0 |
| **TOTAL** | **24915** | **16485** | **1317** |

*corpuri de apă de medie adâncime şi adâncime

Volumele captate din corpurile de apă subterană, pe tipuri de utilizări, sunt prezentate în Figura 4.85.

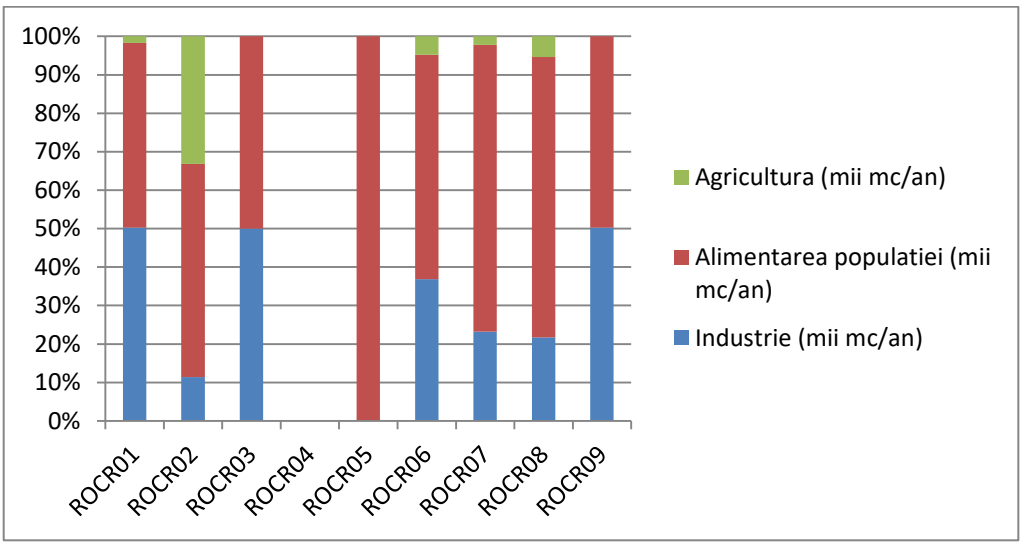



***Figura 4.85. Distribuţia pe tipuri de utilizări a volumelor captate din corpurile de apă subterană - ABA Crişuri***

Cel mai mare volum de apă captat, utilizat pentru alimentarea populaţiei şi industrie este extras din corpul de apă subterană ROCR01, urmat de cel folosit pentru alimentarea populaţiei, extras din corpul de apă subterană de adâncime ROCR07 (Tabel 4.13.).

***Tabelul 4.13. Exploatări semnificative de ape subterane (≥1.500 mii m³ /an) din spațiul hidrografic Crişuri***

| Cod corp | Localizare | Tip captare | Volum captat (mii m3/an) |
|---|---|---|---|
| **ROCR01** | Oradea | Captare puţuri şi drenuri | 16520 |
| **ROCR07** | Frontul de captare ”Nord Arad - Simand” | Captare puţuri subterane de medie şi mare adâncime | 4098 |

În comparaţie cu volumele captate în cazul Planului de Management anterior se remarcă o stagnare a volumelor captate pentru alimentarea populaţiei şi o dublarea a volumelor captate pentru industrie şi agricultură în anul 2019 faţă de anul 2013. Aceste variaţii se pot datora creşterii numărului de utilizatori şi schimbarea profilului acestora. Exploatarea diferită a corpurilor de apă subterană faţă de analiza anterioara (din anul 2013) poate fi pusă pe seama următoarelor cauze:

- creşterii activităţii unor unităţi industriale;

- utilizarea în totalitate a capacităţii de captare a fronturilor de captare în trecut (atât la unii agenţi economici, cât şi la reţeaua de distribuţie orăşenească);

- fenomenul de "îmbătrânire" a unor foraje şi săparea unor foraje noi.

Reîncărcarea acviferelor din spaţiul hidrografic Crişuri se realizează prin infiltrarea apelor de suprafaţă şi meteorice.

În ceea ce priveşte balanţa prelevări/reîncărcare, care conduce la evaluarea corpului de apă subterană din punct de vedere cantitativ, nu se semnalează probleme deosebite, prelevările fiind inferioare ratei naturale de realimentare.

Întrucât, în România nu toate localitățile sunt racordate la sistemele centralizate de apă potabilă, în Legea Apelor nr. 107/1996 cu modificările și completările ulterioare se stabilește din punct de vedere legal posibilitatea satisfacerii necesităţilor gospodăriilor proprii (acces liber pentru băut, adăpat, udat, spălat, îmbăiat şi alte trebuinţe gospodăreşti) cu respectarea normelor sanitare şi de protecţie a calităţii apelor, dacă pentru aceasta nu se folosesc instalaţii sau se folosesc instalaţii de capacitate mică de până la 0,2 litri/secunda. Potrivit Institutului Național de Statistică, din totalul populației la nivelul anului 2020, 72,4 % se alimentează cu apă din sistemul centralizat, restul populației (27,6%) alimentându-se prin sisteme individuale, în principal din apa subterană.

Urmare a analizei presiunilor și impactului din cadrul Planurilor de management actualizate (2021) în care s-a avut în vedere și această evaluare (inclusiv captările mici pentru necesități gospodărești), s-a concluzionat că aceste prelevări de apă sunt nesemnificative, starea cantitativă a corpurilor de apă subterană nu este afectată de aceste captări mici pentru necesitățile gospodărești, în special ale populației neracordate la sistemele de aprovizionare cu apă. Este de menționat faptul că numărul populației neracordate la sistemul centralizat de alimentare cu apă va scădea treptat în viitor, prin proiectele în curs de implementare/planificate/în curs de planificare care au ca scop conectarea populației la infrastructura centralizată de apă potabilă, așa cum este prevăzut în programul de măsuri din Planul de Management actualizat (2021) al spațiului hidrografic Crișuri.

## 4.3. Evaluarea impactului antropic asupra stării corpurilor de apă subterană şi riscul neatingerii obiectivelor de mediu

Statele membre trebuie să realizeze o evaluare a susceptibilităţii stării corpurilor de apă subterană la toate presiunile identificate anterior.

Impactul presiunilor antropice asupra corpurilor de apă subterană s-a evaluat pe baza rezultatelor obţinute din monitorizarea cantitativă (pentru perioada 2000-2020) şi calitativă (chimică) pentru perioada 2018-2020. Cu ajutorul acestor rezultate s-a stabilit starea corpului de apă, care este prezentată în sub-capitolul 6.2.2.

La evaluarea riscului neatingerii obiectivelor de mediu pentru corpurile de apă subterană s-a ţinut cont de presiunile semnificative identificate, având la bază criterii calitative şi cantitative. Pentru evaluarea riscului se analizează mai întâi **suficienţa** referitoare la numărul şi distribuţia forajelor de monitorizare.

**Riscul cantitativ**

Pentru aprecierea corpurilor de ape subterane care sunt la **risc cantitativ** s-au avut în vedere evaluarea următoarelor criterii :

- starea cantitativă a apelor subterane - scăderea continuă a nivelurilor piezometrice, pe o durată de minim 10 ani, sub impactul unor exploatări;
- deteriorarea stării calitative a apelor subterane prin atragerea de poluanţi;
- starea ecosistemelor dependente de apele subterane ca urmare a variaţiei nivelurilor.

Se menţionează că evaluarea riscului cantitativ a fost realizată având în vedere influenţa poziţiei captărilor şi volumele captate asupra variţiei nivelului apei subterane.

Evaluarea stării favorabilă/ nefavorabilă a ecosistemelor a fost stabilită prin sistemul expert, fară măsurători parametrice realizate periodic într-un sistem de monitorizare stabil; astfel, selectarea caracteristicilor apelor subterane care pot afecta semnificativ ecosistemele este dificil de realizat deoarece nu se pot identifica ariile unde există risc pentru starea de conservare a unor ecosisteme.

Din punct de vedere al riscului neatingerii stării cantitative bune, se specifică faptul că pe teritoriul ABA Crişuri niciunul din corpurile de apă subterană nu este clasificat ca fiind la risc cantitativ.

**Riscul chimic**

Pentru determinarea riscului din punct de vedere chimic se au în vedere următoarele:

- corpul este considerat la risc dacă are depăşiri ale valorilor prag pe cel puţin 20% din suprafaţa corpului de apă, cu condiţia să fie respectat indicele minim de reprezentativitate;
- corpul nu este la risc calitativ dacă este total *nepoluat*, sau dacă, suprafaţa corpului de apă este afectată într-o proporţie mai mică de 20% din suprafaţa întregului corp de apă.

Valorile indicatorilor de calitate ai apelor şi ai altor parametri de poluare au fost interpretaţi având ca reper valorile prevăzute de standardul de calitate pentru ape subterane pentru $NO_3$ şi pesticide şi valorile prag (determinate pentru $NO_2$, $NH_4$, $PO_4$, cloruri, sulfaţi, plumb, cadmiu, mercur, arsen, etc) determinate, după caz, pentru fiecare corp de apă subterană, conform Ordinului Ministrului nr. 621/2014.

În cazul corpurilor de apă subterană fără depăşiri ale limitelor s-au evaluat, în continuare, presiunile antropice, astfel:

- dacă nu există surse de poluare atunci corpul nu este la risc;
- dacă există surse de poluare la suprafaţă, s-a trecut la evaluarea gradului de *protecţie globală*, prin luarea în consideraţie a doi parametri esenţiali, litologia şi infiltraţia eficace (figura 4.86.), astfel:
  - conform *caracteristicilor litologice* ale stratelor acoperitoare se consideră următoarele clase de protecţie:
    - favorabilă (F): strat acoperitor continuu, grosime mare (mai mare de 10 m), predominant coeziv (argilă, loess, marnă);
    - medie (M): strat acoperitor discontinuu, grosime variabilă, permeabilităţi variate (coezive pînă la nisipuri siltice, marne fracturate);
    - nefavorabilă (U): grosimi mici şi constitutie coezivă sau grosimi mari şi permeabilitate mare (nisipuri + pietrişuri, carst etc.).
  - conform *infiltratiei eficace* (realimentării) din zona de alimentare se consideră următoarele situaţii:
    - realimentare scazută, <100 mm/an;
    - realimentare medie, 100-200 mm/an;
    - realimentare mare, >200 mm/an.

De notat că acviferele sub presiune sau arteziene prezintă condiţii favorabile, suplimentare de protectie.

***Figura 4.86. Diagrama de evaluare a gradului de protecţie globală a unui corp de apă subterană***

| mm/an | F | M | U | Realimentare |
|---|---|---|---|---|
| 200 | PM | PU | PVU | |
| 100 | PG | PM | PU | |
| | PVG | PG | PM | |

Clasa de protectie a zonei acoperitoare

PVG =protecţie globală foarte bună;
PG = protecţie globală bună;
PM = protecţie globală medie;
PU = protecţie globală nesatisfacatoare;
PVU = protecţie globală puternic nesatisfacatoare.

În funcţie de gradul de protecţie globală stabilit prin diagramă, corpurile de apă subterană se caracterizează astfel:

- pentru clasele $P_{VG}$ si $P_G$, corpul poate avea un risc potenţial;
- pentru clasa $P_M$, corpul este posibil să nu fie la risc, dar este necesar să fie monitorizat în viitor;
- pentru clasele $P_U$ si $P_{VU}$, corpul poate fi la risc.

Un impact calitativ semnificativ asupra apelor subterane pot avea următoarele tipuri de poluări determinate de:

- poluarea punctuală determinată de depozitele de deşeuri neconforme;
- poluarea difuză determinată de activitatile agricole (ferme agrozootehnice care nu au sisteme corespunzătoare de stocare a dejecţiilor, depozite neconforme de fertilizanţi, etc);
- aglomerări umane fără sisteme de colectare și stații de epurare a apelor uzate;
- alte activităţi antropice potenţial poluatoare.

În urma analizei efectuate la nivelul ABA Crişuri, niciun corp de apă nu a fost identifcat ca fiind la risc de neatingere a stării calitative (chimice) bune.

Valorile indicatorilor de calitate ai apelor şi ai altor parametri de poluare au fost interpretați având ca reper valorile prevazute de standardul de calitate pentru ape subterane, respectiv pentru standardul de calitate la azotați şi pesticide şi valorile prag (determinate pentru $NO_2$, $NH_4$, $PO_4$, cloruri, sulfați, plumb, cadmiu, mercur, arsen, etc.) determinate, după caz, pentru fiecare corp de apă subterană conform Ordinului Ministrului nr. 621/2014 privind aprobarea valorilor de prag pentru apele subterane din România şi a prevederilor Directivei 118/2006/EC.

## 4.4. Progrese înregistrate în caracterizarea corpurilor de apă subterană

În baza noilor date şi informaţii obţinute în urma studiilor elaborate din anul 2016 până în prezent de către Institutul Naţional de Hidrologie şi Gospodărirea Apelor, a fost actualizată caracterizarea corpurilor de apă subterană, realizarea unei evaluări a interdependenței dintre corpurile de apă subterană - ecosistemele acvatice – ecosistemele terestre.

În anul 2018 prima metodologie (AHR,2015) a fost completată prin studiul "Dezvoltarea metodologiei privind ecosistemele terestre dependente de corpurile de apă subterană, precum şi analiza interdependenţei acestora în conformitate cu prevederile Directivei Cadru Apă 2000/60/EC şi a Directivei 2006/118/EC privind protecţia apelor subterane împotriva poluării şi a deteriorării" (AHR, 2018) realizându-se o nouă evaluare a relaţiei habitat-subteran pentru toate Administraţiile Bazinale de Apă din România. Acest studiu completează evaluarea interdependenţei dintre ecosistemele terestre şi apa subterană analizând suplimentar:

- Variaţia regimului hidrodinamic al nivelului piezometric în timp şi spaţiu, controlat de:
  - factori naturali: precipitaţii, temperatură, evapotranspiraţie, infiltraţii etc.
  - factorii antropici: debite exploatate în captari, drenaje etc.
- Caracteristicile fizico-chimice ale apelor subterane controlate de:
  - factori naturali: comunicarea cu apele de suprafaţă;
  - factori antropici: poluarea provenită din diverse tipuri de surse.

Aplicarea metodologiei a fost condiţionată de datele disponibile pentru fiecare corp de apă şi s-a realizat parcurgând două faze:

Faza I: *Evaluarea dependenţei ecosistemelor tereste de regimul hidrodinamic al corpurilor de apă subterană (perioada 2000-2017)*;

Faza a II-a: *Evaluarea dependenţei ecosistemelor tereste de regimul hidrochimic al corpurilor de apă subterană (perioada 2014-2017).*

Metodologia dezvoltată de Asociaţia Hidrogeologilor din România în anul 2018, a fost aplicată la corpurile de apă subterană freatică şi s-au avut în vedere siturile de importanță comunitară din rețeaua Natura 2000, habitatele naturale protejate conform D92/43/CEE şi tipurile de utilizare a terenului CLC. Rezultatul a evidențiat gradul de dependență al habitatelor de subteran şi au fost identificate ecosistemele terestre aflate in zone de ***posibil risc pentru starea lor de conservare.*** Metodologia precizează că un habitat dependent de apa subterană poate fi considerat **la "posibil risc**" dacă arealul lui de dezvoltare se suprapune cu zonele în care se determină amplitudini ridicate ale indicatorilor chimici care ar putea influenţa starea acestuia şi cu cea în care se constată depăşirea valorilor prag sau ale valorilor standard de calitate ale apei subterane.

**În cursul elaborării actualului Plan de Management a fost completată analiza relaţiei dintre habitatele aferente siturilor de importanță comunitară (SCI) şi corpurile de apă subterană aferente Administraţiei Bazinale de Apă cu date privind ariile de protecție specială avifaunistică (SPA) după o metodologie proprie INHGA.**

Rezultatul analizei actuale a reliefat că la nivelul spaţiului hidrografic Crişuri nu au fost identificate corpuri de apă subterană la risc de neatingere a stării chimice bune până în anul 2027, detalierea acestei situaţii regăsindu-se în capitolul 6.2.2. al celui de-al treilea Plan de Management.

Din punct de vedere cantitativ, niciun corp de apă subterană nu a fost identificat la risc de neatingere a stării bune (ca şi în precedentul plan de management).

# 5. IDENTIFICAREA ŞI CARTAREA ZONELOR PROTEJATE

Directiva Cadru Apă prevede că zonele cu cerințe speciale de protecție stipulate de către alte directive europene sunt identificate ca zone protejate. Aceste zone au propriile obiective, standarde și măsuri de implementare în conformitate cu legislația europeană relevantă.

Legislația europeană relevantă pentru zonele protejate include următoarele directive:

- Directiva Cadru Apă 2000/60/CE;
- Directiva 98/83/CE privind calitatea apei destinate consumului uman, care va fi abrogată începând cu 13 ianuarie 2023 de către Directiva 2020/2184 privind calitatea apei destinate consumului uman (reformare);
- Directiva 79/409/CEE privind conservarea păsărilor sălbatice;
- Directiva 92/43/CEE privind conservarea habitatelor naturale, a florei şi faunei sălbatice;
- Directiva 91/676/CEE privind protecţia apelor împotriva poluării cu nitraţi proveniţi din surse agricole;
- Directiva 91/271/CEE privind epurarea apelor uzate urbane;
- Directiva 2006/7/CE privind gestionarea calităţii apei pentru îmbăiere.

Directivele europene privind calitatea apelor dulci care necesită protecție sau îmbunătățiri în vederea întreținerii vieții piscicole (Directiva 2006/44/CE) și calitatea apelor pentru moluște (Directiva 2006/113/CE), au fost abrogate la nivel european, însă la nivel naţional actele normative prin care sunt transpuse prevederile europene respective, sunt în vigoare.

Articolul 6 al Directivei Cadru Apă prevede ca Statele Membre să stabilească un registru al acestor zone protejate care trebuie să includă următoarele categorii:

- zone de protecție pentru captările de apă destinate potabilizării;
- zone pentru protecţia speciilor acvatice importante din punct de vedere economic;
- zone protejate pentru habitate şi specii unde apa este un factor important;
- zone vulnerabile la nitraţi și zone sensibile la nutrienţi;
- zone pentru îmbăiere.

În Planul de Management al Spațiului Crișuri actualizat 2021 este inclus un rezumat al zonelor protejate și sunt cuprinse hărți cu localizarea fiecărei categorii de zonă protejată, precum și lista actelor normative la nivel comunitar, național și local pe baza cărora au fost identificate și cartate.

Datele utilizate pentru realizarea acestui capitol au la bază informațiile din anul 2019 privind zonele protejate cuprinse în Registrul zonelor protejate, dar și unele informații actualizate, după caz.

## 5.1. Zone de protecție pentru captările de apă destinate potabilizării

Desemnarea zonelor de protecție pentru captarea apelor în vederea potabilizării s-a realizat în conformitate cu prevederile Legii Apelor nr. 107/1996 cu modificările și completările ulterioare. Astfel, corpurile de apă folosite pentru captarea apei destinate consumului uman, care furnizează în medie mai mult de 10 mc/zi sau care deservesc mai mult de 50 de persoane se protejează pentru evitarea deteriorării calității acestora și pentru a reduce nivelul de tratare în procesul de producere a apei potabile, prin instituirea de zone de protecție.

Pentru captările de apă în scopul potabilizării, conform legislației în vigoare, se materializează în teren următoarele zone de protecție sanitară, cu grade diferite de risc față de factorii de poluare: zona de protecție sanitară cu regim sever, zona de protecție sanitară cu regim de restricție, perimetrul de protecție hidrogeologică.

Zonele de protecție sanitară cu regim sever pentru captările din cursurile de apă se determină în funcție de caracteristicile locale ale albiei și au următoarele dimensiuni minime: 100

m pe direcția amonte de priză, 25 m pe direcția aval de ultimele lucrări componente ale prizei, 25 m lateral de o parte și de alta a prizei.

În cazul captărilor din lacuri, zona de protecție sanitară cu regim sever, are următoarele dimensiuni minime măsurate la nivelul minim de exploatare al captării: 100 m radial pe apă față de amplasamentul punctului de captare și 25 m radial pe malul unde este situată priza.

În cazul captărilor de apă pentru potabilizare din subteran, pentru zonele de protecție sanitară cu regim sever și cu regim de restricție limitrofe, dimensionarea se realizează, de regulă, utilizând criteriul timpului de tranzit în subteran al unei particule de apă hidrodinamic active, folosindu-se în calcule caracteristicile și parametrii hidrogeologici ai acviferului.

În cazul captărilor care exploatează acvifere freatice la care nu există suficiente date pentru aplicarea criteriului de mai sus, dimensiunile zonei de protecție sanitară cu regim sever pentru foraje și drenuri sunt de minimum 50 m amonte și de 20 m aval de captare, 20 m lateral de o parte și de alta a captării, iar pentru captări din izvoare, de minimum 50 m amonte și 20 m lateral de o parte și de alta a captării.

Zona de protecție sanitară cu regim de restricție se instituie pentru captările de suprafață si captările de ape subterane și cuprinde teritoriul din jurul zonei de protecție sanitară cu regim sever, astfel delimitat încât, prin aplicarea de măsuri de protecție, în funcție de condițiile locale, să se elimine pericolul de alterare a calității apei.

Perimetrul de protecție hidrogeologică se instituie doar pentru captările de ape subterane si cuprinde arealul dintre domeniile de alimentare și de descărcare la suprafață și/sau în subteran a apelor subterane prin emergențe naturale (izvoare), drenuri și foraje la freatic și are rolul de a asigura protecția față de substanțe poluante greu degradabile sau nedegradabile și regenerarea debitului prelevat prin lucrările de captare.

Pentru prevenirea riscului de contaminare sau de impurificare a apei ca urmare a activității umane, în zonele de protecție se impun măsuri de interdicție a unor activități, precum și măsuri de utilizare cu restricții a terenului.

Legislaţia națională specifică este reprezentată de:

- HG nr. 930/2005 privind caracterul şi mărimea zonelor de protecţie sanitară;
- HG nr. 100/2002 pentru aprobarea Normelor de calitate pe care trebuie să le îndeplinească apele de suprafaţă utilizate pentru potabilizare şi a Normativului privind metodele de măsurare şi frecvenţa de prelevare şi analiză a probelor din apele de suprafaţă destinate producerii de apă potabilă, cu modificările şi completările ulterioare.
- OM nr. 1278/2011 pentru aprobarea Instrucțiunilor privind delimitarea zonelor de protecție sanitară și a perimetrului de protecție hidrogeologică.

La nivelul Spatiului Hidrografic Crișuri, în anul 2019 au fost inventariate 292 captări de apă pentru potabilizare. În funcție de sursa de alimentare cu apă au rezultat:

- 29 captări de apă pentru potabilizare din sursele de suprafaţă, din care 28 pentru alimentarea cu apă a populației și 1 pentru alimentarea cu apă a industriei alimentare; dintre acestea un număr de 23 sunt situate pe corpuri de apă de suprafață.
- 263 captări de apă pentru potabilizare din sursele subterane, din care 230 pentru alimentarea cu apă a populației și 33 pentru alimentarea cu apă a industriei alimentare; dintre acestea un număr de 241 sunt situate pe corpuri de apă subterane.

Volumul total de apă pentru potabilizare captat din sursele de suprafaţă a fost de 6,617 mil. $m^3$, iar cel din sursele subterane a fost de 30,433 mil. $m^3$.

În *Figura 5.1.* sunt reprezentate captările de apă destinate potabilizării din corpurile de apă de suprafață și din corpurile de apă subterane.

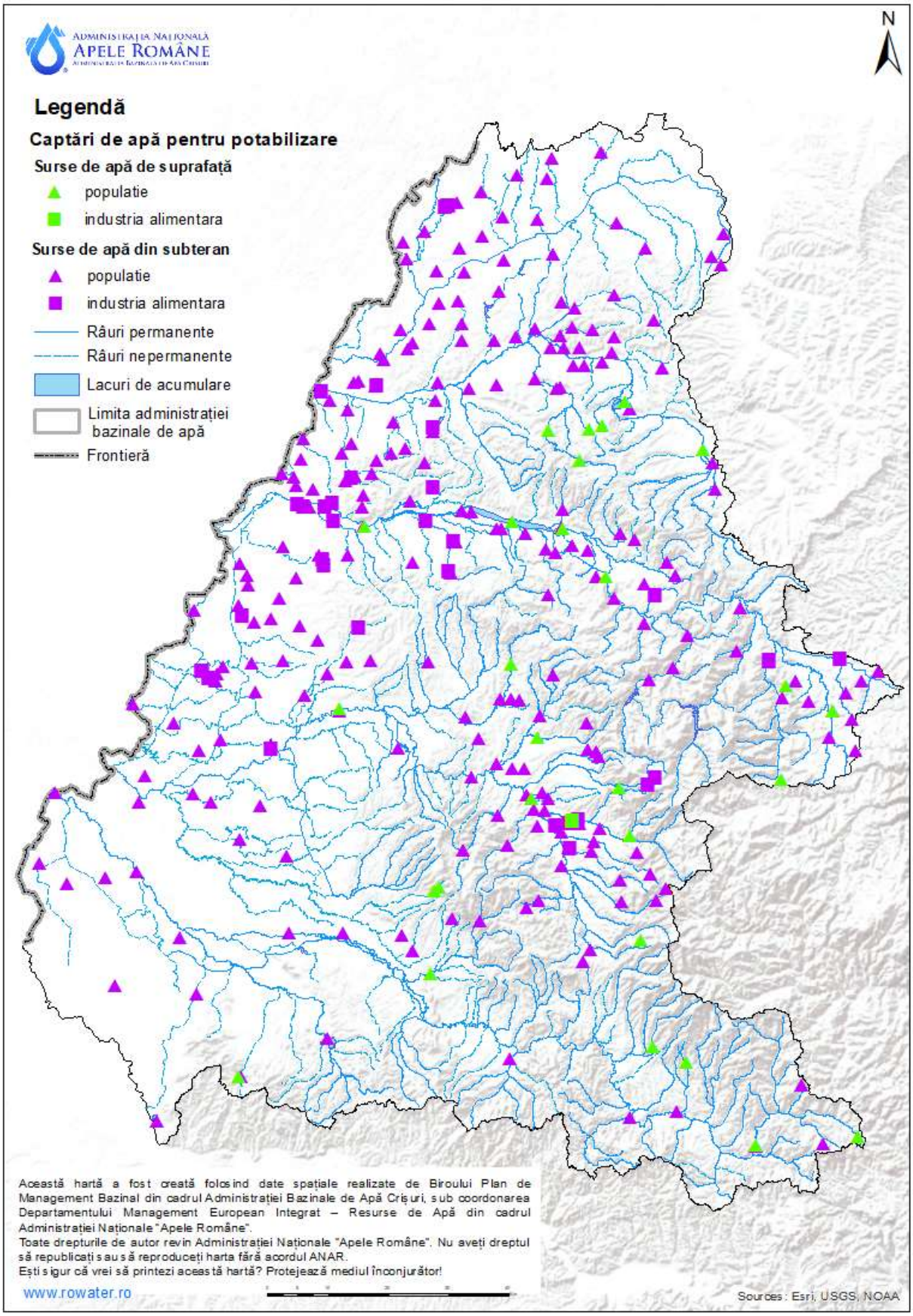



***Figura 5.1. Captările de apă destinate potabilizării din corpurile de apă de suprafață și din corpurile de apă subterane din spațiul hidrografic Crișuri***

## 5.2. Zone pentru protecţia speciilor acvatice importante din punct de vedere economic

Definirea zonelor pentru protecţia speciilor acvatice importante din punct de vedere economic s-a realizat prin identificarea cursurilor de apă cu specii de pești care au potenţial economic şi a zonelor în care se practică pescuitul comercial, precum și a zonelor marine pretabile pentru creșterea și exploatarea moluștelor.

Cele mai importante acte legislative în domeniu la nivel național sunt reprezentate de:

- HG nr. 202/2002 pentru aprobarea Normelor tehnice privind calitatea apelor de suprafaţă care necesită protecţie şi ameliorare în scopul susţinerii vieţii piscicole, cu modificările şi completările ulterioare (HG nr. 563/2006, HG nr. 210/2007) actualizată - transpune Directiva 2006/44/CE care abrogă Directiva 78/659/CEE privind calitatea apelor dulci care trebuie protejate sau îmbunătăţite în vederea întreţinerii vieţii piscicole[26];
- HG nr. 201/2002 pentru aprobarea Normelor tehnice privind calitatea apelor pentru moluşte, cu modificările şi completările ulterioare (HG nr. 467/2006, HG nr. 859/2007, HG nr. 210/2007) actualizată - transpune Directiva 79/923/CEE privind cerinţele de calitate pentru apele conchilicole, amendată de Directiva 2006/113/CE[27];
- Regulamentul (CE) nr. 2371/2002 privind conservarea și exploatarea durabilă a resurselor pescărești în conformitate cu politica comună în domeniul pescuitului;
- HG nr. 1207/2003 pentru aprobarea Acordului dintre Guvernul României și Guvernul Republicii Moldova privind cooperarea în domeniul protecției resurselor piscicole și reglementarea pescuitului în râul Prut și în lacul de acumulare Stânca - Costești, semnat la Stânca la 1 august 2003;
- OM nr. 1950/2007/38/2008 al ministrului mediului şi dezvoltării durabile şi al ministrului agriculturii şi dezvoltării rurale pentru delimitarea şi catalogarea zonelor marine pretabile pentru creşterea şi exploatarea moluştelor, cu modificările ulterioare (OM nr. 983/1699/2015);
- OUG nr. 23/2008 privind pescuitul şi acvacultura cu modificările şi completările ulterioare (Rectificarea nr. 23/2008, Ordonanţa nr. 15/2009, Legea nr. 317/2009, Legea nr. 152/2010, Legea nr. 219/2010, OUG nr. 127/2010, Legea nr. 253/2011, Legea nr. 187/2012, Legea nr. 114/2016, OUG nr. 85/2016, Legea nr. 1/2017, Legea nr. 126/2019);
- OM nr. 342/2008 privind dimensiunile minime individuale ale resurselor acvatice vii din domeniul public al statului, pe specii, care pot fi capturate din mediul acvatic;
- OM nr. 60/2017 privind accesul la resursele acvatice vii din domeniul public al statului în vederea practicării pescuitului recreativ în habitatele piscicole naturale, cu excepţia Rezervaţiei Biosferei „Delta Dunării“ cu modificările și completările aduse de Rectificarea din 8 martie 2017, OM nr. 252/2019;
- OM nr. 99/814/2021 privind aprobarea măsurilor de reglementare a efortului de pescuit şi cotele de pescuit alocate pentru anul 2021, pe specii şi zone;
- OM nr. 58/462/2021 privind stabilirea perioadelor și a zonelor de prohibiție a pescuitului, precum și a zonelor de protecție și refacere biologică a resurselor acvatice vii în anul 2021;
- OM nr. 85/662/2021 privind măsurile de refacere şi conservare a populaţiilor de sturioni din habitatele piscicole naturale;
- Regulamentul (UE) 2021/90 de stabilire, pentru 2021, a posibilităților de pescuit pentru anumite stocuri de pește și grupuri de stocuri de pește, aplicabile în Marea Mediterană și în Marea Neagră;
- Regulamentul (UE) 2019/1241 privind conservarea resurselor piscicole și protecția ecosistemelor marine prin măsuri tehnice;

De asemenea, în scopul protejării sau îmbunătăţirii calităţii apelor care întreţin sau ar putea întreţine viaţa speciilor de peşti indigene cu o diversitate naturală, au fost identificate:

[26] Directiva 2006/44/CE a fost abrogată la nivel european de Directiva Cadru Apă 2000/60/CE

[27] Directiva 2006/113/CE a fost abrogată la nivel european de Directiva Cadru Apă 2000/60/CE

- *ape/zone salmonicole* - definite ca fiind acele ape care permit sau ar putea permite dezvoltarea populaţiilor de peşti aparţinând speciilor de salmonide, precum păstrăvul (*Salmo trutta*) sau lipanul (*Thymallus thymallus*).
- *ape/zone ciprinicole* - definite ca fiind acele ape care permit sau ar putea permite dezvoltarea populaţiilor de peşti aparţinând speciilor de ciprinide (*Cyprinidae*) sau altor specii, cum ar fi ştiuca (*Esox lucius*), bibanul (*Perca fluviatilis*).

Zonele cu specii de peşti având potenţial economic s-au considerat cursurile de apă aparţinând zonei salmonicole localizate pe cursurile de apă și lacurile din zona montană, unde sunt prezente speciile: păstrăvul comun (*Salmo trutta fario*) și lipanul (*Thymallus thymallus*) definite de Regia Naţională a Pădurilor "Romsilva", cu o lungime totală de 776,6 km pentru râuri şi o suprafaţă de 828 ha pentru lacuri, reprezentate pe harta aferentă *Figurii 5.2*.

În registrul zonelor protejate la nivel de spaţiu hidrografic Crișuri sunt incluse zonele şi speciile de peşti care au potenţial economic localizate pe râuri şi lacuri precum și prezentarea informativă a caracteristicilor cursurilor de apă/sectoarelor de cursuri de apă (denumire râu, sector, tip corp de apă, lungime, localitate, judeţ, specii importante) şi a lacurilor de acumulare (denumire lac, tipul lacului, suprafaţa, localitate, judeţ, specii importante).

Zonele în care se practică pescuitul comercial au fost identificate pe baza informațiilor privind capturile semnificative pentru speciile de pești importante din punct de vedere economic care se regăsesc în zona ciprinicolă, raportate de Agenția Națională pentru Pescuit și Acvacultură în anul 2021. În ABA Crișuri nu au fost raportate zone în care s-a practicat pescuitul comercial. Informațiile privind speciile de pești și capturile înregistrate pe porțiunea de Dunăre aferentă Spațiului Hidrografic Banat au fost abordate integrat în Registrul Zonelor Protejate din Spațiul Hidrografic Dobrogea-Litoral.

Distribuția spațială a zonelor pentru protecţia speciilor acvatice importante din punct de vedere economic este reprezentată în *Figura 5.2*.

În anul 2018 a fost demarat la nivelul bazinului Dunării proiectul MEASURES- Managing and restoring aquatic EcologicAl corridors for migratory fiSh species in the danUbe RivEr basin (MEASURES) - Gestionarea și restabilirea bio-coridoarelor acvatice pentru speciile de pești migratori din bazinul Dunării (2018-2021) care are ca scop cartografierea habitatelor de pești migratori, conservarea ex-situ și consolidarea rețelei de protecție a sturionilor din Dunăre (cartarea și identificarea habitatelor-cheie prin dezvoltarea și testarea unei metodologii pentru cartarea habitatului peștilor migratori, dezvoltarea unei strategii armonizate pentru refacerea coridoarelor verzi și sprijinirea implementării în viitoarele planuri de management, repopularea cu două specii autohtone pentru conservarea bazinului genetic din Ungaria și România, stabilirea unei rețele pentru repopularea concertată a speciilor țintă și elaborarea unui manual pentru funcționarea centrelor care să furnizeze descendenții necesari pentru repopulare, punerea în aplicare a sistemului de informații MEASURES care va facilita accesul experților, factorilor de decizie și publicului larg la informațiile relevante disponibile).

Parteneri în acest proiect din partea României sunt: Ministerul Mediului, Apelor și Pădurilor, Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare Delta Dunării, WWF Danube Carpathian Association Romania, Institutul de Biologie al Academiei Române, Regia Autonomă „Administrația Fluvială a Dunării de Jos" Galați.

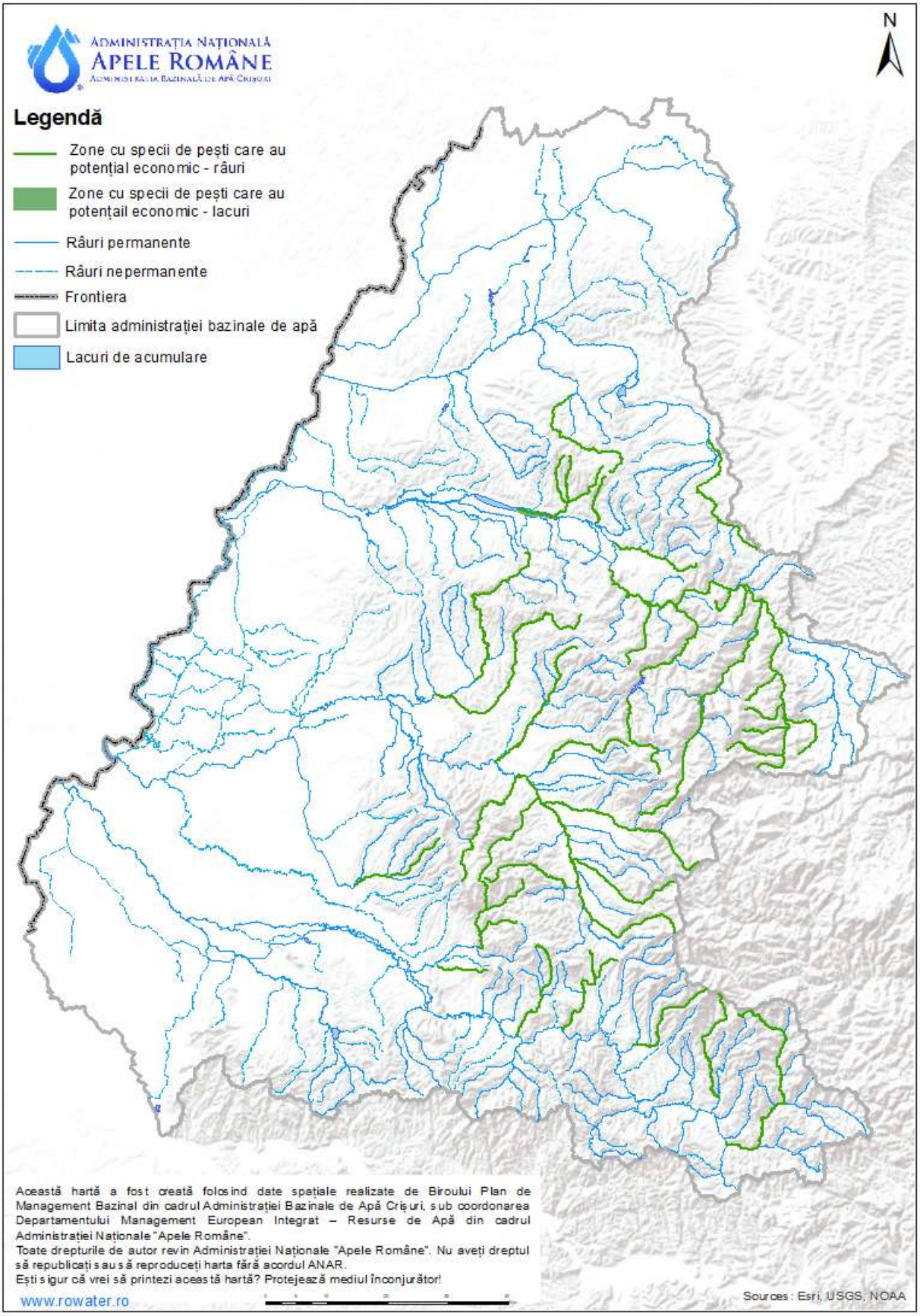



***Figura 5.2. Zone pentru protecţia speciilor acvatice importante din punct de vedere economic din spațiul hidrografic Crișuri***

## 5.3. Zone protejate pentru habitate şi specii unde apa este un factor important

Pentru identificarea zonelor protejate pentru habitate şi specii unde apa este un factor important s-au luat în considerare ariile naturale protejate care au legătură cu corpurile de apă, respectiv adăpostesc specii și habitate naturale potențial dependente de resursele de apă de suprafață și subterane.

Legislaţia națională specifică este reprezentată de:

- OUG nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei şi faunei sălbatice, cu modificările şi completările ulterioare;
- Legea nr. 82/1993 privind constituirea Rezervaţiei Biosferei „Delta Dunării", cu modificările şi completările ulterioare;
- Legea nr. 5/2000 privind amenajarea teritoriului naţional - Secţiunea a III-a, zone protejate;
- HG nr. 2151/2004 privind instituirea regimului de arie naturală protejată pentru noi zone;
- HG nr. 1581/2005 privind instituirea regimului de arie naturală protejată pentru noi zone;
- HG nr. 1586/2006 privind încadrarea unor arii naturale protejate în categoria zonelor umede de importanţă internaţională;
- HG nr. 1143/2007 privind instituirea de noi arii naturale protejate;
- HG nr. 1284/2007 privind declararea ariilor de protecţie specială avifaunistică ca parte integrantă a reţelei ecologice europene Natura 2000 în România;
- OM nr. 1964/2007 privind instituirea regimului de arie naturală protejată a siturilor de importanţă comunitară, ca parte integrantă a reţelei ecologice europene Natura 2000 în România;
- OM nr. 46/2016 privind instituirea regimului de arie naturală protejată şi declararea siturilor de importanţă comunitară ca parte integrantă a reţelei ecologice europene Natura 2000 în România;

Legislaţia prevede că, pentru asigurarea măsurilor speciale de protecţie şi conservare a bunurilor patrimoniului natural, se instituie un regim diferenţiat de protecţie şi management, delimitându-se mai multe categorii de arii naturale protejate, respectiv de interes național, internațional, comunitar sau situri Natura 2000 și de interes județean sau local. Având în vedere acest aspect, pe acelaşi teritoriu pot fi desemnate mai multe categorii de arii naturale protejate care au legătură cu apa care au fost grupate în zone.

Astfel, la nivelul spațiului hidrografic Crișuri, ariile naturale protejate care au legătură cu apa identificate au fost grupate în 18 zone pentru protecţia habitatelor şi speciilor dependente de apă. Suprafaţa acestora este aproximativ 3864 km$^2$. În ceea ce privește corpurile de apă subterană, din cele 9 corpuri de apă subterană, un număr de 5 au fost identificate cu dependență probabilă de ecosisteme terestre din 15 situri de importanță comunitară.

Analiza privind identificarea zonelor protejate pentru habitate și specii unde apa este un factor important a fost revizuită și actualizată având în vedere informațiile noi disponibile privind siturile Natura 2000 și speciile și habitatele naturale aferente acestora[28]. Astfel, în perioada din cadrul celui de-al doilea ciclu de planificare a acestui plan de management, legislația din domeniul ariilor naturale protejate a aprobat suprafețe extinse pentru 3 situri existente. În același timp, pentru lista consolidată a siturilor Natura 2000 și a celorlalte categorii de arii naturale protejate desemnate, au fost create servicii de vizualizare și descărcare ale setului de date „ariile naturale protejate din România" care poate fi găsit prin intermediul serviciilor de căutare ale geoportalului INSPIRE al Comisiei Europene (http://inspire-geoportal.ec.europa.eu/discovery/). *Figura 5.3.* prezintă distribuţia spaţială a ariilor naturale protejate care au legătură cu apa.

[28] În anul 2016 lista siturilor Natura 2000 desemnate în România (în anul 2007) a fost extinsă (prin desemnarea de situri noi și extinderea unora existente).

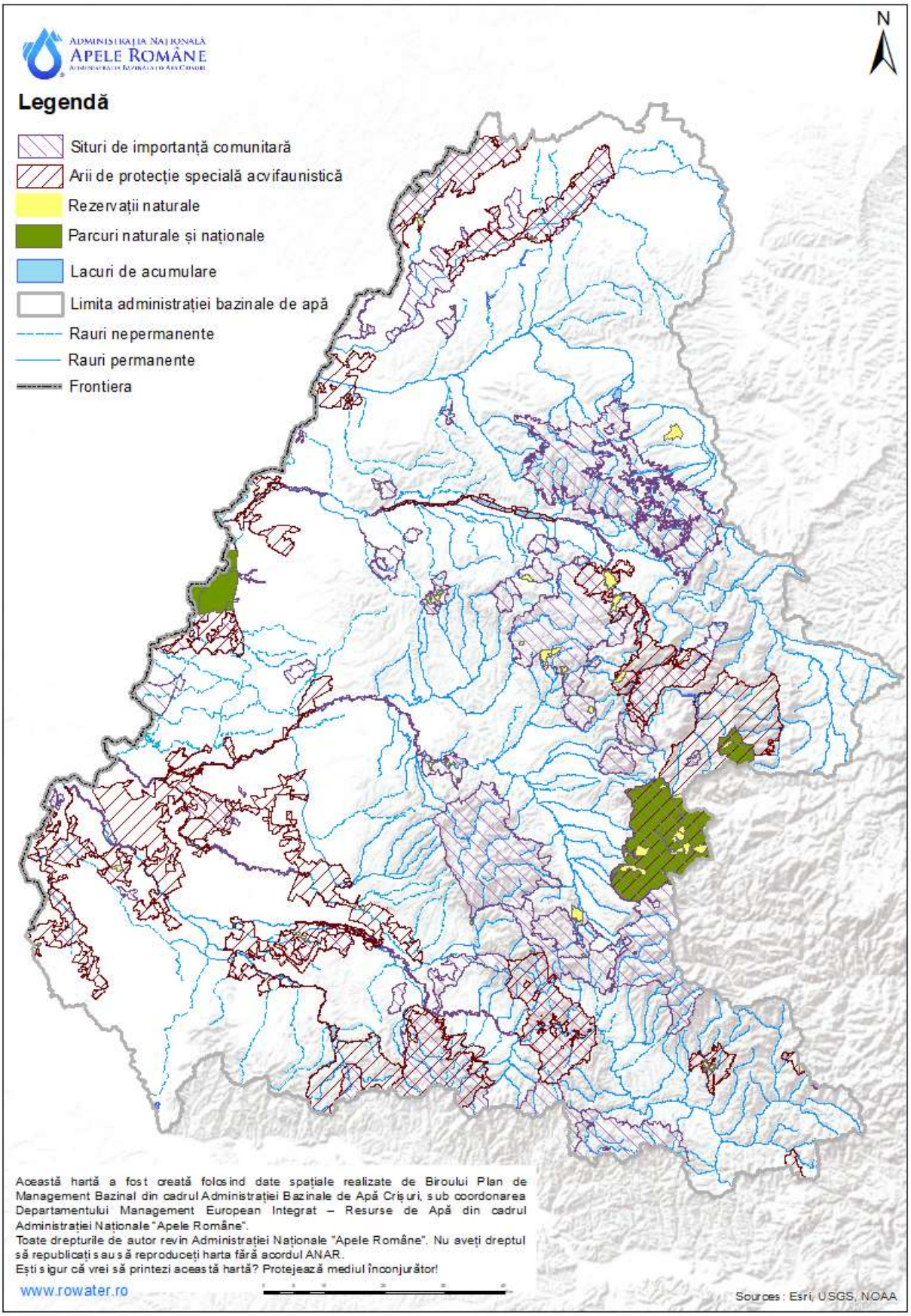



***Figura 5.3. Zone destinate pentru protecţia habitatelor şi speciilor unde apa este un factor important din spațiul hidrografic Crișuri***

## 5.4. Zone sensibile la nutrienți. Zone vulnerabile la nitrați

Având în vedere atât poziţionarea României în bazinul hidrografic al fluviului Dunărea şi bazinul Mării Negre, cât şi necesitatea protecţiei mediului în aceste zone, România a declarat întregul său teritoriu ca zonă sensibilă la nutrienți. Această decizie se concretizează în faptul că, în vederea asigurării protecţiei mediului de efectele negative ale evacuărilor de ape uzate urbane, aglomerările cu mai mult de 10.000 locuitori echivalenţi trebuie să asigure o infrastructură pentru epurarea apelor uzate urbane care să permită epurarea avansată, mai ales în ceea ce priveşte nutrienţii azot şi fosfor (conform prevederilor HG nr. 352/2005 art. 3 (1)). În ceea ce priveşte gradul de epurare, epurarea secundară (treaptă biologică) este o regulă generală pentru aglomerarile mai mici de 10.000 locuitori echivalenţi.

În procesul implementării Directivei Nitraţi, au fost elaborate şi aplicate Coduri de bune practici agricole şi Programe de Acţiune. Începând cu luna iunie 2013, s-a luat decizia aplicării Programului de Acţiune pe întreg teritoriul României, în conformitate cu art. 3 alin. 5 al Directivei Nitraţi. Astfel, conform prevederilor menţionate, România nu mai are obligativitatea de a desemna zone vulnerabile la nitraţi din surse agricole, întrucât programul de acţiune se aplică fără excepţie pe întreg teritoriul ţării.

Legislaţia națională specifică este reprezentată de:

- HG nr. 188/2002 pentru aprobarea unor norme privind condiţiile de descărcare în mediul acvatic a apelor uzate, cu modificările și completările ulterioare;
- HG nr. 964/2000 privind aprobarea Planului de acţiune pentru protecţia apelor împotriva poluării cu nitraţi proveniţi din surse agricole, cu modificările şi completările ulterioare;
- OM nr. 452/105951/2001 pentru aprobarea Regulamentului de organizare şi funcţionare a Comisiei şi a Grupului de sprijin pentru aplicarea Planului de acţiune pentru protecţia apelor împotriva poluării cu nitraţi proveniţi din surse agricole, cu modificările și completările ulterioare;
- OM nr. 1.072/2003 privind aprobarea organizării Monitoringului suport naţional integrat de supraveghere, control şi decizii pentru reducerea aportului de poluanţi proveniţi din surse agricole în apele subterane şi de suprafaţă şi pentru aprobarea Programului de supraveghere şi control corespunzător şi a procedurilor şi instrucţiunilor de evaluare a datelor de monitorizare a poluanţilor proveniţi din surse agricole în apele de suprafaţă şi în apele subterane;

Prevederile programului de acţiune sunt obligatorii pentru toţi fermierii care deţin sau administrează exploataţii agricole şi pentru autorităţile administraţiei publice locale ale comunelor, oraşelor şi municipiilor pe teritoriul cărora există exploataţii agricole.

Monitorizarea conformităţii corpurilor de apă se face de către ANAR prin ABA, prin supravegherea concentraţiei de nitraţi, precum şi a elementelor fizico-chimice şi biologice indicatoare ale procesului de eutrofizare.

## 5.5 Zone pentru îmbăiere

Zonele pentru îmbăiere sunt reprezentate de zonele unde îmbăierea este tradiţional practicată de un număr de utilizatori ai apei de îmbăiere considerat mare de către direcţiile de sănătate publică judeţene şi a municipiului Bucureşti, în colaborare cu autorităţile administraţiei publice locale, în baza istoricului local de folosinţă, a infrastructurii şi serviciilor asigurate şi a altor măsuri luate pentru a încuraja scăldatul, inclusiv a măsurilor de promovare în scop turistic a zonei de îmbăiere. Având în vedere aceste aspecte, până în prezent zonele de îmbăiere au fost desemnate în zona litorală a Mării Negre și lacul Ciuperca din județul Tulcea.

Legislaţia națională specifică este reprezentată de:

- HG nr. 88/2004 pentru aprobarea Normelor de supraveghere, inspecție sanitară și control al zonelor naturale utilizate pentru îmbăiere, cu modificările și completările ulterioare;
- HG nr. 546/2008 privind gestionarea calității apelor de îmbăiere, cu modificările și completările ulterioare;
- OM nr. 183/2011 privind aprobarea Metodologiei de monitorizare și evaluare a zonelor de îmbăiere;

- HG nr. 389/2011 *pentru modificarea şi completarea Hotărârii Guvernului nr. 546/2008 privind gestionarea calităţii apei de îmbăiere.*

Conform legislaţiei adoptate, obligaţiile Administraţiei Naţionale „Apele Române împreună cu Institutul Național de Sănătate Publică constau în:

- Direcțiile de sănătate publică și a municipiului București întocmesc anual, în colaborare cu administrațiile bazinale de apă, până la data de 15 mai, lista apelor de îmbăiere cuprinzând toate apele de suprafață din teritoriu utilizate pentru îmbăiere pentru care se preconizează un număr mare de utilizatori și pentru care nu există o interdicție sau o recomandare permanentă împotriva îmbăierii. La stabilirea listei apelor de îmbăiere se va ține cont și de informațiile privind calitatea apelor de suprafață primite de la ANAR prin administraţiile bazinale de apă.
- Autorităţile de mai sus comunică anual autorităţii publice centrale în domeniul asistenţei de sănătate publică şi autorităţii publice centrale pentru protecţia mediului lista cu apele de îmbăiere identificate, până la data de 25 mai.

Prin HG nr. 389/2011 pentru modificarea şi completarea HG nr. 546/2008 privind gestionarea calităţii apei de îmbăiere, s-au stabilit și următoarele responsabilități:

- Direcţiile de sănătate publică judeţene şi a municipiului Bucureşti, în colaborare cu administraţiile bazinale de apă, elaborează şi actualizează profilul apelor de îmbăiere în conformitate cu prevederile Anexei nr. 3 - Profilul apelor de îmbăiere.
- Profilurile apelor de îmbăiere se revizuiesc de către INSP, în colaborare cu ANAR, pe baza propunerilor înaintate de către direcţiile de sănătate publică judeţene şi a municipiului Bucureşti, în conformitate cu prevederile anexei nr. 3 - Profilul apelor de îmbăiere.

Profilurile apelor de îmbăiere, stabilite pentru prima dată în anul 2011, pe baza metodologiei recomandate de CE, au fost actualizate în anul 2019. Profilele actualizate pot fi consultate pe site-ul Ministerului Sănătății[29].

Conform legislației în vigoare, INSP efectuează, pe baza datelor de monitorizare raportate la sfârșitul sezonului de îmbăiere de către direcțiile de sănătate publică și a municipiului București:

a) evaluarea anuală a calității fiecărei ape de îmbăiere;

b) clasificarea apelor de îmbăiere, pe baza rezultatelor evaluării, în ape de calitate nesatisfăcătoare, satisfăcătoare, bune sau excelente, urmând procedurile enunțate în Anexa II a HG nr. 546/2008 (cu modificările și completările ulterioare).

Raportul anual privind calitatea apelor de îmbăiere din România pentru anul 2020 a fost elaborat de Ministerul Sănătății (în limba engleză) și poate fi accesat la adresa web a Agenției Europene de Mediu (EEA): https://www.eea.europa.eu/themes/water/europes-seas-and-coasts/assessments/state-of-bathing-water.

Harta interactivă care prezintă calitatea zonelor de îmbăiere la nivel european, inclusiv pentru România, este disponibilă pe site-ul Agenției Europene de Mediu: https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/explore-interactive-maps/state-of-bathing-waters-in-2019 State of bathing waters in 2020 - European Environment Agency (europa.eu).

În anul 2021, Comisia Europeană a inițiat un amplu proces de revizuire a Directivei 2006/7/CE privind gestionarea calităţii apei pentru îmbăiere. Revizuirea în curs a Directivei va analiza dacă parametrii și clasificarea zonelor de îmbăiere sunt încă relevanți și va evalua presiunile asupra mediului, situațiile socio-economice în schimbare și o potențială extindere a domeniului de aplicare a directivei pentru a include utilizatorii de apă în scop recreațional. De asemenea, va examina informațiile furnizate publicului pentru a se asigura că sunt prezentate în mod adecvat și în timp util.

Directiva privind apa de îmbăiere va fi revizuită la începutul anului 2023 și, acolo unde este necesar, vor fi propuse modificări. (Sursa: https://ec.europa.eu/environment/_news/european-green-deal-commission-launches-public-consultation-improve-eu-rules-bathing-waters-2021-10-28_ro).

[29] http://www.ms.ro/2017/02/28/zonele-de-imbaiere/

# 6. MONITORIZAREA ŞI CARACTERIZAREA STĂRII APELOR

## 6.1. Reţelele şi programele de monitorizare

Programele de monitorizare a corpurilor de apă de suprafață, corpurilor de apă subterane și a zonelor protejate au fost stabilite în concordanță cu prevederile Articolului 8 (1, 2) al Directivei Cadru Apă, cu scopul de a evalua și cunoaște starea acestora, la nivelul bazinelor/spațiilor hidografice.

Sistemul Național de Monitoring Integrat al Apelor a devenit operațional la 22.12.2006, iar monitorizarea stării apelor în România se realizează de către Administraţia Naţională "Apele Române", prin unităţile sale teritoriale (Administraţiile Bazinale de Apă), și cuprinde următoarele sub-sisteme:

- Râuri;
- Lacuri;
- Ape tranzitorii;
- Ape costiere;
- Ape subterane;
- Ape uzate (monitoringul de control al apelor uzate evacuate în receptorii naturali).

Pe parcursul acestui interval de timp, rețeaua națională de monitorizare a suferit diferite actualizări, având în vedere cerințe specifice ale Directivelor Europene în domeniul apei, dar și modificări survenite în procesul de delimitare al corpurilor de apă de suprafață.

Mediile de investigare pentru corpurile de apă de suprafață sunt reprezentate de apă, biotă și sedimente, iar elementele de calitate, parametrii şi frecvenţele minime de monitorizare sunt în concordanţă cu cerinţele Directivei Cadru Apă, în funcţie de tipul de program, respectiv*:*

- programul de supraveghere;
- programul operaţional;
- programul de investigare.

Programele de monitorizare definite pentru apele subterane includ:

- programul de monitorizare cantitativă;
- programul de monitorizare chimică (de supraveghere şi operaţional).

În procesul de actualizare a planului de management pentru cel de-al III-lea ciclu de implementare, s-a realizat redelimitarea corpurilor de apă de suprafaţă, fiind necesară reevaluarea reţelei de monitoring (unde a fost cazul), având în vedere inclusiv monitorizarea unui număr cât mai mare de corpuri de apă într-un ciclu de planificare (în special corpurile de apă evaluate prin similitudine/grupare sau prin evaluarea riscului neatingerii obiectivelor de mediu). De asemenea, a crescut şi numărul parametrilor monitorizaţi, și ca urmare s-a îmbunătățit şi nivelul de confidenţă în evaluarea stării.

În evaluarea stării ecologice/potențialului ecologic și stării chimice a corpurilor de apă de suprafață pe care nu sunt localizate secțiuni de monitorizare s-a aplicat principiul grupării corpurilor de apă, care constă în utilizarea datelor de monitoring determinate într-o altă secţiune, situată pe un alt corp de apă care prezintă aceeaşi tipologie şi aceleaşi tipuri și magnitudini ale presiunilor antropice.

### 6.1.1. Ape de suprafaţă

În conformitate cu Anexa V a Directivei Cadru Apă, informaţiile furnizate de sistemul de monitoring al apelor de suprafaţă sunt necesare pentru:

- Clasificarea stării corpurilor de apă (având în vedere atât starea/potenţialul ecologic, cât şi starea chimică);
- Validarea evaluării de risc;
- Proiectarea eficientă a viitoarelor programe de monitoring;
- Evaluarea schimbărilor pe termen lung din cauze naturale;
- Evaluarea schimbărilor pe termen lung din cauza activităţilor antropice;

- Estimarea încărcărilor transfrontaliere de poluanţi sau evacuaţi în mediul marin;
- Evaluarea schimbărilor în starea corpurilor de apă identificate ca fiind la risc de neatingere a obiectivelor de mediu, ca răspuns la aplicarea măsurilor sau prevenire a deteriorării;
- Stabilirea cauzelor care au condus la neatingerea obiectivelor de mediu a corpurilor de apă;
- Stabilirea magnitudinii şi impactului poluărilor accidentale;
- Utilizarea în exerciţiul de intercalibrare;
- Evaluarea conformităţii cu standardele şi obiectivele zonelor protejate;
- Estimarea condiţiilor de referinţă pentru apele de suprafaţă.

Secţiunile/staţiile de monitorizare a elementelor biologice, hidromorfologice (staţii hidrometrice), fizico-chimice (inclusiv poluanţii specifici) şi a substanţelor prioritare pentru corpurile de apă de suprafaţă din spațiul hidrografic Crișuri sunt prezentate în *Figura 6.1.*

În continuare sunt detaliate programele de monitorizare stabilite pentru cele 208 secţiuni din reţeaua de monitorizare care au fost utilizate în procesul de evaluare a stării/potenţialului ecologic şi a stării chimice, respectiv monitorizarea elementelor de calitate biologice, fizico-chimice, hidromorfologice și a substanțelor prioritare, secțiuni localizate la nivelul a 132 corpuri de apă suprafaţă, având în vedere intervalul 2017-2020 (în anumite situații fiind utilizate și date din anul 2016).

Pentru fiecare secțiune de monitorizare, elementele de calitate biologice sunt selectate în baza reprezentativității în funcție de tipologia corpurilor de apă, de tipul și magnitudinea presiunilor, precum și în funcție de analiza rezultatelor obținute în procesul de monitorizare și a analizei rezultatelor evaluării stării ecologice, în concordanță cu cele specificate în Anexa 6.1. și capitolul 6.2.1. ale *Planului de Management actualizat (2021) al spațiului hidrografic Crișuri.*

Elementele fizico-chimice generale se analizează în fiecare secțiune de monitorizare, însă substanțele prioritare și poluanții specifici neprioritari, precum și alți poluanți se monitorizează numai în cazul în care sunt identificate presiuni antropice (surse punctiforme și difuze de poluare) care evacuează astfel de poluanți sau în cazul în care aceste substanțe sunt în cantități relevante în resursele de apă (după analiza completă-screening). Acest criteriu este aplicabil tuturor categoriilor de ape de suprafață. Pentru substanțele identificate în urma screening-ului, s-a derulat programul de monitoring de supraveghere și, după caz, operațional cu frecvența specifică în funcție de elementele de calitate monitorizate.

În cazul captărilor de apă pentru potabilizare, frecvența variază între 4-12/an, în funcție de dimensiunea localității deservite (conform Anexei V a DCA).

De asemenea, pot fi situații particulare când frecvența de monitorizare poate fi mai redusă datorită imposibilității efectuării prelevărilor de probe, cum ar fi în perioadele de îngheț ale anotimpului rece sau în cazul lipsei de apă la corpurile de apă cu caracter nepermanent.

Pentru monitorizarea substanțelor prioritare prevăzute în Directiva 2013/39/UE de modificare a Directivelor 2000/60/CE și 2008/105/CE în ceea ce privește substanțele prioritare din domeniul politicii apei, transpusă în legislația națională prin HG nr. 570/2016, pentru toate programele de monitoring, s-au avut în vedere următoarele aspecte, aplicabile tuturor *categoriilor de corpuri de apă râuri și lacuri*:

- monitorizarea substanțelor identificate în urma unui screening calitativ la nivelul corpului de apă în care se evacuează astfel de substanțe;
- monitorizarea substanțelor prioritare pentru care există dezvoltate și implementate metode de analiză la nivelul rețelei de laboratoare ale ANAR.

Referitor la monitorizarea elementelor hidromorfologice de calitate, facem următoarele precizări:

- Un număr de 87 Stații Hidrometrice, amplasate pe 74 corpuri de apă corespund situațiilor de monitorizare a regimului hidrologic și a indicatorilor ce definesc condițiile morfologice (adâncime, lățime, dinamica albiei).

- Un număr de 78 secțiuni ”satelit”[30] completează cunoașterea regimului de scurgere a apelor, cu preponderență pe afluenți. Precizăm că în cazul secțiunilor ”satelit” se obțin date utile pentru calculul debitelor caracteristice minime și medii necesare evaluării debitelor maxime caracteristice;
- Monitorizarea regimului hidrologic este realizată și pe corpurile de apă care prezintă secțiuni de calitate, prin efectuarea de măsurători instantanee de debit, concomitent cu efectuarea probelor de calitate;
- Referitor la monitorizarea elementului de calitate continuitate laterală, cu referire la lucrările de îndiguire, inventarierea digurilor aflate în administrarea ANAR, prin registrul digurilor (RE-DIG) acoperă aproape în totalitate rețeaua hidrografică. Referitor la lucrările care vizează continuitatea longitudinală (praguri, baraje), care fac subiectul monitorizării și evaluării conectivității longitudinale, acestea au făcut subiectul campaniei de inventariere și actualizare a setului de date geospațiale pentru lucrările hidrotehnice.

Precizări suplimentare în acest sens se regăsesc în cadrul Subcap. 3.4.3. *Presiuni hidromorfologice semnificative* al *Planului de Management actualizat (2021) al spațiului hidrografic Crișuri.*

**Programul de supraveghere**

Programul de supraveghere, stabilit cu rolul de a evalua starea corpurilor de apă din cadrul spațiului hidrografic Crișuri, se realizează în fiecare an pe perioada unui plan de management pentru corpurile de apă identificate ca nefiind la risc de neatingere a obiectivelor de mediu. De asemenea, prin monitoringul de supraveghere se obțin informații pentru validarea procedurii de evaluare a impactului, proiectarea eficientă a viitoarelor programe de monitoring, evaluarea tendinței de variație pe termen lung a resurselor de apă în condiții naturale și în condițiile exercitării presiunilor antropice.

La nivelul spațiului hidrografic Crișuri, pentru 30 corpurile de apă de suprafață, au fost stabilite 39 secțiuni de monitorizare cu program de supraveghere a elementelor calitative biologice, fizico-chimice și a substanțelor prioritare.

***Râuri:***

La nivelul spațiului hidrografic Crișuri, numărul secţiunilor de monitorizare cu program de supraveghere, pentru 27 corpuri de apă râuri naturale, puternic modificate şi corpuri de apă artificiale este de 33 secţiuni, în care s-au monitorizat parametrii biologici, hidromorfologici, fizico-chimici, precum și substanțele prioritare.

**Elementele de calitate monitorizate**, parametrii şi frecvenţele de monitorizare pentru fiecare element de calitate sunt prezentate în *Tabelul 6.1.*

[30] Secțiuni suplimentare de măsurare a debitelor pe cursurile de apă unde nu sunt stații hidrometrice

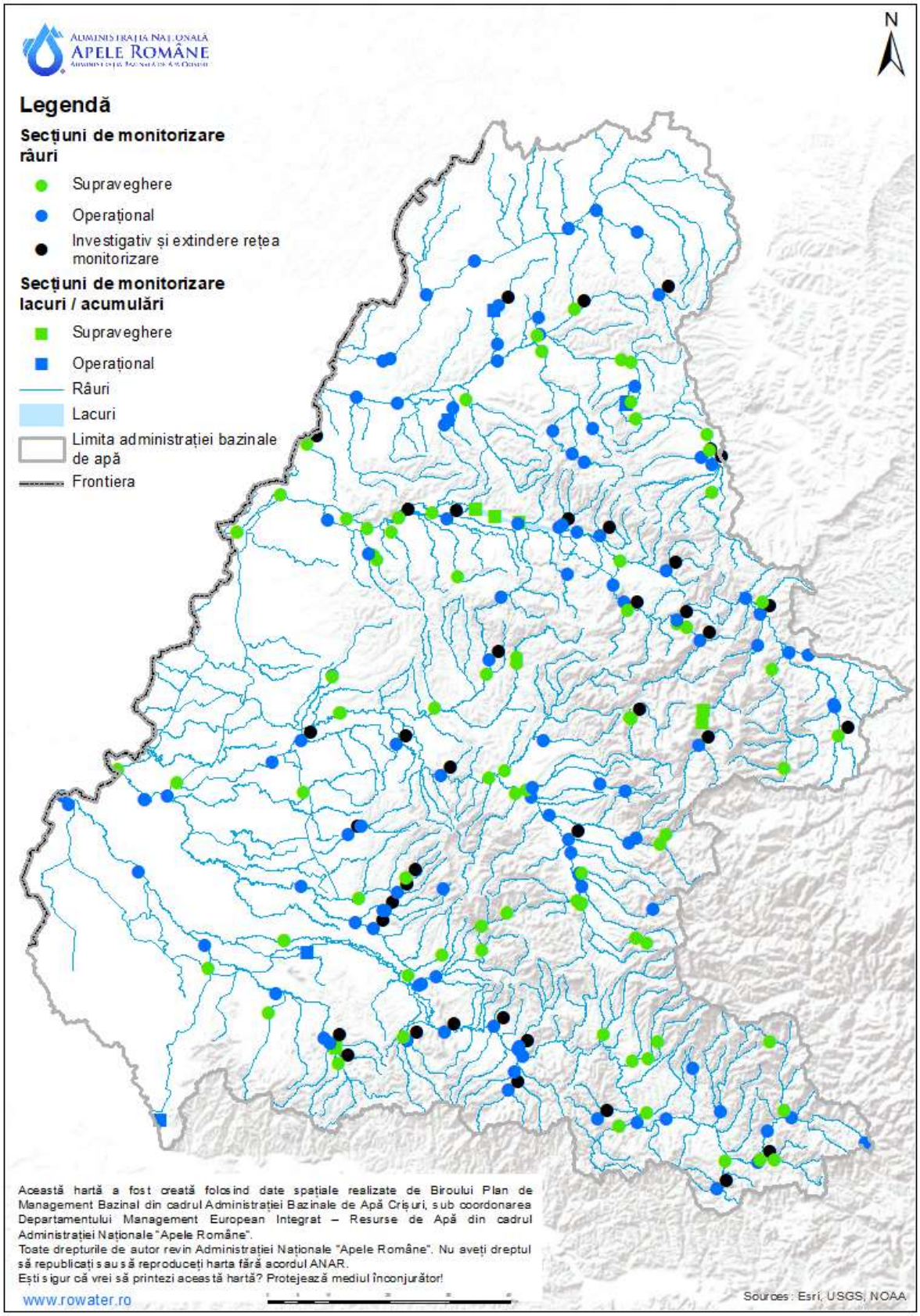



***Figura 6.1. Reţeaua de monitorizare a apelor de suprafaţă, din spațiul hidrografic Crișuri***

***Tabel 6.1. Elemente de calitate, parametri şi frecvenţe de monitorizare în programul de supraveghere şi programul operaţional - râuri***

| Elemente de calitate | | Parametri | Frecvenţa | |
|---|---|---|---|---|
| | | | **Program Supraveghere** | **Program Operaţional** |
| Elemente biologice | Fitoplancton | Componenţa taxonomică (lista şi nr. de specii); densitate ( unități algale/ml) | 2/an | 3/an |
| | Fitobentos | Componenţa taxonomică (lista şi nr. de specii); densitate (unități algale/probă) | 2/an | 3/an |
| | Macrofite | Componenţa taxonomică (lista şi nr. de specii); abundență Kohler | 1/3 ani | 1/3 ani |
| | Nevertebrate bentice | Componenţa taxonomică (lista şi nr. de specii); densitate (expl/m$^2$) | 2/an | 3/an |
| | Fauna piscicolă | componenţa taxonomică (lista şi nr. de specii); densitate (expl/suprafață pescuită); lungime (mm/exemplar) | 1/3 ani | 1/3 ani |
| Elemente hidromor-fologice | Regimul hidrologic | Nivelul şi debitul apei | H = 2/zi * Q = 20-60 /an* | H = 2/zi * Q = 20-60/an* |
| | | Conectivitatea cu corpurile de apă subterană | 1/3 zile | 1/3 zile |
| | Continuitatea râului | | 1/6 ani | 1/6 ani |
| | Parametri morfologici | Variaţia adâncimii şi lăţimii râului | 1/an | 1/an |
| | | Structura şi substratul patului albiei | 1/6 ani | 1/6 ani |
| | | Structura zonei riverane | 1/6 ani | 1/6 ani |
| Elemente fizico-chimice | Condiţii termice | Temperatura | 4/an | 8/an |
| | Condiţii de oxigenare | Oxigen dizolvat (concentrație), CCO-Cr, $CBO_5$ | 4/an | 8/an |
| | Salinitate | Conductivitate | 4/an | 8/an |
| | Starea acidifierii | pH | 4/an | 8/an |
| | Nutrienţi | $N\text{-}NO_2$, $N\text{-}NO_3$, $N\text{-}NH_4$, $N_{total}$, $P\text{-}PO_4$, $P_{total}$ , Clorofila *„a”* | 4/an | 8/an |
| | Poluanţi specifici - apă | Cu, Zn, As, Cr, Toluen, Acenaften, Xilen, Fenoli, PCB (sumă de 7), Cianuri, Detergenți anion-activ | 4/an | 8/an |
| Substanţe prioritare - apă | | 1) | 12/an | 12/an |
| Substanţe prioritare (sedimente) | | 2) | 1/an | 1/an |
| Substanţe prioritare (biota) | | 3) | 1/an | 1/an |

* în cazul viiturilor frecvenţa de monitorizare va fi crescută în funcţie de regimul hidrologic al râului.

1) Substanţele prioritare prevăzute în Anexa I a Directivei 2008/105/CE, modificată prin Directiva 2013/39/UE, transpusă în legislația națională prin HG 570/2016, în cazul existenţei surselor de poluare care evacuează astfel de substanţe în apă;

2) Substanţele prioritare prevăzute în art. 3(6) al Directivei 2013/39/UE, transpusă în legislația națională prin art. 3(11) din HG 570/2016, în cazul existenţei surselor de poluare care evacuează astfel de substanţe în apă și/sau identificării acestora în cadrul analizei de screening;

3) Substanţele prioritare prevăzute în art. 3(2) al Directivei 2013/39/UE, transpusă în legislația națională prin art. 3(2) din HG 570/2016 , în cazul existenţei surselor de poluare care evacuează astfel de substanţe în apă și/sau identificării acestora în cadrul analizei de screening.

***Lacuri:***

La nivelul spațiului hidrografic Crișuri, reţeaua pentru monitoringul de supraveghere a 3 corpurilor de apă lacuri de acumulare cuprinde 6 secţiuni, în care sunt monitorizați parametrii biologici, fizico-chimici precum și substanțele prioritare. Monitorizarea elementelor fizico-chimice şi biologice se face prin proba integrată pe zona fotică, având în vedere mai multe puncte de monitorizare (ex. baraj, mijloc lac).

**Elementele de calitate şi frecvenţa de monitorizare** pentru fiecare element de calitate inclusiv parametrii, sunt prezentate în *Tabelul 6.2*.

***Tabel 6.2. Elemente de calitate, parametri şi frecvenţe de monitorizare în programul de supraveghere şi programul operaţional - lacuri de acumulare***

| **Elemente de calitate** | | **Parametri** | **Frecvenţa** | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | **Program supraveghere** | | **Program operaţional** | |
| | | | **Lacuri naturale** | **Lacuri de acumulare** | **Lacuri naturale** | **Lacuri de acumulare** |
| Elemente biologice | Fitoplancton | componenţa taxonomică (lista şi nr. de specii); densitate (unități algale/ml); biomasa (mg/l) | 4/an | 4/an | 4/an* | 4/an* |
| | Fitobentos | componenţa taxonomică (lista şi nr. de specii); densitate (unități algale/probă) | 1/an | NA | 2/an | NA |
| | Macrofite | componenţa taxonomică (lista şi nr. de specii); abundență Kohler | 1/3 ani | 1/3 ani | 1/3 ani | 1/3 ani |
| | Nevertebrate bentice | componenţa taxonomică (lista şi nr. de specii); densitate (exp./m$^2$) | 1/an | NA | 1/an | NA |
| | Fauna piscicolă | componenţa taxonomică (lista şi nr. de specii); densitate (exp /probă); biomasa (g/specie) | 1/3 ani | 1/3 ani | 1/3 ani | 1/3 ani |
| Elemente hidromor-fologice | Parametri hidrologici | Nivelul apei în lac şi debitele afluente şi defluente | 1-30 / 30 zile | 1/zi | 1-30 / 30 zile | 1/zi |

| Elemente de calitate | | Parametri | Frecvenţa | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Program supraveghere | | Program operaţional | |
| | | | Lacuri naturale | Lacuri de acumulare | Lacuri naturale | Lacuri de acumulare |
| | | Timpul de retenţie al lacului | 1/6 ani | 1/6 ani | 1/6 ani | 1/6 ani |
| | | Conectivitatea lacului cu corpurile de apă subterană | 1/3 zile | 1/3 zile | 1/3 zile | 1/3 zile |
| | Parametri morfologici | Variaţia adâncimii lacului | 1/6 ani | 1/6 ani (variabil) | 1/6 ani | 1/6 ani (variabil) |
| | | Volumul şi structura patului lacului | 1/6 ani | 1/6 ani (variabil) | 1/6 ani | 1/6 ani (variabil) |
| | | Structura malului lacului | 1/6 ani | 1/6 ani | 1/6 ani | 1/6 ani |
| Elemente fizico-chimice | Transparenţa | Discul Secchi | 4/an | 4/an | 4/an* | 4/an* |
| | Condiţii termice | Temperatura | 4/an | 4/an | 4/an* | 4/an* |
| | Condiţii de oxigenare | Oxigen dizolvat (concentrație), CCO-Cr, $CBO_5$ | 4/an | 4/an | 4/an* | 4/an* |
| | Salinitate | Conductivitate | 4/an | 4/an | 4/an* | 4/an* |
| | Starea acidifierii | pH | 4/an | 4/an | 4/an* | 4/an* |
| | Nutrienţi | $N\text{-}NO_2$, $N\text{-}NO_3$, $N\text{-}NH_4$, $N_{total}$, $P\text{-}PO_4$, $P_{total}$, Clorofila *„a”* | 4/an | 4/an | 4/an* | 4/an* |
| | Poluanţi specifici-apă | Cu, Zn, As, Cr, Toluen, Acenaften, Xilen, Fenoli, PCB (sumă de 7), Cianuri, Detergenți anion-activ | 4/an | 4/an | 4/an | 4/an |
| Substanţe prioritare-apă | | 1) | 12/an | 12/an | 12/an | 12/an |
| Substanţe prioritare (sedimente) | | 2) | 1/an | 1/an | 1/an | 1/an |
| Substanţe prioritare (biotă) | | 3) | 1/an | 1/an | 1/an | 1/an |

*frecvenţa de monitorizare poate deveni lunară sau mai mare, în funcţie de evoluţia procesului de eutrofizare (mai-septembrie)

NA = not applicable/neaplicabilă

1) Substanţele prioritare prevăzute în Anexa I a Directivei 2008/105/CE, modificată prin Directiva 2013/39/UE, transpusă în legislația națională prin HG nr. 570/2016, în cazul existenţei surselor de poluare care evacuează astfel de substanţe în apă și/sau identificării acestora în cadrul analizei de screening;

2) Substanţele prioritare prevăzute în art. 3(6) al Directivei 2013/39/UE, transpusă în legislația națională prin art. 3(11) din HG nr. 570/2016, în cazul existenţei surselor de poluare care evacuează astfel de substanţe în apă și/sau identificării acestora în cadrul analizei de screening;

3) Substanţele prioritare prevăzute în art. 3(2) al Directivei 2013/39/UE, transpusă în legislația națională prin art. 3(2) din HG nr. 570/2016 , în cazul existenţei surselor de poluare care evacuează astfel de substanţe în apă și/sau identificării acestora în cadrul analizei de screening;

**Programul operaţional**

Programul operaţional are ca scop stabilirea stării corpurilor de apă care prezintă riscul de a nu îndeplini obiectivele de mediu, precum şi evaluarea schimbărilor în starea acestor corpuri de apă, ca urmare a aplicării programului de măsuri. Programul operaţional se realizează în fiecare an pe perioada unui plan de management şi încetează în cazul în care corpurile de apă ating starea bună.

La nivelul spațiului hidrografic Crișuri, monitoringul operaţional este aplicat unui număr de 76 corpuri de apă de suprafață și se realizează printr-un număr de 82 secţiuni de monitorizare.

***Râuri:***

Rețeaua pentru monitoringul operaţional la nivelul a 71 corpuri de apă - râuri naturale, puternic modificate și artificiale este alcătuită dintr-un număr de 77 secţiuni.

**Elementele de calitate şi frecvenţa de monitorizare**

Directiva Cadru Apă prevede ca monitoringul operaţional să fie specific şi să aibă la bază monitorizarea parametrilor relevanţi (care să indice riscul neatingerii stării bune). În *Tabelul 6.1.* sunt prezentate elementele, parametrii şi frecvenţele de monitorizare pentru elementele biologice, hidromorfologice şi fizico-chimice, precum și pentru substanțele prioritare în cazul aplicării programului operaţional.

***Lacuri:***

Reţeaua pentru monitoringul operaţional al corpurilor de apă lacuri de acumulare şi artificiale este alcătuită dintr-un număr de 5 secţiuni la nivelul a 5 corpuri de apă. Ca şi în cazul programului de supraveghere, monitorizarea elementelor fizico-chimice şi biologice se face prin proba integrată pe zona fotică, având în vedere mai multe puncte de monitorizare (ex. baraj, mijloc lac).

**Elementele de calitate şi frecvenţa de monitorizare**

În *Tabelul 6.2.* se prezintă parametrii şi frecvențele de monitorizare pentru elementele de calitate biologice, hidromorfologice şi fizico-chimice, precum și pentru substanțele prioritare.

**Programul de investigare**

Programul de monitorizare investigativă în România a fost stabilit pe baza prevederilor Directivei Cadru Apă, având în vedere:

- identificarea cauzelor depăşirilor limitelor prevăzute în standardele de calitate şi în alte reglementări din domeniul gospodăririi apelor;
- certificarea cauzelor pentru care un corp de apă nu poate atinge obiectivele de mediu (acolo unde monitoringul de supraveghere arată că obiectivele stabilite pentru un corp de apă nu se pot realiza, iar monitoringul operaţional nu a fost încă stabilit);
- stabilirea impactului poluărilor accidentale, furnizând informaţii referitoare la programele de măsuri necesare pentru atingerea obiectivelor de mediu şi a măsurilor specifice necesare pentru remedierea efectelor poluărilor accidentale.

Programul de investigare se aplică, dacă este necesar, la completarea cunoştinţelor privind calitatea apei, la testarea noilor metode de evaluare calitativă, la probarea ipotezelor privind evaluarea presiunilor şi a impactului, nefiind necesară stabilirea în avans a reţelei de monitoring investigativ şi a elementelor de calitate monitorizate.

La nivelul spațiului hidrografic Crișuri nu au fost stabilite secţiuni de monitorizare investigativă.

Pentru eficientizarea sistemului de monitorizare, s-a aplicat un proces de translatare al secţiunilor reprezentative de monitorizare. Acest proces a avut în vedere translatarea secţiunilor de pe corpurile de apă monitorizate, care au atins obiectivele de calitate/mediu, pe corpurile de apă nemonitorizate (evaluate prin procedeul de grupare a corpurilor de apă sau prin evaluarea pe baza analizei de risc) care nu au atins obiectivele de calitate/mediu (cu prioritate pe cele care au fost încadrate în stare/potenţial ecologic mai puţin decât bun sau stare chimică proastă şi/sau pe

corpurile de apă pentru care sunt prevăzute măsuri privind monitorizarea investigativă în cadrul programelor de măsuri din *Planul de Management actualizat al spațiului hidrografic Crișuri 2016, parte a Planului Național de Management aprobat prin HG nr. 859/2016*.

În cadrul procesului de translatare, s-au avut în vedere următoarele criterii:

- se translatează secțiunile de monitoring de pe corpurile de apă monitorizate cu program de supraveghere, care și-au atins obiectivele de mediu (stare bună/potențial bun și obiectivul de nedeteriorare a stării/potențialului comparativ cu rezultatele obținute în *Planul de Management actualizat 2015 al spațiului hidrografic Crișuri, aprobat prin HG nr. 859/2016* și care nu au secțiuni de referință amplasate pe ele și nici cerințe specifice de monitorizare (TNMN, CI, CMN etc.);
- secțiunile translatate vor fi introduse în monitorizare cu program de monitoring investigativ și vor fi amplasate pe corpuri de apă nemonitorizate (evaluate prin similitudine/grupare sau prin analiza de risc) care nu și-au atins obiectivele de mediu. În aceste secțiuni, elementele de calitate pentru evaluarea stării/potențialului ecologic se monitorizează cu o frecvență corespunzătoare monitoringului de supraveghere.

În acest sens, la nivelul spațiului hidrografic Crișuri, pentru intervalul de timp 2017-2020 au fost translatate un număr de 38 secţiuni de monitorizare pe 38 corpuri de apă de suprafață.

Din totalul corpurilor de apă de suprafață la nivelul spațiului hidrografic Crișuri, un procent de 54.77 % sunt monitorizate.

### 6.1.2. Ape subterane

Apa subterană reprezintă o resursă minerală importantă a cărei depreciere cantitativă, dar mai ales chimică, este dificil şi costisitor de remediat, astfel încât pentru protecția și în interesul utilizării durabile a acestei resurse, este necesară instituirea unui cadru bazat pe principiile prevenției și poluatorul plătește.

Programele de monitorizare a apelor subterane trebuie să furnizeze o imagine cât mai exactă asupra stării acestora și a tendinţelor pe termen lung ale concentraţiilor de poluanţi induse antropic, la nivelul spatiului hidrografic Crișuri. Monitorizarea corpurilor de apă subterană se face prin programe de monitorizare cantitativă şi programe de monitorizare chimică (supraveghere și operaționale).

Articolul 8 al Directivei Cadru Apă stabileşte cerinţele de monitorizare pentru starea apelor subterane, iar Anexa V indică faptul că informaţiile furnizate de sistemul de monitorizare al apelor subterane sunt necesare pentru:

- evaluarea stării cantitative a tuturor corpurilor sau grupurilor de corpuri de apă subterană (inclusiv evaluarea resurselor de apă subterană disponibile);
- estimarea direcţiei şi a debitului din corpurile de apă subterană care traversează frontierele Statelor Membre;
- validarea procedurii de evaluare a riscului, realizată conform Articolului 5;
- evaluarea tendinţelor pe termen lung ale diverşilor parametri cantitativi şi chimici, ca rezultat al schimbărilor condiţiilor naturale şi datorită activităţii antropice;
- stabilirea stării chimice pentru toate corpurile sau grupurile de corpuri de apă subterană identificate a fi la risc de a nu atinge starea bună;
- identificarea prezenţei tendinţelor importante şi continue de creştere a concentraţiilor de poluanţi;
- evaluarea schimbării (inversării) tendinţelor în concentraţia poluanţilor în apele subterane;
- stabilirea, proiectarea şi evaluarea programului de măsuri.

Parametrii monitorizaţi şi frecvenţele de monitorizare**,** inclusiv elementele de calitate, sunt prezentate în *Tabelul 6.3.*

***Tabel 6.3. Elemente, parametri şi frecvenţe de monitorizare în programul de supraveghere şi programul operaţional - ape subterane***

| Elemente | Parametri | Frecvenţa* | |
|---|---|---|---|
| | | Program supraveghere | Program operaţional |
| Elemente cantitative | H | 1-120/an* | 1-120/an |
| | Q | 1-12/an la izvoare | 1-12/an la izvoare |
| Elemente fizico-chimice | Oxigen | 1-2/ an | 2/an |
| | pH | 1-2/an | 2/an |
| | Conductivitate | 1-2/an | 2/an |
| | Azotaţi | 1-2/an | 2/an |
| | Amoniu | 1-2/an | 2/an |
| | Alţi nutrienţi (azotiţi, ortofosfaţi) | 1-2/ an | 2/an |
| | Pesticide: individual și total | 1-2/ an | 2/an |
| | Alte substanţe prioritare şi substanţe prioritar periculoase | 1-2/ an | 2/an |
| | Poluanţi specifici neprioritari | 1-2/ an | 2/an |
| | Alţi poluanţi şi parametri (inclusiv ionii majori) | 1-2/ an | 2/an |

*Frecvenţa măsurătorilor de nivel la forajele reţelei hidrogeologice naţionale pentru apele freatice este în funcţie de rezultatele analizei regimului de variaţie al acestora (o dată la 3 zile). Pentru forajele de adâncime frecvenţa măsurătorilor de nivel este trimestrială.

La nivelul spațiului hidrografic Crișuri, 9 corpuri de apă subterană au fost monitorizate printr-un număr de 321 foraje și 17 izvoare.

### 6.1.2.1. Monitorizarea cantitativă

Monitorizarea cantitativă a corpurilor de apă subterană are ca scop principal validarea caracterizării şi a procedurii de evaluare a riscului de a nu atinge starea cantitativă bună, realizate în conformitate cu cerinţele Art. 5 al DCA. Pentru evaluarea stării cantitative a corpurilor de apă subterană, anual se efectuează observaţii şi măsurători ale nivelului hidrostatic (în cazul acviferului freatic) şi ale nivelului piezometric (în cazul acviferelor de adâncime) în forajele aparţinând Reţelei Hidrogeologice Naţionale.

Frecvenţa de măsurare a nivelurilor hidrostatice a fost de 1, 3, 5 şi 10 măsurători pe lună. Înregistrările acestor măsurători se fac atât de către observatori, cât şi prin staţiile automate.

Astfel, în perioada 2018-2020, la nivelul spațiului hidrografic Crișuri corpurile de apă subterană au fost monitorizate din punct de vedere cantitativ (*Figura 6.2.)* printr-un număr de 291 foraje și 17 izvoare.

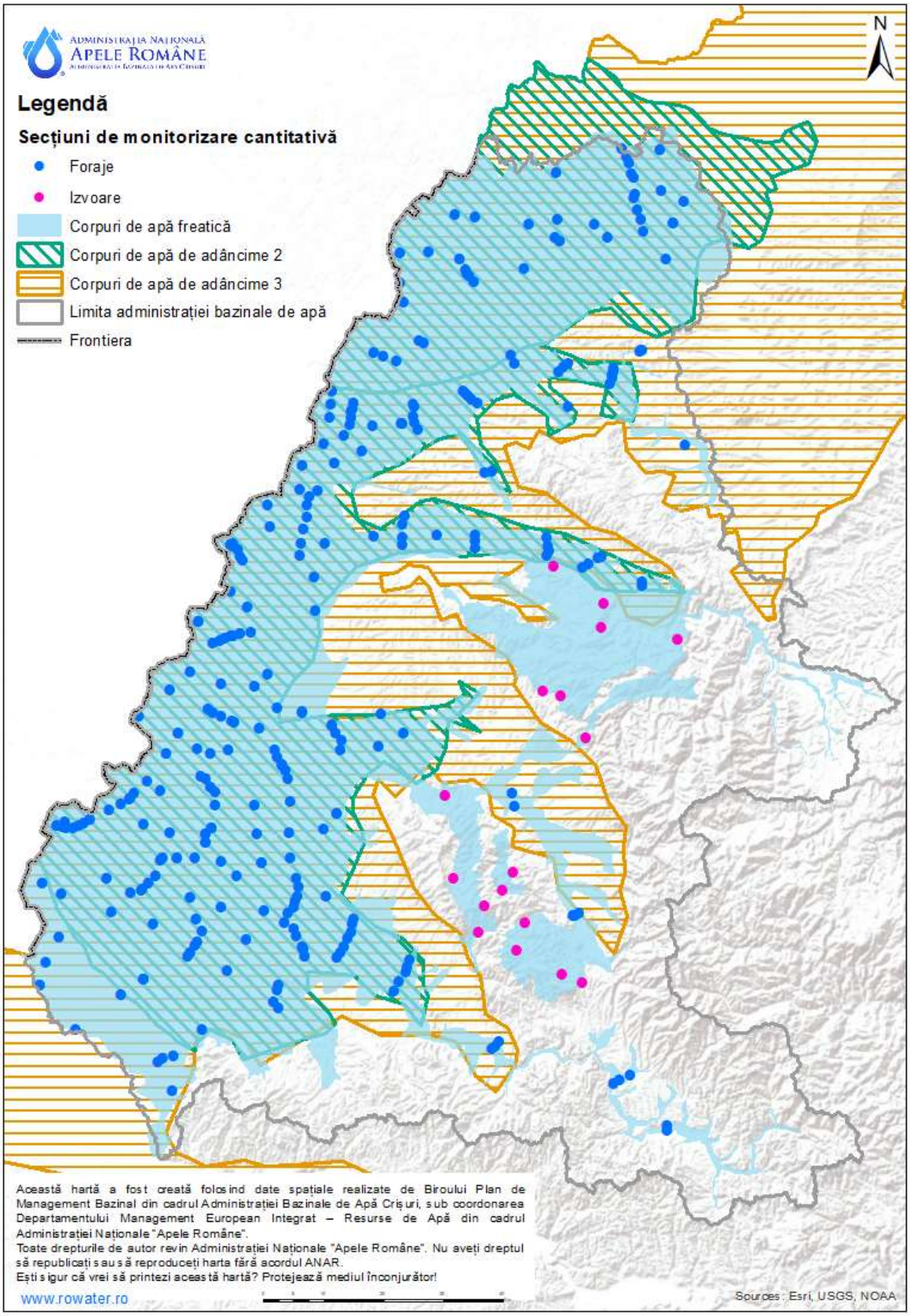



***Figura 6.2. Rețeaua de monitorizare cantitativă a corpurilor de apă subterane la nivelul spațiul hidrografic Crișuri***

#### 6.1.2.2. Monitorizarea chimică

Aceasta are în vedere stabilirea programelor de supraveghere şi operaţional.

***Programul de supraveghere*** este necesar pentru:

- validarea evaluărilor de risc: suplimentarea şi validarea procedurii de caracterizare şi evaluare a riscului de neatingere a stării chimice bune a apei subterane;
- clasificarea corpurilor de ape subterane: confirmarea stării tuturor corpurilor de apă subterană;
- furnizarea informațiilor pentru evaluarea tendințelor pe termen lung ale concentrațiilor poluanților, atât ca rezultat al variației condițiilor naturale, cât și ca rezultat al activităților antropice.

Secţiunile/punctele de monitorizare chimică pentru apele subterane din spațiul hidrografic Crișuri, în perioada 2018-2020, sunt prezentate în *Figura 6.3.*

***Programul de supraveghere*** se aplică în cazul tuturor corpurilor de apă subterană, iar în cazul în care au rezultat depășiri la unii indicatori de poluare, corpul de apă fiind la risc de neatingere a stării bune, forajul respectiv va intra într-un program de monitorizare operațională.

Programul de supraveghere se realizează cu o frecvenţă de 1-2/an, monitorizându-se atât parametrii obligatorii prevăzuţi de DCA și Directiva privind Apele Subterane (oxigen, pH, conductivitate, azotaţi, amoniu, pesticide), cât şi ceilalţi parametri menţionaţi în tabel în funcţie de utilizarea apei şi de presiunile antropice identificate.

La nivelul spațiului hidrografic Crișuri, numărul secţiunilor monitorizate din punct de vedere chimic este de 137 (foraje şi izvoare), din care 41 au prevăzute programe de supraveghere.

***Programul operaţional*** se aplică în cazul tuturor corpurilor de apă subterană, în zonele cu risc cantitativ sau chimic, precum și în cazul corpurilor de apă transfrontaliere la forajele situate în apropierea frontierei și este necesar pentru a se stabili:

- starea chimică a tuturor corpurilor sau grupurilor de corpuri de apă subterană determinate ca fiind la risc de a nu atinge starea bună;
- prezenţa oricărei tendinţe crescătoare pe termen lung a concentraţiei poluanților;
- eficienţa programelor de măsuri implementate pentru a restabili starea bună a unui corp de apă subterană sau inversarea tendinţelor crescătoare ale concentraţiilor poluanţilor.

În cazul programului operaţional se monitorizează parametrii obligatorii prevăzuţi de DCA şi Directiva privind Apele Subterane 2006/118/EC precum şi alţi parametri în funcţie de categoria de risc, poluarea specifică, vulnerabilitatea la poluare, convenţia internaţională la care România este parte.

**Având în vedere vulnerabilitatea crescută la poluare a corpurilor de apă freatice, s-a luat decizia ca toate aceste acvifere să fie monitorizate prin programe operaționale, astfel asigurând o frecvență de monitorizare mai ridicată.**

Numărul secţiunilor monitorizate din punct de vedere chimic în programul operaţional este de 96 (foraje şi izvoare).

Analiza tendinței s-a realizat având în vedere valorile obținute în 83 foraje și izvoare, la nivelul spațiului hidrografic Crișuri.

Pentru corpurile de apă transfrontaliere, elementele şi frecvenţa de monitorizare a forajelor situate în apropierea frontierei este cea stabilită prin convenţiile şi acordurile internaţionale la care România este parte.

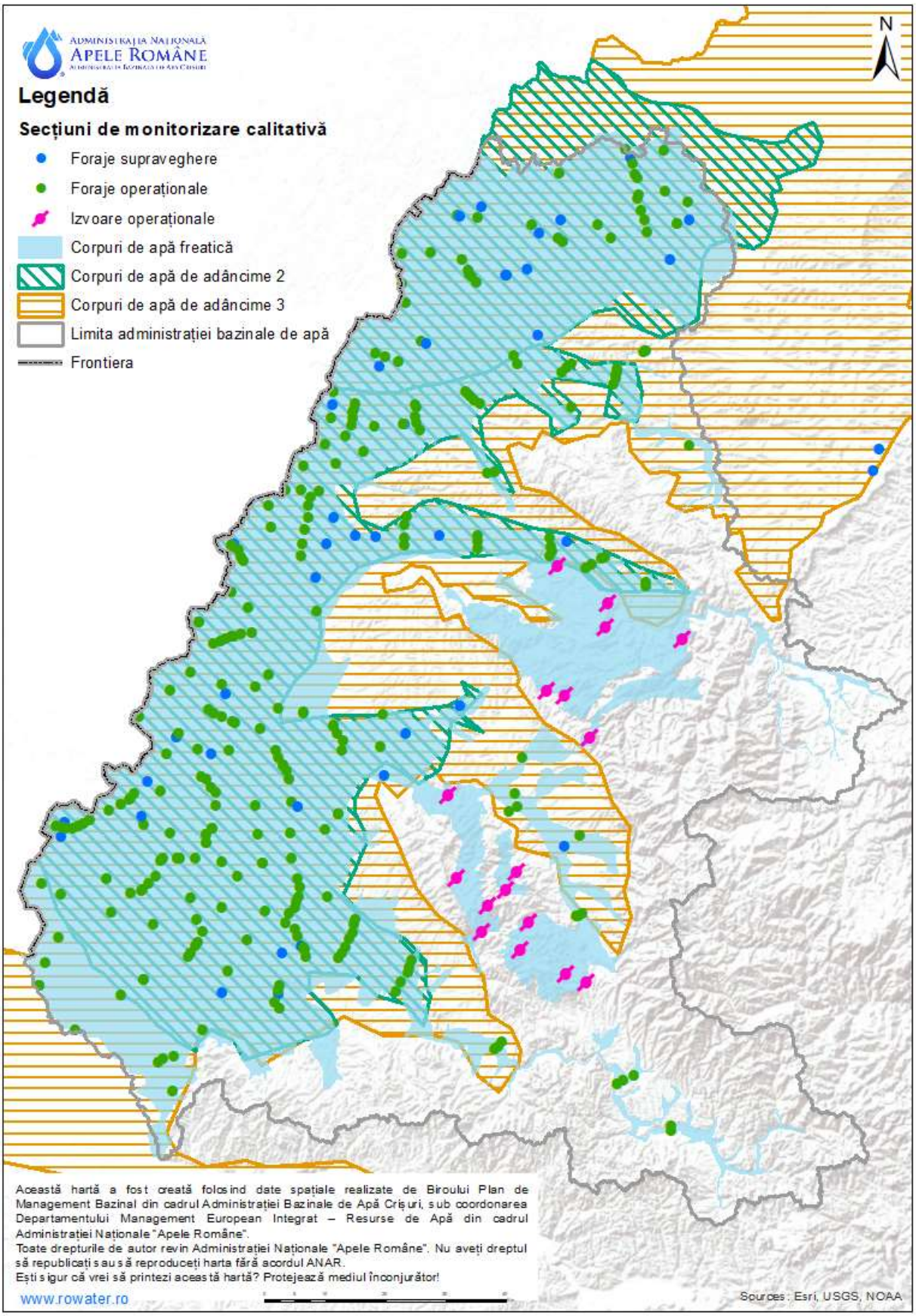



***Figura 6.3. Reţeaua de monitorizare chimică a corpurilor de apă subterane, la nivelul spațiului hidrografic Crișuri***

### 6.1.3. Zone protejate

Pentru zonele protejate se utilizează informațiile privind secțiunile de monitorizare situate pe corpurile de apă care au legătură cu toate categoriile de zone protejate identificate pe acele corpuri de apă, la nivelul spațiului hidrografic Crișuri.

Tipurile de zone protejate, caracteristicile lor, inclusiv harta privind localizarea acestora, sunt descrise în Cap. 5. Identificarea și cartarea zonelor protejate.

➢ **Zonele de protecție pentru captările de apă destinate potabilizării**

Desemnarea zonelor de protecție pentru captarea apelor în vederea potabilizării s-a realizat în conformitate cu prevederile Art. 6 și anexei IV din Directivei Cadru Apă, Art. 5^1 și Anexa nr. 1^2 ale Legii Apelor nr. 107/1996 cu modificările și completările ulterioare, Ordinului nr. 1245/2005 privind aprobarea Metodologiei de realizare a registrului zonelor protejate și HG nr. 930/2005 pentru aprobarea Normelor speciale privind caracterul și mărimea zonelor de protecție sanitară și hidrogeologică.

De asemenea, în conformitate cu articolul 7 al Directivei Cadru Apă, Administrația Bazinală de Apă Crișuri identifică toate corpurile de apă utilizate sau care vor fi în viitor utilizate pentru captarea apei destinate consumului uman, care furnizează, în medie, mai mult de 10 $m^3$/zi sau deservesc mai mult de 50 de persoane și monitorizează toate corpurile de apă care furnizează mai mult de 100 $m^3$/zi (în medie).

**Pentru apele de suprafaţă**, având în vedere criteriul menţionat mai sus, la nivelul spațiului hidrografic Crișuri, în anul 2019 au fost stabilite 22 secțiuni de monitorizare a resursei de apă destinate acestui scop, localizate pe 21 corpuri de apă de suprafață, în conformitate cu prevederile Directivei Cadru Apă.

Parametrii monitorizați sunt cei definiți de HG nr. 100/2002 pentru aprobarea Normelor de calitate pe care trebuie să le îndeplinească apele de suprafață utilizate pentru potabilizare (NTPA-013) și a Normativului privind metodele de măsurare și frecvența de prelevare și analiză a probelor din apele de suprafață destinate producerii de apă potabilă (NTPA-014) cu modificările și completările ulterioare. De asemenea, Directiva Cadru Apă prevede monitorizarea substanțelor prioritare și altor substanțe descărcate în cantități semnificative care ar putea afecta starea corpurilor de apă. Monitorizarea se realizează de către Administrația Bazinală de Apă Crișuri.

**Frecvenţa de prelevare a probelor de apă din punctele pentru captarea apei în scop potabil** este prezentată mai jos:

| Comunitate deservită, (locuitori) | Frecvenţa |
|---|---|
| <10.000 | 4/an |
| 10.000-30.000 | 8/an |
| 30.000 | 12/an |

**Pentru apele subterane** au fost identificate captările de apă în scop potabil, în conformitate cu prevederile DCA (a se vedea *Capitolul 5.1.*), monitorizate de către operatori și numai parțial de către Administrația Bazinală de Apă Crișuri (pentru evaluarea stării chimice și în scopul verificării calității apei utilizate pentru potabilizare). La nivelul anului 2019, au fost stabilite zone de protecție (sanitară și hidrogeologică) pentru un număr de 183 puncte de captare.

Referitor la **parametrii şi frecvenţa de monitorizare**, măsurătorile de niveluri în forajele de observaţie ale Reţelei Hidrogeologice Naţionale (situate în raza de influenţă a acestor captări) se realizează o dată la 3 - 15 zile în funcţie de regimul de variaţie a nivelurilor.

➢ **Zonele pentru protecția speciilor acvatice importante din punct de vedere economic**

Cele 2 directive europene care conțin prevederi pentru această categorie de zonă protejată, respectiv Directiva 2006/44/CE privind calitatea apelor dulci care necesită protecție sau îmbunătățiri în vederea întreținerii vieții piscicole și Directiva 2006/113/CE privind calitatea apelor pentru moluște, au fost abrogate la nivel european. Chiar dacă aceste directive au fost abrogate, Statele Membre au obligația **să mențină și să asigure același nivel de protecție** pentru zonele protejate identificate pe baza acelor directive.

Astfel, pentru zonele desemnate pentru protecția speciilor acvatice importante din punct de vedere economic - **moluște**, cu scopul atingerii aceluiași nivel de protecție ca cel prevăzut în legislația abrogată, în România se menține în vigoare actul normativ care transpune Directiva privind calitatea apelor pentru moluște, respectiv HG nr. 201/2002 pentru aprobarea *Normelor tehnice privind calitatea apelor pentru moluşte, cu modificările şi completările ulterioare* (HG nr. 467/2006). Parametrii de calitate a apelor în zonele marine pentru creșterea și exploatarea moluștelor, prevăzuți în HG nr. 201/2002, sunt necesari pentru creşterea şi reproducerea normală a moluştelor, protecţia mediului şi a rezervelor de hrană pentru moluşte.

Pentru zonele desemnate pentru protecția speciilor acvatice importante din punct de vedere economic - **pești**, nivelul de protecție este asigurat de către prevederile Directivei Cadru Apă, obiectivele de mediu de stare bună ale Directivei Cadru Apă integrând în totalitate obiectivele legislației pe baza căreia a fost stabilită această categorie de zonă protejată, monitorizarea realizându-se în cadrul procesului de monitorizare specifică corpurilor de apă de suprafață conform prevederilor Directivei Cadru Apă.

**Rezultatele monitorizării corpurilor de apă localizate în aceste categorii de zone protejate se regăsesc la capitolul 6.2. privind caracterizarea stării corpurilor de apă la nivelul spațiului hidrografic Crișuri.**

- **Zonele sensibile la nutrienți și zonele vulnerabile la nitrați**

Pentru zonele sensibile la nutrienți, în urma negocierilor cu Uniunea Europeană (Tratatul de aderare a României la Uniunea Europeană, Capitolul 22 - Protecția mediului înconjurător), România a declarat întregul său teritoriu ca *zonă sensibilă la nutrienți.*

Zonele vulnerabile la nitrați au în vedere decizia aplicării Programului de Acţiune pe întreg teritoriul României, în conformitate cu art. 3 alin. 5 al Directivei Nitraţi. Conform prevederilor menţionate, România nu mai are obligativitatea şi nu va mai desemna zone vulnerabile la nitraţi din surse agricole, întrucât programul de acţiune se aplică fără excepţie pe întreg teritoriul ţării, aplicându-se astfel principiul de prevenție în contextul poluării cu nitrați.

Monitorizarea conformităţii corpurilor de apă se face prin supravegherea concentraţiei parametrilor indicatori ai procesului de eutrofizare (atât elementele fizico-chimice specifice cât și parametri biologici specifici).

- **Zonele destinate pentru protecţia habitatelor şi speciilor unde menţinerea sau îmbunătăţirea stării apei este un factor important**

Pentru această categorie de zonă protejată, se consideră/se utilizează secțiunile de monitorizare situate pe corpurile de apă care se suprapun cu aceste zone protejate.

O parte din secțiunile utilizate pentru evaluarea stării corpurilor de apă sunt localizate în ariile protejate desemnate pentru protecția habitatelor și speciilor unde menţinerea sau îmbunătăţirea stării apei este un factor important pentru protecţia acestora, monitorizându-se elementele de calitate cerute de DCA.

Monitorizarea specificațiilor/aspectelor conținute de legislația comunitară pentru conservarea speciilor și habitatelor se face de către alte instituții care administrează ariile naturale protejate. Pentru cel de-al treilea Plan de Management actualizat al spațiului hidrografic Crișuri autoritățile care gestionează apele și ariile naturale protejate fac eforturi comune pentru corelarea programelor de monitorizare a stării corpurilor de apă de suprafață și rezultatele acestora cu specificațiile/aspectele disponibile la nivelul autorităților care gestionează ariile naturale protejate pentru conservarea speciilor și habitatelor direct dependente de apă, având în vedere legislația comunitară.

Astfel, așa cum se observă în Figura 6.5. din rețeaua de monitorizare pentru evaluarea stării corpurilor de apă, o parte din secțiunile de monitorizare sunt localizate în zonele protejate desemnate pentru protecția habitatelor și speciilor unde menţinerea sau îmbunătăţirea stării apei este un factor important pentru protecţia acestora, monitorizându-se elementele de calitate cerute de către Directiva Cadru Apă. Aceste zone protejate sunt reprezentate de ariile naturale protejate desemnate prin legislația națională și comunitară specifică.

La nivelul spațiului hidrografic Crișuri, din cele 209 secțiuni de monitorizare aferente corpurilor de apă de suprafață (râuri și acumulări), un număr de 50 secțiuni de monitorizare sunt localizate pe corpuri de apă care se suprapun cu arii naturale protejate.

Programul de monitorizare pentru apele de suprafață conține cerințe suplimentare de monitorizare pentru zonele protejate. Aceste cerințe prevăd includerea în programul de monitorizare operațional a tuturor secțiunilor de monitorizare localizate pe corpuri de apă care se suprapun cu arii naturale protejate și care sunt identificate ca prezentând risc de a nu îndeplini obiectivele de mediu prevăzute la art. 4 al Directivei Cadru Apă. În acest sens, monitorizarea operațională presupune evaluarea amplitudinii și impactului tuturor presiunilor semnificative relevante asupra acestor corpuri de apă și, unde este cazul, evaluarea modificărilor stării acestora care apar în urma aplicării programului de măsuri. Programul de monitorizare operațional este aplicat până când zonele protejate se conformează atât cu cerințele privind apa ale legislației pe baza căreia aceste zone au fost desemnate cât și cu îndeplinirea obiectivelor de mediu prevăzute la art. 4 al Directivei Cadru Apă.

În acest context, din cele 50 secțiuni de monitorizare localizate în arii naturale protejate, aproximativ 50 % sunt incluse în programul de monitorizare operațională până la atingerea obiectivelor de mediu.

Prezentarea rezultatelor programelor de monitorizare pentru zonele protejate, așa cum prevede Anexa VII, punctul 4.3 a Directivei Cadru Apă, respectiv reprezentarea cartografică a acestora, se regăsește în Figura 6.5.

Din cele 50 secțiuni de monitorizare localizate în arii naturale protejate, pentru 25 secțiuni (aproximativ 50 %), starea ecologică a corpurilor de apă monitorizate este bună. Pentru restul secțiunile de monitorizare, evaluarea rezultatelor obținute indică o stare a corpurilor de apă alta decât starea bună, pentru acestea aplicându-se în continuare programul de monitorizare operațional până la atingerea stării bune.

Starea bună a corpurilor de apă asigură și condițiile necesare realizării obiectivelor de conservare specifice ariilor naturale protejate, respectiv de menținere sau atingere a stării favorabile de conservare a speciilor și habitatelor dependente de apă.

Pentru corpurile de apă din arii naturale protejate care necesită atingerea stării bune se aplică, după caz, un Program de măsuri sau excepții de la atingerea obiectivului de mediu, aspecte care sunt detaliate în capitolele următoare. Pe baza planificărilor anterioare, s-a observat faptul că măsurile identificate pentru atingerea obiectivelor de mediu ale corpurilor de apă sunt suficiente și pentru atingerea obiectivelor zonelor protejate.

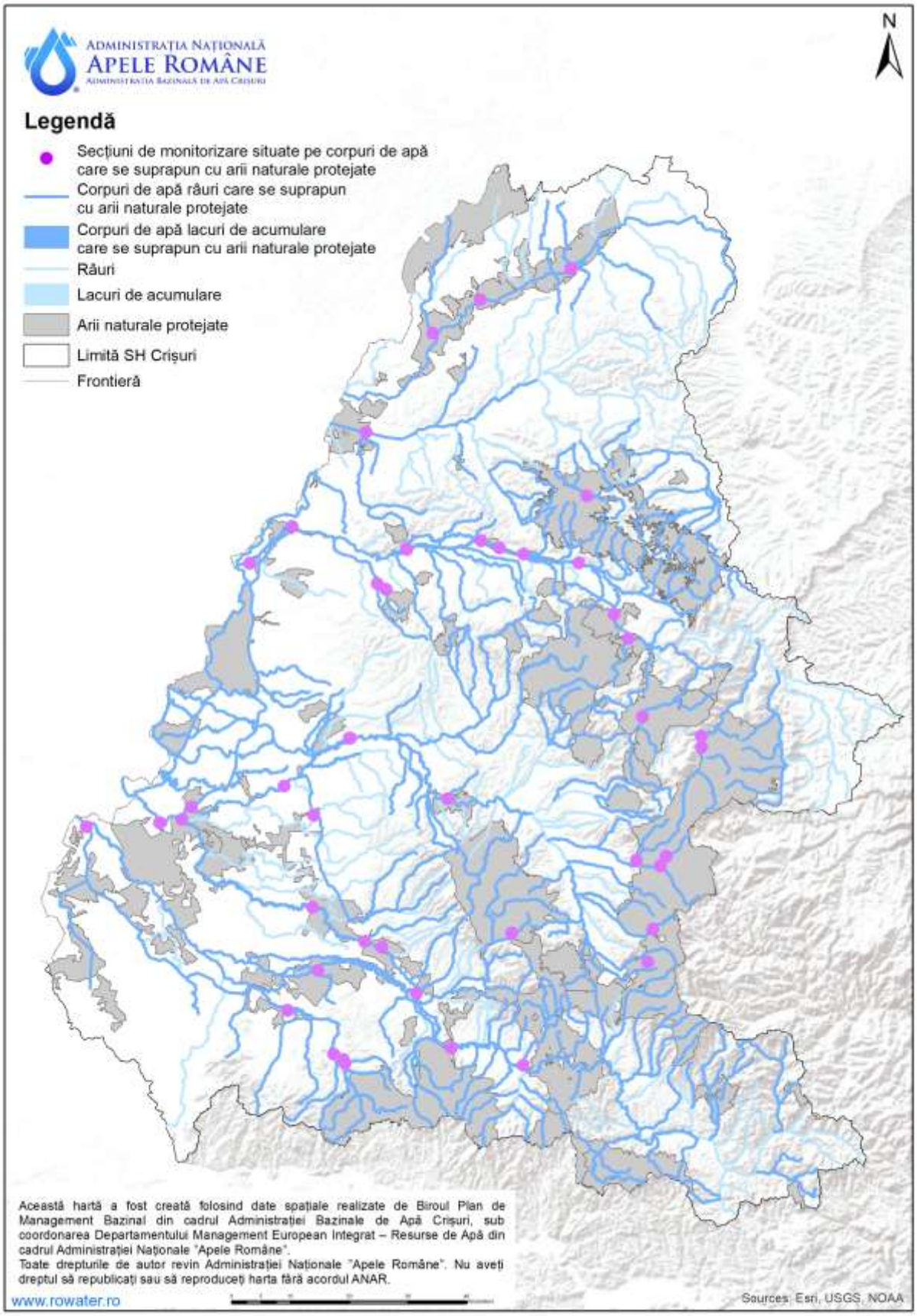



***Figura 6.4. Rețeaua de monitorizare a apelor de suprafață și localizarea acestora în relație cu ariile naturale protejate, la nivelul spațiului hidrografic Crișuri***

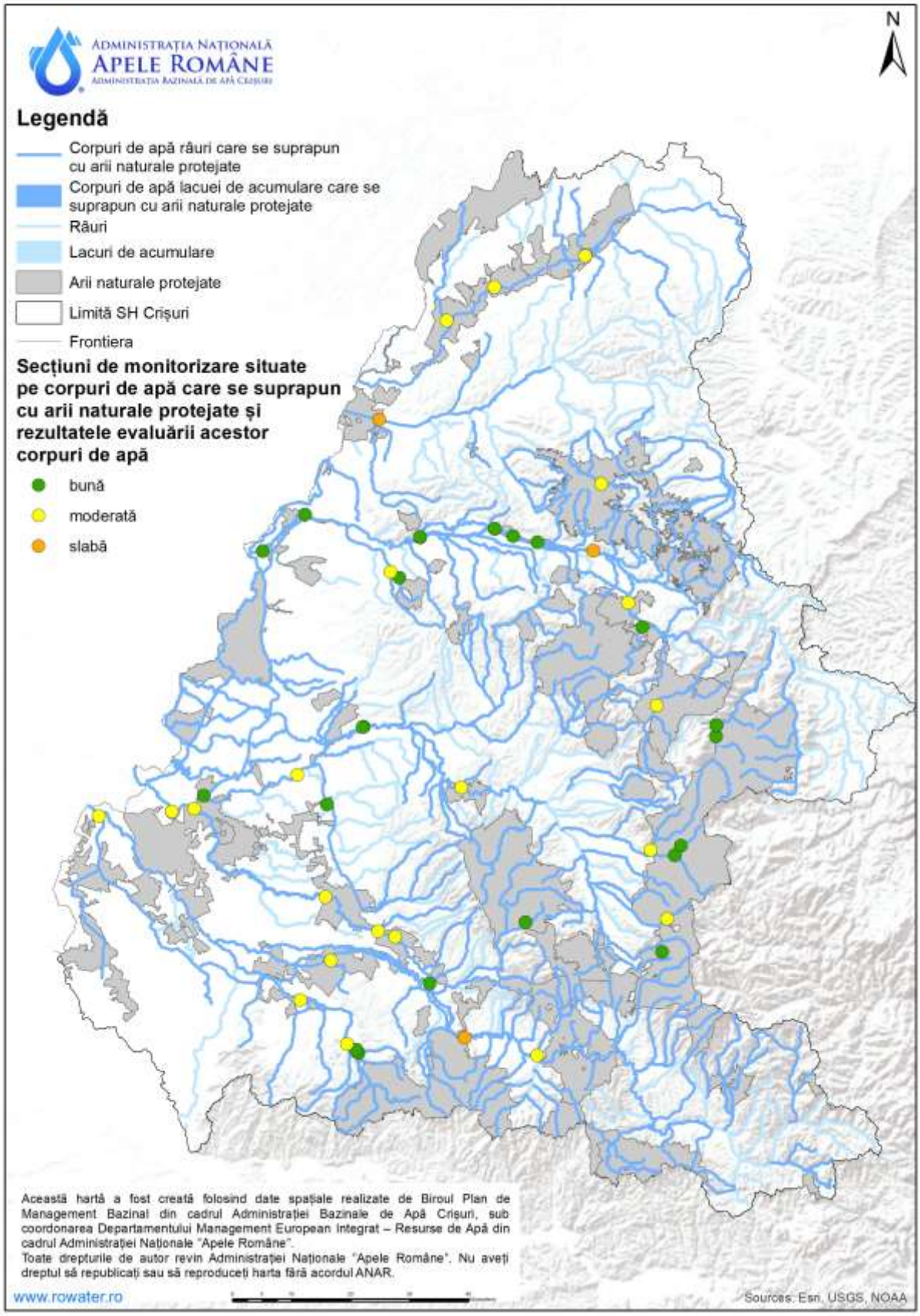



***Figura 6.5. Secțiunile de monitorizare situate pe corpurile de apă care se suprapun cu ariile naturale protejate și rezultatele evaluării stării acestor corpuri de apă la nivelul spațiului hidrografic Crișuri***

### 6.1.4. Progrese înregistrate în procesul de monitorizare a corpurilor de apă

În procesul de actualizare al planului de management, s-a avut în vedere validarea delimitării corpurilor de apă de suprafață (pentru corpurile de apă subterană, această analiză nu a mai fost necesară) și reevaluarea riscului de neîndeplinire a obiectivelor de mediu pentru corpurile de apă, context în care rețeaua și programele de monitorizare au fost re-analizate în scopul creşterii gradului de confidenţă în evaluarea stării.

Metodologia utilizată în stabilirea rețelei de monitorizare a corpurilor de apă în vederea evaluării stării chimice s-a efectuat ținând cont de următoarele: analiza rețelei naționale de monitorizare a corpurilor de apă de suprafață stabilită în conformitate cu art. 8 al Directivei Cadru Apă, având în vedere rezultatele de monitoring existente, analiza surselor de poluare punctiforme și difuze în legătură cu corpurile de apă de suprafață, cât și rezultatele inventarului privind emisiile, evacuările și pierderile de substante prioritare, cât și implementarea măsurilor stabilite și efectele acestora. Astfel, au fost selectate o serie de secțiuni de monitorizare în cadrul cărora s-a realizat un screening calitativ ce a vizat identificarea prezenței substanțelor prevăzute de Directiva 2013/39/UE ce modifică și completează Directiva 2008/105/CE privind standardele de calitate pentru mediu (Directiva SCM). Analiza de screening s-a efectuat atât în matricea apă, cât și în cea de biota, rezultând astfel o rețea de secțiuni reprezentative pentru monitorizare în vederea evaluării stării chimice a corpurilor de apă de suprafață, dar și pentru monitorizarea substanțelor prevăzute în articolul 3.6 din Directiva EQS în scopul analizei tendinței în sediment. Urmare a analizei mai sus menționată s-a stabilit tipul de program de monitorizare aplicat fiecărui corp de apă, respectiv supraveghere pentru corpurile de apă care nu sunt la risc și operațional pentru cele care sunt la risc de neatingere a stării chimice bune.

În contextul elaborării celui de-al treilea Plan de Management, din totalul substanțelor prioritare monitorizate, prevăzute în Anexa I, partea A, a Directivei SCM 2013/39/UE, pentru Cloralcani C10-C13 (mediul de investigare apă) și Dioxine și compușii săi (mediul de investigare biota) încă nu există metode de analiză, iar pentru Compuși tributilstanici (mediul de investigare apă) metoda disponibilă presupune riscuri mari de utilizare pentru personal, astfel încât până la dezvoltarea unei noi metode de analiză mai sigure din punct de vedere al efectelor asupra operatorilor, acești compuși nu sunt analizați.

În ceea ce privește substanțele pentru care se aplică prevederile Art. 3 alin. 3(b) din Directiva 2013/39/UE, acestea nu se iau în considerare în evaluarea stării chimice (Cypermetrin și Cibutrin) cu excepția celor pentru care valoarea medie calculată nu este inferioară limitei de cuantificare (LoQ) și LoQ este superioară standardului de calitate a mediului (SCM).

În ceea ce privește substanța Hexabromociclododecan, metoda de analiză pentru matricea biotă a fost optimizată ulterior proiectului internațional ”Towards a proper aquatic environmental” derulat și implementat la nivel național și care a furnizat date și informații utilizate în evaluarea stării chimice a corpurilor de apă studiate în cadrul acestui proiect. S-au făcut eforturi pentru introducerea în programul de monitorizare a substanțelor prioritar periculoase PFOS și Hexabromociclododecan astfel că începând cu anul 2021, acestea vor fi monitorizate în mediul de investigare biotă.

Aspectele privind metodele de analiza și adecvanța acestora sunt detaliate în cadrul capitolului *6.2.1.3.3. Caracterizarea şi evaluarea stării chimice a corpurilor de apă* de *suprafață* din cadrul Planului de Management actualizat (2021).

Referitor la analiza tendințelor pe termen lung a poluanților care tind să se acumuleze în sedimente, precizăm că monitorizarea acoperă substanțele prevăzute la art. 3 (6) al Directivei SCM, iar frecvența de monitorizarea a substanțelor analizate în sedimente este de 1/an. Menționăm că, în cadrul Programului Operațional Infrastructură Mare, se desfășoară proiectul ”Dezvoltarea unui laborator național pentru îmbunătățirea monitorizării substanțelor deversate în ape și a calității apei potabile” care se va derula în perioada 2021-2023, și în cadrul căruia se va implementa metoda de analiză pentru Cloralcani C10-C13, atât pentru evaluarea stării chimice în mediul de investigare apă, cât și pentru analiza tendinței în sedimente.

Pentru cel de al 3-lea ciclu de implementare al DCA, în vederea asigurării monitorizării corespunzătoare a stării chimice, s-au realizat următoarele:

- achiziționarea de echipamente specifice/performante de analiză în vederea extinderii numărului de substanțe monitorizate pentru mediile de investigare apă și biotă în scopul evaluării stării chimice și în mediul de investigare sedimente, pentru analiza tendinței;
- implementarea de metode de analiză pentru noile substanțe prioritare;
- îmbunătățirea criteriilor de performanță analitice.

De asemenea, la nivelul spațiului hidrografic Crișuri a fost actualizat inventarul emisiilor, evacuărilor şi pierderilor de substanţe prioritare, în conformitate cu prevederile Art. 8 al HG nr. 570/2016 cu date și informații la nivelul perioadei 2017-2019. Rezultatele obținute contribuie la dezvoltarea sistemului de monitoring.

A fost actualizată baza de date chimică la nivelul corpurilor de apă subterană pentru actualizarea analizei tendințelor concentrațiilor de poluanți.

Pentru extinderea rețelei de monitorizare la nivelul spațiului hidrografic Crișuri, în intervalul de timp 2017-2020 au fost translatate 38 secțiuni noi de monitorizare pe 38 corpuri de apă de suprafață.

În vederea creșterii gradului de cunoaștere a stării apelor de suprafață și subterană și a îmbunătățirii confidenței în evaluarea acestora, se are în vedere monitorizarea unui număr cât mai mare de corpuri de apă din spațiul hidrografic Crișuri, într-un ciclu de planificare de şase ani (inclusiv corpuri de apă pentru care nu a fost posibilă aplicarea principiului grupării și pentru care evaluarea s-a făcut pe bază de analiză de risc). De asemenea, s-a avut în vedere ca în procesul de caracterizare a stării/potenţialului ecologic al corpurilor de apă să se țină cont de aspecte ce ţin de: reprezentativitatea secţiunilor de monitoring, numărul secţiunilor de monitorizare/corp de apă (raportat la lungimea corpului de apă), sursele de poluare semnificative existente, lucrările hidrotehnice, ariile protejate etc.

Referitor la zonele protejate, procesul de actualizare a planului de management cuprinde informații privind aspectele de monitorizare specifice tuturor categoriilor de zone protejate. Astfel, în acest capitol au fost incluse și referiri la zonele protejate pentru speciile acvatice importante din punct de vedere economic, zonele sensibile la nutrienți și zonele vulnerabile la nitrați, zonele pentru îmbăiere și zonele destinate pentru protecţia habitatelor şi speciilor unde menţinerea sau îmbunătăţirea stării apei este un factor important. Pentru cea din urmă categorie au fost realizate analize detaliate privind relația dintre secțiunile de monitorizare, starea ecologică a corpurilor de apă și ariile naturale protejate, rezultatele acestor analize regăsindu-se reprezentate pe hărți.

## 6.2. Caracterizarea stării corpurilor de apă

### 6.2.1. Ape de suprafaţă

#### 6.2.1.1. Definiţii normative şi principii aplicate în evaluarea stării corpurilor de apă

Caracterizarea stării corpurilor de apă de suprafaţă, similar *Planului de Management al spaţiului hidrografic Crișuri aprobat prin HG nr. 80/2011 și Planului de Management al spaţiului hidrografic Crișuri actualizat aprobat prin HG nr. 859/2016*, s-a realizat prin **evaluarea stării ecologice/potențialului ecologic şi stării chimice.**

Pentru clasificarea stării ecologice[31] a corpurilor de apă naturale s-a menținut sistemul de clasificare care prevede cinci clase de stare, respectiv: foarte bună, bună, moderată, slabă şi proastă. Pentru elementele biologice sistemul de clasificare include cele cinci clase de stare menționate anterior. Pentru elementele suport fizico-chimice generale și poluanții specifici (sintetici și nesintetici) s-au stabilit trei clase, respectiv: stare foarte bună, stare bună, stare moderată.

[31] ***Starea ecologică*** este definită în conformitate cu prevederile Directivei Cadru Apă (transpusă prin Legea Apelor nr. 107/1996 cu modificările și completările ulterioare) prin elementele de calitate indicate în Anexa V a DCA, respectiv elementele biologice, elementele hidromorfologice, elemente fizico-chimice generale şi poluanţii specifici (sintetici şi nesintetici)

Pentru elementele hidromorfologice suport sistemul de clasificare cuprinde cinci clase, respectiv: foarte bună, bună, moderată, slabă şi proastă.

Pentru caracterizarea potenţialului ecologic la nivel de corp de apă, evaluarea corpurilor de apă puternic modificate și artificiale s-a realizat conform cerințelor Ghidului de raportare pentru cel de al 3-lea Plan de Management, clasele de potențial maxim și bun, find asimilate unei singure clase de potențial.

La nivel de element de calitate, evaluarea elementelor biologice s-a realizat în trei clase de potenţial: maxim, bun şi moderat, la fel ca şi pentru elementele fizico-chimice. Evaluarea elementelor hidromorfologice s-a realizat în cinci clase de potențial: maxim, bun, moderat, slab și prost.

Clasificarea stării ecologice și potențialului ecologic s-a realizat având ca principiu general ***principiul „one out - all out"/"cea mai defavorabilă situație",*** conform prevederii DCA stipulată în Anexa V. ***Principiul „one out - all out"*** se aplică, de asemenea şi între elementele de calitate din aceeaşi grupă (elemente biologice, elementele fizico-chimice şi elementele hidromorfologice) ceea ce conduce la un sistem de clasificare a stării ecologice restrictiv în relație cu definirea obiectivelor de mediu. În cazul unor situații particulare (reduse ca număr) încadrarea în clasa de stare ecologică, s-a realizat printr-o abordare mai restrictivă față de cea prevăzută de Anexa V a Directivei Cadru Apă, fiind determinată de clasificarea elementelor hidromorfologice.

"***Starea chimică bună a apelor de suprafață***" reprezintă starea chimică cerută în scopul atingerii obiectivelor de mediu pentru apele de suprafață prevăzute în articolul 4(1)(a) din DCA, inclusiv pentru apele teritoriale potrivit articolului 2(1) al DCA, aceasta însemnând că nivelul concentraţiilor de poluanţi să nu depăşească standardele de calitate a mediului (SCM).

Standardele de calitate pentru substanțele prioritare sunt prevăzute în Anexa I a Directivei 2013/39/UE de modificare a Directivelor 2000/60/CE și 2008/105/CE în ceea ce privește substanțele prioritare din domeniul politicii apei, respectiv Anexa I a HG nr. 570/2016 privind aprobarea Programului de eliminare treptată a evacuărilor, emisiilor şi pierderilor de substanţe prioritar periculoase şi alte măsuri pentru principalii poluanţi. În procesul de evaluare al stării chimice, s-a avut în vedere încadrarea în cele 2 clase (bună, respectiv altă stare decât bună) în funcție de conformarea cu valorile SCM pentru substanţele prioritare, atât pentru valoarea mediei aritmetice, cât şi pentru valoarea concentraţiei maxime admisibile în mediul de investigare apă, dar și limitele prevăzute pentru substanțele prioritare ce se analizează în mediul de investigare biotă. Evaluarea stării chimice se bazează, de asemenea, pe analiza tendinței concentrațiilor în sedimente pentru substanțele prioritare prevăzute în Directiva 2013/39/UE, respectiv HG nr. 570/2016, cu scopul de a urmări respectarea principiului nedeteriorării stării bune. În acest sens se urmărește ca valorile concentrațiilor acestor substanțe în sedimente să nu prezinte valori crescătoare în timp.

Clasificarea stării chimice se realizează în două clase: starea bună și altă stare decât bună conform Anexei V a DCA, având la bază respectarea principiului „one out – all out".

O astfel de abordare a fost aplicată la nivel național/bazinal. Orice depăşire a standardelor de calitate a mediului conduce la neconformare şi la neatingerea obiectivelor de stare chimică bună.

#### 6.2.1.2 Sistemul de clasificare a stării corpurilor de apă

**Sistemul de clasificare şi evaluare a *stării ecologice/potențialului ecologic* a corpurilor de apă** a fost elaborat și actualizat în conformitate cu principiile Directivei Cadru Apă, cu recomandările ghidurilor europene din cadrul Strategiei Comune de Implementare a Directivei Cadru Apă *(Ghidul nr. 13 - Abordarea generală privind clasificarea stării ecologice și a potențialului ecologic; Ghidul nr. 4 - Identificarea și desemnarea corpurilor de apă puternic modificate și corpurilor de apă artificiale, Ghidul nr. 37- Etape pentru definirea și evaluarea potențialului ecologic în scopul îmbunătățirii comparabilității corpurilor de apă puternic modificate),* precum și în baza rezultatelor procesului european de intercalibrare pentru metodele de evaluare a elementelor

biologice[32]. Sistemul de evaluare este prezentat în **Anexa 6.1.**, fiind specific categoriilor de ape de suprafaţă.

**În ceea ce privește sistemul de clasificare şi evaluare al stării chimice, precizăm că acesta este acelaşi pentru toate apele de suprafață (râuri, lacuri, tranzitorii, costiere și teritoriale) indiferent de categoria şi tipologia corpului de apă.**

**Progrese înregistrate în evaluarea <u>stării ecologice/potenţialului ecologic</u> al corpurilor de apă de suprafaţă**

Ulterior *Planului de Management al spaţiului hidrografic Crișuri aprobat prin HG nr. 859/2016*, sistemul de evaluare a stării apelor a fost dezvoltat, actualizat și completat în vederea obţinerii unei imagini cât mai complete şi precise asupra stării apelor, prin:

- *finalizarea sistemului de evaluare a stării ecologice a corpurilor de apă naturale (Anexa 6.1. a Planului Național de Management actualizat (2021);*
- *completarea/includerea unui nou element biologic în evaluarea stării ecologice și a potențialului ecologic al lacurilor naturale puternic modificate (macrofitele);*
- *finalizarea cu succes a procesului de intercalibrare la nivel european a metodelor de evaluare a stării ecologice pe baza elementelor biologice, toate metodele de evaluare aplicate în cadrul Planurilor Bazinale de Management actualizate (2021) fiind intercalibrate;*
- *dezvoltarea și revizuirea unor metode de evaluare/valori limită a stării ecologice a corpurilor de apă, pe baza elementelor biologice;*
- *completarea sistemului de evaluare a elementelor fizico-chimice, atât pentru parametrul conductivitate, cât și pentru poluanții specifici neprioritari (As, Cr, xileni, fenoli, cianuri şi detergenţi anionici), prin stabilire de limite pentru clasa foarte bună/bună față de situația din Planul Național de Management actualizat aprobat prin HG nr. 859/2016, în care erau prevăzute numai două clase ale stării ecologice, respectiv starea bună şi starea moderată.*
- *participarea la exerciţiul european de intercomparare a potenţialului ecologic bun pentru corpurile de apă puternic modificate, ce are ca scop asigurarea comparabilității metodelor de definire a potențialului ecologic la nivelul Statelor Membre, prevăzut a se finaliza în anul 2022;*
- *actualizarea metodologiei de evaluare a potențialului ecologic al corpurilor de apă puternic modificate în baza recomandărilor ghidului european nr. 37 - Etape pentru definirea și evaluarea potențialului ecologic în scopul îmbunătățirii comparabilității corpurilor de apă puternic modificate;*
- *creşterea nivelului de confidenţă în evaluarea și clasificarea stării la nivel de corp de apă și la nivel de element de calitate pe baza evaluării multianuale, asigurând astfel o mai bună fundamentare a rezultatelor clasificării stării ecologice a corpurilor de apă naturale;*
- *elaborarea metodologiei de determinare a indicatorilor hidromorfologici pentru corpurile de apă nepermanente;*
- *completarea metodologiei de determinare a indicatorilor hidromorfologici pentru lacurile din România, cu elementul de calitate condiții morfologice ale lacurilor de acumulare;*
- *completarea sistemului de evaluare în cazul elementelor fizico-chimice și poluanților specifici pentru corpurile de apă râuri și lacuri.*

Informații detaliate privind sistemul de evaluare a stării ecologice pe baza elementelor biologice, elementelor hidromorfologice, elementelor fizico-chimice și poluanților specifici, precum și aspecte privind procesul de intercalibrare la nivel european sunt prezentate în Anexa 6.1., diferențiat în funcție de categoria corpurilor de apă.

[32] DECIZIA (UE) 2018/229 A COMISIEI din 12 februarie 2018 de stabilire, în temeiul Directivei 2000/60/CE a Parlamentului European și a Consiliului, a valorilor pentru clasificările sistemelor de monitorizare ale statelor membre ca rezultat al exercițiului de intercalibrare și de abrogare a Deciziei 2013/480/UE a Comisiei

**Progrese înregistrate în evaluarea stării chimice a corpurilor de apă de suprafaţă**

Evaluarea stării chimice a corpurilor de apă de suprafață, la nivelul spațiului hidrografic Crișuri, a înregistrat îmbunătățiri și dezvoltări comparativ cu cea realizată în *Planul de Management actualizat al spațiului 2015 hidrografic Crișuri, aprobat prin HG nr. 859/2016*. Modificările survenite în *Planul de Management actualizat 2021 al spațiului hidrografic Crișuri, au în vedere următoarele aspecte:*

- extinderea programului de monitorizare pentru toate substanțele prioritare prevăzute în Anexa I a Directivei 2013/39/UE, respectiv Anexa I a HG nr. 570/2016, cu excepția Cloralcanilor C10-13 (mediul de investigare apă) și Dioxine și compușii săi (mediul de investigare biotă) pentru care încă nu există metode de analiză, iar pentru compușii tributilstanici (mediul de investigare apă) metoda disponibilă presupune riscuri mari de utilizare pentru personal, astfel încât până la dezvoltarea unei noi metode de analiză mai sigure din punct de vedere al efectelor asupra operatorilor, acești compuși nu sunt analizați;
- în evaluarea actuală a stării chimice au fost analizate 8 substanțe prioritare în mediul de investigare biotă, față de 3 substanțe analizate în planul anterior în același mediu de investigare;
- introducerea în programul de monitorizare a substanțelor prioritar periculoase PFOS și Hexabromociclododecan, astfel că începând cu anul 2021, acestea sunt monitorizate în mediile de investigare biotă;
- implementarea metodelor de analiză pentru noile substanțe introduse de Directiva 2013/39/UE;
- îmbunătățirea criteriilor de performanță analitice;
- atingerea obiectivului de stare bună - toate corpurile de apă din categoria lacuri (acumulări, puternic modificate, artificiale) au atins starea chimică bună (100 %);
- ilustrarea rezultatelor obținute din evaluare - pe lângă hărțile cuprinse în Planul de Management actualizat al spațiului hidrografic Crișuri, aprobat prin HG nr. 859/2016, respectiv hărți cu starea chimică globală și hărți cu starea chimică parțială (care nu includ substanțele omniprezente PBT) a corpurilor de apă de suprafață, s-au realizat și alte tipuri de hărți: hartă în care se reprezintă starea chimică doar cu substanțele omniprezente PBT, o hartă pentru substanțele nou-identificate (prevăzute la pozițiile 34-45 din Anexa I a Directivei 2013/39/UE) şi o hartă cu substanțele care au SCM-uri revizuite, mai stricte (prevăzute la pozițiile 2, 5, 15, 20, 22, 23 și 28 din Anexa I a Directivei 2013/39/UE);
- creșterea nivelului de confidență în evaluarea multianuală a stării chimice față de cea evaluată în Planul de Management al sh Crișuri actualizat aprobat prin HG nr. 859/2016;
- analiza tendințelor pentru toate substanțele prevăzute la art. 3.6 al Directivei 2013/39/UE care tind să se acumuleze în sedimente, cu excepția: cloralcanilor C10-C13, compușilor tributilstanici, PFOS, HBCDD și dioxinelor și compușilor de tip dioxină;
- actualizarea datelor de monitoring validate cu cele provenite de la sursele de poluare, surse identificate pe baza inventarului de emisii, evacuări și pierderi de substanțe prioritare în mediul acvatic.

În ceea ce privește analiza compușilor tributilstanici, metoda disponibilă presupune riscuri mari de utilizare/operare pentru personal, astfel că până la dezvoltarea unei noi metode de analiză, mai sigură din punct de vedere al efectelor asupra personalului, acești compuși nu sunt analizați în mod uzual. Totodată, în cadrul Programului Operațional Infrastructura Mare, se desfășoară în perioada 2021-2023 proiectul ”Dezvoltarea unui laborator național pentru îmbunătățirea monitorizării substanțelor deversate în ape și a calității apei potabile”, în cadrul căruia se are în vedere implementarea unei metode de analiză pentru determinarea cloralcanilor în mediul de investigare apă, cât și pentru sedimente, astfel încât și acești compuși se vor introduce în procesul de monitorizare în cadrul rețelei naționale și programelor de monitorizare.

După două cicluri de implementare a prevederilor Directivei Cadru Apă, evaluarea stării chimice a corpurilor de apă de suprafață reflectă o situație semnificativ îmbunătățită prin derularea unor acțiuni conjugate la nivelul bazinului hidrografic:

- monitorizarea îmbunătățită a stării chimice prin achiziţionarea echipamentelor specifice şi performante de analiză, cu scopul extinderii numărului de substanţe monitorizate în apă şi biotă, dar şi în sedimente pentru analiza tendinţei, conform Directivei 2013/39/UE;

- creșterea numărului de secțiuni/corpuri de apă de suprafață monitorizate prin aplicarea unui monitoring investigativ (de translatare);

- implementarea Inventarului emisiilor, evacuărilor și pierderilor de substanțe prioritare ca instrument de utilitate pentru urmărirea eficienței programelor de măsuri adoptate în scopul reducerii/eliminării acestor substanțe, conform prevederilor Directivei Cadru Apa;

- participarea la proiecte internaționale având ca obiectiv îmbunătățirea datelor științifice și tehnice disponibile pentru abordarea unitară și documentată a managementului substanțelor prioritare în strategia de combatere a poluării apei la nivel național.

În prezent, Administrația Națională "Apele Române" este partener în cadrul unui proiect finanțat din Programul Transnațional al Dunării (DTP) intitulat "Danube Hazard m3c - Luptând împotriva poluării cu substanțe periculoase în bazinul Dunării prin măsurare, gestionare bazată pe modelare și consolidarea capacității" alături de alți 10 parteneri din bazinul internațional al Dunării. În cadrul acestui proiect, demarat în iulie 2020 și care se va finaliza în anul 2023, se urmărește îmbunătățirea considerabilă a cunoștințelor de bază și a înțelegerii poluării mediului acvatic cu substanțe periculoase, prin îmbunătățirea capacității de monitorizare, modelare și gestionare a acestora, furnizând totodată recomandări pentru un management transfrontalier al substanțelor periculoase care să țină seama de nevoile naționale specifice.

**Rezultatele obținute în cadrul proiectului vor fi utile în dezvoltarea următoarelor inventare, prin abordarea modelărilor, ce se vor dezvolta la nivel de zone pilot și la nivelul întregului bazin al Dunării și care vor putea fi extinse ulterior la nivel național. De asemenea, rezultatele obținute în cadrul acestui proiect vor putea fi utilizate în următoarele cicluri de implementare ale Directivei Cadru Apă.**

#### 6.2.1.3. Caracterizarea și evaluarea stării corpurilor de apă de suprafaţă

Pentru evaluarea stării corpurilor de apă, s-au utilizat în principal datele furnizate de Sistemul Național de Monitorizare al Apelor aferente perioadei 2018-2020; de asemenea, pentru anumite situaţii au fost utilizate datele aferentei perioadei 2017-2020, precum și date recente de monitorizare din anul 2021. În cazul elementelor biologice care se monitorizează cu frecvenţă mai redusă, s-au utilizat cele mai recente date de monitoring[33].

Clasificarea în clasa de stare ecologică/potențial ecologic s-a realizat în principal pe baza evaluării multianuale.

În situaţiile în care la nivelul unui corp de apă nu s-au stabilit secţiuni de monitorizare, s-a aplicat principiul grupării corpurilor de apă, fiind preluate, în general, datele de la un singur corp de apă monitorizat, relevant în relație cu corpurile de apă grupate.

Pentru corpurile de apă pentru care nu a fost posibilă nici gruparea acestora, evaluarea stării s-a realizat pe baza analizei de risc privind ne-atingerea obiectivelor de mediu, respectiv prezenţa/absenţa și magnitudinea presiunilor antropice (surse de poluare şi alterări hidromorfologice potențial semnificative).

La nivelul spațiului hidrografic Crișuri au fost analizate şi caracterizate din punct de vedere al **stării ecologice/potenţialului ecologic şi al stării chimice** un număr d**e 241 corpuri de apă (205 naturale** şi **36 puternic modificate/artificiale),** dintre care:

- **132 corpuri de apă** (reprezentând 64,39 % din corpurile de apă naturale, respectiv 54,77 % din 241 corpuri de apă) **sunt în stare ecologică bună şi 24 corpuri de apă** (reprezentând 66,67 % din corpurile de apă puternic modificate/artificiale, respectiv 9,96 % din 241 corpuri de apă) **sunt în potențial ecologic bun;**
- **202 corpuri de apă naturale** (reprezentând 98,54 % din corpurile de apă naturale şi 83,82 % din totalul corpurilor de apă de suprafață) **sunt în stare chimică bună şi 34 corpuri de apă puternic modificate/artificiale** (reprezentând 94,44 % din corpurile de apă puternic modificate/artificiale şi 14,11 % din totalul corpurilor de apă de suprafață) **sunt în stare chimică bună.**

[33] în cazul evaluării ihtiofaunei prin aplicația EFI+, aceasta este indisponibilă la nivel european din 2018

În urma analizei la nivelul spațiului hidrografic Crișuri a celor **241** corpuri de apă de suprafață, s-a constatat că **64,31 % corpuri de apă ating starea bună globală**, stare determinată pe baza celei mai defavorabile situații dintre starea ecologică/potențialul ecologic și starea chimică (aplicând principiul one out-all out).

### 6.2.1.3.1. Caracterizarea şi evaluarea stării ecologice şi a potenţialului ecologic al corpurilor de apă de suprafaţă

Rezultatele clasificării la nivelul spațiului hidrografic Crișuri a stării ecologice şi a potenţialului ecologic al corpurilor de apă de suprafaţă, ilustrate sintetic în tabelul de mai jos, sunt prezentate detaliat în *Tabelul 6.4.* şi în *Figura 6.6.,* funcție de categoriile corpurilor de apă.

| Numărul corpurilor de apă/procente | Stare ecologică/ potențial ecologic | | |
|---|---|---|---|
| | Bună/Bun | Moderată/Moderat | Slabă[34] |
| 241 | 156 | 76 | 9 |
| 100% | 64,73 | 31,54 | 3,73 |

***Tabel 6.4. Rezultatele evaluării stării ecologice/potențialului ecologic la nivelul spațiului hidrografic Crișuri***

| | Râuri naturale | | Râuri CAPM | | Râuri CAA | | Lacuri de acumulare | | Lacuri CAA | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | nr | % | nr | % | nr | % | nr | % | nr | nr |
| *Nr. corpuri de apă în stare ecologică bună/ potențial ecologic bun* | **132** | 64,39 | **15** | 71,43 | **6** | 100 | **3** | 37,50 | | |
| *Nr. corpuri de apă în stare ecologică moderată/ potențial ecologic moderat* | **64** | 31,22 | **6** | 28,57 | **0** | 0 | **5** | 62,50 | **1** | 100 |
| *Nr. corpuri de apă în stare ecologică slabă* | **9** | 4,39 | | | | | | | | |
| ***NR. TOTAL CORPURI DE APĂ*** | **205** | | **21** | | **6** | | **8** | | **1** | |

[34] Include numai corpuri de apă naturale.

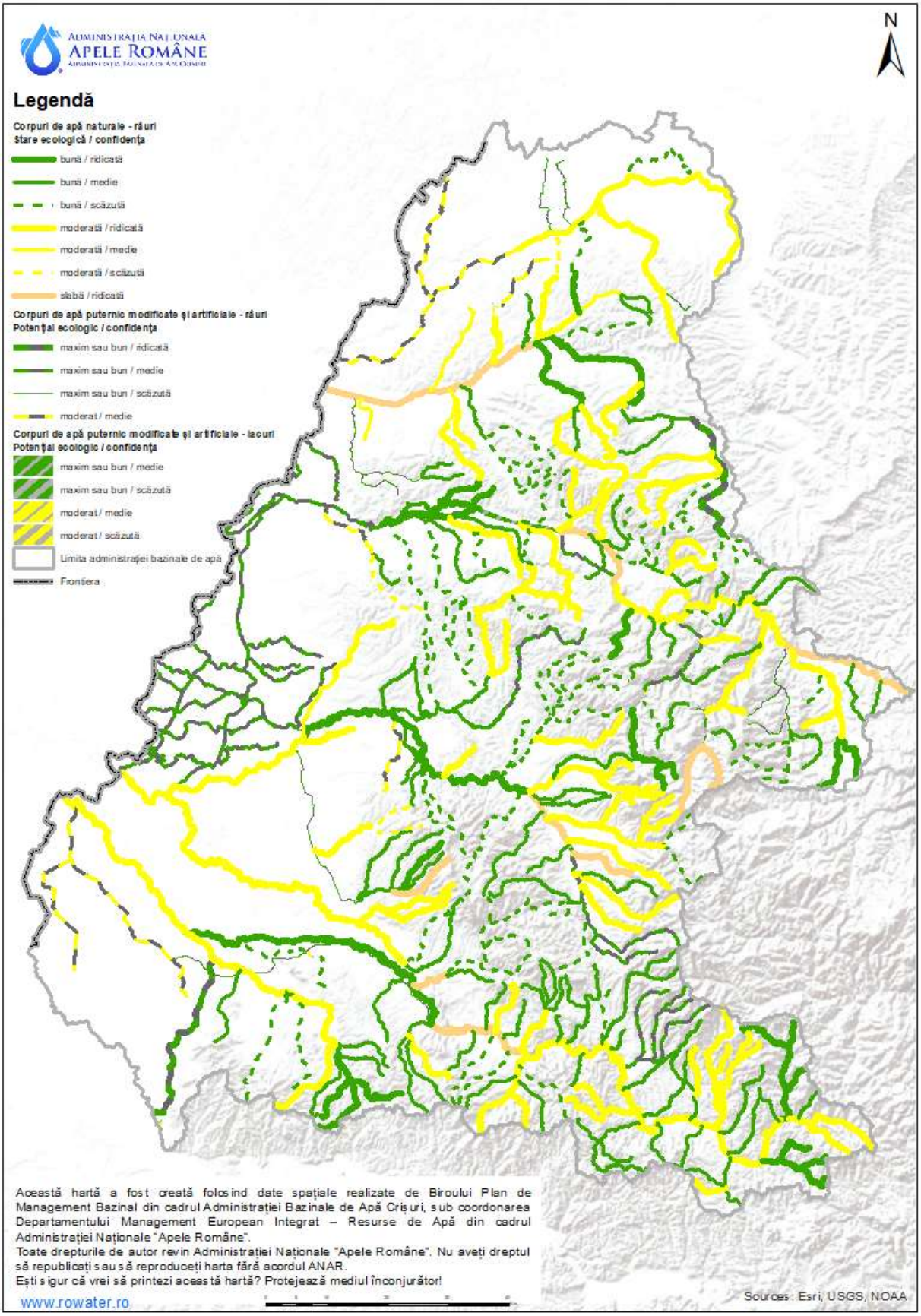



***Figura 6.6. Starea ecologică şi potenţialul ecologic al corpurilor de apă de suprafaţă la nivelul spaţiului hidrografic Crişuri***

**Comparativ cu evaluarea stării ecologice şi a potenţialului ecologic** din *Planul de Management actualizat 2015 al spaţiului hidrografic Crişuri*, se constată o scădere a numărului de corpuri în stare ecologică bună/potențial ecologic bun, la 64,73 % (*Figura 6.6.a.*).

Diferența este necesar a fi interpretată în contextul informaţiilor prezentate în subcapitolul 6.2.1.2. și în *Anexa 6.1. a Planului Național de Management actualizat (2021),* referitoare la actualizarea și intercalibrarea metodelor de evaluare ale elementelor biologice, precum și la completarea și dezvoltarea sistemului național de evaluare a stării apelor.

La nivel de corp de apă, rezultatele evaluării stării ecologice şi a potențialului ecologic sunt prezentate în *Anexa 6.1.A. a Planului de Management actualizat (2021) al spaţiului hidrografic Crişuri.*

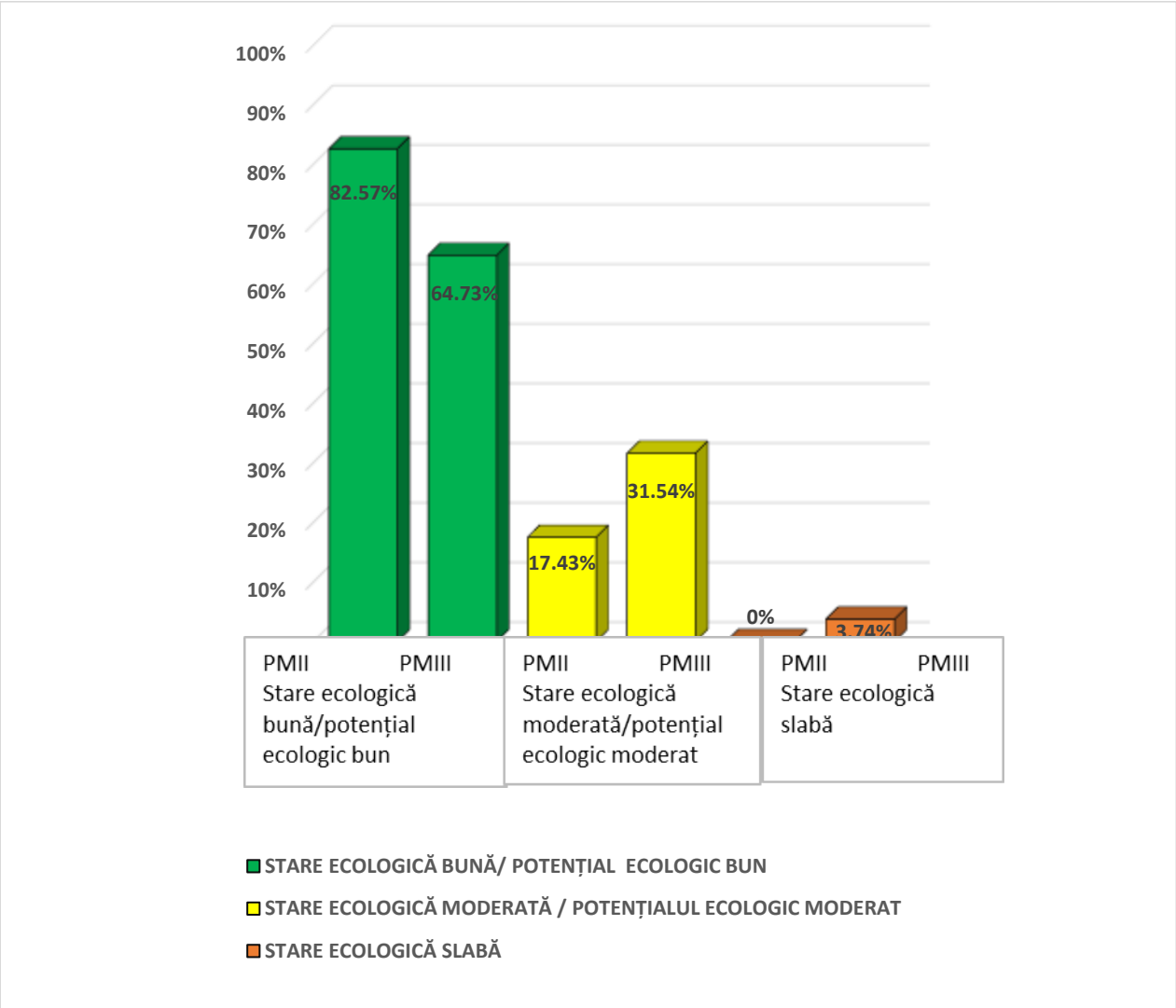



***Figura 6.6.a. Evoluţia stării ecologice/potenţialului ecologic al corpurilor de apă de suprafaţă,*** *Planul de Management actualizat (2021) al spaţiului hidrografic Crişuri* ***PM III*** *comparativ cu Planul de Management al spaţiului hidrografic Crişuri actualizat 2015 aprobat prin HG nr. 859/2016 -* ***PM II***

Se remarcă faptul că, la nivelul elementelor biologice evaluate, procentul corpurilor de apă cu stare ecologică bună/potențial ecologic bun și stare ecologică foarte bună /potențial ecologic maxim este mai ridicat (69.29 %) față de procentul corpurilor de apă cu stare ecologică bună/ potențial ecologic bun (64,73 %) (*Figura 6.6.b.*), consecință a aplicării principiului ”one out - all out”.

Aceeași situație se evidențiază și pentru elementele fizico-chimice generale și poluanți specifici, procentul corpurilor de apă cu stare ecologică bună/potențial ecologic bun și stare

ecologică foarte bună /potențial maxim fiind de 84,23 %, față de cel al corpurilor de apă cu stare ecologică bună și foarte bună/ potențial ecologic bun integrat (64,73 %).

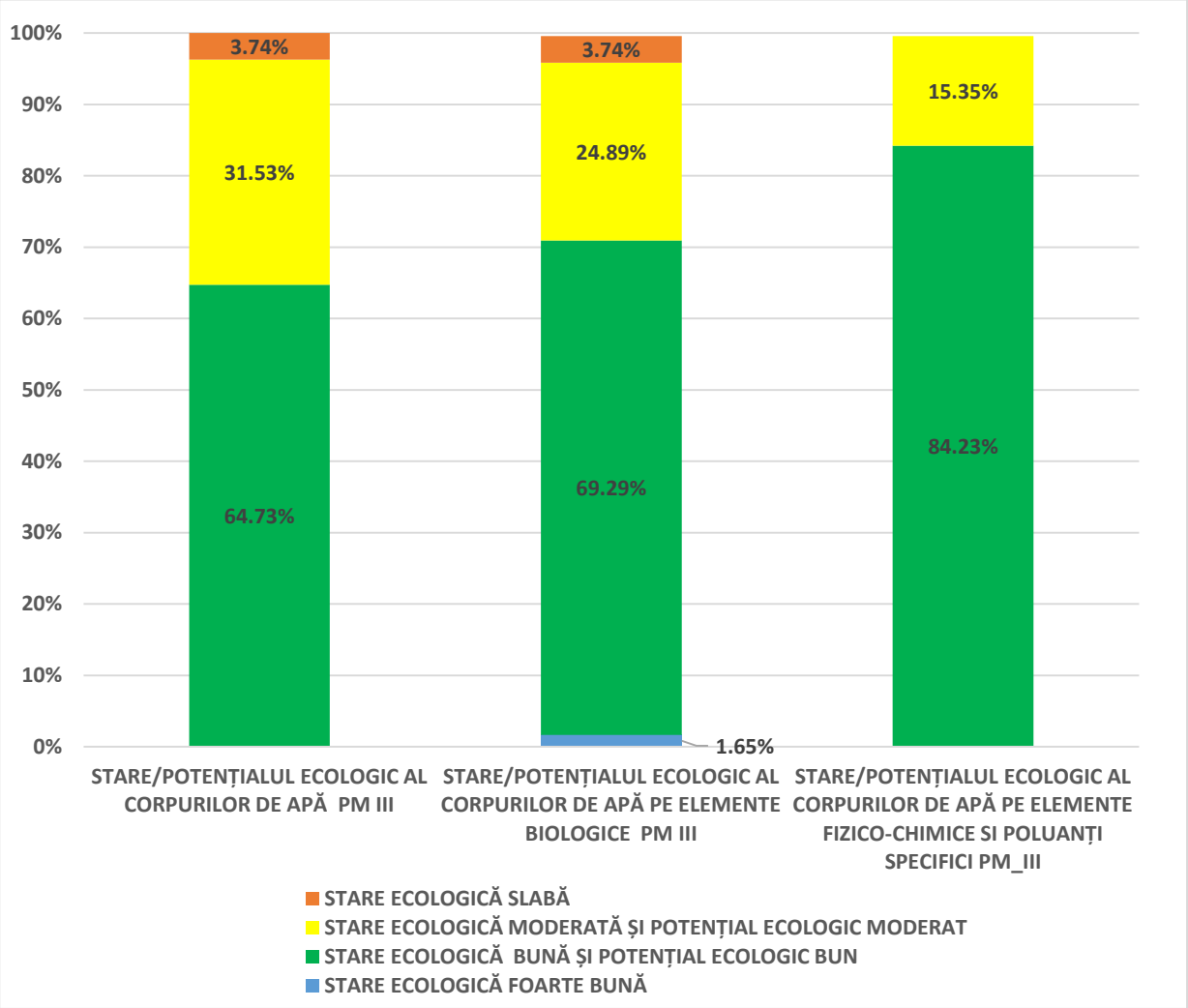



***Figura 6.6 b. Starea ecologică/potenţialul ecologic al corpurilor de apă de suprafaţă și starea ecologică/potenţialul ecologic pentru elementele biologice de calitate și elementele fizico-chimice și poluanți specifici la nivel s.h. Crișuri***

**Caracterizarea şi evaluarea stării ecologice pe categorii de corpuri de apă**

Evaluarea **stării ecologice a *corpurilor de apă naturale*** a indicat faptul că **132** corpuri de apă (64,39 %) au fost încadrate în **stare ecologică bună**, comparativ cu situația din *Planul de Management al s. h. Crișuri actualizat 2015 aprobat prin HG nr. 859/2016* (84,88 %).

Aceasta este necesar a fi interpretată în contextul informaţiilor prezentate în subcapitolul 6.2.1.2. și *Anexa 6.1. a Planului Național de Management actualizat (2021).*

Actualizarea limitelor aferente metodei de evaluare a nevertebratelor bentice din râurile naturale care au devenit mai restrictive comparativ cu limitele anterioare, actualizarea și intercalibrarea la nivel european a metodei de evaluare a fitobentosului din râurile naturale, precum și includerea în evaluare a macrofitelor, au reprezentat principalele cauze ale scăderii numărului de corpuri de apă în stare ecologică bună.

Se menţionează faptul că, prin aplicarea principiului “one out - all out”/”cea mai defavorabilă situaţie”, în conformitate cu prevederile Anexei V a DCA, procentul corpurilor de apă cu stare ecologică foarte bună şi bună evaluate, la nivelul grupei de elemente biologice (66,34 %) este mai mare decât procentul corpurilor de apă în starea ecologică bună, respectiv 64,39 %.

Creșterea se remarcă inclusiv în cazul elementelor fizico-chimice și poluanților specifici evaluate cu starea foarte bună și bună (87,31 %), față de procentul corpurilor de apă în stare ecologică bună, de 64,39 % (Figura 6.7.).

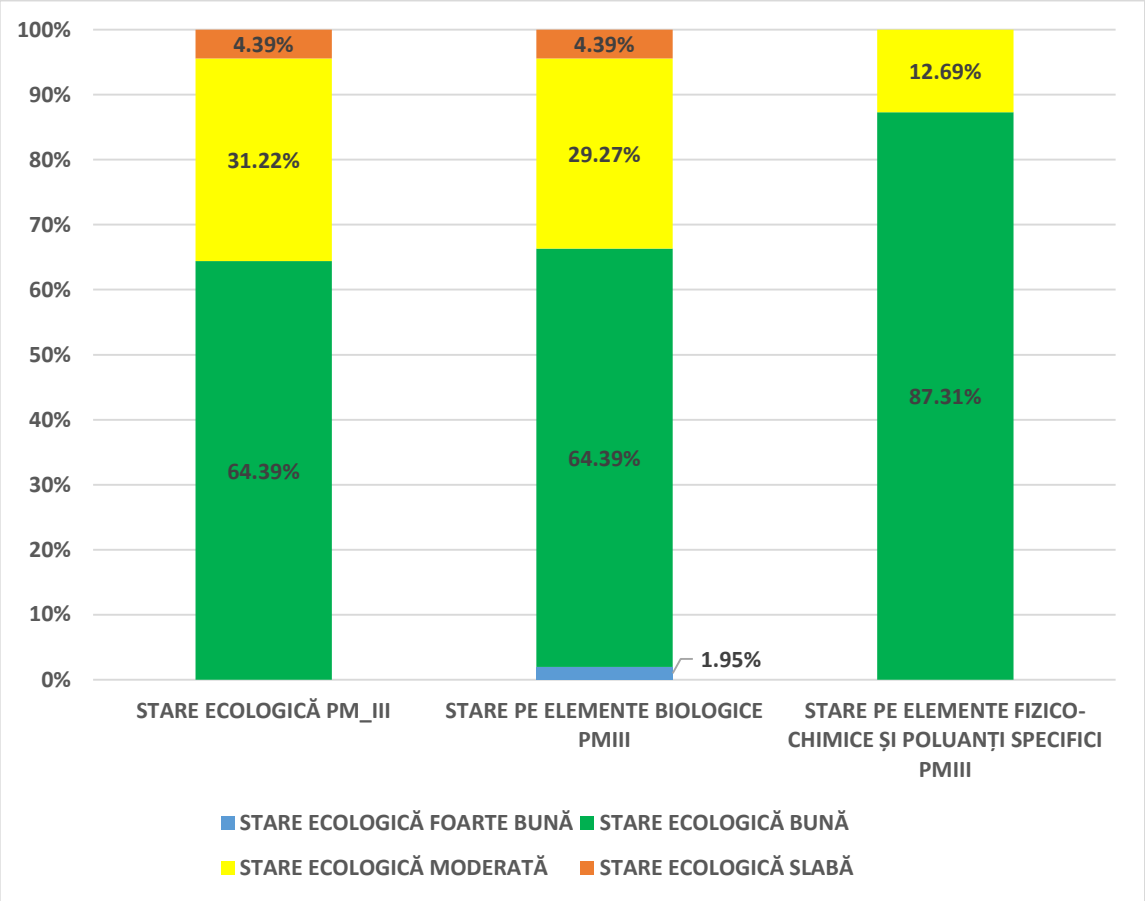



***Figura 6.7. Starea ecologică a corpurilor de apă de suprafaţă și starea ecologică pentru elementele biologice și elementele fizico-chimice și poluanți specifici la nivel s.h.Crișuri***

La nivel de element biologic de calitate, analiza stării ecologice pentru corpurile de apă naturale, a indicat că procentul corpurilor de apă cu stare bună și foarte bună în care elementul de calitate **nevertebratele bentice**[35] (98,54 %) este evaluat, este semnificativ mai crescut comparativ cu situația stării ecologice bune la nivel de corp de apă (64,39%).

***Râuri***

**Caracterizarea stării ecologice a corpurilor de apă - râuri (205 corpuri de apă)** a fost realizată pe baza nevertebratelor bentice, faunei piscicole, fitobentosului, fitoplanctonului, macrofitelor, a parametrilor fizico-chimici generali, poluanţilor specifici și a elementelor hidromorfologice.

*Starea ecologică* a corpurilor de apă naturale - râuri la nivelul spațiului hidrografic Crișuri și la nivel național este reprezentată în *Figura 6.8*.

[35] *informații detaliate privind nereprezentativitatea unor elemente biologice în evaluarea stării ecologice a anumitor categorii și tipologii se regăsesc în Anexa 6.1 a Planului Național de Management actualizat (2021)*

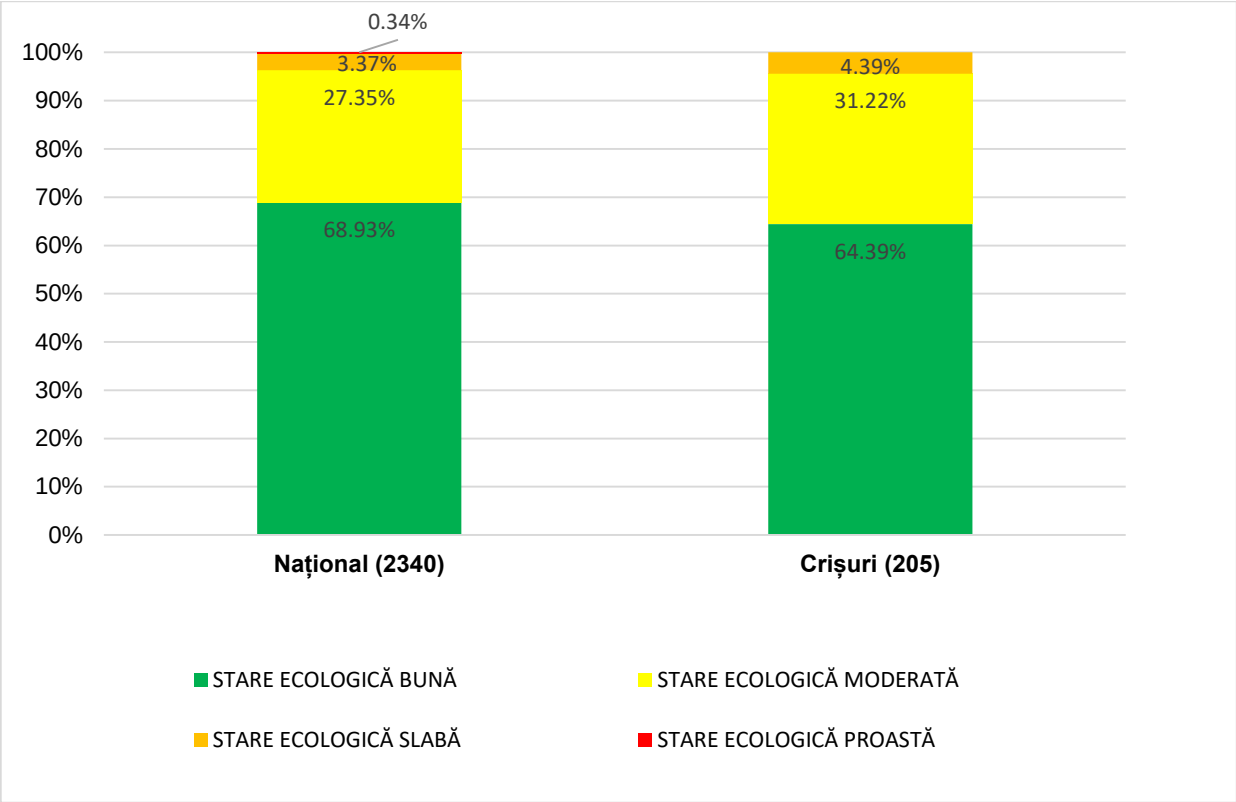



***Figura 6.8. Starea ecologică a corpurilor de apă - râuri, la nivel național și în spațiu hidrografic Crișuri***

La nivelul spațiului hidrografic Crișuri, se constată că 64,39 % din corpurile de apă - râuri sunt în stare ecologică bună, situându-se sub media la nivel național.

Comparativ cu starea ecologică din *Planul de Management actualizat 2015 al spaţiului hidrografic Crișuri,* se constată scăderea procentului corpurilor de apă în stare ecologică bună de la 83,90 % la 64,39 %. Aceasta trebuie interpretată în contextul informațiilor prezentate la subcap. 6.1.2.2.

La nivel de element biologic de calitate, procentul corpurilor de apă în stare ecologică bună și foarte bună aferent evaluării nevertebratelor bentice (element biologic reprezentativ în evaluării stării ecologice a râurilor) este semnificativ mai crescut (98,54 %) comparativ cu procentul corpurilor de apă cu stare ecologică bună (64,39 %).

La nivelul spațiului hidrografic Crișuri, în cazul **corpurilor de apă - râuri nepermanente (RO17-RO19),** analiza stării ecologice a evidenţiat o scădere a procentului corpurilor de apă cu stare ecologică bună, respectiv de la 87,10 % în *Planul de Management actualizat 2015 al spaţiului hidrografic Crișuri aprobat prin HG nr. 859/2016*, la 66,13 % (*Figura 6.9.*).

În privința corpurilor de apă cu stare ecologică moderată, creșterea numărului/procentului acestora, comparativ cu situația din *Planul de Management actualizat 2015 al spaţiului hidrografic Crișuri aprobat prin HG nr. 859/2016,* s-a datorat, în mare majoritate a corpurilor de apă, elementului biologic fitobentos.

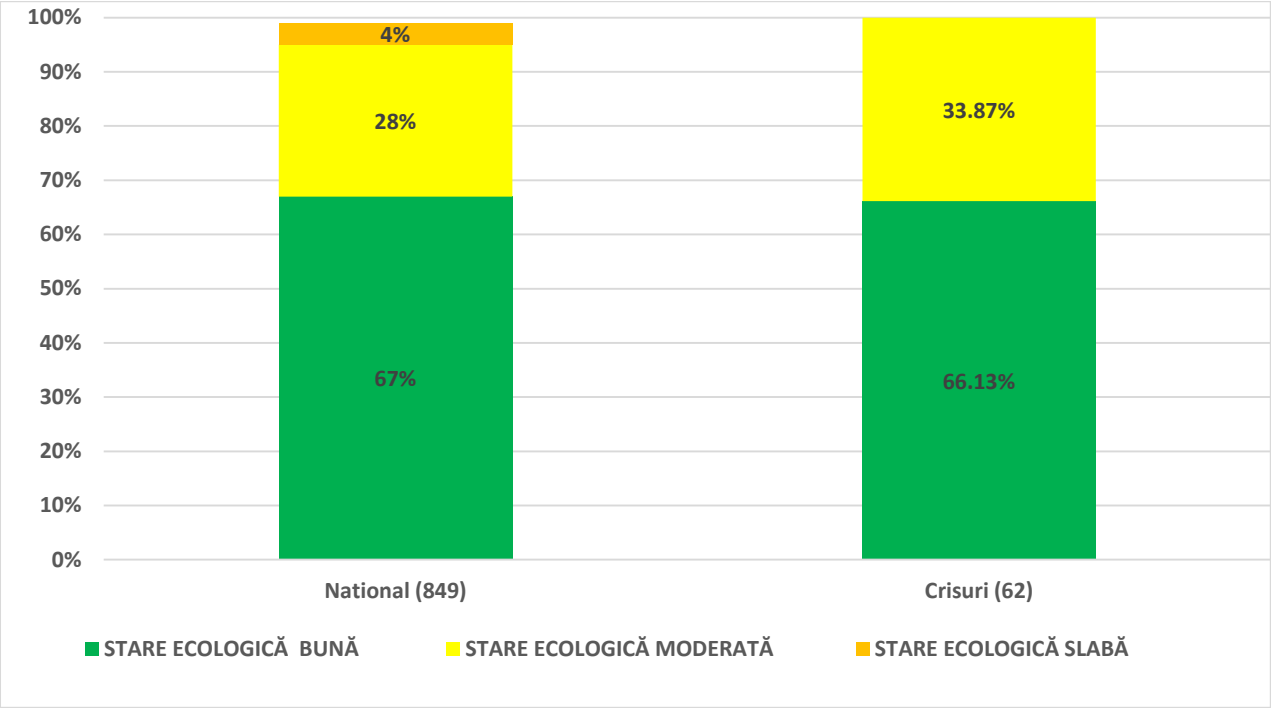



***Figura 6.9. Starea ecologică a corpurilor de apă nepermanente - râuri, la nivel naţional şi pe spaţiul hidrografic Crişuri***

La nivelul grupei de elemente fizico-chimice și poluanți specifici, procentul corpurilor de apă - râuri naturale cu stare bună și foarte bună este mai crescut față de procentul corpurilor de apă cu stare ecologică bună.

Dacă 64,39 % corpuri de apă râuri ating starea ecologică bună, procentul corpurilor de apă râuri cu stare bună și foarte bună din punct de vedere al grupei elementelor fizico - chimice generale este de 83,87 %, iar din punct de vedere al poluanților specifici este de 100 %.

**Evaluarea potenţialului ecologic al corpurilor de apă puternic modificate şi artificiale**

Evaluarea potenţialului ecologic al corpurilor de apă puternic modificate s-a realizat prin utilizarea unei metode combinate ce are la bază Ghidul European nr. 37 - *Etape pentru definirea și evaluarea potențialului ecologic în scopul îmbunătățirii comparabilității corpurilor de apă puternic modificate.* Această metodă include abordarea de referință care implică derivarea valorilor elementelor biologice de calitate pentru potențialul ecologic bun din cele aferente potențialului ecologic maxim şi abordarea bazată pe măsuri de atenuare.

Metoda combinată aplicată în cadrul *Planului de Management actualizat (2021) al spaţiului hidrografic Crişuri* (Anexele 6.1.4.A - 6.1.4.H ale *Planului Național de Management actualizat 2021*) reprezintă o actualizare a metodei cuprinse în *Planul Național de Management actualizat aprobat prin HG nr. 859/2016*, pe baza Ghidului nr. 37 și utilizează măsurile de atenuare incluse în *Catalogul măsurilor de restaurare și atenuare a alterărilor hidromorfologice*[36].

Ca abordare generală, fiecare măsură de atenuare din catalog a fost evaluată în raport cu efectele estimate (eficiența) în planul fiecărui element de calitate biologic, fizico-chimic și hidromorfologic care caracterizează potențialul ecologic al corpului de apă.

Se menţionează că abordarea bazată pe măsurile de atenuare, conduce la o estimare a claselor de potențial, fiind utilizată pentru corelarea cu clasele de potențial ecologic rezultate din metoda bazată pe derivarea valorilor elementelor biologice de calitate.

Evaluarea **potențialului ecologic al corpurilor de apă puternic modificate și artificiale** a indicat faptul că 24 corpuri de apă (66,67 %) au fost încadrate în **potențial ecologic bun,**

[36] *elaborat de Institutul Național de Hidrologie și Gospodărirea Apelor - actualizat în 2020*

comparativ cu 69,44 % în *Planul de Management actualizat 2015 al spaţiului hidrografic Crişuri aprobat prin HG nr. 859/2016.*

Într-un caz particular (1 corp de apă, reprezentând 2,78 % din totalul corpurilor de apă puternic modificate și artificiale) încadrarea în clasa de potențial ecologic s-a realizat printr-o abordare mai restrictivă față de cea prevăzută de Anexa V a Directivei Cadru Apă, fiind determinată de clasificarea elementelor hidromorfologice.

Analiza potențialului ecologic pentru corpurile de apă puternic modificate și artificiale la nivel de element de calitate, a indicat că procentul corpurilor de apă cu potențial maxim și bun, în care au fost evaluate nevertebratele bentice[37] (100 %) este semnificativ mai crescut decât procentul corpurilor de apă în potențial ecologic bun (66,67 %).Același aspect se constată și în privința procentului corpurilor de apă în care elementele biologice au fost evaluate în potențial bun (97,22 %) comparativ cu procentul corpurilor de apă în potențial ecologic bun *(Figura 6.10.).*

Din punct de vedere al elementelor fizico chimice și poluanților specifici, procentul corpurilor de apă evaluate cu potențial bun este 66,67 %, la fel cu procentul corpurilor de apă cu potențial bun de 66,67 %.

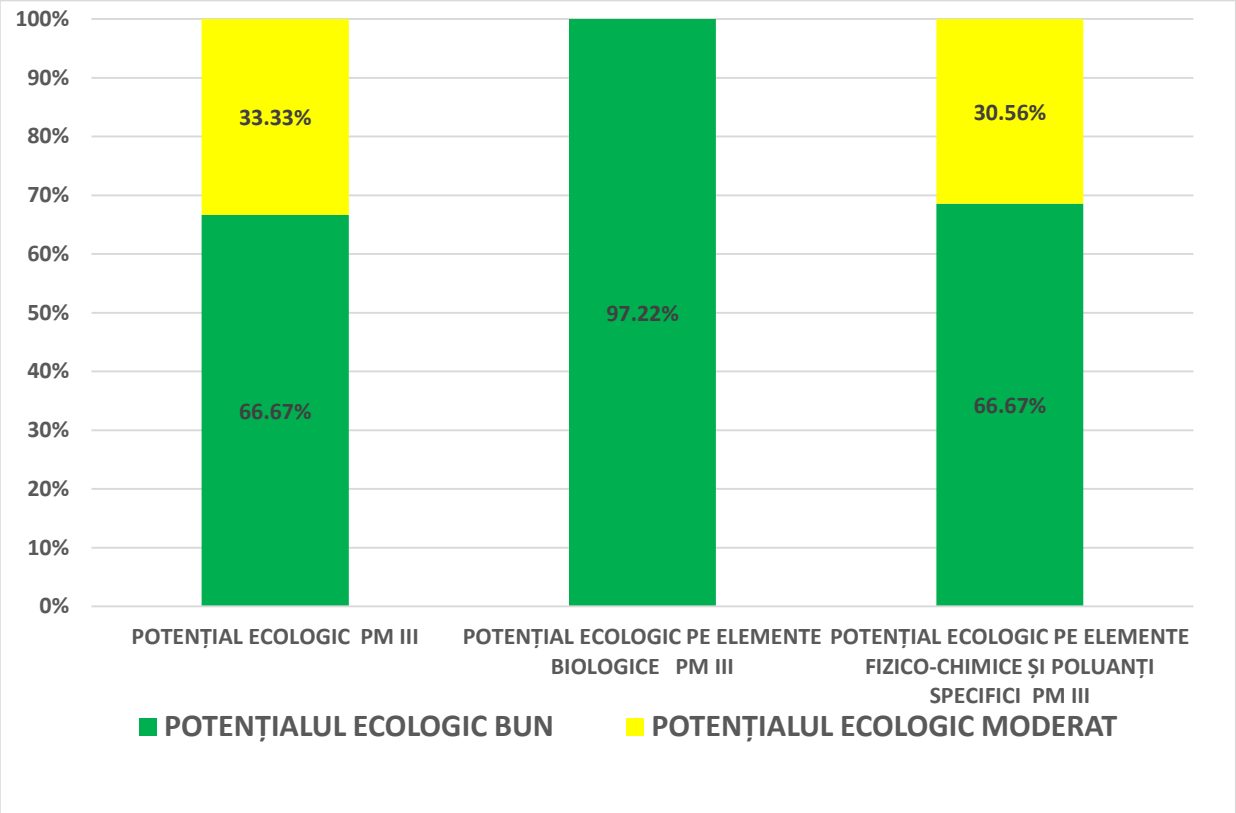



***Figura 6.10. Potențialul ecologic al corpurilor de apă de suprafaţă, al elementelor biologice de calitate și al elementelor fizico-chimice și poluanți specifici, la nivelul spațiului hidrografic Crișuri[38]***

***<u>Râuri CAPM (corpuri de apă puternic modificate) şi Râuri CAA (corpuri de apă artificiale)</u>***

Caracterizarea potenţialului ecologic al **râurilor CAPM** (21 corpuri de apă) şi **CAA** (6 corpuri de apă) s-a bazat din punct de vedere al elementelor de calitate (”abordarea de referință”) pe analiza nevertebratelor bentice, fitobentosului, fitoplanctonului, faunei piscicole, elementelor

[37] *Informații detaliate privind nereprezentativitatea unor elemente biologice în evaluarea stării ecologice a anumitor categorii și tipologii se regăsesc în Anexa 6.1 a Planului Național de Management actualizat - 2021.*

[38] Se menționează că pentru un corp de apă lac de acumulare, respectiv *Iad - Ac.Leșu + Afluent*, având în vedere lucrările de reparații capitale pentru punerea în siguranță a barajului Leșu care au condus la golirea lacului de acumulare, nu a fost evaluat potențialul din punct de vedere al elementelor biologice, fizico-chimice și poluanți specifici, prin urmare suma procentelor claselor de calitate este mai mică de 100%.

fizico-chimice generale, poluanţilor specifici și elementelor hidromorfologice. Din punct de vedere al măsurilor de atenuare, acestea au fost definite în funcție de categoria corpului de apă, presiunile/alterările hidromorfologice și răspunsul acestora în planul elementelor biologice. În cazul corpurilor de apă puternic modificate - râuri cu structuri de barare transversală, cele mai frecvente măsuri de atenuare au fost reprezentate în principal de asigurarea debitului ecologic și măsurile de întreținere al malurilor și albiilor corpurilor de apă.

S-a constatat la nivelul spațiului hidrografic Crișuri, că din 21 corpuri de apă puternic modificate (Râuri-CAPM) 71,43 % ating potenţialul ecologic bun şi din 6 corpuri de apă artificiale - canale (Râuri-CAA) 100 % ating potenţialul ecologic bun, distribuția pe clase de potenţial fiind ilustrată în *Figura 6.11*.

***Lacuri de acumulare şi lacuri artificiale***

Caracterizarea potenţialului ecologic al **lacurilor de acumulare** (8 corpuri de apă) și a **lacului artificial** Ghioroc (1 corp de apă) s-a realizat prin evaluarea fitoplanctonului, a elementelor fizico-chimice generale şi poluanţilor specifici, precum și a elementelor hidromorfologice.

La nivelul spațiului hidrografic Crișuri, evaluarea potențialului ecologic al **lacurilor de acumulare** (8 corpuri de apă) a indicat faptul că 3 corpuri de apă (37,5 %) ating potenţialul ecologic bun (*Figura 6.11.*). Cele mai frecvente măsuri de atenuare au fost reprezentate de asigurarea debitului ecologic în aval, managementul nivelului apei în lacul de acumulare și măsurile specifice de gospodărirea apelor.

Corpul de apă lac **artificial** a fost încadrat în clasa de potențial moderat.

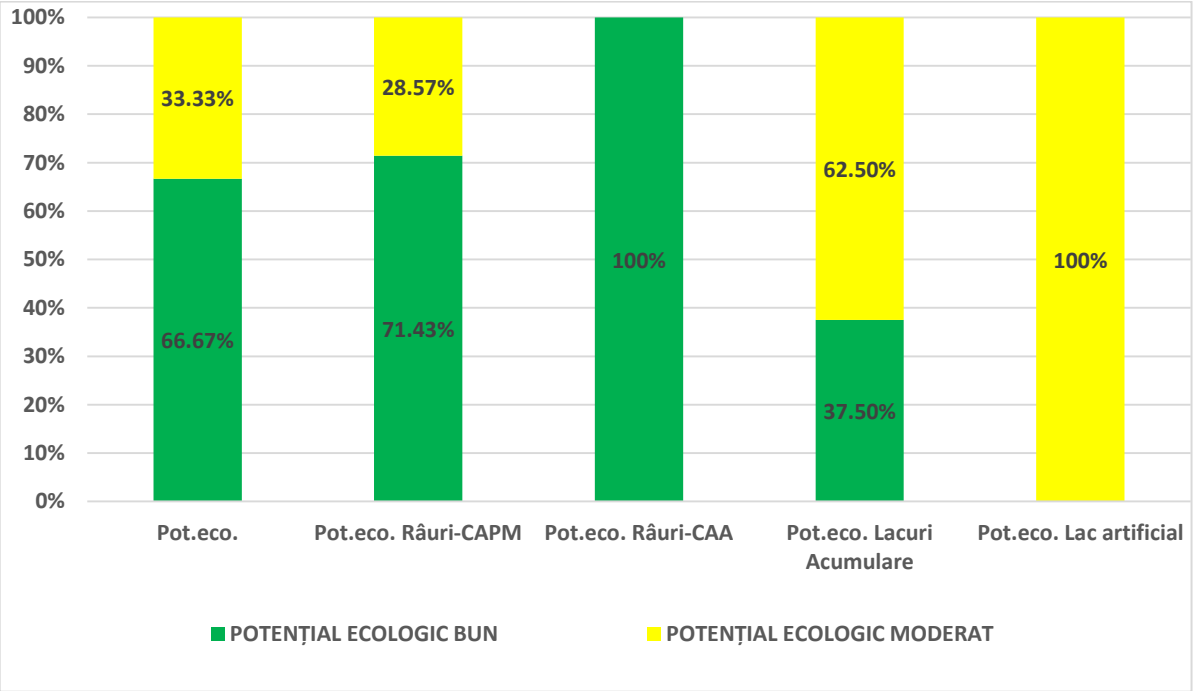



***Figura 6.11. Potenţialul ecologic al corpurilor de apă puternic modificate şi corpurilor de apă artificiale (râuri CAPM, râuri CAA, lacuri de acumulare, lac artificial)***

Cu privire la **elementele hidromorfologice**, metodologiile de evaluare a stării elementelor de calitate hidromorfologice pentru corpurile de apă naturale și corpurile de apă puternic modificate și artificiale sunt prezentate în *Anexa 6.1 a Planului Național de Management actualizat (2021).* Comparativ cu cerința de raportare WISE, metodologiile de evaluare a stării elementelor de calitate hidromorfologice pentru corpurile de apă naturale și corpurile de apă puternic modificate și artificiale, prevăd un sistem de clasificare în 5 clase de calitate. Astfel clasele 3, 4 și 5 din metodologiile INHGA care se regăsesc în Anexa 6.1 (respectiv Anexa 6.1.2.A (râuri naturale, puternic modificate și artificiale), Anexa 6.1.2.B (lacuri de acumulare și artificiale) și Anexa 6.1.2.F (corpuri de apă nepermanente) se raportează în clasa 3 în WISE.

În tabelul următor se prezintă echivalența claselor din metodologiile INHGA cu clasele din WISE.

| Sistem de clasificare pentru elementele hidromorfologice - conform metodologiei INHGA | Sistem de clasificare pentru elementele hidromorfologice - conform WISE |
|---|---|
| Clasa 1 - foarte bună | Clasa 1 - foarte bună |
| Clasa 2 - bună | Clasa 2 - bună |
| Clasa 3 - moderată | Clasa 3 - tot ce este mai jos de clasa 2 - bună, respectiv clasa 3 - moderată, clasa 4 - slabă, clasa 5 - proastă |
| Clasa 4 - slabă | |
| Clasa 5 - proastă | |

Se menționează că pentru corpul de apă lac de acumulare *Iad - Ac.Leșu + Afluent*, având în vedere lucrările de reparații capitale, respectiv punerea în siguranță a barajului Leșu care au condus la golirea lacului de acumulare, potențialul din punct de vedere al elementelor hidromorfologice a fost apreciat ca fiind în potențial moderat prin estimarea clasei elementului regim hidrologic aferent lacului la umplere.

În *Tabelul 6.5.* sunt prezentate rezultatele evaluării, la nivelul spaţiului hidrografic Crișuri, a stării şi a potenţialului din punct de vedere al elementelor hidromorfologice al corpurilor de apă de suprafață pe categorii de corpuri de apă.

***Tabel 6.5. Rezultatele evaluării stării/potențialului din punct de vedere al elementelor hidromorfologice, la nivelul spaţiului hidrografic Crișuri***

| | **Râuri naturale** | | **Râuri CAPM** | | **Râuri CAA** | | **Lacuri de acumulare** | | **Lacuri CAA** | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **nr** | **%** | **nr** | **%** | **nr** | **%** | **nr** | **%** | **nr** | **%** |
| Corpuri de apă în stare hidromorfologică foarte bună/ potențial maxim | 19 | 9,27 | | | | | | | | |
| Corpuri de apă în stare hidromorfologică bună/ potențial bun | 144 | 70,24 | | | | | 4 | 50 | | |
| Corpuri de apă în stare hidromorfologică moderată/ slabă/ proastă /potențial moderat/ slab/ prost | 42 | 20,49 | 21 | 100 | 6 | 100 | 4 | 50 | 1 | 100 |
| NR. TOTAL CORPURI DE APĂ | **205** | | **21** | | **6** | | **8** | | **1** | |

Se menționează că pentru corpul de apă lac de acumulare *Iad - Ac.Leșu + Afluent*, având în vedere lucrările de reparații capitale, respectiv punerea în siguranță a barajului Leșu care au condus la golirea lacului de acumulare, potențialul din punct de vedere al elementelor hidromorfologice a fost apreciat ca fiind în potențial moderat prin estimarea clasei elementului regim hidrologic aferent lacului la umplere.

În tabelul de mai jos se prezintă încadrarea corpurilor de apă de suprafață (râuri, lacuri), în 3 clase din punct de vedere hidromorfologic, conform *Ghidului European de Raportare 2022* - Sistemul WISE.

***Tabel 6.6 Încadrarea în clase de stare/ potențial al corpurilor de apă din punct de vedere al elementelor hidromorfologice***

| Categorie corp de apă | Clasa 1/ stare foarte bună/ potențial maxim | Clasa 2/ stare bună/ potențial bun | Clasa 3/ stare moderată/ potențial mai jos de bun | TOTAL |
|---|---|---|---|---|
| Râuri | 19 | 144 | 69 | **232** |
| Lacuri | 0 | 4 | 5 | **9** |
| **TOTAL** | **19** | **148** | **74** | **241** |

În *Figura 6.12.1.* este reprezentată încadrarea în stare/potențial din punct de vedere al elementelor hidromorfologice pentru corpurile de apă râuri (naturale, puternic modificate antropic, artificiale) și lacuri (de acumulare și artificiale).

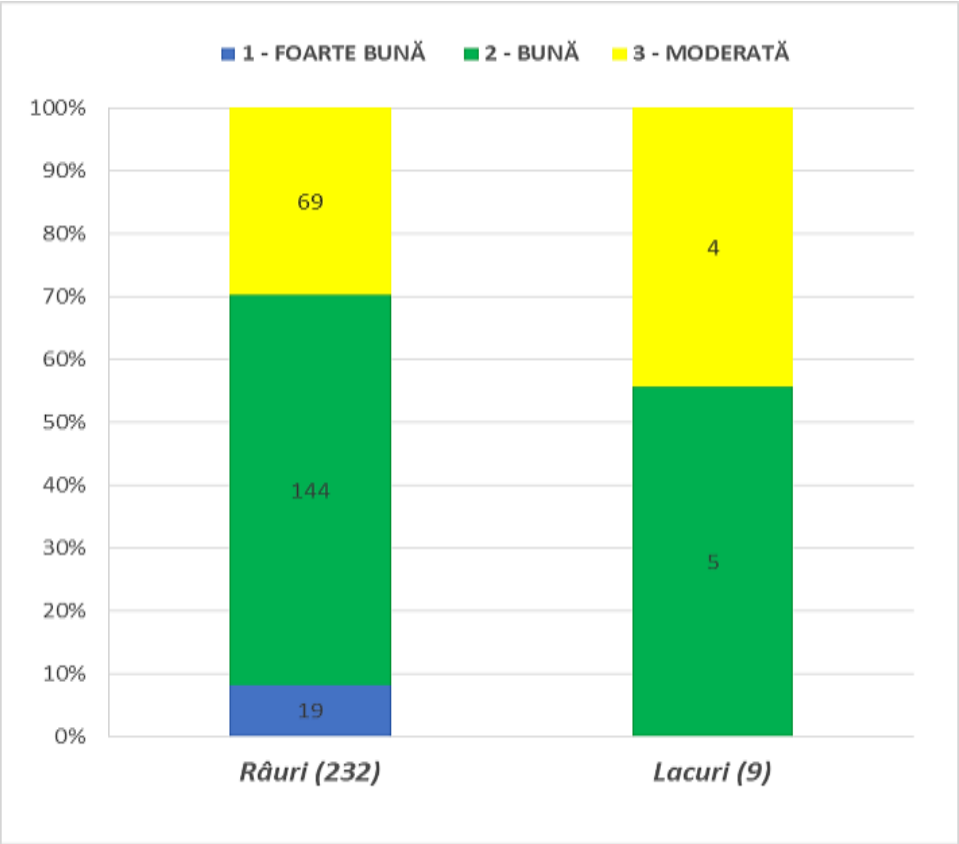



***Figura 6.12.1.*** **Stare/potențial din punct de vedere al elementelor hidromorfologice, la nivelul spaţiului hidrografic Crișuri *(conform WISE 2022)***

Se remarcă faptul că la nivelul elementelor hidromorfologice, comparativ cu *Planul de Management actualizat 2015 al s.h. Crișuri aprobat prin HG nr. 859/2016*, se constată o scădere a numărului/ procentului de corpuri de apă de suprafață în stare foarte bună/ potențial maxim de la 12,86 % la 7,88 %, precum și o creștere a celor în stare bună/ potențial bun, de la 55,18 % la 61,41 % (*Figura 6.12.2.*).

Îmbunătățirea stării/ potențialului din punct de vedere hidromorfologic al corpurilor de apă de suprafață, se datorează în primul rând efectului măsurilor de bază și măsurilor suplimentare aferente presiunilor hidromorfologice, implementate în ciclul de planificare 2016-2021.

De asemenea, se constată eliminarea aproape în totalitate a situațiilor pentru care în cadrul *Planului de Management al s.h. Crișuri actualizat aprobat prin HG nr. 859/2016*, starea/potențialul din punct de vedere hidromorfologic al corpurilor de apă nu au fost evaluate, având în vedere în principal lipsa datelor de bază (0,43 % față de 1,67 %). Acest aspect se datorează actualizării

bazei de date privind presiunile hidromorfologice, ca urmare a campaniei de teren începută în anul 2019 și desfășurată la nivelul spațiului hidrografic Crișuri.

Un alt aspect care susține situațiile de mai sus îl reprezintă completarea/ actualizarea metodologiilor specifice, informații care se regăsesc în cadrul subcapitolului 6.2.1.2. și în *Anexa 6.1. a Planul Național de Management actualizat (2021)*, referitoare la elaborarea unor noi metodologii de evaluare a stării pentru elementele hidromorfologice (pentru fluviul Dunărea și pentru corpurile de apă nepermanente), la completarea metodologiei de determinare a indicatorilor hidromorfologici pentru lacurile din România, la completarea și dezvoltarea sistemului național de evaluare a stării apelor, inclusiv monitorizarea.

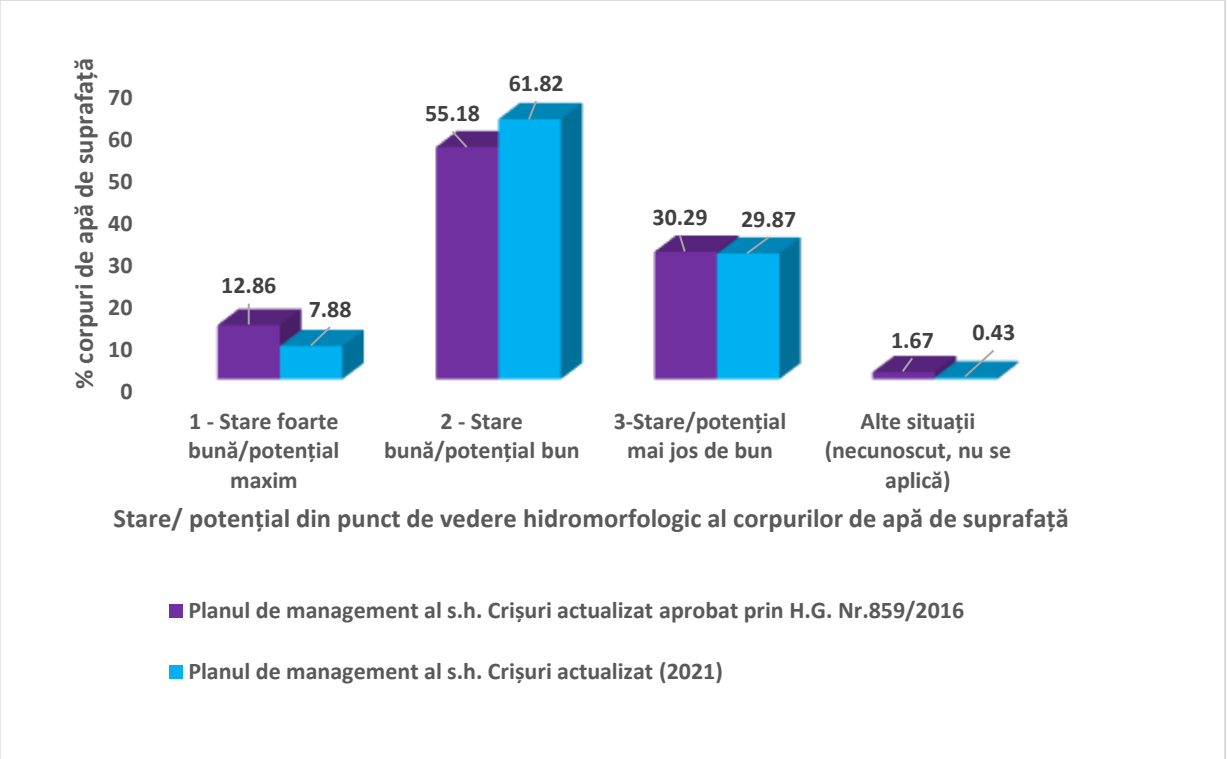



***Figura 6.12.2. Evoluţia stării/ potențialului din punct de vedere hidromorfologic al corpurilor de apă de suprafaţă în Planul de Management actualizat (2021) al s.h. Crișuri comparativ cu Planul de Management al s.h. Crișuri actualizat aprobat prin HG nr. 859/2016***

## 6.2.1.3.2. Confidenţa evaluării stării ecologice/ potenţialului ecologic

### Confidenţa evaluării stării ecologice/potenţialului ecologic

Definirea claselor de confidență (ridicată, medie și scăzută) a avut la bază criteriile utilizate în *Planul de Management actualizat al spaţiului hidrografic Crișuri aprobat prin HG nr. 859/2016* și aplicarea unor elemente privind confidența, din Planul de Management al districtului hidrografic al Dunării (actualizarea 2021), precum și elemente din *Ghidul de raportare pentru cel de al 3-lea Plan de Management,* în vederea asigurării comparabilității rezultatelor. Îmbunătățirea confidenței procesului de evaluare a stării ecologice și a potențialului ecologic al corpurilor de apă trebuie interpretată în contextul elementelor de progres enunțate la cap. 6.2.1.2.

În cazul corpurilor **râuri naturale,** se constată o variaţie a valorilor în cadrul claselor de confidenţă, exemplificându-se cu următoarele: confidența ridicată - valoare maximă 39,02%, confidența medie - valoare maximă 38,54% și confidența scăzută 22,44%. Se remarcă reducerea semnificativă a numărului/procentului de corpuri de apă naturale evaluate cu confidență scăzută comparativ cu *Planul de Management actualizat 2015 al spaţiului hidrografic Crișuri aprobat prin HG nr. 859/2016*.

În cazul corpurilor de apă **puternic modificate şi artificiale**, evaluarea potențialului ecologic în funcție de sub-categoriile corpurilor de apă, a avut la bază principiile generale privind definirea claselor de confidență, actualizate și în contextul situațiilor specifice. Valorile maxime ale claselor de confidenţă pentru corpurile de apă puternic modificate și artificiale au fost: 33,33% (corpuri de apă artificiale-canale) în cazul confidenței ridicate, 71,43% (corpuri de apă puternic modificate râuri) în cazul confidenței medii, respectiv 87,50% (corpuri de apă puternic modificate-lacuri de acumulare) confidență scăzută.

Confidenţa evaluării stării ecologice a corpurilor de apă este prezentată în *Anexa 6.1.A a Planului Național de Management actualizat (2021).*

### 6.2.1.3.3. Caracterizarea şi evaluarea stării chimice a corpurilor de apă

La nivel spațiului hidrografic Crișuri, starea chimică a corpurilor de apă de suprafață a fost analizată și caracterizată pe baza sistemelor de clasificare și evaluare conforme cu prevederile DCA (Directiva 2000/60/CE) și Directivei 2013/39/UE de modificare a Directivelor 2000/60/CE și 2008/105/CE în ceea ce privește substanțele prioritare din domeniul politicii apei, transpuse în legislația națională prin HG nr. 570/2016 privind aprobarea Programului de eliminare treptată a evacuărilor, emisiilor şi pierderilor de substanțe prioritar periculoase şi alte măsuri pentru principalii poluanți. Pentru evaluarea stării chimice a corpurilor de apă, s-au utilizat datele furnizate de Sistemul Național de Monitorizare al Apelor aferente perioadei 2018-2020; de asemenea, pentru anumite situații au fost utilizate datele din anii 2016 sau 2017. Evaluarea stării chimice a corpurilor de apă de suprafață constă în controlul conformării concentrațiilor de substanțe prioritare determinate în apele de suprafață, categoria: râuri și lacuri, cu valorile SCM (MA-SCM = standardul de calitate a mediului - media aritmetică anuală și CMA-SCM = standardul de calitate a mediului - concentrația maximă admisibilă) din Directiva 2013/39/UE. Conform prevederilor Ghidului de raportare al DCA 2022, evaluarea stării chimice s-a realizat pe baza datelor de monitorizare, prin grupare, prin combinație între monitorizare și grupare sau opinia expertului. Gruparea corpurilor de apă în scopul evaluării s-a realizat prin asocierea/extrapolarea stării chimice a unui corp de apă monitorizat la un corp de apă nemonitorizat, însă cele 2 corpuri de apă sunt similare din punct de vedere al tipului și magnitudinii surselor de poluare, respectiv a tipului și concentrațiilor de poluanți evacuați/emiși.

În ceea ce privește sistemul de clasificare și evaluare a stării chimice utilizat, precizăm că acesta este același pentru toate corpurile de apă de suprafață (râuri și lacuri), indiferent de categoria şi tipologia corpului de apă. Detalii privind etapele urmate, la nivelul spațiului hidrografic Crișuri, în vederea evaluării stării chimice a corpurilor de apă de suprafață sunt furnizate în *Anexa 6.1.6 a Planului Național de Management actualizat (2021).*

În evaluarea stării chimice s-a aplicat principiul celei mai defavorabile situații (***"one out - all out"***), respectiv dacă una dintre concentrațiile de substanțe prioritare găsită în corpurile de apă de suprafață, depășește unul dintre SCM pentru substanțele prioritare existente se consideră că acel corp nu atinge stare chimică bună. Clasificarea stării chimice se realizează în 2 clase: bună și altă stare decât bună.

Pentru ilustrarea stării chimice la nivelul unui corp de apă se utilizează două culori şi anume:

- albastru pentru starea chimică bună
- roșu când nu se atinge starea chimică bună

Rezultatele evaluării și clasificării stării chimice a tuturor corpurilor de apă în conformitate cu cele menționate anterior sunt prezentate în Anexa 6.2. a *Planului de Management actualizat (2021) al spațiului hidrografic Crișuri.* Toate cele 241 corpuri de apă de suprafață, existente la nivelul spațiului hidrografic Crișuri au fost evaluate din punct de vedere al stării chimice.

În cazul noilor substanțe prioritare, a substanțelor cu SCM revizuit ori analizate în biotă, rezultatele pot conduce la deteriorarea stării chimice în ciuda faptului că nu au apărut presiuni noi. De asemenea, substanțele care prezintă proprietăți de bioacumulare, toxice și persistente sunt mult mai rezistente în special în mediul de investigare biotă, indiferent de programele de măsuri

stabilite. În ceea ce privește substanțele pentru care se aplică prevederile Art. 3 alin. 3(b) din Directiva 2013/39/UE, acestea nu se iau în considerare în evaluarea stării chimice cu excepția celor pentru care valoarea medie calculată nu este inferioară limitei de cuantificare (LoQ) și LoQ este superioară standardului de calitate a mediului (SCM).

În conformitate cu prevederile Directivei 2013/39/UE s-au realizat următoarele hărți pentru starea chimică:

- harta cu starea chimică globală și gradul de confidență în evaluare, în care a fost reprezentată starea chimică a corpurilor de apă de suprafață pe baza tuturor substanțelor prioritare folosite în evaluarea stării, la nivelul spațiului hidrografic Crișuri (5 CA cu stare chimică proastă) - *Figura 6.13.;*
- harta cu starea chimică la nivelul spațiului hidrografic Crișuri, din care s-au exclus substanțele omniprezente persistente bioacumulabile și toxice (PBT) - *Figura 6.14.;*
- harta cu starea chimică la nivelul spațiului hidrografic Crișuri, care conține doar substanțele PBT, (5 CA cu stare chimică proastă) - *Figura 6.15.;*
- harta cu starea chimică la nivelul spațiului hidrografic Crișuri pentru substanţele nou idendificate (34-45) în 3 CA - *Figura 6.16.;*
- harta cu starea chimică la nivelul spațiului hidrografic Crișuri, pentru substanțele cu SCM-uri revizuite, mai stricte, (5 CA cu stare chimică proastă) - *Figura 6.17*.

În urma monitorizării în mediile de investigare apă și biotă a noilor substanțe prioritare introduse de Directiva 2013/39/UE, în 3 corpuri de apă s-au înregistrat depășiri ale standardelor de calitate a mediului (SCM-uri) pentru poluanții heptaclor și heptaclorepoxid.

Neatingerea stării chimice bune a fost cauzată inclusiv de impactul substanțelor cu SCM-uri revizuite, respectiv difenileteri bromurați în mediul de investigare biotă, în 5 corpuri de apă.

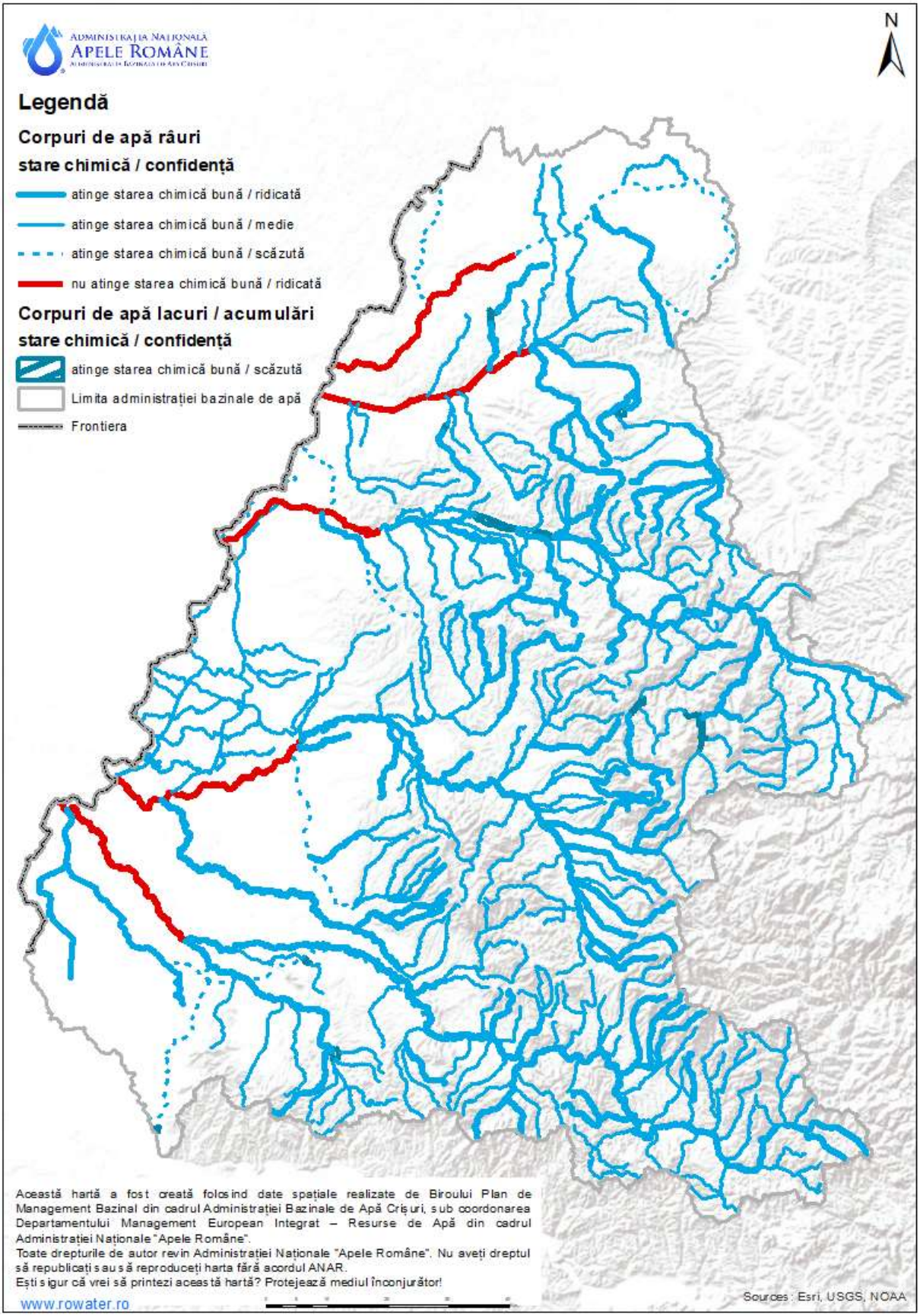



***Figura 6.13. Starea chimică globală și gradul de confidență în evaluarea corpurilor de apă de suprafață la nivelul spațiului hidrografic Crișuri***

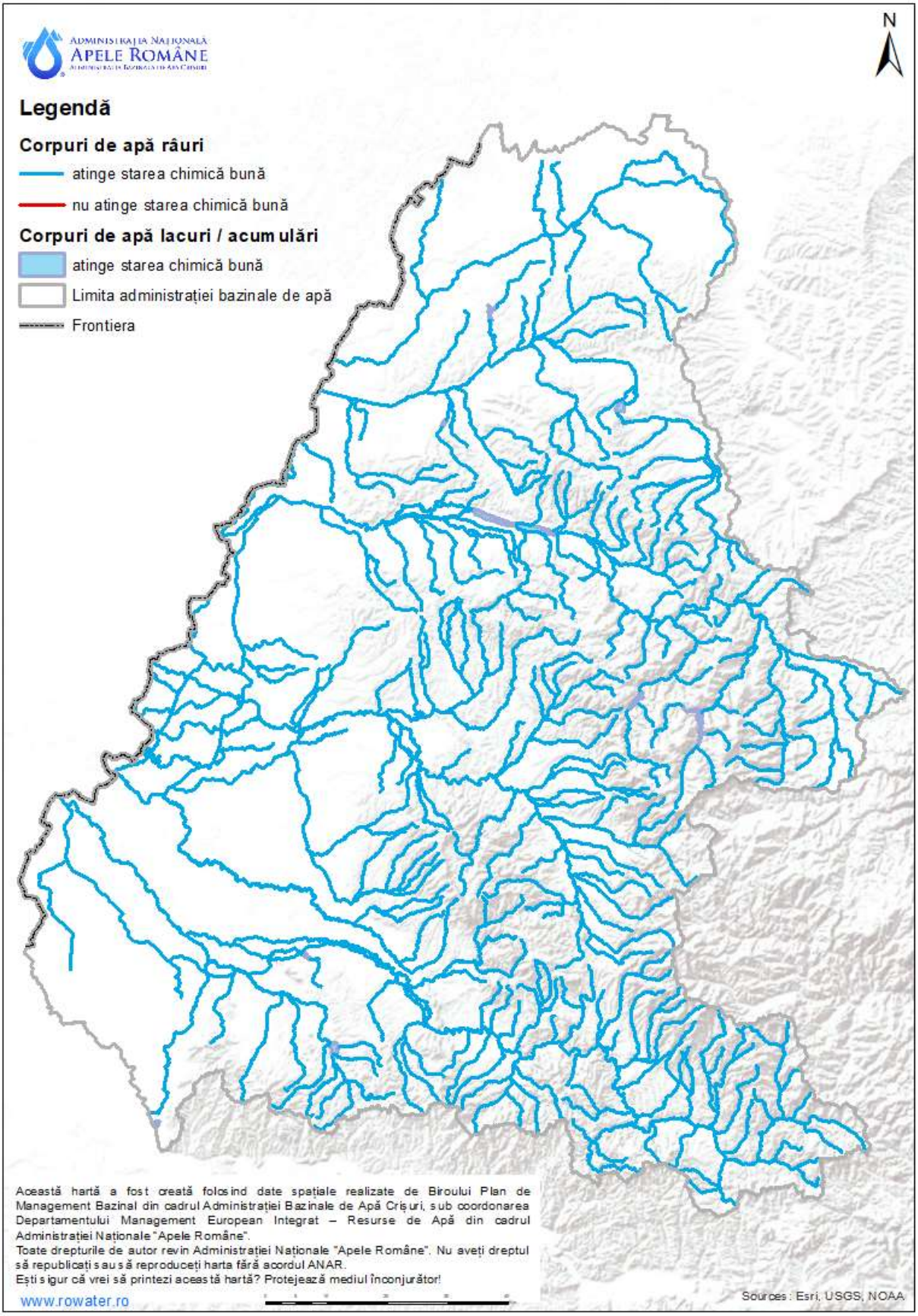



***Figura 6.14. Starea chimică parțială (nu include substanțele omniprezente PBT) a corpurilor de apă de suprafață, la nivelul spațiului hidrografic Crișuri***

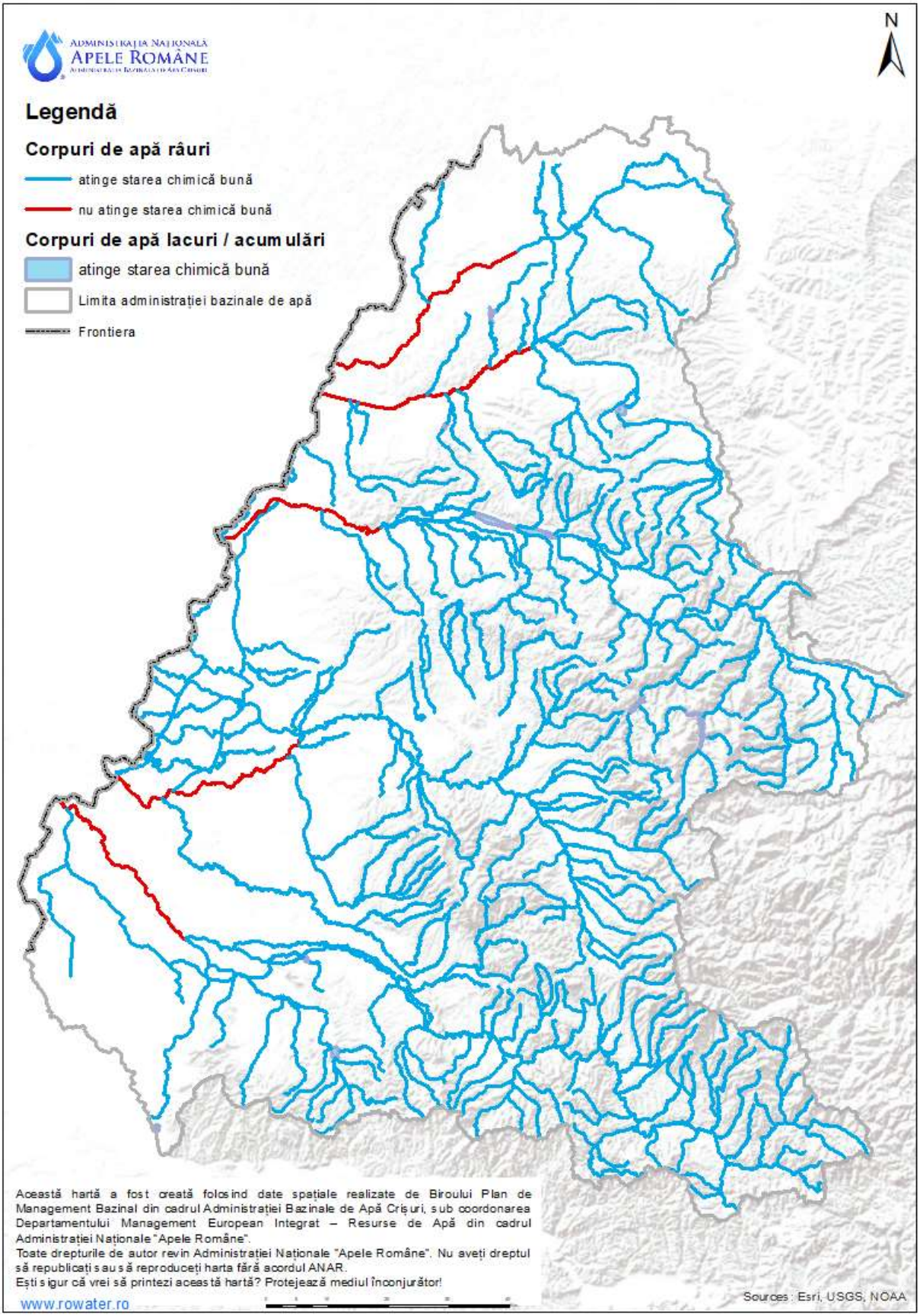



***Figura 6.15. Starea chimică parțială (conține doar substanțele omniprezente PBT) a corpurilor de apă de suprafață, la nivelul spațiului hidrografic Crișuri***

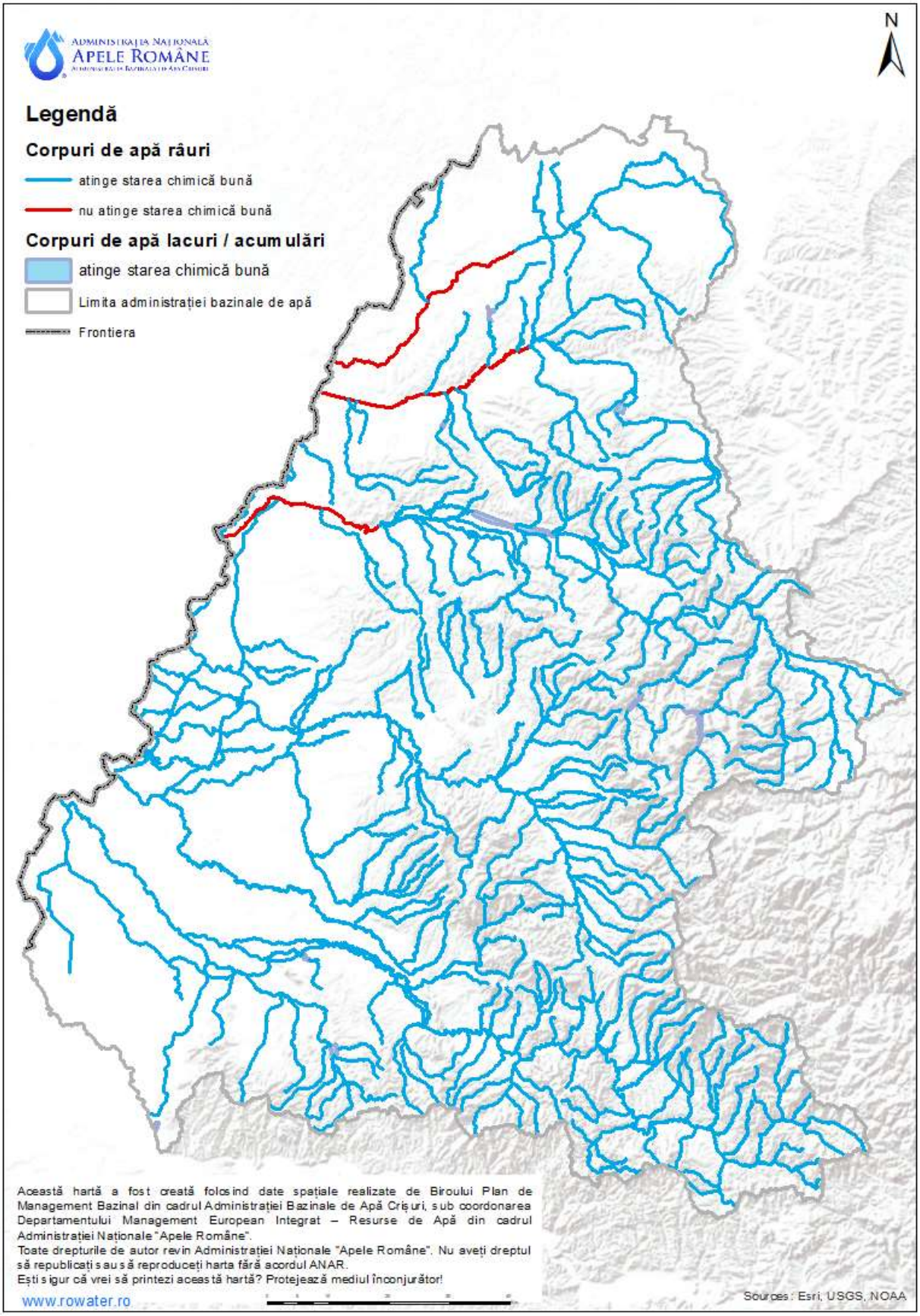



***Figura 6.16. Starea chimică (pentru substanțele nou identificate) a corpurilor de apă de suprafață, la nivelul spațiului hidrografic Crișuri***

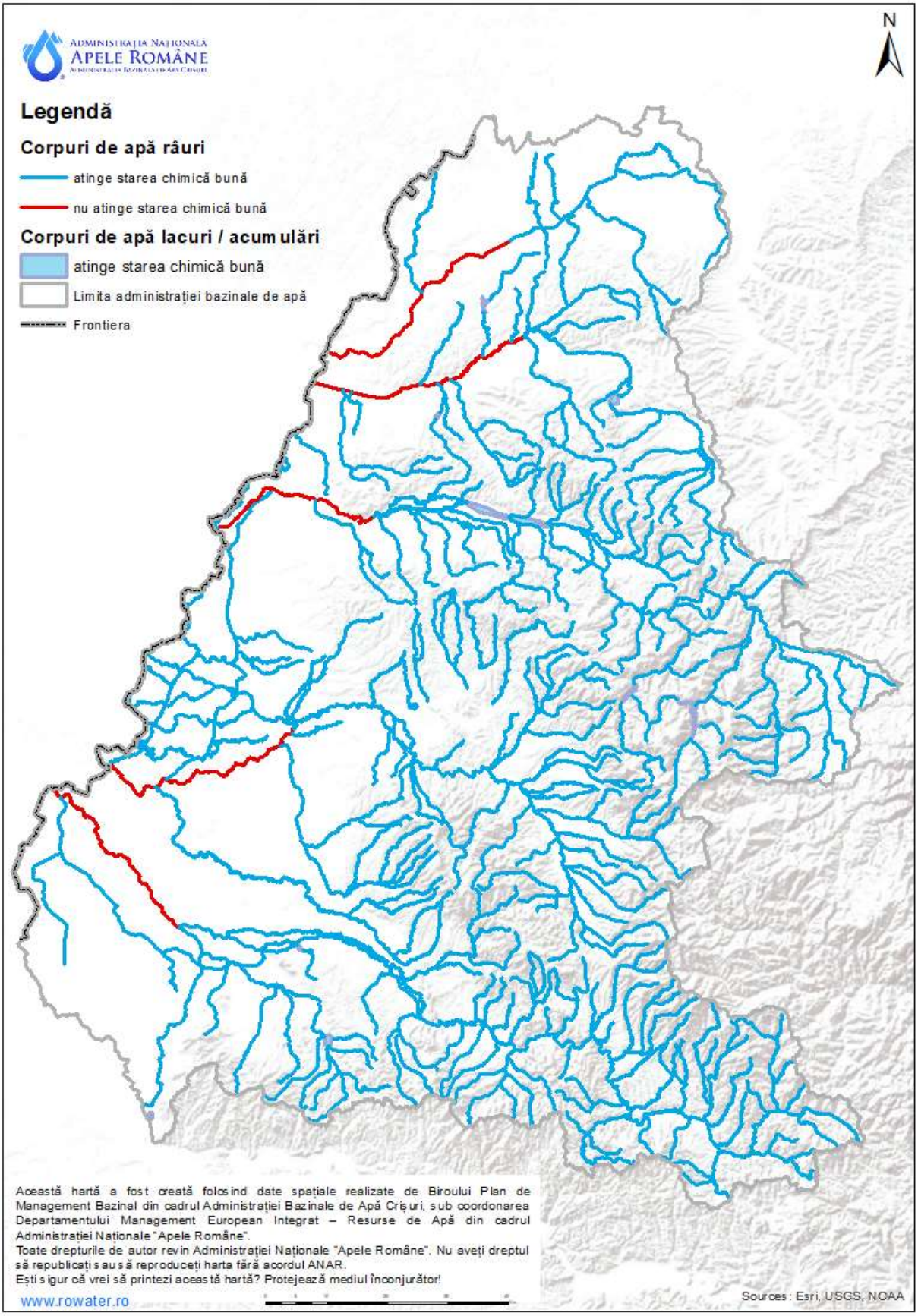



***Figura 6.17. Starea chimică parțială (conține doar substanțele cu SCM-uri revizuite, mai stricte), a corpurilor de apă de suprafață, la nivelul spațiului hidrografic Crișuri***

În urma evaluării stării chimice a corpurilor de apă de suprafață, a rezultat faptul că din 241 corpuri de apă, 236 corpuri de apă (97,93%) sunt în stare chimică bună, iar restul de 5 corpuri (2,07%) nu ating starea chimică bună (*Figura 6.18.* și *Tabel 6.6.*).

***Figura 6.18. Starea chimică globală a corpurilor de apă de suprafață, la nivelul spațiului hidrografic Crișuri***

La nivelul spațiului hidrografic Crișuri, evaluarea stării chimice a corpurilor de apă de suprafață s-a realizat pe baza datelor de monitoring pentru un număr de 72 corpuri de apă de suprafață (29,88 %), prin grupare (prin extrapolarea datelor de monitorizare de la alte corpuri de apă) pentru 151 corpuri de apă de suprafață (62,66 %) și pe baza opiniei expertului pentru 18 corpuri de apă (7,46 %).

Comparativ cu evaluarea stării chimice a corpurilor de apă de suprafață realizată în *Planul de Management actualizat al spațiului hidrografic Crișuri aprobat prin HG nr. 859/2016*, se constată că, la *nivelul spațiului hidrografic Crișuri*, procentul de corpuri de apă în stare chimică bună a scăzut cu 1,24 %.

Evoluția stării chimice a corpurilor de apă de la primul ciclu de implementare al DCA (PMI), până la etapa de realizare a Planului de Management actualizat (2021) a spațiului hidrografic Crișuri (PM III), este prezentată în Figura 6.19.

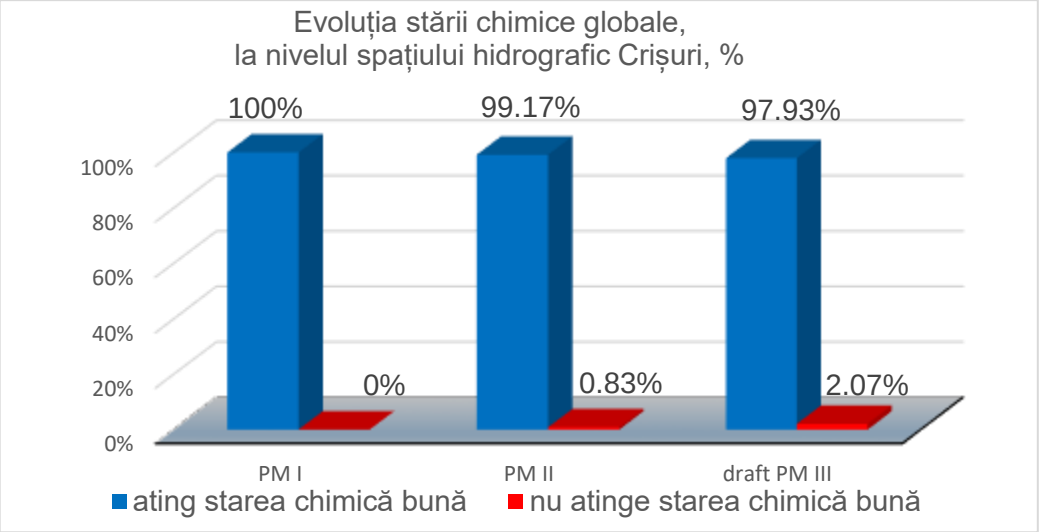



***Figura 6.19. Evoluția stării chimice globale, la nivelul spațiului hidrografic Crișuri***

De asemenea, urmare a analizei efectuate, la nivelul spațiului hidrografic Crișuri, s-au constatat depășiri ale standardelor de calitate pentru un număr de 3 substanțe omniprezente (PBT) în 5 de corpuri de apă, astfel: difenileteri bromurați în 5 corpuri de apă și mercur în aceleași 5 corpuri de apă, iar în 3 corpuri de apă dintre acestea s-au constatat depășiri ale standardelor de calitate pentru cea de a treia substanță omniprezentă, și anume: heptaclor și heptaclorepoxid.

În ciuda emisiilor reduse semnificative în mediu, mercurul și difenileteri bromurați, considerate substanțe persistente, bioacumulabile și toxice sunt acumulate în biotă și/sau sedimente. Din cauza acestor proprietăți și condiții, este de așteptat ca nivelul concentrațiilor din aceste matrici, să scadă foarte încet, iar standardele de calitate mediu vor fi atinse în timp mult mai îndelungat.

O situație mai detaliată privind evoluția corpurilor de apă în altă stare decât bună, este prezentată în *Figura 6.20*. care ilustrează procentul corpurilor de apă ce nu ating starea bună din cauza uneia, 2, 3 și ≥ 4 substanțe prioritare (cu și fără substanțe omniprezente PBT) din *Planul de Management aprobat prin HG nr. 80/2011*, *Planul de Management Actualizat aprobat prin HG nr. 859/2016* și evaluarea stării chimice actuală.

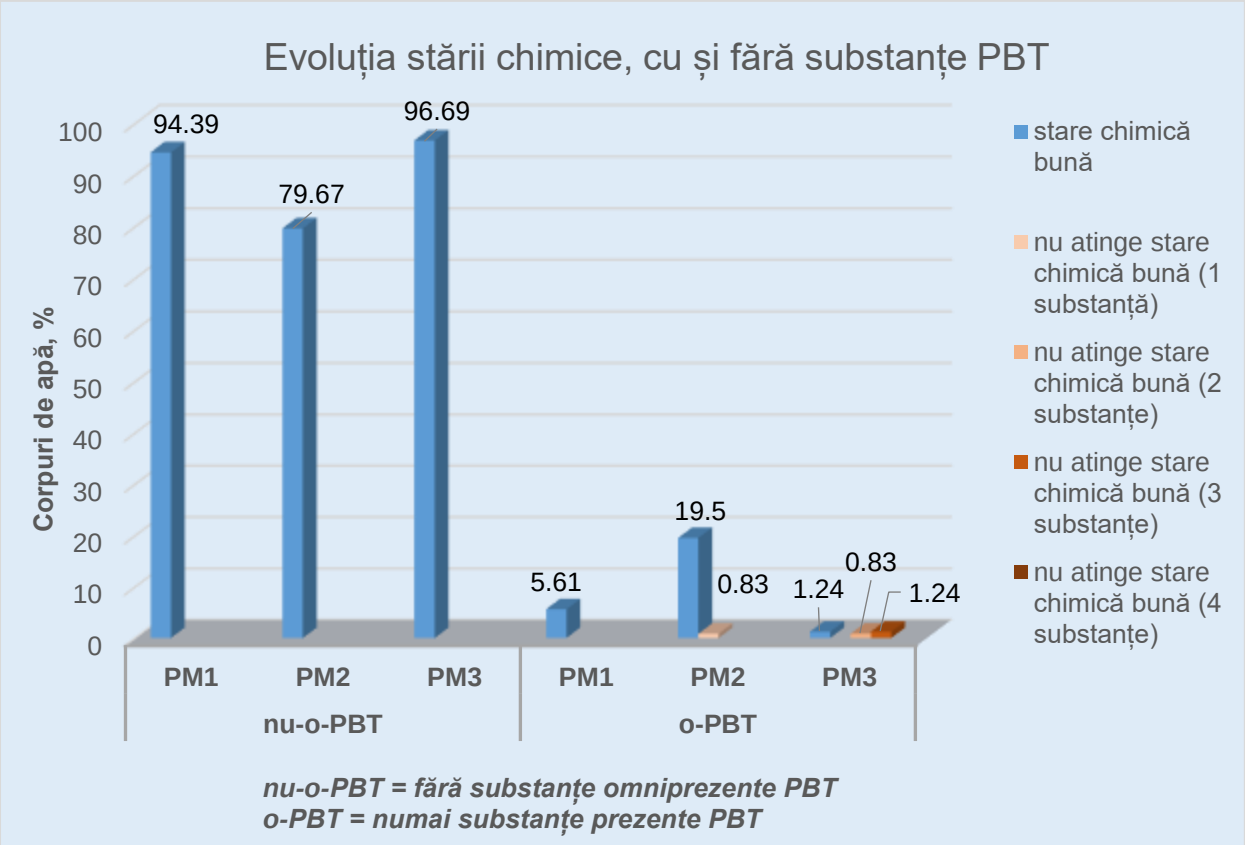



***Figura 6.20. Evoluția stării chimice a corpurilor de apă de la primul Plan de management până în prezent***

Progresele înregistrate față de situația existentă la nivelul Planului de Management aprobat prin HG nr. 859/2016, sunt prezentate în detaliu în subcapitolul 6.2.1.3.2.

Corpurile de apă care nu ating obiectivul de stare chimică bună au drept cauză depășirile valorilor concentrațiilor în mediul de investigare biotă.

***Tabel 6.7. Rezultatele evaluării stării chimice a corpurilor de apă la nivelul spațiului hidrografic Crișuri***

| Corpuri de apă de suprafață | Corpuri de apă naturale | | Corpuri de apă puternic modificate și artificiale | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Râuri | | Râuri CAPM | | Lacuri de acumulare | | Canale | | Lac artificial | |
| | nr. | % | nr. | % | nr. | % | nr. | % | nr. | % |
| Corpuri de apă care sunt în stare chimică bună | 202 | 98.54 | 19 | 90.48 | 8 | 100 | 6 | 100 | 1 | 100 |
| Corpuri de apă care nu ating stare chimică bună | 3 | 1.46 | 2 | 9.52 | 0 | | 0 | | 0 | |
| **NR. TOTAL CORPURI DE APĂ DE SUPRAFAȚĂ** | **205** | | **21** | | **8** | | **6** | | **1** | |

***Corpuri de ape naturale (râuri)***

În evaluarea **stării chimice** a corpurilor de apă naturale s-a folosit metodologia descrisă în Anexa 6.1.6. a *Planului Național de Management actualizat 2022-2027*, cu respectarea obiectivelor de mediu prevăzute în articolul 4(1)(a) din DCA.

În urma aplicării acestei metodologii, s-a constatat că, la nivelul spațiului hidrografic Crișuri, din totalul de 205 corpuri de ape naturale (râuri), 202 corpuri (98,54 %) sunt în starea chimică bună, iar 3 corpuri (1,46 %) nu ating starea chimică bună (*Figura 6.21.*).

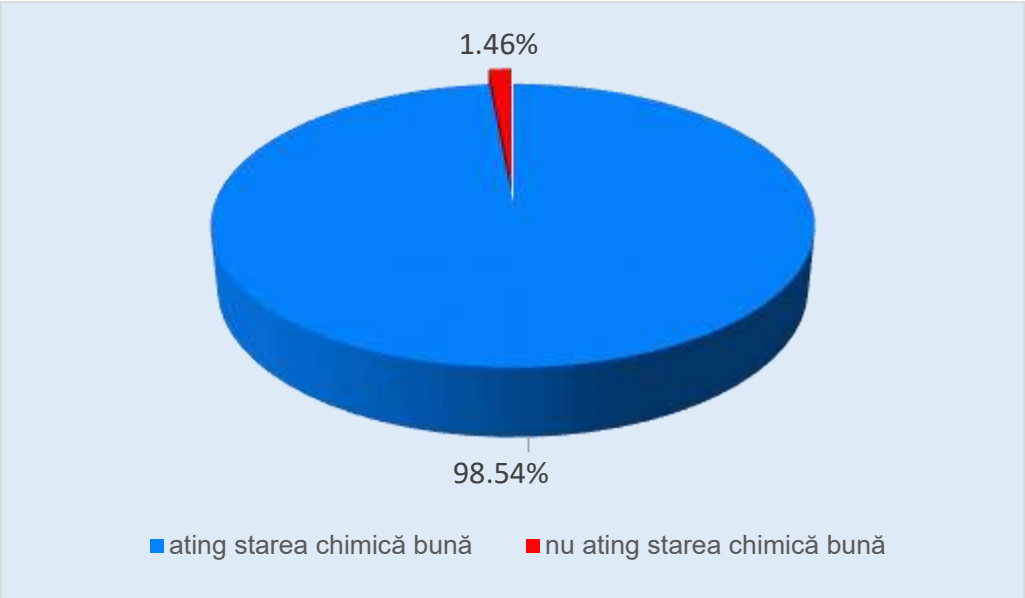



***Figura 6.21. Starea chimică a corpurilor de apă naturale, la nivelul bazinului hidrografic Crișuri***

***Corpuri de apă puternic modificate***

Evaluarea **stării chimice** a corpurilor de apă puternic modificate s-a realizat urmând aceeași metodologie ca şi în cazul corpurilor de apă naturale. În urma analizei a rezultat faptul că din totalul de 29 corpuri de ape puternic modificate (râuri, lacuri de acumulare) 27 corpuri (93,10 %) din această categorie sunt în stare chimică bună, iar 2 corpuri (6,90 %) nu ating starea chimică bună (Figura 6.22.).

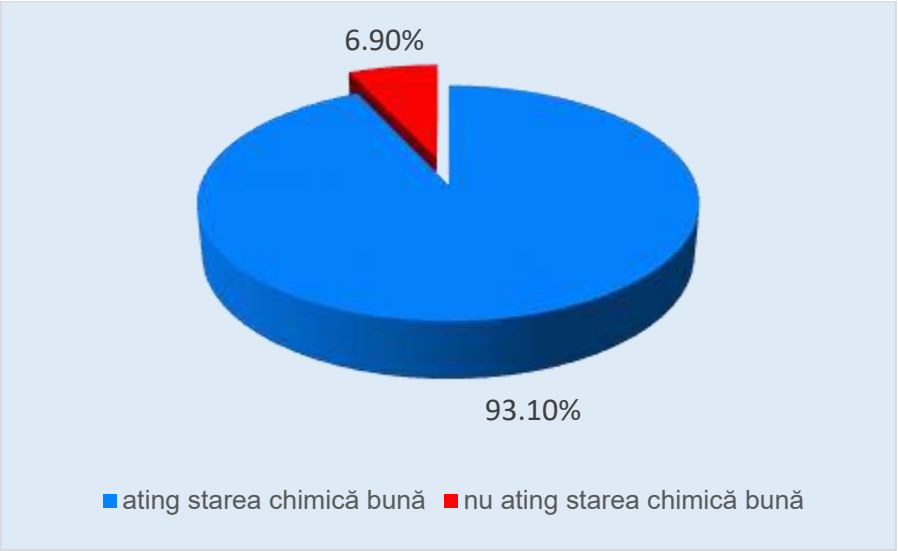



***Figura 6.22. Starea chimică a corpurilor de apă puternic modificate și acumulări, la nivelul spațiului hidrografic Crișuri***

**a. Râuri puternic modificate**

La nivelul spațiului hidrografic Crișuri, din totalul de 21 corpuri de apă puternic modificate - râuri, 19 corpuri (90,48 %) din această categorie ating starea chimică bună, iar restul de 2 corpuri (9,52 %) nu ating starea chimică bună (*Figura 6.23.*).

SCM-urile din Anexa 6.1.6 a *Planului Național de Management actualizat* au fost depășite pentru această categorie de corpuri de apă în cazul următoarelor substanțe: mercur (biotă) în 2 corpuri de apă și difenileterbromuraţi (biotă) în 2 corpuri de apă.

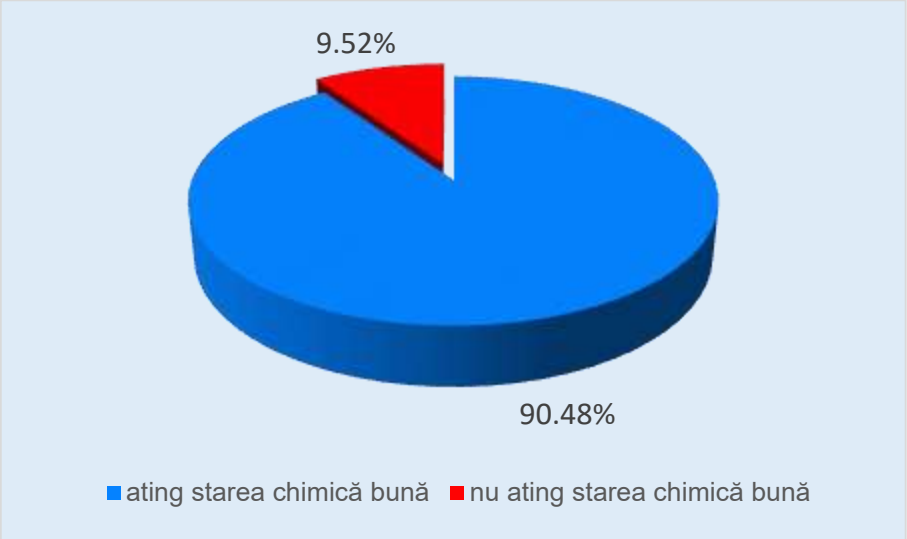



***Figura 6.23. Starea chimică a corpurilor de apă puternic modificate (râuri), la nivelul spațiului hidrografic Crișuri***

**b. Lacuri de acumulare**

La nivelul spațiului hidrografic Crișuri, 8 corpuri (100 %) din categoria lacurilor de acumulare ating starea chimică bună.

***Corpuri de apă artificiale***

Evaluarea stării chimice a corpurilor de apă artificiale s-a realizat urmând aceeași metodologie ca şi în cazul corpurilor de apă naturale.

La nivelul spațiului hidrografic Crișuri, toate cele 7 corpuri de apă artificiale (6 râuri şi 1 lac), ating starea chimică bună (100 %).

Directiva 2013/39/UE a introdus un număr de 12 noi substanțe prioritare și a revizuit standarde de calitate pentru 7 substanțe deja existente. Pentru acestea, starea chimică bună a corpului de apă ar trebui atinsă în 2027. Prelungirea termenelor prevăzute la art. 4(4)(c) al DCA este limitată la alte două actualizări ale planului de management, cu alte cuvinte, până în anul 2033[39] pentru substanțele existente cu standarde revizuite mai stricte și până în 2039 pentru substanțele noi prioritare (a se vedea articolul 3 alineatul (1a) din Directiva 2008/105/CE modificată).

### 6.2.1.3.4. Evaluarea tendințelor concentrațiilor de substanțe prioritare din sedimente

În scopul verificării respectării principiului nedeteriorării, un alt obiectiv important al DCA și al Directivei 2013/39/UE, s-a analizat dacă valorile concentrațiilor anumitor substanțe prioritare[40] din sedimente nu prezintă tendințe crescătoare și, ca urmare, nu pot periclita starea chimică bună a corpului de apă, odată ce aceasta a fost atinsă.

Analiză în sedimente s-a efectuat pentru un număr de 11 corpuri de apă la nivelul spațiului hidrografic Crișuri, având în vedere 6 substanțe prioritare din cele 20 prevăzute la art. 3.6. al Directivei 2013/39/UE.

Analiza datelor a arătat că metalele Hg și Cd au înregistrat tendințe crescătoare ale valorilor concentrațiilor în sedimente, acestea nefiind semnificative.

### 6.2.1.3.5. Confidența evaluării stării chimice

Potrivit cerințelor din ghidul european de raportare pentru *Planul de Management actualizat, 2022-2027,* trebuie realizată o estimare calitativă a gradului de confidență în evaluarea stării corpurilor de apă de suprafață.

În acest sens, s-au stabilit următoarele criterii pentru estimarea calitativă a gradului de confidență în evaluarea **stării chimice**:

- **Confidență ridicată (categoria 3):** șir lung de date de monitorizare + date de monitorizare de bună calitate[41] pentru toate substanțele prioritare evacuate în mediul acvatic;
- **Confidență medie (categoria 2):** date de monitorizare insuficiente, analiză prin similitudine/grupare + calitate slabă a datelor de monitorizare pentru o parte dintre substanțele prioritare care sunt evacuate în mediul acvatic;

[39] Document tehnic privind Condițiile Naturale în relație cu excepțiile, conform DCA (Natural Conditions in relation to WFD Exemptions, Water Directors Meeting, 4-5 December 2017, Tallinn)

[40]Antracen, Difenileteri bromurați, Cadmiu și compușii săi, Cloralcani $C_{10-13}$, Di(2-etilhexil)ftalat, Fluoranten, Hexaclorbenzen, Hexaclorbutadienă, Hexaclorciclohexan, Plumb și compușii săi, Mercur și compușii săi, Pentaclorbenzen, Hidrocarburi poliaromatice, Compuși tributilstanici, Dicofol, Acid perfluoroctan sulfonic și derivații săi (PFOS), Chinoxifen, Dioxine și compuși de tip dioxină, Hexa bromo ciclo dodecan, heptaclor și heptaclorepoxid

[41]date care îndeplinesc criteriile minime de performanță, cerute de Directiva 2009/90/CE (*Directiva Comisiei din 31 iulie 2009 de stabilire, în temeiul Directivei 2000/60/CE a Parlamentului European și a Consiliului, a specificațiilor tehnice pentru analiza chimică și monitorizarea stării apelor*), pentru toate metodele de analiză a substanțelor prioritare și anume: incertitudine de măsurare de maximum 50 % (k = 2), estimată la nivelul standardelor de calitate a mediului aplicabile și o limită de cuantificare de maximum 30 % din valoarea standardelor de calitate a mediului aplicabile.

- **Confidență scăzută (categoria 1):** nu există date de monitorizare, iar corpurile de apă au fost analizate pe baza opiniei expertului/analizei de risc, respectiv prezența/absența presiunilor chimice.

În urma aplicării acestor criterii, s-a constatat că evaluarea stării chimice s-a făcut cu un grad de confidență **ridicată** pentru 72 dintre corpurile de apă (29,88%), **medi**e pentru 151 dintre corpurile de apă (62,65%) și scăzută pentru 18 dintre corpurile de apă (7,47%).

Estimarea gradului de confidență în evaluarea stării chimice, la nivel de corp de apă de suprafață, ca urmare a aplicării criteriilor menționate anterior, este prezentată în harta din Figura 6.13.

### 6.2.2. Ape subterane

În cazul apelor subterane, Directiva Cadru Apa defineşte starea cantitativă, precum şi starea chimică a corpurilor de apă subterană. Acestea sunt clasificate în două clase respectiv starea bună și stare slabă.

Starea bună implică o serie de "condiţii" definite în Anexa V din Directiva Cadru a Apelor (Directiva 2000/60/CE). Metodologia evaluării stării corpurilor de apă subterană a urmat, în general, recomandările documentului „Îndrumar asupra stării apelor subterane şi evaluării tendinţelor" realizat de Comisia Europeană şi al Ghidului european nr.18 „Guidance on groundwaters status and trend assessment" elaborat în cadrul Strategiei Comune de Implementare a Directivei Cadru.

#### 6.2.2.1. Starea cantitativă a corpurilor de apă subterană

Conform Anexei V din Directiva Cadru Apa, *starea bună* din punct de vedere *cantitativ* a apei subterane se atinge atunci când *nivelul apei subterane în corpul de apă analizat este astfel încât resursele de apă subterană disponibile nu sunt depăşite de rata de captare medie anuală pe termen lung.*

Deteriorarea stării cantitative a corpurilor de apă subterană, este determinată de scăderea constantă în timp, dar şi pe suprafaţă, a nivelului hidrostatic/piezometric.

În cazul corpurilor de apă subterană freatică, scăderea nivelului hidrostatic poate avea două cauze, respectiv o cauză naturală şi o cauză antropică:

- Scăderea cantităţii de precipitaţii, care reprezintă, în general, principală sursă de alimentare cu apă a acviferelor ***(cauză naturală***);
- Exploatarea apei subterane pentru alimentarea cu apă potabilă, irigaţii sau apă industrială ***(cauză antropică).***

Scăderea cantităţii de precipitaţii, în principal ca efect al schimbărilor climatice, determină o scădere a nivelului hidrostatic, pe întreg corpul de apă subterană, în timp ce exploatările de apă subterană au efect local asupra nivelului apei subterane freatice.

În analiza deteriorării / nedeteriorării din punct de vedere cantitativ (scăderea nivelului hidrostatic), ca efect al activităţilor antropice, trebuie avut în vedere atât distribuţia captărilor de apă pe suprafaţa corpului de apă subterană, cât şi debitele de apă exploatate.

Variaţia nivelului piezometric al acviferelor de adâncime este mult mai puţin influenţată de variaţia condiţiilor climatice comparativ cu cel al acviferelor freatice. Analiza trebuie făcută pentru fiecare foraj de exploatare (singular) sau fiecare captare. Astfel, apare şi în cazul corpurilor de apă subterană de adâncime, ***termenul de deteriorare / nedeteriorare locală din punct de vedere cantitativ*** ca efect local al lucrării / lucrărilor de exploatare (cauză antropică).

Pentru evaluarea stării cantitative a corpurilor de apă subterană s-au utilizat în general recomandarile Ghidului European în domeniu, elaborat în cadrul Strategiei Comune de Implementare a Directivei Cadru.

În evaluarea stării cantitative a corpurilor de apă subterană aferente ABA Crişuri, având în vedere **conexiunea cu apele de suprafaţă şi posibila influenţă asupra** ecosistemelor terestre dependente de apa subterană, precum şi bilanţul hidric, a rezultat faptul că toate corpurile de apă subterană sunt în stare cantitativă bună.

În această etapă a fost actualizată baza de date cu noi informaţii, în urma cărora s-au realizat grafice de evoluţie a nivelurilor hidrostatice medii din anul 2017 comparativ cu nivelurile medii multianuale pentru perioada de observaţie 2000-2017, pentru fiecare corp de apă subterarană freatică în parte (în cazul corpului de adâncime nu s-a înregistrat variaţia nivelului piezometric, fie datorită faptului că variaţiile sunt nesemnificative, fie din cauza faptului că forajele sunt în conservare şi nu pot fi efectuate măsurători).

Pe baza studiilor efectuate ulterior, în cadrul INHGA, s-a constatat că nivelul apei subterane în perioada 2018-2020 urmăreşte ca aspect graficul evoluţiei mediei multianuale a nivelului hidrostatic în forajele de monitorizare ale Reţelei Naţionale Hidrogeologice.

Analiza a fost realizată având în vedere dispoziţia captărilor şi volumele exploatate pentru fiecare corp de apă subterană.

Din analiza efectuată pe toate cele 271 foraje monitorizate cantitativ, se constată creşteri ale adâncimii nivelul mediu al apei subterane corespunzătoare anului 2017 faţă de nivelul mediu multianual în 72 % dintre foraje (Figura 6.24.).

Aceste variaţii sunt datorate lipsei precipitaţiilor şi nu a impactului activităţilor umane (supraexploatare). Se poate menţiona că analiza s-a realizat având în vedere poziţia şi volumele exploatate de captări. O scădere mai evidentă se observă la forajele situate în luncile râurilor unde alimentarea este mixtă (atât din precipitaţii, cât şi prin infiltrare din râu).

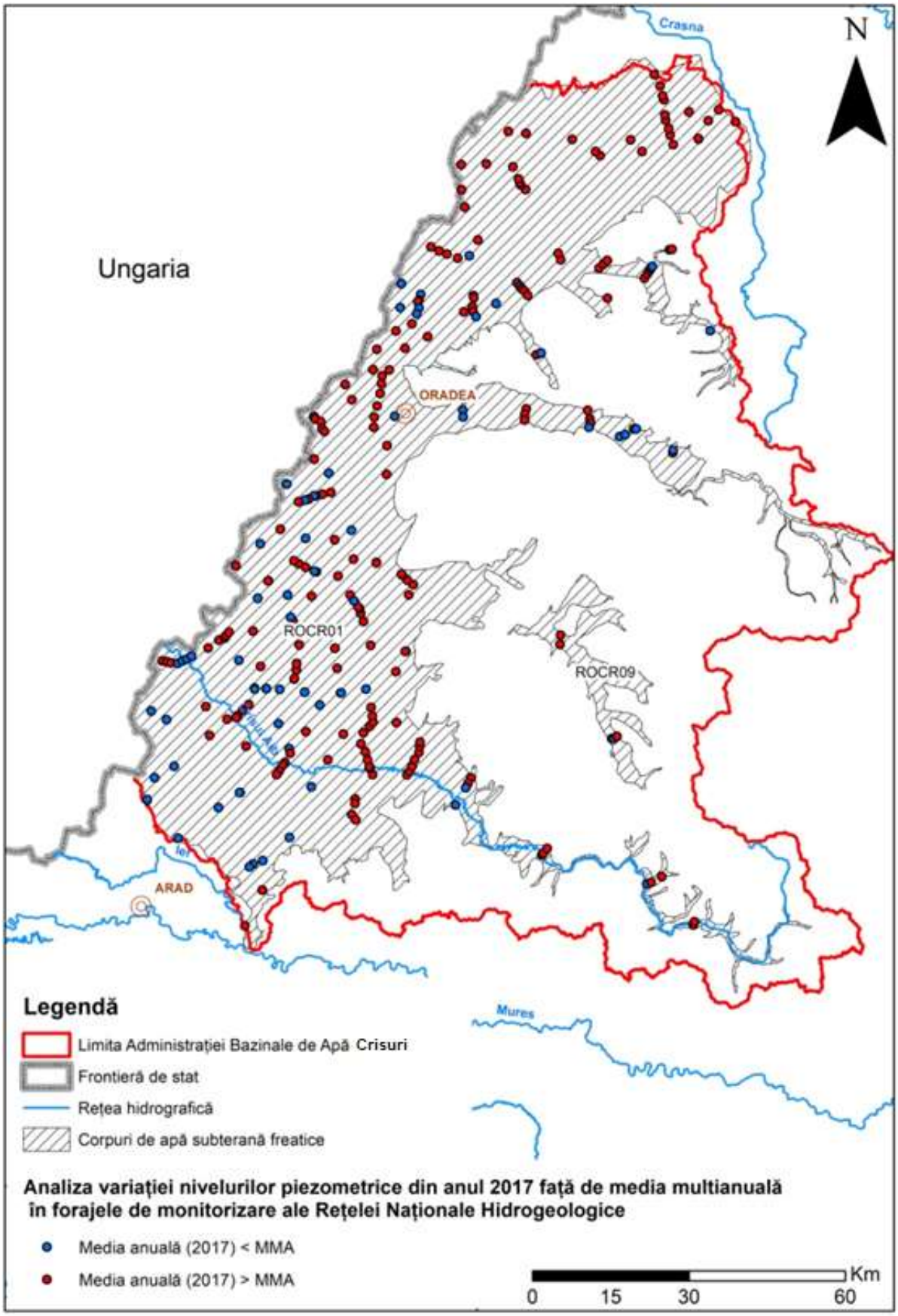



***Figura 6.24. Analiza evoluţiei nivelurilor hidrostatice în forajele de monitorizare cantitativă - ABA Crişuri***

Urmărind evoluţia nivelului hidrostatic la nivelul anului 2017 faţă de nivelul hidrostatic mediu multianual pentru perioada 2000-2017, pentru fiecare corp de apă subterană, se constată următoarele:

- în cazul corpului de apă subterană ROCR01, monitorizat cantitativ prin foraje la nivelul anului 2017 se remarcă o evoluţie asemănătoare a nivelurilor hidrostatice medii în anul 2017 şi a nivelurilor hidrostatice medii multianuale, pentru perioada 2000-2017, pentru toate punctele de monitorizare cantitativă precum şi o uşoară tendinţă de scădere (Figura 6.25.).

În arealele din partea nordică şi centrală a corpului de apă subterană ROCR01 valoarea medie anuală a nivelului hidrostatic este cvasiconstantă în perioada 2017-2020 în timp ce, în zona sudică nivelul hidrostatic are o valoare medie anuală aproximativ constantă de 2 m în perioada 2017-2019, urmând o uşoară scădere din anul 2019 până în 2020.

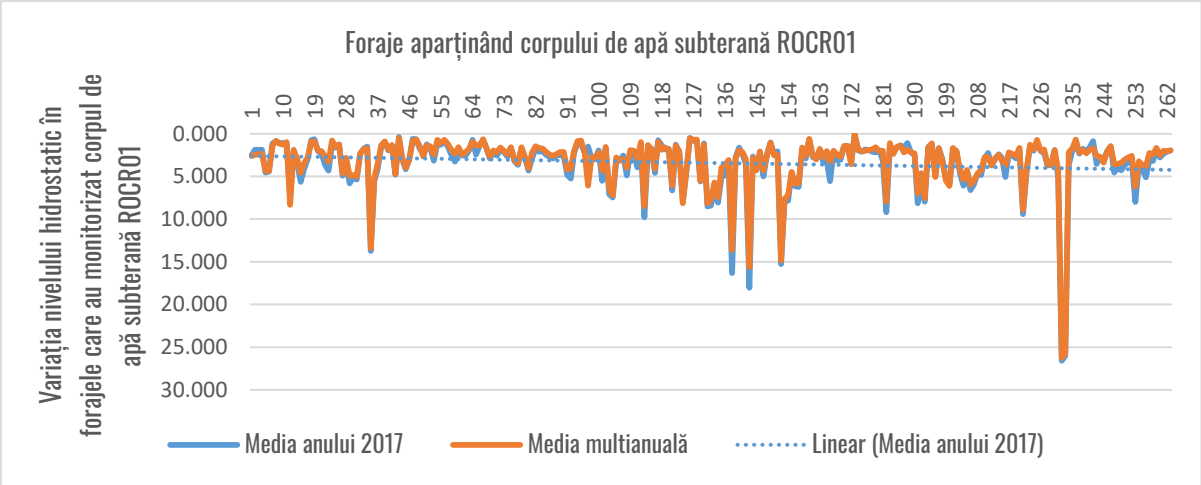



***Figura 6.25. Evoluţia nivelurilor hidrostatice pentru corpul de apă subterană ROCR01***

- corpul de apă subterană ROCR07, de adâncime, cu un număr redus de foraje, a fost monitorizat cantitativ prezentând grafice similare pentru perioada 2000-2017 şi 2017.

- în cazul corpului de apă subterană ROCR09, s-a înregistrat un trend ascendent către nivelul terenului al nivelului hidrostatic mediu multianual. Se remarcă evoluţia asemănătoare a nivelurilor hidrostatice medii în anul 2017 şi a nivelurilor hidrostatice medii multianuale (perioada 2000-2017, pentru toate punctele de monitorizare cantitativă (*Figura 6.26.).*

Pentru perioada 2018-2020 mediile continuă aproape liniar graficul prezentat, cu o uşoară scădere faţă de 2017.

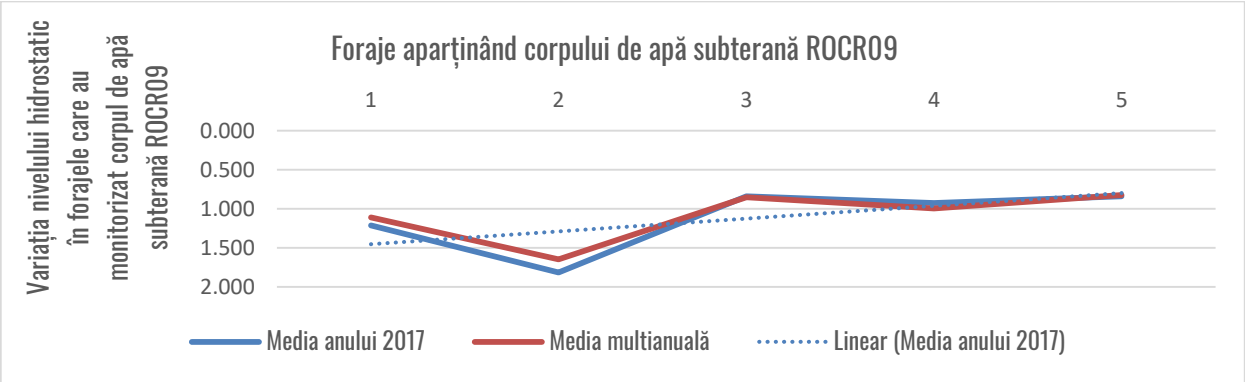



***Figura 6.26. Evoluţia nivelurilor hidrostatice pentru corpul de apă subterană ROCR09***

Corpurile de apă subterană ROCR02, ROCR03, ROCR04, ROCR05 de tip carstic - fisural şi corpurile de adâncime ROCR06 şi ROCR08 nu au fost monitorizate cantitativ.

Se remarcă o uşoară tendinţa de scădere a nivelului hidrostatic în cazul corpurilor ROCR01.

În general, consumul de apă a crescut pentru alimentarea industriei şi agriculturii, iar pentru alimentarea populaţiei a stagnat. Din analiza realizată, rezultă că niciun corp de apă subterană delimitat pe teritoriul ABA Crişuri nu este în starea cantitativă slabă (figura 6.27.).

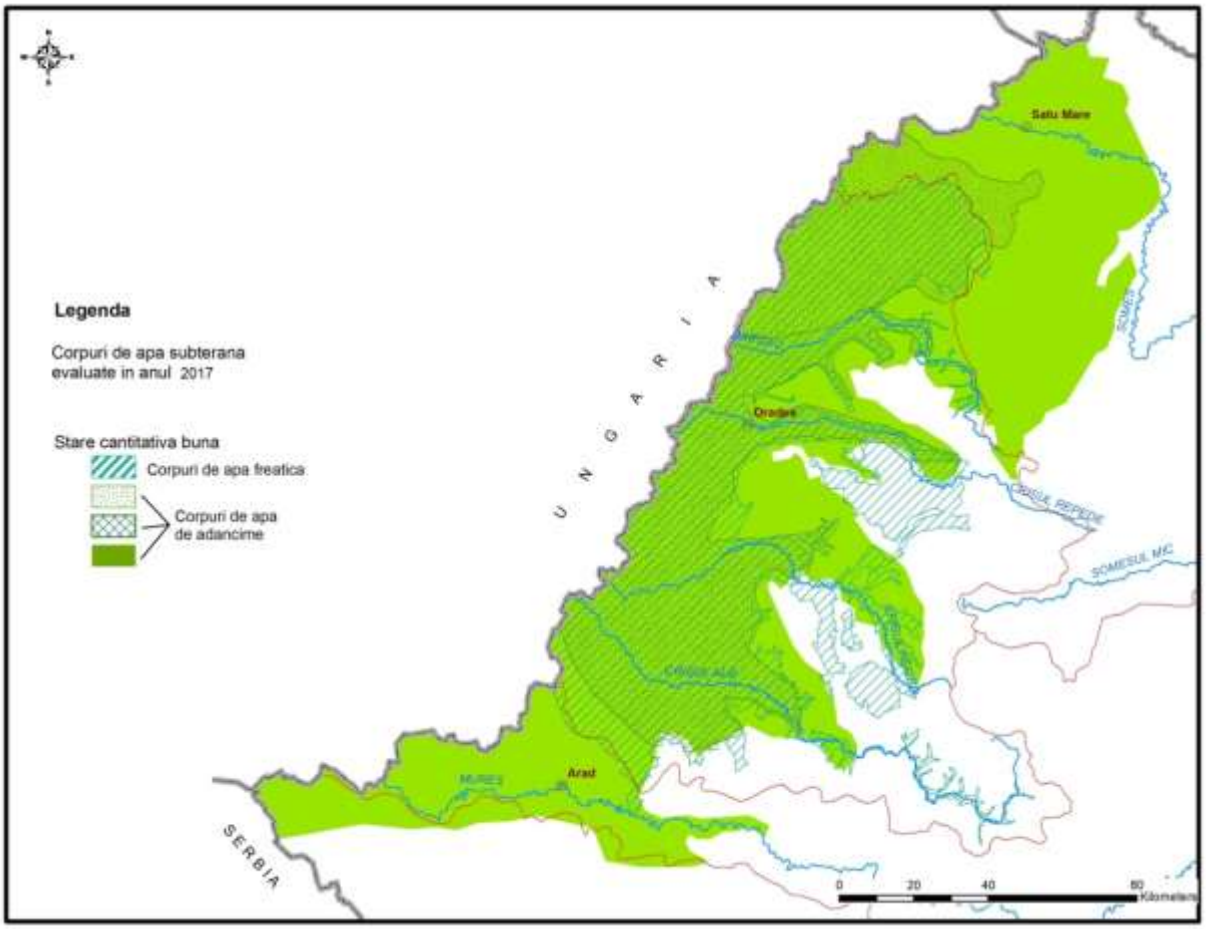



***Figura 6.27. Starea cantitativă a corpurilor de apă subterană atribuite ABA Crişuri***

### 6.2.2.2. Starea chimică a corpurilor de apă subterană

Evaluarea stării corpurilor de apă subterană s-a realizat pe baza comparării analizelor chimice pentru perioada 2018-2020 cu valorile standardelor de calitate a apelor subterane şi cu valorile prag (TV), valori ce au fost determinate pentru fiecare corp de apă subterană în parte, conform Ord. nr. 621/2014.

Primul pas al metodologiei adoptate a fost verificarea depăşirii standardelor de calitate şi al TV. În cazul în care nu au fost înregistrate depăşiri ale acestor limite, corpul de apă subterană a fost considerat ca fiind în stare chimică bună. În cazul în care s-au înregistrat depăşiri ale acestor valori, pentru evaluarea stării au fost efectuate următoarele teste recomandate de documentul amintit:

- **Evaluarea generală a stării chimice:** A fost realizată agregarea datelor şi s-a verificat dacă suprafaţa pe care se înregistrează depăşirile pentru fiecare parametru monitorizat este sau nu mai mare de 20% din suprafaţa totală a corpului de apă subterană. Dacă suprafaţa afectată a depăşit valoarea de 20% din suprafaţa corpului, acesta a fost considerat în stare chimică slabă din punct de vedere a acestui test;
- **Testul intruziunilor saline sau de altă natură:** Acest test a fost considerat ca nefiind relevant pentru corpurile de apă subterană de pe teritoriul ABA Crişuri;

- **Testul diminuării stării chimice sau ecologice a apelor de suprafaţă asociate datorate transferului de poluanţi din corpurile de apă subterană:** În cadrul acestui test s-a verificat dacă depăşirile TV s-au înregistrat în zone unde poluanţii ar putea fi transferaţi către apele de suprafaţă. Se menţionează că, în cazul corpurilor de apă subterană, procesul de poluare este de la suprafaţă către subteran şi în rare cazuri, invers. Dacă încărcarea de poluant transferată din corpul de apă subterană către corpul de apă de suprafaţă nu depăşeşte 50% din încărcarea totală a acestuia din urmă, corpul a fost considerat ca fiind în stare chimică bună din punct de vedere a acestui test.
- **Testul afectării Ecosistemelor Terestre Dependente de Apele Subterane:** În cadrul acestui test s-a verificat dacă există ecosisteme terestre dependente de apa subterană şi care prezintă deteriorări semnificative. În cazul Administraţiei Bazinale de Apă Crişuri, în urma analizei realizate în cadrul evaluării interdependenţei subteran - corpuri de apă de suprafaţă - ecosisteme, nu există ecosisteme aflate la “posibil risc” deoarece nu există parametri pentru care să se fi înregistrat depăşiri ale valorilor prag. În arealul habitatelor cu grad ridicat de dependenţă de subteran amplitudinea concentraţiilor unor parametri este medie, valorile maxime situându-se în zone unde nu există habitate.

  În acest context rezultă ca habitatele care se află în relaţie cu subteranul nu se află la "posibil risc". Dacă nu există ecosisteme terestre dependente de apele subterane deteriorate în zonele cu depăşiri ale TV din cadrul corpurilor de apă subterană sau deteriorarea lor nu se datorează încărcăturii de poluant transferată către ecosistem, corpul de apă subterană a fost considerat în stare chimică bună din punct de vedere al acestui test.
- **Testul îndeplinirii cerinţelor articolului 7(3) al Directivei Cadru a Apei.**S-a verificat dacă există dovada creşterii necesităţii de tratare a apei subterane captate ca urmare a depăşirilor înregistrate, caz în care corpul a fost considerat ca fiind în stare chimică slabă din punct de vedere a acestui test.

În final, pentru a considera corpul de apă subterană în stare chimică bună a fost necesar ca toate testele efectuate să arate starea chimică bună a acestuia.

Pentru evaluarea stării calitative (chimice) a corpurilor de apă subterană se parcurg următoarele etape:

- se calculează pentru fiecare punct de monitorizare (foraje aparţinând Reţelei Hidrogeologice Naţionale, foraje de exploatare de la terţi, izvoare, fântâni, drenuri) concentraţiile medii anuale pentru fiecare indicator determinat; pentru metale se are în vedere concentraţia formei dizolvate;
- în calculul mediei anuale, pentru valorile raportate ca fiind sub limita de cuantificare, se va lua în calcul jumătatea limitei de cuantificare;
- în fiecare punct de monitorizare, se compară concentraţiile medii anuale a fiecărui parametru analizat cu valoarea prag derivată sau cu standardul de calitate, iar dacă nu există depăşiri la niciun indicator, în niciun punct de monitorizare, atunci corpul de apă subterană va fi considerat în stare calitativă (chimică) bună;
- în cazul în care există cel puţin un indicator pentru care concentraţia medie anuală este mai mare decât valoarea de prag/standardul de calitate, se procedează astfel:

*A.* dacă suprafeţele ocupate de forajele în care se constată depăşiri ale valorilor prag/standardelor de calitate (pentru fiecare parametru în parte, reprezintă mai **puţin de 20 % (<20%** din suprafaţa corpului de apă, se consideră că acel corp de apă subterană se află ***în stare calitativă (chimică) bună****;* se vor menţiona indicatorii care prezintă depăşiri, punctele de monitorizare cu depăşiri şi valorile depăşite, considerandu-le ca fiind depăşiri locale*;*

*B.* dacă suprafeţele ocupate de forajele în care se constată depăşiri ale valorilor prag/standardelor de calitate este **mai mare de 20% (>20%)** din suprafaţa întregului corp de apă, se consideră că acel corp de apă subterană se află ***în stare calitativă (chimică) slabă, cu următoarele excepţii (situaţii particulare)***:

*1.* **În cazul corpurilor de apă subterană monitorizate prin mai multe puncte de monitorizare, se vor avea în vedere următoarele:**

a. *uniformitatea distribuţiei punctelor de monitorizare pe suprafaţa corpului, precum şi, în cadrul acestora, distribuţia punctelor cu depăşiri,*

- dacă punctele de monitorizare cu depăşiri nu sunt distribuite relativ uniform pe suprafaţa corpului de apă subterană, ci se grupează într-o anumită zonă, iar pe restul suprafeţei corpului de apă punctele de monitorizare nu au valori depăşite, se va considera că acel corp de apă subterană are **stare calitativă bună**.

b. *existenţa surselor de poluare pentru indicatorii care prezintă depăşiri*

- dacă nu există, sau nu se cunosc, surse de poluare care să justifice depăşirile sau dacă datele istorice infirmă existenţa acestor depăşiri, atunci corpul de apă se poate considera în **stare calitativă bună, cu specificarea forajelor în care se înregistreaza depăşiri, a parametrilor depăşiţi şi a valorilor acestora.**

2. **În cazul corpurilor de apă subterană monitorizate prin unul sau două puncte de monitorizare** (*situaţie valabilă pentru majoritatea corpurilor de apă subterană din zonele montane, monitorizate prin izvoare*), **dacă se constată lipsa unor surse de poluare**, evaluarea stării calitative (chimice) a corpului de apă se va face după o analiză atentă a rezultatelor înregistrate în şirul de valori anterioare; corpul de apă va fi considerat în **stare calitativă (chimică) bună**, iar dacă există vreo valoare depăşită se va considera ca având caracter local.

3. **În cazul corpurilor de apă subterană care, într-o primă etapă, sunt considerate ca având starea calitativă slabă,** conform procentajului ocupat de suprafeţele cu depăşiri, se va face o analiză amănunţită *(expert judgment)* a condiţiilor hidrogeologice locale (direcţia de curgere, dezvoltarea spaţială a acviferului etc.), precum şi a existenţei posibilelor surse de poluare, care ar putea determina depăşirea valorilor prag pentru parametrul respectiv. În urma acestei analize, se poate considera, pe bază de argumente, că stare calitativă a corpului de apă subterană este bună.

Suprafețele cu depășirea procentului de 20% se obțin prin utilizarea metodei de interpolare IDW (Inverse Distance Weighted).

Corpurile de apă subterană pentru care nu au fost stabilite valori prag, vor fi evaluate având în vedere standardele de calitate stabilite pentru nitraţi şi pesticide conform Directivei 2006/118/CE, transpusă în legislaţia naţională prin HG nr. 53/2009. Dacă se înregistrază depăşiri la aceşti indicatori, şi ipoteza unor erori analitice este exclusă, se va încerca atât identificarea surselor de poluare, cât şi îndesirea punctelor de monitorizare.

Valorile înregistrate la ceilalţi indicatori monitorizaţi vor fi incluse în baza de date specifică, în vederea stabilirii valorilor de prag şi la alţi indicatori.

Corpurile de apă subterană din zone montane şi de adâncime, care prezintă un grad de protecţie natural bun împotriva unor posibile infiltraţii de la suprafaţă cu substanţe potenţial poluatoare, pot fi considerate în stare calitativă bună dacă nu se confirmă prezenţa unor surse de poluare.

***În cadrul analizei realizate s-a ţinut cont atât de parametrul depăşit pe fiecare foraj, cât şi de suprafaţa pe care se constată depăşirile în raport cu suprafaţa întregului corp de apă, conform metodologiei prezentate mai sus.***

Pe lângă parametrii prevăzuți în lista minimă de parametri ce trebuie luaţi în considerare la evaluarea stării chimice a corpurilor de ape subterane (conform Anexei II a Directivei 2006/118/CE, HG nr. 53/2009 pentru aprobarea Planului național de protecție a apelor subterane împotriva poluării și deteriorării și HG nr. 449/2013 privind modificarea și completarea HG nr. 53/2009) au fost identificați și alți parametri considerați importanți în definirea calității apelor subterane. Pentru toți acești parametri, au fost determinate valori prag. De asemenea, au fost stabilite valori ale fondului natural (NBL) şi valori de prag (TV) având în vedere metodologia descrisă în planurile de management anterioare. Valorile de prag determinate şi validate au stat la baza aprobarii OM nr. 621/2014 privind aprobarea valorilor de prag pentru apele subterane din România, care abroga OM nr. 137/2009. Ţările membre pot stabili valori prag şi pentru alte substanţe, funcţie de particularităţile specifice fiecăreia.

A fost elaborată **o metodologie pentru determinarea fondului natural şi a valorilor prag.**

**Pentru determinarea valorilor fondului natural (NBL)**, într-o primă etapă, este necesară realizarea unei baze de date care să cuprindă înregistrarea rezultatelor tuturor analizelor chimice

din toate punctele de monitorizare calitativă şi pentru toată perioada de observaţie (bază de date privind calitatea apelor subterane), precum şi date tehnice de la execuţia forajelor (bază de date extinsă).

Baza de date privind calitatea apelor subterane stă la baza determinării valorilor fondului natural, iar baza de date extinsă poate fi consultată, de câte ori este nevoie, pentru informaţii privind condiţiile hidrogeologice locale.

După introducerea informaţiilor în baza de date privind calitatea apelor subterane, prelucrarea acestora în vederea determinării valorilor fondului natural se face parcurgând următoarele etape:

- Ordonarea analizelor chimice pe foraje şi pe corpuri de apă subterană, în ordine cronologică;
- Transformarea concentraţiilor din mg/l în meq/l şi calcularea erorii balanţei ionice;
- Verificarea analizelor cu eroare > 10 % pentru a depista şi corecta eventualele greşeli de introducere a datelor;
- Înlăturarea, fiind considerate ca incorecte sau nereprezentative a:
  - probelor cu balanţa ionică incorectă (eroarea> 10 %)
  - probelor cu adâncimea necunoscută
  - probelor nepotrivite cu tipologia acviferului
  - probelor cu > 1000 mg NaCl
- Transformarea seriilor de timp în valori mediane;
- Excluderea probelor cu aport antropic după cum urmează:
  - probele cu substanţe artificiale (cum ar fi pesticide)
  - probele cu alţi indicatori anorganici antropici;
- Selectarea forajelor nepoluate folosind următoarele criterii (conform proiectului european BRIDGE şi a draft-ului Ghidului european pentru determinarea TV) pentru eliminarea forajelor cu aport antropic, criterii ce se aplică pe mediile pe foraje:
  - Foraje cu o concentratie medie a Cl > 200 mg/l;
  - Foraje cu o concentratie medie a $NO_3$ > 10 mg/l.
- Calcularea valorilor fondului natural (NBL) ca percentila 90 din probele rămase sau percentila 50 din toate probele (fără a elimina forajele prin aplicarea criteriilor “cloruri” şi “azotaţi”); percentila 50 se aplică atunci când, dacă s-ar aplica cele două criterii mai sus menţionate, ar rămâne prea puţine foraje (sub 20);
- Analizarea şi validarea valorilor fondului natural obţinute având în vedere caracteristicile litologice şi hidrogeologice ale corpului de apă subterană (analiza specialistului – “expert judgment”).

Valorile de prag (TV) sunt determinate utilizând ca punct de pornire valorile fondului natural (NBL), ce sunt comparate cu un standard sau cu o valoare de referinţă.

În România s-au folosit ca valori de referinţă valorile concentraţiilor maxim admisibile CMA, conform cu “Legea 458/2002 privind calitatea apei potabile” completată cu “Legea nr. 311/2004 pentru modificarea şi completarea Legii nr.458/2002 privind calitatea apei potabile“ şi “Normativul privind clasificarea calităţii apelor de suprafaţă în vederea stabilirii stării ecologice a corpurilor de apă”, aprobat prin Ordinul Ministrului Mediului şi Gospodăririi apelor nr. 161/2006. Dintre aceste două standarde, metodologia prevede utilizarea valorilor celor mai restrictive, dar având în vedere utilizările relevante ale apei subterane, s-a optat pentru folosirea valorilor din standardul pentru calitatea apei potabile.

Din compararea valorilor fondului natural NBL cu valorile de referinţă (CMA) din standardul privind calitatea apei potabile pot apărea următoarele situaţii (figura 6.28.):

- **valoarea fondului natural este mai mică sau egală cu valoarea CMA, situaţie în care valoarea de prag (TV) este egală cu valoarea CMA;**

- **valoarea fondului natural este mai mare decât valoarea CMA, situaţie în care valoarea de prag (TV) este egală cu valoarea fondului natural, sau poate fi mai mare, situaţie**

**în care valoarea prag se obţine prin înmulţirea valorii fondului natural cu coeficientul E = 1,2.**

Această valoare pentru coeficientul de multiplicare **E** a fost aleasă având în vedere, pe de-o parte, că prin metodologia de determinare a NBL cu ajutorul percentilei de 90, rezultă că 10 % din valori înregistrate în foraje sunt mai mari decât NBL determinat, iar, pe de altă parte, erorile care apar în urma efectuării operaţiilor de prelevare, conservare şi procesare a probelor. Conform celor menţionate, întotdeauna valorile prag vor fi mai mari decât valorile fondului natural.

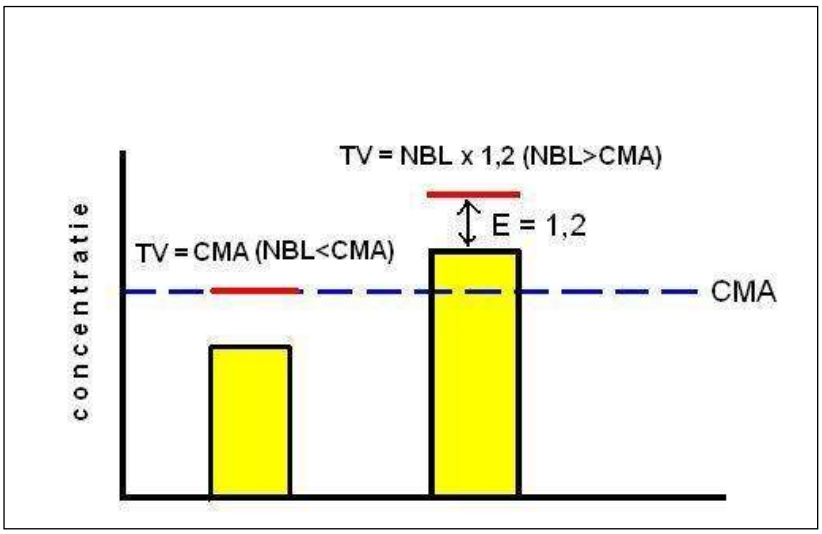



***Figura 6.28. Schema de determinare a valorilor prag, funcţie de valoarea fondului natural şi a concentraţiei maxim admisibile***

În continuare, pe baza metodologiei prezentate şi a valorilor prag stabilite, este detaliată starea calitativă a celor 9 corpuri de apă subterană aferente ABA Crişuri.

În cadrul Administraţiei Bazinale de Apă Crişuri sunt gestionate 9 corpuri de apă subterană: 6 corpuri de apă freatică (ROCR01, ROCR02, ROCR03, ROCR04, ROCR05, ROCR09); 2 corpuri de apă de medie adâncime (ROCR06, ROCR07) şi un corp de adâncime (ROCR08). Cele 9 corpuri de apă subterană au fost monitorizate chimic printr-un număr de 141 puncte de monitorizare.

La evaluarea stării chimice s-au avut în vedere datele de monitorizare pentru perioada 2018-2020, gradul de protecţie globală a stratului acoperitor şi caracteristicile hidrogeologice; numărul şi dispunerea punctelor de monitorizare la suprafaţa corpului de apa subterană, localizarea şi tipul potenţialilor poluatori.

**Corpul de apă subterană ROCR01 – Oradea (Câmpia de Vest)**

În urma analizei efectuate, corpul de apă subterană ROCR01 este considerat în stare calitativă bună; acesta are o protecţie globală bună. S-au constatat depăşiri locale ale standardului de calitate pentru $NO_3$ şi ale valorii prag la $PO_4$, $NH_4$, $NO_2$ și $SO_4$

**Corpurile de apă subterană ROCR02, ROCR03, ROCR04, ROCR05** au fost monitorizate prin izvoare. Deşi stratul acoperitor nu conferă o protecţie satisfăcătoare, starea chimică a acestora este bună.

**Corpurile de apă subterană ROCR06, ROCR07 şi ROCR08** sunt de adâncime. În cazul acestor corpuri s-au constatat rare depăşiri locale la $NO_3$, $PO_4$, $NH_4$ fără a afecta starea chimică bună. Datorită lipsei surselor de poluare şi a gradului de protecţie bun asigurat de grosimea şi litologia depozitelor acoperitoare; depăşirile valorilor prag pentru $NH_4$, $PO_4$ se datorează caracteristicilor litologice ale stratelor care cantonează acviferul. Cercetările efectuate arată că prezenţa amoniului în apele de adâncime are cauze endogene care ţin de contextul litologic şi hidrogeologic al acestor depozite, nefiind datorate unei activităţi antropice.

**Corpul de apă subterană ROCR09 – Depresiunea Beiuş**

În cazul corpul de apă subterană ROCR09 s-au constat depăşiri locale ale indicatorului $PO_4$ fără a afecta starea chimică bună.

Starea cantitativă şi chimică pentru cele 9 corpuri de apă subterană delimitate pe teritoriul ABA Crişuri este prezentată în Tabelul 6.7.

În urma analizei efectuate a rezultat că toate corpurile de apă subterană se află în stare chimică bună.

***Tabelul 6.8.*** *Starea corpurilor de apă subterană aferente ABA Crişuri*

| Nr. crt. | Cod/nume corp de apă subterană | Stare cantitativă | Stare chimică |
|---|---|---|---|
| 1 | ROCR01 / Oradea (Câmpia de Vest) | B | B |
| 2 | ROCR02 / Zece Hotare (Munţii Pădurea Craiului) | B | B |
| 3 | ROCR03 / Dumbraviţa de Codru-Moneasa (Munţii Codru Moma) | B | B |
| 4 | ROCR04 / Clăptescu (Munţii Codru Moma) | B | B |
| 5 | ROCR05 / Vaşcău (Munţii Codru Moma) | B | B |
| 6 | ROCR06 / Valea lui Mihai (Câmpia de Vest) | B | B |
| 7 | ROCR07 / Crişuri (Câmpia de Vest) | B | B |
| 8 | ROCR08 / Arad-Oradea-Satu Mare | B | B |
| 9 | ROCR09 / Depresiunea Beiuş | B | B |

Starea chimică a corpurilor de apă subterană atribuite ABA Crişuri este prezentată în figura 6.29.

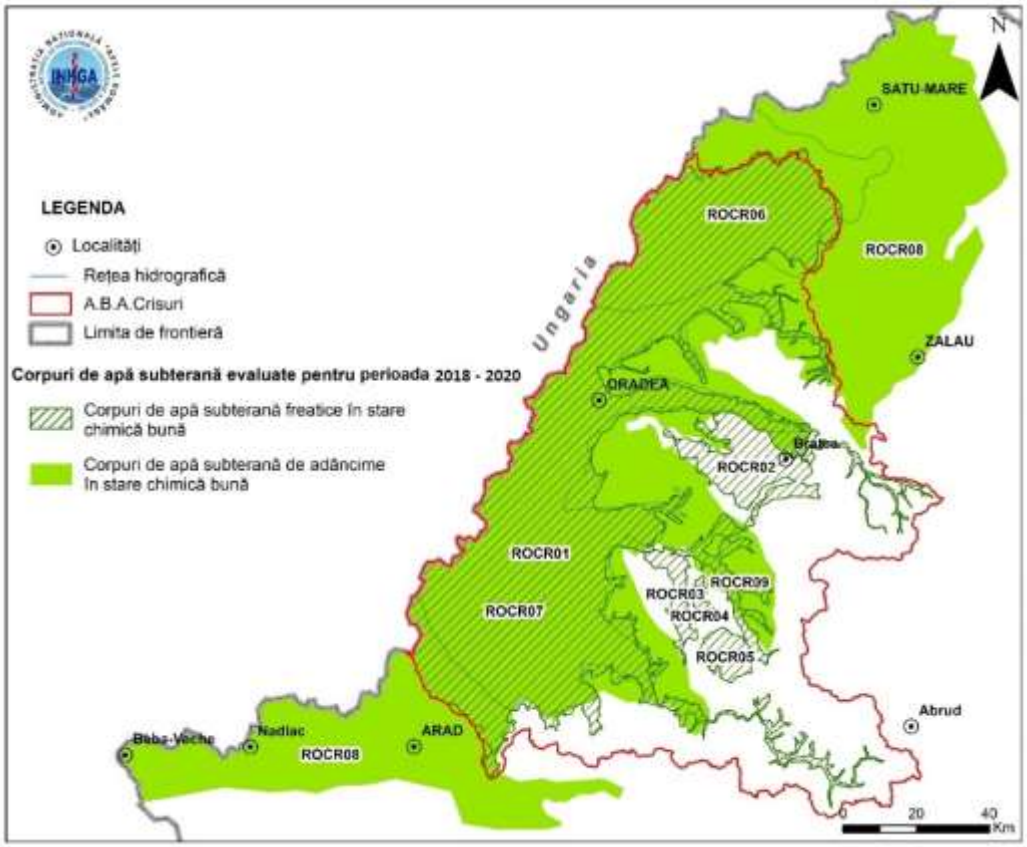



***Figura 6.29. Starea chimică a corpurilor de apă subterană atribuite Administraţiei Bazinale de Apă Crişuri***

Situatia comparativa a stării chimice a corpurilor de apă subterană de la primul ciclu de implementare al DCA, până la etapa de realizare a Planului de Management actualizat al Spațiului Hidrografic Crișuri - 2021 este prezentată în Figura 6.30.

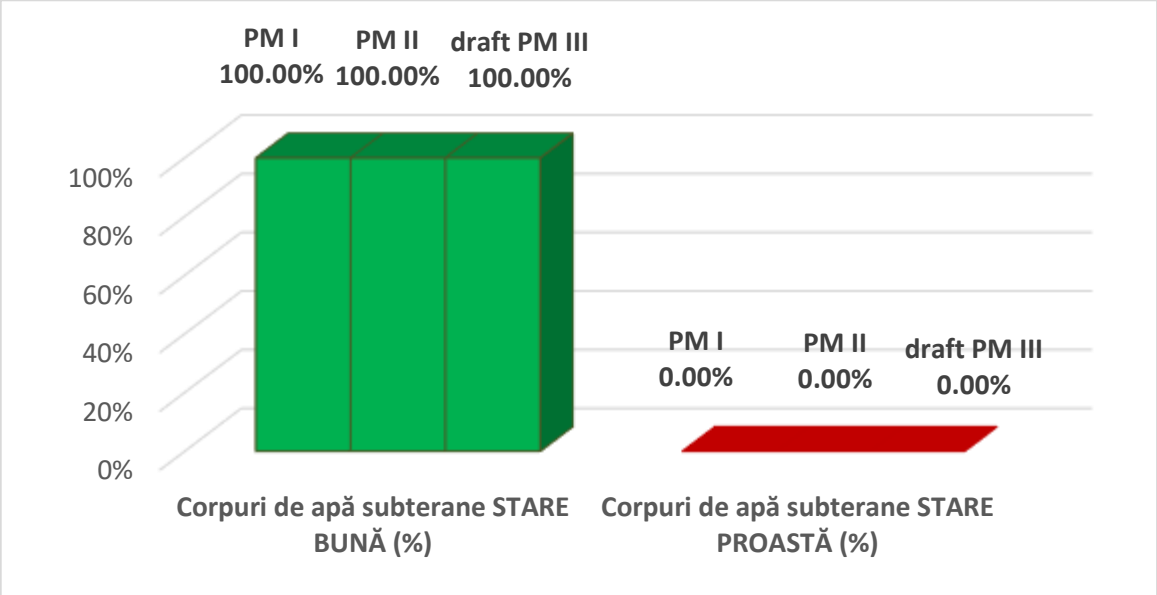



***Figura 6.30. Evoluția stării chimice la nivelul corpurilor de apă subterană în cadrul s.h. Crișuri***

### 6.2.2.3. Confidenţa evaluării stării corpurilor de apă subterană

Criteriile de aprecierea ale gradului de confidenţă în evaluarea stării cantitative, respectiv calitative a corpurilor de ape subterane au fost:

- *Confidenţă înaltă (3),* în cazul în care evaluarea stării cantitative/calitative s-a realizat pentru fiecare corp de apă subterană pe baza datelor de monitoring în conformitate cu cerinţele Directivei Cadru Apă;

- *Confidenţă medie (2),* în situaţia corpurilor de apă subterană pentru care starea cantitativă/calitativă a fost evaluată prin analogia cu alte corpuri de apa subterană aflate în condiţii similare;

- *Confidenţă scăzută (1)*, în cazul în care evaluarea stării corpurilor de apă subterană a fost bazată pe evaluarea riscului.

În cazul celor 9 corpuri de apă subterană atribuite ABA Crişuri, evaluate atât din punct de vedere al stării cantitative, cât şi calitative, gradul de confidenţă este înaltă.

### 6.2.2.4. Identificarea și evaluarea tendinţelor semnificative

În anul 2021 a fost actualizată situaţia informaţiilor hidrochimice gestionate de A.N.A.R. cu datele înregistrate în perioada 2018-2020. După completarea şirurilor de date au fost efectuate verificări şi comparaţii cu valorile prag pentru fiecare parametru chimic şi fiecare din cele 143 de corpuri de apă subterană din România, în conformitate cu Anexa nr. 1 la Planul Naţional de protecţie a apelor subterane împotriva poluării şi deteriorării aprobat prin HG nr. 53 din 29/01/2009 şi cu Anexa nr. 1 la Ordinul nr. 621 din 07/07/2014 privind valorile prag pentru apele subterane din România.

Metodologia de evaluare a tendinţelor şi a inversării de tendinţă constă în verificarea, validarea şi agregarea datelor pentru fiecare corp de apă subterană, astfel ca fiecare punct de monitorizare să poată fi considerat relevant. În etapa de verificare a şirurilor de valori pentru întreaga perioadă analizată, 2000-2020, au fost eliminate din analiza de evaluare valorile anormale, care au fost stocate în fişiere separate.

Etapele de lucru, după completarea şirurilor de valori înregistrate şi verificate, au fost:

- *prelucrarea* datelor, pentru fiecare corp de apă subterană prin calculul mediei anuale a valorilor actualizate pentru fiecare punct al reţelei de monitorizare (foraj, izvor);
- *identificarea tendinţelor semnificative* cu ajutorul softului GWSTAT, care utilizează testul de regresie liniară generalizat (testul ANOVA);
- *identificarea inversării tendinţei* prin metoda celor 2 secţiuni, care presupune că seria de timp poate fi caracterizată prin două trenduri liniare cu o schimbare de pantă în cadrul intervalului de timp analizat. Astfel, prin aplicarea cuantilei de 95% a distribuţiei se identifică o inversare a tendinţei dacă în prima secţiune panta trendului este pozitivă, iar în a doua secţiune panta trendului este negativă.

Rezultatul *p* (*p - value*) al testelor dezvoltate prin GWSTAT, respectiv, testul de regresie liniară generalizat ANOVA pentru determinarea tendinţei şi metoda celor 2 secţiuni pentru identificarea inversării tendinţei, reprezintă un număr cu valoare subunitară. Această valoare semnifică probabilitatea de a face o eroare dacă se respinge ipoteza $H_0$, adică presupunerea că datele nu prezintă legături între ele şi sunt independente. Dacă *p* este mai mic decât pragul de semnificaţie ales, care este 0.05, este respinsă ipoteza $H_0$ şi admitem ca adevărată ipoteza $H_1$ prin care se presupune că datele prezintă legături între ele. Interpretarea valorilor *p* este pentru toate testele statistice după cum urmează:

**p > 0.05**, legătura statistică este **nesemnificativă** (NS)
**p < 0.05**, legătura statistică este **semnificativă** (S, încredere **95**%)
**p < 0.01**, legătura statistică este **semnificativă** (S, încredere **99**%)
**p < 0.001**, legătura statistică este **înalt semnificativă** (HS, încredere **99.9**%).

Corpurile de apă subterană gestionate de A.B.A. Crişuri au fost evaluate din punct de vedere al tendinţei în concentraţiile principalilor indicatori de poluare şi a inversării de tendinţă pentru perioada 2000-2020 prin metodologia stabilită, rezultatele analizei relevând următoarele aspecte (Tabelul 6.8).

- corpul de apă subterană **ROCR01** (Oradea - Câmpia de Vest) - tendinţă de creştere semnificativă la **Cl**
- corpul de apă subterană **ROCR02** (Zece Hotare - Munţii Pădurea Craiului) - tendinţă de creştere semnificativă la **$NO_2$**, **Cr**, **As**
- corpul de apă subterană **ROCR03** (Dumbrăviţa de Codru-Moneasa) - tendinţă de creştere semnificativă la **Cr** şi **As** şi inversare de tendinţă din anul 2015 la **Cl** şi din 2014 la **$NO_3$**
- corpul de apă subterană **ROCR05** (Vaşcău - Munţii Codru Moma) - tendinţă de creştere semnificativă la **Cr** şi **As** şi inversare de tendinţă din anul 2013 la **$SO_4$**
- corpul de apă subterană **ROCR07** (Crişuri - Câmpia de Vest) - tendinţă de creştere semnificativă la **$NH_4$** şi **Cr**, tendinţă de creştere înalt semnificativă la **$PO_4$** cu depăşirea valorii de prag şi inversare de tendinţă la **Cl** din anul 2013
- corpul de apă subterană **ROCR08** (Arad-Oradea-Satu Mare) - tendinţă de creştere semnificativă la **Ni**, **Zn**, **Cd** şi **Pb** şi inversare de tendinţă la **Cl** din anul 2016 şi **$PO_4$** din anul 2015 (cu depăşirea valorii prag)
- corpul de apă subterană **ROCR09** (Depresiunea Beiuş) - tendinţă de creştere semnificativă la **Cr**.
    - Toate celelalte valori ale parametrilor analizaţi se înscriu sub limita TV.

***Tabelul 6.9. Tabel sintetic privind rezultatele analizei de tendinţă şi inversare a tendinţei pentru corpurile de apă subterană gestionate de ABA Crişuri***

| Nr. crt. | Corp de apă subterană | Tendinţă crescătoare semnificativă/ Parametrii chimici | Inversare de tendinţă/ Parametrii chimici |
|---|---|---|---|
| 1 | ROCR01 - Oradea (Câmpia de Vest) | Cl | Fără inversare de tendinţă |
| 2 | ROCR02 - Zece Hotare (Munţii Pădurea Craiului) | $NO_2$, Cr, As | Fără inversare de tendinţă |
| 3 | ROCR03 - Dumbrăviţa de Codru-Moneasa | Cr, As | Cl, $NO_3$ |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 4 | ROCR04 – Muntii Codru Moma | Fără tendinţă crescătoare | Fără inversare de tendinţă |
| 5 | ROCR05 – Vaşcău (Munţii Codru Moma) | Cr, As | $SO_4$ |
| 6 | ROCR06 - Valea lui Mihai (Câmpia de Vest) | Fără tendinţă crescătoare | Fără inversare de tendinţă |
| 7 | ROCR07 - Crişuri (Câmpia de Vest) | $NH_4$, $PO_4$, Cr | Cl |
| 8 | ROCR08 - Arad-Oradea-Satu Mare | Ni, Zn, Cd, Pb | Cl, $PO_4$ |
| 9 | ROCR09 - Depresiunea Beiuş | Cr | Fără inversare de tendinţă |

#### 6.2.2.5. Progrese înregistrate în evaluarea stării chimice a corpurilor de apă subterană

În cadrul elaborării celui de-al treilea plan de management s-au realizat următoarele progrese în evaluarea stării chimice a corpurilor de apă subterană:

- Rețeaua de monitorizare pentru apele subterane a fost actualizată, în scopul unei evaluări cât mai precise a stării apelor, a respectării principiului de nedeteriorare precum și a creșterii gradului de confidenţă în evaluarea stării;
- A fost actualizată evaluarea relaţiei dintre corpurile de apă subterană, ecosisteme acvative şi ecosisteme terestre;
- A fost extinsă analiza privind evaluarea tendinței concentrațiilor de poluanți, având în vedere un șir mai mare de date;
- A crescut nivelul de confidenţă în evaluarea stării corpurilor de apă, având în vedere cele mai sus menţionate;
- Comparativ cu starea calitativă a corpurilor de apă subterană din primul Plan de Management, se constată o îmbunătăţire a stării chimice a corpurilor de apă subterană până la 100 % în planul actual.

Chiar dacă corpurile de apă subterană au starea bună, s-a realizat analiza presiunilor; măsurile de bază sunt aplicate în continuare în vederea respectării principiului nedeteriorării. Faptul că la nivelul Administraţiei Bazinale de Apă Crişuri toate corpurile de apă subterană sunt în stare chimică bună, se datorează în principal măsurilor implementate începând cu primul ciclu de planificare şi atenţiei acordate respectării aplicării acestora.

### 6.3. Desemnarea corpurilor de apă puternic modificate şi artificiale

Conform Directivei Cadru Apă, corpurile de apă puternic modificate sunt acele corpuri de apă de suprafaţă care datorită „alterărilor fizice” şi-au schimbat substanţial caracterul lor natural. Alterarea trebuie să fie la o scară largă a corpului de apă, profundă, permanentă.

Conform Art. 2.8 din Directiva Cadru a Apei, corpurile de apă artificiale sunt corpurile de apă de suprafaţă create prin activitatea umană. Corpurile de apă puternic modificate și corpurile de apă artificiale au ca obiectiv atingerea unui „potenţial ecologic bun”, precum şi atingerea „stării chimice bune”.

Etapele de identificare şi desemnare a corpurilor de apă puternic modificate și artificiale sunt aceleaşi ca şi în Planul Național de Management actualizat aprobat prin HG nr. 859/2016, conform metodologiei Administraţiei Naţionale „Apele Române” - „*Desemnarea finală a corpurilor de apă puternic modificate şi artificiale*” - elaborată în conformitate cu recomandările *Ghidului nr. 4 din cadrul Strategiei Comune de Implementare a DCA - Identificarea și desemnarea corpurilor de apă puternic modificate și artificiale (CIS Guidance no.4 Identification and Designation of Heavily Modified and Artificial Water Bodies*). Astfel, pentru un corp de apă care nu este în stare ecologică bună, consecinţă a alterărilor hidromorfologice semnificative, au fost parcurse etapele testului de desemnare, conform cerințelor art. 4.3 al Directivei Cadru Apă.

În cadrul parcurgerii etapelor testului de desemnare, măsurile de restaurare necesare atingerii stării ecologice bune au fost considerate ca și în Planul Național de Management actualizat aprobat prin HG nr. 859/2016, măsuri care vizează îndepărtarea presiunii. Măsurile de restaurare care fac subiectul testelor de desemnare sunt cuprinse în Catalogul măsurilor de restaurare.

Având în vedere completarea documentelor specifice realizate atât la nivelul Comisiei Europene dar și la nivel național (spre exemplu actualizarea Catalogului măsurilor privind reducerea riscului la inundații), a experienței în cadrul procesului de identificare a măsurilor, în anul 2019 a avut loc actualizarea Catalogului măsurilor de atenuare cu o serie de elemente noi. Astfel, măsurile de atenuare au fost clasificate și grupate pentru pentru toate categoriile de ape de suprafață (râuri, lacuri, ape costiere, ape tranzitorii). A fost stabilită eficiența măsurilor de atenuare în planul tuturor elementelor de calitate cerute de Directiva Cadru Apă (elemente biologice, hidromorfologice și fizico-chimice).

Catalogul măsurilor de atenuare a impactului alterărilor hidromorfologice în concordanță cu prevederile Directivei Cadru Apă (2000/60/CE) şi eficiența acestora în planul potențialului ecologic/stării ecologice se prezintă în Anexa 6.1.4.H.a. a Planului Național de Management actualizat 2021.

În contextul necesității revizuirii desemnării corpurilor de apă puternic modificate și artificiale, pentru proiectul celui de-al 3-lea Plan de Management al Spațiului Hidrografic Crișuri 2021, testul de desemnare s-a aplicat corpurilor de apă care îndeplinesc condițiile următoare:

- corpurile de apă redelimitate care prezintă presiuni hidromorfologice potenţial semnificative, conform criteriilor abiotice de clasificare a corpurilor de apă de suprafață;
- corpurile de apă naturale pe care au apărut noi presiuni hidromorfologice potenţial semnificative;
- corpurile de apă puternic modificate de pe care au dispărut presiunile hidromorfologice potenţial semnificative existente sau li s-au atenuat efectele, datorită implementării măsurilor din Planul I de Management al Spațiului Hidrografic Crișuri, aprobat prin HG nr. 859/2016.
- corpurile de apă naturale care prezentau presiuni hidromorfologice potenţial semnificative și stare ecologică bună în Planul de Management al Spațiului Hidrografic Crișuri, aprobat prin HG nr. 859/2016, dar a căror stare ecologică s-a modificat datorită monitorizării și evaluării cu confidență îmbunătățită (medie sau ridicată) din punct de vedere al elementelor hidromorfologice.

Similar abordării din planurile anterioare, în urma parcurgerii etapelor testelor de desemnare a corpurilor de apă puternic modificate, a reieșit faptul că obiectivele benefice determinate de caracteristicile modificate ale corpului de apă nu pot fi atinse, în mod rezonabil, prin alte opţiuni mai bune pentru mediu, acestea fiind tehnic nefezabile şi/sau disproporţionate din punct de vedere al costurilor. Acelaşi principiu s-a aplicat şi corpurilor de apă nepermanente.

Verificarea ne-atingerii stării ecologice bune s-a realizat cu confidenţă ridicată pentru situaţiile „clear cut” (situaţii evidente cu grad de confidenţă de 100%) - care au fost stabilite de ICPDR şi utilizate şi în elaborarea celui de-al 3-lea Plan de Management al Districtului Fluviului Dunărea, precum şi în baza metodelor de evaluare conforme cu cerinţele Directivei Cadru Apă.

Etapele testului de desemnare sunt aceleaşi pentru corpurile de apă puternic modificate şi pentru corpurile de apă artificiale.

În cadrul testului de desemnare pentru corpurile de apă puternic modificate, la fel ca și în Planul de Management al Spațiului Hidrografic Crișuri aprobat prin HG nr. 859/2016 și pentru proiectul celui de-al 3-lea Plan de Management al Spațiului Hidrografic Crișuri au fost parcurse *etapele I-IX* din diagrama privind procesul de identificare și desemnare a corpurilor de apă puternic modificate și artificiale (Ghidul nr. 4 privind identificarea și desemnarea corpurilor de apă puternic modificate și artificiale) la finalul acestor etape, stabilindu-se caracterul de corp de apă puternic modificat sau corp de apă artificial.

Efectele semnificativ negative asupra folosințelor, ca rezultat al posibilelor măsuri de restaurare, precum și identificarea „altor mijloace”/„opţiunilor alternative, componente în cadrul etapelor testelor de desemnare, sunt similare *Planului de Management* al Spațiului Hidrografic Crișuri aprobat prin HG nr. 859/2016*,* astfel:

**Efectele semnificativ negative asupra utilizării resurselor de apă/ activităţilor specifice folosințelor**

a) Dispariţia utilizării resursei de apă/activităților de: protejare a populației împotriva inundaţiilor, asigurare a alimentării cu apă, producere de hidroenergie, asigurarea navigaţiei, piscicultură în amenajări piscicole, agrement şi recreere;

b) Reducerea activităților sau creşterea riscului de a pierde obiectivele benefice ale utilizării resursei de apă: efecte asupra zonelor populate prin inundarea zonelor respective (cu mai mult de 20%); creşterea riscului la inundaţii (creşterea pagubelor cu mai mult de 20% pe an); reducerea suprafeţei folosite pentru urbanizare (extinderea localităţilor) şi agricultură (cu mai mult de 30% din suprafaţă actuală sau potenţială), limitarea navigaţiei pentru pasageri (cu mai mult de 50% pe an);

c) Pierderi socio-economice: reducerea producţiei agricole (cu mai mult de 20%/an la nivel local); reducerea producţiei hidroenergetice (cu mai mult de 2%/an pentru o singură hidrocentrală şi cu mai mult de 5%/an pentru amenajarea hidroenergetică a râului în ansamblul ei); reducerea locurilor de muncă (cu mai mult de 10% pe termen lung - 20 ani, sau cu mai mult de 2% pe an).

Efectele semnificativ negative asupra mediului: inundarea unor zone, creşterea nivelului apelor subterane, dispariţia unor zone umede, etc.

**Identificarea „altor mijloace”/„opţiunilor alternative”**

Opţiunile alternative se pot încadra în următoarele:

1) Înlocuirea utilizării resursei de apă/activităților existente; exemplu: înlocuirea hidroenergiei cu alte surse, înlocuirea navigaţiei cu alte mijloace de transport, înlocuirea alimentării cu apă din resursa de suprafaţă cu resursa de apă din subteran;

2) „Mutarea” utilizării resursei de apă/activității existente deservite de corpul de apă respectiv la alt corp de apă/alt bazin: mutarea facilităţilor de agrement sau alimentarea cu apă din alte bazine hidrografice;

3) Menţinerea utilizării resursei de apă/activității existente cu reducerea impactului asupra mediului; de exemplu: în cazul producerii de hidroenergie sau a asigurării alimentării cu apă, opţiunea presupune/include folosirea unor debite compensatorii şi a regimului de regularizare a debitelor ecologice; în cazul navigației, opţiunea presupune/include crearea unui canal lateral cu rol de „habitat”; în cazul agriculturii, opţiunea presupune/include crearea de ferme ecologice sau scăderea activităţii agricole în imediata vecinătate a cursului de apă şi crearea unei zone tampon; în cazul activităţilor recreaţionale, opţiunea presupune/include limitarea unor activităţi în anumite locaţii şi în anumite perioade de timp.

Pentru etapele X și XI ale testului de desemnare care au ca scop stabilirea potențialului ecologic, în baza recomandărilor Ghidului nr. 37 - „*Steps for defining and assessing ecological potential for improving comparability of Heavily Modified Water Bodies*” (elaborat în cadrul Strategiei Comune de Implementare a Directivei Cadru Apă - 2019), s-a utilizat o metoda actualizată. Metoda include etapele bazate pe derivarea valorilor elementelor biologice de calitate pentru potențialul ecologic bun din cele aferente potențialului ecologic maxim (abordarea de referință), precum şi cele ale metodei bazată pe măsuri de atenuare (metoda Praga).

În Figura 6.31. se prezintă situaţia (în procente) privind clasificarea corpurilor de apă la nivelul spatiului hidrografic Crișuri având în vedere un număr total de 241 corpuri de apă identificate, din care:

- 205 corpuri de apă naturale (85 %);
- 29 corpuri de apă puternic modificate (12 %);
- 7 corpuri de apă artificiale ( 3 %).

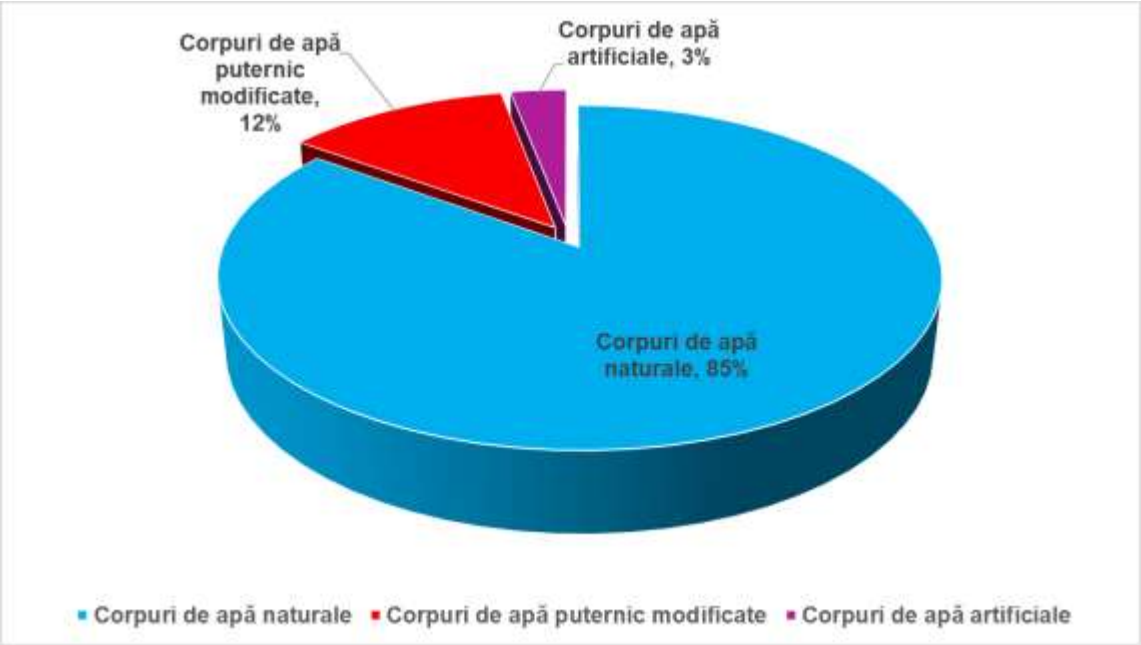



***Figura 6.31. Situația corpurilor de apă de suprafaţă la nivelul spațiului hidrografic Crișuri***

În Tabelul 6.9. se prezintă numărul corpurilor de apă de suprafață naturale, puternic modificate și artificiale din cadrul proiectului celui de al 3-lea Plan de Management 2021 al Spațiului Hidrografic Crișuri, în urma parcurgerii testului de desemnare a corpurilor de apă, iar în Figura 6.32. se prezintă harta clasificării corpurilor de apă de suprafaţă nivelul spațiului hidrografic Crișuri.

***Tabel 6.10. Clasificarea corpurilor de apă de suprafață la nivelul spațiului hidrografic Crișuri***

| Nr. total CA suprafață | Corpuri de apă naturale | | Corpuri de apă puternic modificate | | | Corpuri de apă artificiale |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Râuri | Lacuri naturale | Râuri | Lacuri naturale | Lacuri de acumulare | |
| 241 | 205 | 0 | 21 | 0 | 8 | 7 |

Comparativ cu procesul de desemnare a corpurilor de apă puternic modificate și artificiale din cadrul Planului I de Management al Spațiului Hidrografic Crișuri aprobat prin HG nr. 859/2016, în proiectul celui de-al 3-lea Plan de Management 2021 al Spațiului Hidrografic Crișuri a fost realizată o analiză îmbunătățită a presiunilor antropice, în particular pentru alterările hidromorfologice (sub-capitolul 3.4.) ca parte premergătoare a testului de desemnare, o analiză mai detaliată asupra altor mijloace/opțiunilor alternative ca etapă a testului de desemnare.

De asemenea, așa cum este menționat în sub-capitolul 6.2. verificarea ne-atingerii stării ecologice bune a avut la baza metodologii de evaluare îmbunătățite. Totodată, ca parte ulterioară etapei de desemnare, în cadrul proiectului celui de-al 3-lea Plan de Management 2021 al Spațiului Hidrografic Crișuri, pentru clasificarea potenţialului ecologic s-a aplicat, aceeasi metodă combinată ce include metoda bazată pe derivarea valorilor elementelor biologice de calitate pentru potențialul ecologic bun din cele aferente potențialului ecologic maxim, precum şi principii ale metodei PRAGA.

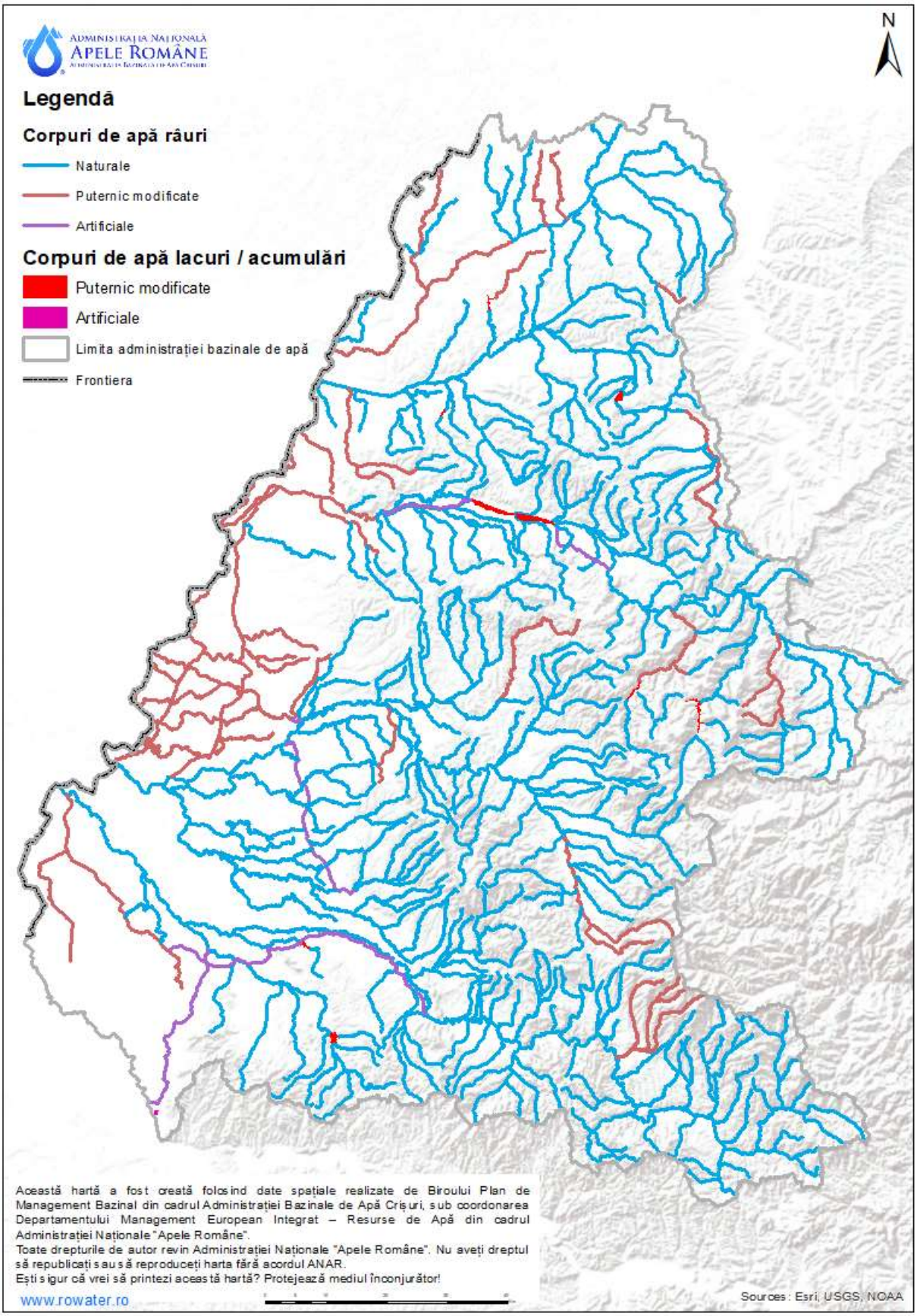



***Figura 6.32. Clasificarea corpurilor de apă de suprafață la nivelul spațiului hidrografic Crișuri***

# 7. OBIECTIVE DE MEDIU

Obiectivele de mediu prevăzute în Directiva Cadru Apă (Art.4) reprezintă unul dintre elementele centrale ale acestei reglementări europene, având ca scop protecţia pe termen lung, utilizarea şi gospodărirea durabilă a apelor.

Similar *Planului de Management 2009 al spațiului hidrografic Crișuri* aprobat prin HG nr. 80/2011 *și Planului de Management al spațiului hidrografic Crișuri actualizat 2015* aprobat prin HG nr. 859/2016, obiectivele de mediu includ în esenţă următoarele elemente:

- **pentru corpurile de apă de suprafaţă: atingerea stării ecologice bune şi a stării chimice bune pentru corpurile de apă naturale, respectiv a potenţialului ecologic bun şi a stării chimice bune pentru corpurile de apă puternic modificate şi artificiale;**
- **pentru corpurile de apă subterane: atingerea stării chimice bune şi a stării cantitative bune;**
- **reducerea progresivă a poluării cu substanţe prioritare şi încetarea sau eliminarea treptată a emisiilor, evacuărilor şi pierderilor de substanţe prioritare periculoase** din apele de suprafaţă, prin implementarea măsurilor necesare;
- **prevenirea sau limitarea evacuării de poluanţi în apele subterane**, prin implementarea de măsuri;
- **inversarea tendinţelor** de creştere semnificativă şi durabilă a concentraţiilor de poluanţi în apele subterane;
- **nedeteriorarea stării** apelor de suprafaţă şi subterane, (art. 4.1.(a) (i), art. 4.1.(b) (i) ale DCA);
- **pentru zonele protejate: atingerea obiectivelor prevăzute de legislaţia specifică.**

În cazul în care unui corp de apă i se aplică unul sau mai multe obiective, este selectat **cel mai sever obiectiv** pentru corpul respectiv (Art. 4.2. al Directivei Cadru Apă).

**Pentru apele de suprafaţă**, **din punct de vedere al stării ecologice,** obiectivele de mediu reprezentate de „starea ecologică bună" pentru corpurile de apă naturale şi „potentialul ecologic bun" pentru corpurile de apă puternic modificate şi artificiale sunt definite în Anexa 6.1. a Planului Național de Management actualizat (2021).

Obiectivele de mediu vizând **"starea chimică bună"** a corpurilor de apă de suprafaţă sunt stabilite în conformitate cu prevederile Directivei 2008/105/CE, (modificată de Directiva 2013/39/UE) transpusă prin HG nr. 570/2016 şi sunt prezentate în Anexa 6.1. a Planului de Management actualizat al spațiului hidrografic Crișuri (2021). În Planul Național de Management actualizat 2021 ca și în Planul Național de Management actualizat 2015, conform art. 2.1 al DCA, au fost delimitate ape teritoriale (localizate la Marea Neagră până la 12 mile marine măsurate de la linia de bază. Pentru acestea, DCA indică faptul că se aplică aceleași prevederi aferente stării chimice.

**Pentru apele subterane**, obiectivele de mediu sunt reprezentate de starea chimică bună şi starea cantitativă bună a corpurilor de apă subterană. Pentru starea chimică a corpurilor de apă subterană, obiectivele de mediu sunt stabilite în conformitate cu prevederile *Directivei 118/2006/EC* (modificată de Directiva 80/2014/UE), transpusă prin HG nr. 53/2009 pentru aprobarea Planului Național de protecție a apelor subterane împotriva poluării și deteriorării, cu modificările și completările ulterioare) și a *Ordinului Ministrului nr. 621 din 7 iulie 2014 privind aprobarea valorilor de prag pentru apele subterane din România.*

Se menţionează că atingerea obiectivelor de mediu reprezentate de „stare ecologică bună/ potenţial ecologic bun" și "stare chimică bună" a avut ca termen anul 2015 (termenul stipulat în Directiva Cadru Apă). În situația neatingerii obiectivelor de mediu până la termenul stipulat de Directiva Cadru Apă, se aplică excepţii de la obiectivele de mediu.

La nivelul spațiului hidrografic Crișuri, din punct de vedere al stării bune s-a constatat că 64,31% din corpurile de apă ating obiectivul de stare bună - 2021 (Figura 7.1.), ce a fost determinată pe baza celei mai defavorabile situații dintre starea ecologică/potențialul ecologic și starea chimică (aplicând principiul „one out-all out").

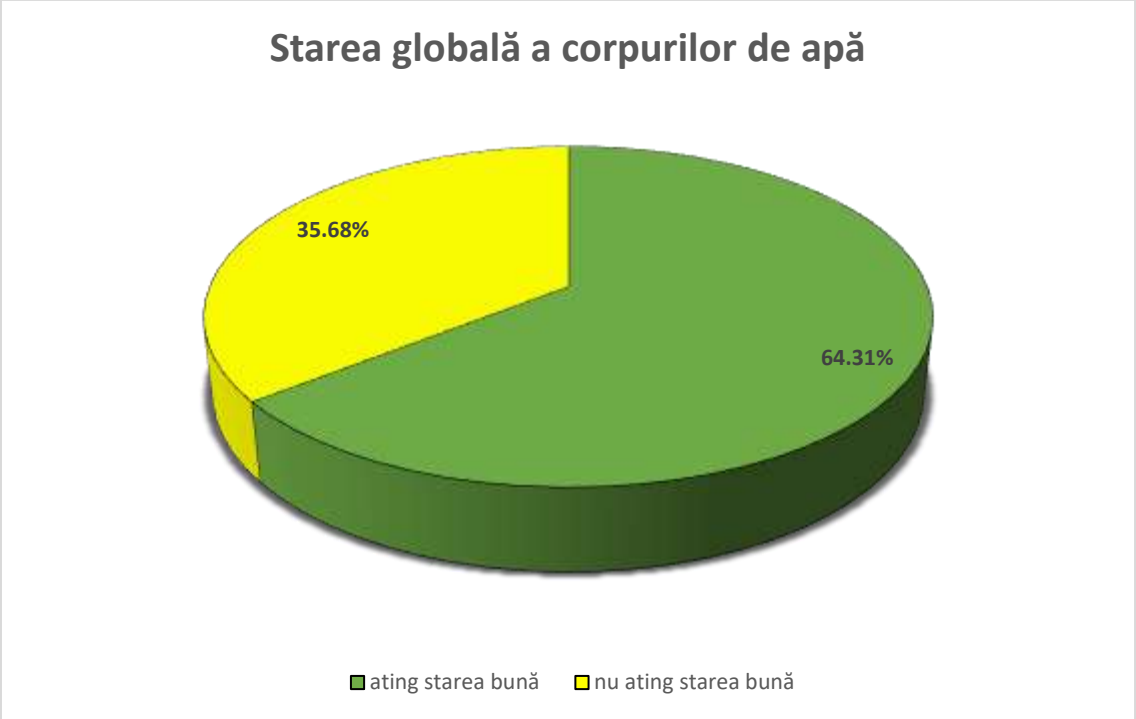



***Figura 7.1.*** **Atingerea obiectivului de *stare bună-2021 (stare ecologică bună/potențial ecologic bun și stare chimică bună)* la nivelul spațiului hidrografic Crișuri - corpuri de apă de suprafaţă**

Neatingerea obiectivelor de mediu este posibilă numai în contextul aplicării excepţiilor de la obiectivele de mediu, cu respectarea condiţiilor prevăzute în Art. 4.4, 4.5, 4.6, 4.7 ale DCA, transpuse în legislația națională prin Art. 2.3, 2.4, 2.5 și 2.7 ale Legii Apelor 107/1996 cu modificările și completările ulterioare, condiții a căror prezentare detaliată este cuprinsă în capitolul 10 (Anexa 10.1).

Referitor la obiectivele de mediu în relaţie cu procesul de stabilire a excepţiilor menționăm următoarele situații prevăzute în legislația specifică și documentele ghid la nivel european[42]:

- prin aplicarea prevederilor Art. 4.4.(a) obiectivele de „stare bună" (stare ecologică bună şi chimică bună/potenţial ecologic bun şi stare chimică bună) vor fi atinse în ciclul de planificare 2022-2027;
- prin aplicarea prevederilor Art. 4.4.(c) obiectivele de „stare bună" (stare ecologică bună şi chimică bună/potenţial ecologic bun şi stare chimică bună) vor fi atinse după anul 2027;
- prin aplicarea prevederilor Art.4.5, se definesc „obiective de mediu mai puțin severe"
- aplicarea prevederilor Art. 4.6 se realizează în cazul deteriorării temporare sau neatingerii temporare a obiectivului de mediu
- identificarea de „obiective alternative" în cadrul Art. 4.7.

[42] Ghidul nr. 20 - *Excepţii de la obiectivele de mediu elaborat în cadrul Strategiei Comune de Implementare a Directivei Cadru Apă*

Procesul de stabilire a obiectivelor de mediu şi a excepţiilor este un proces iterativ ce a fost dezvoltat şi îmbunătăţit în cadrul fiecărui ciclu de planificare pe baza datelor şi informaţiilor aferente.

Procesul de stabilire a obiectivelor de mediu şi a excepţiilor se realizează la nivel de corp de apă, fiecărui corp de apă fiindu-i asociat obiectivul de mediu. Stabilirea termenelor de atingere a obiectivelor de mediu – stare ecologică bună şi potenţial ecologic bun, respectiv stare chimică bună ia în considerare starea ecologică/potenţialul ecologic actual/ starea chimică actuală și programul de măsuri, termenele de implementare ale măsurilor de bază şi măsurilor suplimentare (în funcţie de caz) și prognozarea/estimarea efectelor măsurilor identificate asupra stării ecologice/stării chimice a corpurilor de apă în cauză.

**Obiectivul "nedeteriorării stării"** corpurilor de apă este unul dintre elementele cheie privind protecţia corpurilor de apă.

În vederea protecției și conservării stării apelor, respectiv nedeteriorării stării acestora, cadrul legislativ a fost modificat, fiind integrate modificări și completări succesive în Legea Apelor nr. 107/1996 și legislația subsecventă.

Prin Art. 27. (1), Legea Apelor cu modificările și completările ulterioare, introduce principiul general, conform căruia, orice activitate pe luciul de apă se realizează astfel încât să nu producă efecte negative asupra apei, malurilor şi albiilor cursurilor de apă, malurilor şi cuvetelor lacurilor, monumentelor naturii, zonelor protejate, construcţiilor, lucrărilor sau instalaţiilor existente în albii şi să influenţeze cât mai puţin folosirea apelor de către alţi utilizatori.

De asemenea, prin Art. 27. (2), este evidențiată aplicarea principiului de neafectare a stării ecologice a apelor, având-se în vedere sectoarele de cursuri de apă care nu sunt afectate de activităţi umane. În acest sens este stipulată interzicerea realizării de lucrări şi activităţi care pot afecta starea ecologică a apelor, cu excepția obiectivelor declarate de interes naţional şi cele care vizează siguranţa şi securitatea naţională, potrivit prevederilor legale în vigoare, precum şi realizarea lucrărilor de întreţinere şi reparaţii la obiectivele/construcţiile existente (pe sectoarele de cursuri de apă care nu sunt afectate de activităţi umane).

Criteriile de selectare, precum şi lista sectoarelor cursurilor de apă unde se interzice realizarea de lucrări și activități pe ape sau care au legătură cu apele și care pot afecta starea ecologică a acestora au fost stabilite prin aprobarea Hotărârii de Guvern nr. 111/2020.

Totodată, în Legea nr. 122/10.07.2020 pentru modificarea și completarea Legii Apelor nr.107/1996 a fost introdus la Art. 27, alin.(4) care prevede că actualizarea criteriilor de selectare și a listelor cu sectoarele cursurilor de apă menționate anterior se realizează pe bază de studii de fundamentare, care sunt elaborate de autoritatea publică centrală din domeniul apelor.

În același timp, Legea nr. 122/2020 prevede la Art. IV, că prin ordin al conducătorului autorității publice centrale din domeniul apelor, se stabilește conținutul cadru al studiilor de fundamentare.

Un alt aspect relevant în ceea ce privește protecția ecosistemelor acvatice în contextul atingerii obiectivelor de mediu pentru corpurile de apă de suprafaţă este reprezentat de introducerea în Legea Apelor nr. 107/1996 cu modificările și completările ulterioare, a noțiunii de debit ecologic, definit în conformitate cu recomandările europene. Ulterior, prin aprobarea Hotărârii de Guvern nr. 148/2020 s-a stabilit modul de determinare și de calcul al debitului ecologic, ce a avut la bază cerințele Ghidului WFD CIS nr. 31[43], legislația națională, rezultatele recente din literatura de specialitate, precum și de posibilitățile de implementare în operativ.

De asemenea, din perspectiva conformării cu prevederile Directivei Cadru Apă și a implementării și respectării legislației naționale specifice în vigoare, pentru protecția și conservarea stării apelor, viitoarele lucrări și activități pe ape sau care au legătură cu apele sunt evaluate din perspectiva posibilului impact al acestora asupra corpurilor de apă, în procesul de reglementare din punct de vedere al gospodăririi apelor.

[43] Ghidul WFD CIS nr. 31 - Debitele ecologice în implementarea Directivei Cadru a Apei

În acest sens, prin Ordinul nr. 828/2019 al Ministrului Apelor și Pădurilor, a fost reglementat conținutul cadru al *Studiului de evaluare a impactului asupra corpurilor de apă*. În conținutul cadru, o etapă importantă în contextul protecției și nedeteriorării stării corpurilor de apă, o reprezintă identificarea şi stabilirea de măsuri suplimentare practice/realizabile de atenuare/reducere a impactului, inclusiv a impactului cumulat, pentru corpurile de apă cu risc de deteriorare a stării.

În situația în care respectivul proiect sau cumulat cu proiectele autorizate/în curs de autorizare/avizate/în curs de avizare/planificate conduce la deteriorarea stării corpului de apă, se aplică cerințele de conformare cu prevederile Articolului 4.7 al DCA, transpus în Legea Apelor prin Articolul 2.7.

Deteriorarea/riscul de deteriorare a stării ecologice a corpurilor de apă în relaţie cu proiectele noi de infrastructură este permisă numai cu respectarea prevederilor Art. 4.7 al Directivei Cadru Apă. Deteriorarea stării (ecologice) a corpurilor de apă se analizează la nivel de element de calitate al stării, cu aplicarea principiului “celei mai defavorabile situaţii/one out-all out”, având în vedere prevederile din Anexa V a DCA.

Aceasta implică faptul că deteriorarea reprezintă trecerea la clasa imediat inferioară la nivel de element de calitate, având în vedere definiţiile normative din Anexa V a DCA, în conformitate cu soluţia pronunţată de Curtea Europeană de Justiţie în procesul C-461/13 privind interpretarea noţiunii de “deteriorare a stării ecologice” a corpurilor de apă.

În estimarea deteriorării/ riscului de deterioare a stării ecologice, impactul potenţial cumulat al viitoarelor proiecte de infrastructură (cât şi a celor existente) este luat în considerare.

De asemenea, pentru cazurile în care va avea loc modificarea obiectivului de mediu prin trecerea corpului de apă din categoria corpurilor de apă naturale în corpuri de apă puternic modificate, aceasta se realizează prin respectarea cerinţelor Art.4.7 şi ale Art.4.3 ale DCA.

Referitor la măsurile de realizare a sistemelor de colectare şi epurare a apelor uzate urbane, se menţionează faptul că, urmare a aplicării acestor măsuri, poluarea difuză produsă de aglomerările umane fără astfel de sisteme se transferă în poluare concentrată (punctiformă). Evacuarea directă de ape uzate epurate, în special în cazul râurilor nepermenente sau cu debit redus, poate contribui la creşterea aportului de substanţe poluante. În aceste situaţii poate fi necesară realizarea epurării apelor uzate urbane la un nivel ridicat (cu limite mai stringente la evacuare decât cele prevăzute de legislaţia în vigoare), astfel asigurându-se nedeteriorarea stării corpurilor de apă.

Din punct de vedere al stării chimice, în vederea verificării respectării principiului nedeteriorării, se analizează dacă substanțele prioritare care au tendința de a se acumula în cantități semnificative în sedimente și/sau biotă[44], nu conduc în timp la deteriorarea stării chimice bune. În acest sens se urmărește ca valorile concentrațiilor acestor substanțe prioritare din sedimente și/sau biotă să prezinte valori descrescătoare, respectiv constante în timp.

## 7.1. Ape de suprafaţă

Pentru corpurile de apă de suprafaţă din spațiul hidrografic Crișuri, prin *Planul de Management actualizat (2021)* au fost stabilite obiectivele de mediu aplicabile, funcţie şi de categoria corpului de apă de suprafaţă, respectiv: corpuri de apă naturale (râuri), corpuri de apă puternic modificate (râuri puternic modificate, lacuri de acumulare) şi corpuri de apă artificiale.

Pentru zonele protejate care includ corpuri de apă de suprafaţă sau părți ale corpurilor de apă, obiectivele sunt cele prevăzute de legislaţia specifică, fiind caracteristice categoriilor de zone protejate definite în capitolul 5-*Identificarea şi cartarea zonelor protejate*.

În Anexa 7.1. a Planului de Management actualizat al spațiului hidrografic Crișuri (2021) sunt prezentate la nivel de corp de apă de suprafață din punct de vedere al stării ecologice și chimice, obiectivele de mediu, excepţiile aplicabile corpurilor de apă, precum şi informaţii privind cauzele/ situaţiile de aplicare a excepţiilor.

[44]Antracen, Difenileteri bromurați, Cadmiu și compușii săi, Cloralcani $C_{10-13}$, Di(2-etilhexil)ftalat, Fluoranten, Hexaclorbenzen, Hexaclorbutadienă, Hexaclorciclohexan, Plumb și compușii săi, Mercur și compușii săi, Pentaclorbenzen, Hidrocarburi poliaromatice, Compuși tributilstanici.

Referitor la obiectivul de mediu - stare ecologică bună[45], în contextul prelungirii termenului de atingere (Art. 4.4. al DCA), în relaţie cu corpurile de apă se menţionează următoarele:

- 156 corpuri de apă (64,73 %) din totalul corpurilor de apă, ating obiectivul de mediu stare ecologică bună/potențial ecologic bun în 2021.
- 203 corpuri de apă (84,23 %) din totalul corpurilor de apă, vor atinge obiectivele de mediu (stare ecologică bună/potențial ecologic bun) până în 2027[46];
- 38 corpuri de apă (15,76 %) din totalul corpurilor de apă, vor atinge obiectivele de mediu după 2027, generate de condițiile naturale[47].

Din punct de vedere al obiectivului de mediu - **stare chimică bună**, în contextul aplicării prevederilor Art. 4.4, la nivelul spațiului hidrografic Crișuri, 236 corpuri de apă (97,93 %) din totalul corpurilor de apă, ating obiectivul de stare chimică bună în 2021. De asemenea, 5 corpuri de apă (2,07 %) din totalul corpurilor de apă, vor atinge obiectivul de stare chimică bună după 2027, în condițiile prevăzute de Art. 4.4.condiții naturale.

În cazul substanțelor prioritare existente, pentru care s-au revizuit standardele de calitate a mediului[48], starea chimică bună trebuie atinsă în 2021. Pentru noile substanțe introduse de Directiva 2013/39/UE[49], starea chimică bună trebuie atinsă în 2027 (conform art. 3 alineatul (1a) din Directiva 2008/105/CE modificată). Prelungirea termenelor prevăzute la art. 4.(4)(c) al DCA este limitată la alte două actualizări ale planului de management, cu alte cuvinte, se prelungesc termenele până în anul 2033 pentru substanțele existente cu standarde revizuite mai stricte și până în 2039 pentru substanțele noi prioritare.

La nivelul districtului hidrografic internaţional al Dunării şi la nivelul sub-bazinului internaţional al Tisei, similar ciclurilor de planificare anterioare, au fost stabilite, prin *Planul de Management al districtului Dunării actualizat - 2021*, respectiv *Planul actualizat de Management Integrat al bazinului hidrografic Tisa - 2019*, obiectivele de management aferente principalelor probleme de gospodărire a apelor de suprafaţă. Fiecărei categorii de probleme importante de gospodărirea apelor şi obiective de management i-au fost definite termenele și „țintele”/obiectivele de conformare, precum şi programele de măsuri specifice.

Aceste obiective au fost preluate la nivel naţional, ca parte componentă a procesului de gospodărire a apelor în cadrul districtului Dunării.

Informaţii detaliate privind obiectivele de management la nivelul bazinului Dunării şi sub-bazinului Tisei pot fi obţinute prin accesarea adresei de website: www.icpdr.org (secţiunea publică).

## 7.2. Ape subterane

Obiectivele de mediu pentru starea corpurilor de apă subterană implică atingerea stării bune cantitative şi a stării bune calitative (chimice) şi prevenirea deteriorării acesteia. Obiectivele de mediu reprezentate de „starea bună” din punct de vedere chimic sunt definite prin Anexa I a Directivei 118/2006/EC (modificată de Directiva 80/2014/UE), transpusă prin HG nr. 53/2009 pentru aprobarea Planului Național de protecție a apelor subterane împotriva poluării și deteriorării, cu modificările și completările ulterioare dar și de valorile de prag stabilite la nivelul corpurilor de apă subterană, aprobate prin Ordinul Ministrului nr. 621/2014 privind aprobarea valorilor de prag pentru apele subterane din România.

Starea bună a corpurilor de apă subterană implică o serie de “condiţii” definite în Anexa V din Directiva Cadru Apă. Procedurile de evaluare sunt dezvoltate în Directiva privind Apele

[45] obiectivul de mediu “stare ecologică bună” include şi „potenţialul ecologic bun” aplicabil corpurilor de apă puternic modificate şi corpurilor de apă artificiale
[46] inclusiv corpurile de apă care au atins obiectivul de mediu până în 2021
[47] dintre acestea un corp de apă cu excepție sub Art.4.7. al Directivei Cadru Apă
[48] Antracen, Difenileteri bromurați, Fluoranten, Plumb și compușii săi, Naftalină, Nichel și compușii săi, Hidrocarburi poliaromatice;
[49] Dicofol, Acid perfluoroctan sulfonic și derivații săi, Chinoxifen, Dioxine și compuși de tip dioxină, Aclonifen, Bifenox, Cibutrin, Cipermetrin, Diclorvos, Hexa bromo ciclo dodecan, Heptaclor și heptaclor epoxid, Terbutrin

Subterane (Directiva 2006/118/EC), precum şi în ghidurile elaborate la nivelul Strategiei Comune de Implementare a DCA.

Pentru toate corpurile de apă subterană au fost stabilite obiective de mediu care se regăsesc în Anexa 7.2. a *Planului de Management actualizat al spațiului hidrografic Crișuri (2021)* și care include excepţiile aplicabile corpurilor de apă subterană, precum şi informaţii privind situațiile de aplicare a acestora. Trebuie avut în vedere că dinamica apelor subterane este mult mai lentă decât cea a apelor de suprafață, motiv pentru care măsurile implementate își fac simțite efectele după o mai lungă perioadă de timp. Directiva Cadru Apă prevede în cazul apelor subterane şi „prevenirea sau limitarea" evacuării de poluanţi, precum şi luarea unor măsuri de inversare a oricăror tendinţe semnificative şi durabile de creştere a concentraţiilor de poluanţi.

La nivelul spațiului hidrografic Crișuri, s-a constatat că 100 % din corpurile de apă subterane ating obiectivul de stare chimică bună înainte de 2021 (Figura 7.2.).

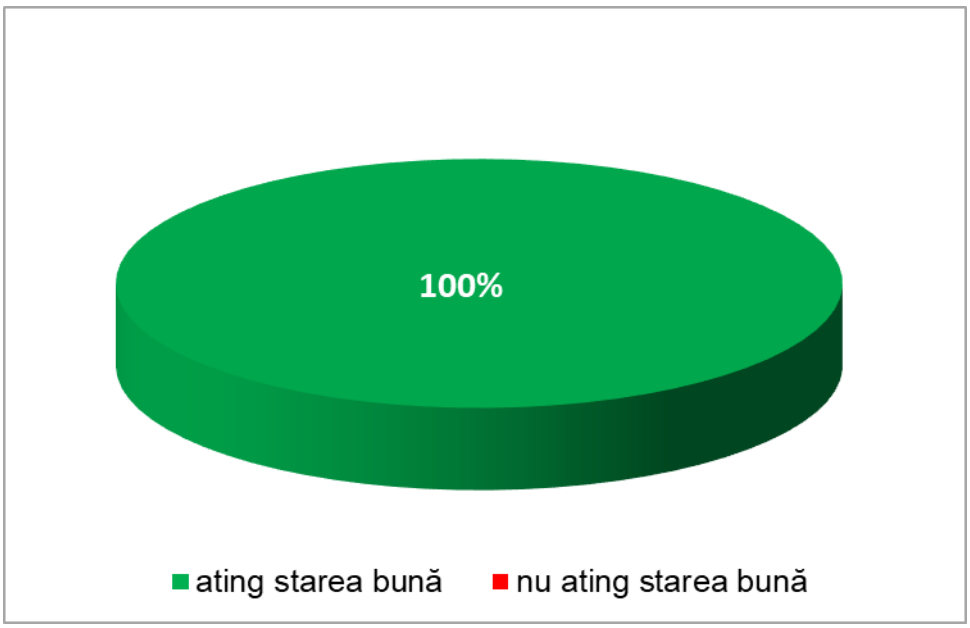



***Figura 7.2. Obiectivele de mediu pentru corpurile de apă subterană la nivelul spațiului hidrografic Crișuri***

Obiectivul de mediu pentru starea bună cantitativă a fost atins în primul ciclu de planificare pentru toate corpurile de apă subterană și s-a menținut inclusiv în acest ciclu de planificare.

La nivel internațional, în *Planul de Management actualizat al Districtului Dunării – 2021* şi în *Planul de Management actualizat Integrat al bazinului hidrografic Tisa - 2019* sunt prezentate şi obiectivele de management pentru apele subterane, vizând atât aspectele chimice, cât şi cele cantitative.

### 7.3. Zone protejate

Așa cum prevede art. 4.1.(c) al Directivei Cadru Apă, toate standardele și obiectivele zonelor protejate trebuie respectate și îndeplinite până în anul 2015, cu excepția cazului în care există alte prevederi în legislația comunitară pe baza căreia a fost stabilită fiecare zonă protejată.

În sens larg, obiectivele zonelor protejate se referă la:

- protecția calității apei folosite la captarea în scop potabil și reducerea nivelului de tratare necesar pentru producerea apei potabile prin stabilirea unor normative/standarde specifice pentru parametrii/indicatorii de calitate - *zone desemnate pentru captarea apelor pentru utilizarea în scop potabil.*

➢ protecţia şi ameliorarea calităţii acelor ape dulci care întreţin sau care ar putea întreţine ihtiofauna, precum şi protecţia şi ameliorarea calităţii apei marine şi salmastre în scopul susţinerii vieţii şi dezvoltării speciilor de moluşte bivalve şi moluşte gasteropode pentru creşterea şi exploatarea acestora - *zone desemnate pentru protecţia speciilor acvatice importante din punct de vedere economic.*

➢ conservarea habitatelor naturale, a speciilor de floră şi faună sălbatică şi a tuturor speciilor de păsări care se găsesc în stare sălbatică pe teritoriul naţional şi care au legătură cu corpurile de apă luând în considerare obiectivele specifice pentru protecţia speciilor și habitatelor dependente de apă - *zone destinate protecţiei habitatelor sau speciilor unde menţinerea sau îmbunătăţirea stării apei este un factor important pentru protecţia acestora, inclusiv siturile pentru Natura 2000.*

➢ reducerea poluării apelor cauzată de nitraţii proveniţi din surse agricole, prevenirea poluării cu nitraţi, raţionalizarea şi optimizarea utilizării îngrăşămintelor chimice şi organice ce conţin compuşi ai azotului - *zone vulnerabile la nitraţi*. România nu are obligaţia de a desemna zone vulnerabile, programele de acțiune aplicându-se pentru întreg teritoriul național.

➢ protejarea mediului împotriva deteriorării datorate evacuărilor de ape uzate urbane - *zone sensibile la nutrienţi*. Tot teritoriul României a fost desemnat zonă sensibilă la nutrienţi.

➢ conservarea, protejarea şi îmbunătăţirea calităţii mediului, precum şi protejarea sănătăţii oamenilor, printr-un management corespunzător al calităţii apelor de îmbăiere – *corpurile de apă desemnate ca ape cu scop recreaţional, inclusiv arii destinate ca ape de îmbăiere.*

Astfel, corpurile de apă din zonele protejate trebuie să aibă starea bună până cel târziu în anul 2015 și mai devreme dacă este stipulat în legislația comunitară specifică acestor zone protejate. Dacă un corp de apă nu are starea bună, este necesară aplicarea unei excepții de la atingerea obiectivelor de mediu, în conformitate cu art. 4.4 al Directivei Cadru Apă. Raportarea acestor situații se realizează doar pentru excepțiile de la atingerea obiectivelor adiționale/ suplimentare stabilite pentru zonele protejate.

Posibilitatea identificării obiectivelor adiționale apare pentru situațiile în care:

- obiectivele de mediu ale DCA nu sunt suficiente, necesitând obiective mai stringente pentru conformarea cu legislaţia specifică acestor zone protejate

sau

- obiectivele de mediu ale DCA nu abordează unii parametrii/indicatori care sunt parte componentă a standardelor stabilite în legislaţia specifică a zonelor protejate.

La nivel european se consideră că obiectivele de mediu de stare bună ale Directivei Cadru Apă integrează în totalitate obiectivele legislației pe baza căreia au fost stabilite anumite categorii de zone protejate, respectiv:

- zonele vulnerabile la nitrați,
- zonele sensibile la nutrienți,
- zonele desemnate pentru protecția speciilor acvatice importante din punct de vedere economic - pești.

De asemenea, la nivel european au fost abrogate *Directiva 2006/44/CE privind calitatea apelor dulci care necesită protecție sau îmbunătățiri în vederea întreținerii vieții piscicole și Directiva 2006/113/CE privind calitate apelor pentru moluște.*

Chiar dacă aceste directive au fost abrogate, Statele Membre au obligația să mențină și să asigure același nivel de protecție pentru zonele protejate identificate pe baza acelor directive.

În consecință, în România se mențin în vigoare actele normative care transpun Directiva privind calitatea apelor dulci care necesită protecție sau îmbunătățiri în vederea întreținerii vieții piscicole și Directiva privind calitate apelor pentru moluște.

La fel ca în *Planul Național de Management actualizat 2015, aprobat prin HG nr.859/2016*, au fost realizate analize privind îndeplinirea obiectivelor adiționale pentru captările de apă destinate potabilizării.

Pentru captările de apă destinate potabilizării alimentate din ape de suprafață s-a stabilit ca normativ/standard specific respectarea prevederilor HG nr. 100/2002 *pentru aprobarea Normelor de calitate pe care trebuie să le îndeplinească apele de suprafață utilizate pentru potabilizare (NTPA-013) și a Normativului privind metodele de măsurare și frecvența de prelevare și analiză a probelor din apele de suprafață destinate producerii de apă potabilă* (NTPA-014), cu modificările și completările ulterioare. Pentru fiecare captare de apă destinată potabilizării s-a verificat dacă valorile parametrilor de calitate monitorizați se încadrează sau nu în limitele prevăzute de HG nr. 100/2002 (NTPA-013) (A1, A2 sau A3). S-au considerat ca fiind situații neconforme/de neîndeplinire a obiectivului specific, acelea în care s-au observat neconcordanțe între calitatea resursei de apă și tehnologia de tratare a apei destinate potabilizării.

Pentru captările de apă destinate potabilizării alimentate din ape subterane nu s-a stabilit un normativ/standard specific, în această etapă, considerând-se că măsurile luate/prevăzute sunt suficiente pentru evitarea alterării calității acestora și pentru a reduce nivelul de tratare în procesul de producere a apei potabile, în vederea menținerii parametrilor de calitate prevăzuți în Legea nr. 458/2002 *privind calitatea apei potabile*, cu modificările și completările ulterioare, precum și pentru îndeplinirea obiectivelor de mediu pentru corpurile de apă de suprafață și subterane.

Obiectivele adiționale pentru zonele cu moluște sunt reprezentate[50] de standardele microbiologice, respectiv indicatorul de calitate Coliformi fecali, prevăzute în HG nr. 201/2002 *pentru aprobarea Normelor tehnice privind calitatea apelor pentru moluşte*.

Începând cu anul 2020 a fost implementat *Acordul privind colaborarea interinstituțională, în vederea stabilirii și clasificării microbiologice a zonelor de producție și relocare a moluștelor bivalve vii din sectorul românesc al Mării Negre*,, în funcție de nivelul de contaminare cu materii fecale a zonelor de producție și de relocare din care vor fi exploatate moluștele bivalve vii pentru consumul uman din sectorul românesc al Mării Negre, acord semnat de Autoritatea Națională Sanitară Veterinară și pentru Siguranța Alimentelor și Direcțiile Sanitare Veterinare și pentru Siguranța Alimentelor Constanța și Tulcea, Agenția Națională pentru Pescuit și Acvacultură, Ministerul Mediului, Apelor și Pădurilor, Ministerul Cercetării, Inovării și Digitalizării (I.N.C.D.M. „Grigore Antipa”).

Conform *Acordului privind colaborarea interinstituțională în vederea stabilirii și clasificării microbiologice a zonelor de producție și relocare a moluștelor bivalve vii din sectorul românesc al Mării Negre*, Ministerul Mediului, Apelor și Pădurilor, prin Administrația Națională „Apele Române”, are următoarele responsabilități:

- inventariază şi pune la dispoziţia părţilor interesate pentru realizarea studiului sanitar[51], în funcţie de datele deţinute la nivelul instituţiei, informaţii cantitative şi calitative privind potenţialele surse de poluare, cu posibil impact asupra zonelor de producţie şi relocare a moluştelor bivalve vii, după cum urmează:
  - evacuările de ape uzate provenind de la folosințe de apă, autorizate din punct de vedere al gospodăririi apelor;
  - poluările accidentale produse în zona de producţie şi relocare a moluştelor bivalve vii;
- sprijină Institutul Naţional de Cercetare - Dezvoltare Marină ,,Grigore Antipa” în efectuarea studiului la ţărm, prin identificarea şi localizarea evacuărilor de apă uzată prevăzute la pct 1.

S-au inventariat sursele de poluare evidențiate prin „Ancheta documentară, de teren și de hidrodinamică în vederea stabilirii și clasificării microbiologice a zonelor de producție și relocare a moluștelor bivalve vii din sectorul românesc al Mării Negre conform Regulamentul (CE) nr. 627/2019”, s-au dezbătut și poziționat ariile de interes pentru clasificare și s-a stabilit rețeaua și programul de eșantionare microbiologică pentru etapa clasificării inițiale a respectivelor zone [52].

Informații suplimentare se regăsesc în Cap. 5, subcapitolul 5.2 - Zone pentru protecţia speciilor acvatice importante din punct de vedere economic.

[50] conform ghidului de raportare al Directivei Cadru Apă -2022 (2022 WFD Reporting guidance).

[51] studiul sanitar implică identificarea surselor potenţiale de contaminare cu materii fecale a zonelor de recoltare a moluştelor bivalve şi o evaluare a impactului potenţial al surselor respective asupra calităţii microbiologice a acestor zone.

[52] *Ministerul Dezvoltării, Lucrărilor Publice și Administrației - Planul de amenajare a spațiului maritim*

În ceea ce privește zonele destinate protecţiei habitatelor sau speciilor unde menţinerea sau îmbunătăţirea stării apei este un factor important pentru protecţia acestora, a fost inițiată o colaborare instituțională și un schimb de informații între autoritățile de management al resurselor de apă și cele cu atribuții în administrarea ariilor naturale protejate, pentru stabilirea obiectivelor de conservare a speciilor și habitatelor naturale protejate, la nivel de sit, precum și a obiectivelor adiționale, după caz.

În acest sens, Agenția Națională pentru Arii Naturale Protejate a elaborat norme metodologice privind implementarea obiectivelor de conservare specifice siturilor Natura 2000 din România, pe baza planurilor de management ale acestora.

Planurile de management ale siturilor Natura 2000 oferă date de referință detaliate și un set de măsuri de conservare pentru habitatele și speciile de interes comunitar ce se regăsesc pe suprafața acestora.

Parametrii care definesc obiectivele de conservare au fost stabiliți pe baza fișei cerințelor ecologice a speciilor și habitatelor, a ghidurilor de monitorizare aprobate la nivel național pentru specii și habitate elaborate pentru evaluarea stării de conservare conform raportărilor art. 17 al Directivei Habitate, a studiilor de teren și a rapoartelor pe care se bazează planurile de management ale ariilor naturale protejate.

În funcție, de tipul de habitat și de specie, obiectivele de conservare specifice sitului se definesc prin parametrii relevanți în relație cu resursele de apă, de exemplu: calitatea apei/starea ecologică a corpurilor de apă pe baza indicatorilor ecologici - macronevertebrate, fitobentos, fitoplancton, EFI, calitatea apei/starea ecologică a corpurilor de apă pe baza indicatorilor fizico-chimici - regimul de oxigen, nutrienți, salinitate, metale, micropoluanți organici și inorganici (unitatea de măsură: clasa de calitate a apei/ calificativ stare ecologică), sinuozitate (indice de sinuozitate), elemente de fragmentare longitudinală/laterală (unitatea de măsură: număr, respectiv lungime), suprafața habitatului potențial în sit/prezența speciei pe lungime de râu (unitatea de măsură: ha), nivelul apei (unitatea de măsură: m), suprafața habitatelor de hrănire, a stufului și a vegetației acvatice submerse - habitate litorale importante pentru pești (unitatea de măsură: ha), etc.

Pentru fiecare habitat/specie și fiecare parametru al acestuia/acesteia s-au identificat sau urmează a fi identificate valorile țintă și s-au completat informații adiționale specifice.

În ceea ce privește parametrii de calitate ai apei, *se consideră că valorile țintă reprezentate de starea bună a apelor sunt suficiente pentru realizarea obiectivelor de conservare specifice siturilor Natura 2000, de menținere sau atingere a stării favorabile de conservare. În consecință, nu este necesară identificarea unor obiective adiționale pentru zonele destinate protecţiei habitatelor sau speciilor unde menţinerea sau îmbunătăţirea stării apei este un factor important pentru protecţia acestora*.

Documentele privind obiectivele de conservare specifice siturilor Natura 2000 elaborate până în prezent pot fi consultate la Agenția Națională pentru Arii Naturale Protejate.

Totodată, în acest context, pentru o bază științifică și metodologică solidă, a fost identificată și necesitatea unei evaluări aprofundate in situ/în teren a acestor habitate și specii, prin cartarea lor la nivel de arie naturală protejată în corelare directă cu localizarea și caracteristicile corpurilor de apă, inclusiv analiza din perspectiva corelarii cu presiunile și măsurile relevante.

# 8. ANALIZA ECONOMICĂ A UTILIZĂRII APEI

## 8.1. Cadrul General

Obiectivul acestui subcapitol este de a evalua importanța apei pentru economie și pentru dezvoltarea socio-economică la nivelul spațiilor/bazinelor hidrografice. Similar abordării utilizate în cadrul Planului de Management aprobat prin HG nr. 80/2011 și a actualizării sale, respectiv HG nr. 859/2016, analiza economică se bazează pe date economice la nivelul bazinelor/spațiilor hidrografice, în termeni de indicatori generali: populație, produs intern brut, valoare adăugată brută și corelarea acestor indicatori cu utilizarea apei atât la nivel de resursă de apă cât și la nivel de servicii de apă (alimentare cu apă, canalizare și epurare ape uzate). Perioada analizată este 2016-2018.

Politica națională în domeniul apei cuprinde două sectoare distincte și anume: activitatea de management al resurselor de apă și managementul serviciilor de apă, respectiv serviciile de alimentare cu apă, canalizare și epurare ape uzate.

Este furnizată o caracterizare a folosințelor de apă, atât în planul indicatorilor macroeconomici cât și în planul volumelor de apă utilizate, dar și o caracterizare a serviciilor de apă și a activităților de management al resurselor de apă. De asemenea, în cadrul analizei economice este inclusă și o analiză privind recuperarea costurilor având în vedere serviciile de apă și activitățile de management al resurselor de apă.

## 8.2. Indicatori socio-economici generali

La nivelul perioadei analizate 2016 - 2018, în cadrul spațiului hidrografic Crișuri populația după domiciliu aferentă zonei urbane și rurale, precum și Produsul Intern Brut se prezintă conform Tabelului 8.1. Indicatori socio-economici generali.

***Tabel 8.1 Indicatori socio - economici generali***

| An | Populație în spațiul hidrografic Crișuri mii locuitori.* | | PIB milioane lei | PIB lei/locuitor** |
|---|---|---|---|---|
| | Urban | Rural | | |
| 2016 | 402,553 | 496,801 | 27.099,88 | 32.840,17 |
| 2017 | 400,811 | 496,141 | 30.810,16 | 37.427,26 |
| 2018 | 399,369 | 495,461 | 32.504,72 | 39.570,27 |

*Sursa datelor: Institutul Național de Statistică, Anuare Statistice 2016-2018*

** populația după domiciliu*

*** raportare la populația rezidentă*

Din analiza Tabelului 8.1. în perioada 2016-2018, se poate observa faptul că populația cu domiciliul în spațiul hidrografic Crișuri se reduce ca număr, păstrându-și trendul descrescător al ultimilor ani, în special datorită migrației, ajungând în anul 2018, conform datelor înregistrate de Institutul de Statistică, la 894,830 persoane. Indicatorul macroeconomic PIB (Produs Intern Brut), raportat la populația rezidentă, înregistrează însă o creștere în 2018, depășind 39.500 lei/ locuitor.

## 8.3. Aspecte privind utilizarea apei

### 8.3.1. Situația prelevărilor de apă din resurse de apă de suprafață

Situația prelevărilor de apă din resurse de apă de suprafață din spațiul hidrografic Crișuri (râuri interioare) la nivelul anilor 2016-2018, pentru: populație, industrie, agricultură (unități agrozootehnice de tip industrial, irigații și acvacultură), exceptând volumele prelevate pentru producerea de energie hidro și termo, se prezintă conform Tabelului 8.2.1.

***Tabel 8.2.1. Volume de apă prelevată din resurse de suprafață pentru populație, industrie, agricultură***

| An | Volume prelevate | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | **Populație** | **Industrie** | **Agricultură** | | |
| | | | **Unități agrozootehnice de tip industrial** | **Irigații** | **Acvacultură** |
| | mii mc | mii mc | mii mc | mii mc | mii mc |
| **2016** | 5.267,32 | 4.051,11 | 2,16 | 392,41 | 31.705,88 |
| **2017** | 5.745,56 | 4.312,61 | 1,01 | 598,22 | 52.773,20 |
| **2018** | 5.767,00 | 3.869,31 | 1,85 | 944,10 | 50.583,25 |

*Sursa datelor: Balanța Apei elaborată de ABA Crișuri în perioada 2016-2018*

Volumele totale prelevate din resurse de suprafață (râuri interioare), pentru populație, industrie și agricultură (unități agrozootehnice de tip industrial, irigații și acvacultură), prezintă trend ascendent în perioada (2016-2017). Creșterea semnificativă se observă la acvacultură în anul 2017 (52.773,2 mii mc), volumul prelevat depășind volumele prelevate în anii 2016 și 2018.

Situația prelevărilor de apă din resurse de suprafață din spațiul hidrografic Crișuri (râuri interioare), la nivelul anilor 2016-2018, pentru producerea de **energie hidro și termo** se prezintă conform Tabelului 8.2.2.

***Tabel 8.2.2. Volume de apă prelevată din resurse de suprafață, pentru producerea de energie electrică***

| An | Volume prelevate | |
|---|---|---|
| | **Hidroenergie** mii mc | **Termoenergie** mii mc |
| **2016** | 4.262.454,67 | 6.735,59 |
| **2017** | 3.178.221,05 | 5.078,04 |
| **2018** | 3.847.707,53 | 4.541,23 |

*Sursa datelor: Date interne – ABA Crișuri*

### 8.3.2. Situația prelevărilor de apă din resurse de apă subterane

Situația prelevărilor de apă din resurse de apă subterane din spațiul hidrografic Crișuri la nivelul anilor 2016-2018, pentru: populație, industrie, agricultură (acvacultură, agrozootehnie și irigații), se prezintă conform Tabelului 8.3.

***Tabel 8.3. Volume de apă prelevată din resurse subterane, pentru populație, Industrie și agricultură***

| An | Volume prelevate | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | **Populație** | **Industrie** | **Agricultură** | | |
| | | | **Acvacultura** | **Unități agrozootehnice de tip industrial** | **Irigații** |
| | mii mc | mii mc | mii mc | mii mc | mii mc |
| **2016** | 26.683,57 | 11.277,73 | 371,64 | 919,69 | 253,23 |
| **2017** | 29.754,42 | 11.949,10 | 547,36 | 963,29 | 315,98 |
| **2018** | 30.350,72 | 11.159,37 | 488,39 | 950,17 | 81,92 |

*Sursa datelor: Balanța apei elaborată de ABA Crișuri în perioada 2016-2018*

Prelevările din resurse subterane inregistrează un trend ascendent în perioada (2016-2017) pentru aproape toate folosințele. Trendul ascendent pe întreaga perioadă analizată se remarcă doar la volumele prelevate pentru populație, așa cum se poate observa în Tabelul 8.3., privind Volumele de apă prelevate din resurse subterane. La celelalte categori, cele mai mari volume prelevate au fost în anul 2017.

### 8.3.3. Prelevări de apă în sistem individual pentru populație

Situația prelevărilor de apă în sistem individual a fost estimată luându-se în calcul populația neconectată la rețeaua centralizată de alimentare cu apă și a consumului specific normat de 150 l/om/zi, valoare adoptată conform STAS 1343-1-2006 - "Alimentări cu apă. Determinarea cantităților de apă potabilă pentru localitățile urbane și rurale".

Având în vedere creșterea ratei de conectare la sistemele centralizate de alimentare cu apă, populația neracordată, cu sistem individual de alimentare cu apă din fântâni și izvoare, înregistrează o scădere ușoară, constantă, pe întreaga perioadă analizată (2016-2018), scădere care se poate observa și la nivelul volumelor prelevate, de la 14.502,40 mii mc/an în anul 2016 la 12.631,81 mii mc/an în anul 2018, așa cum se poate observa în Tabelul 8.4.:

***Tabel 8.4. Situația prelevărilor de apă în sistem individual***

| An | Populație cu sistem individual de alimentare cu apă | |
|---|---|---|
| | **%** | **(mii mc/an)** |
| **2016** | 32,10 | 14.502,40 |
| **2017** | 30,18 | 13.603,73 |
| **2018** | 28,09 | 12.631,81 |

Sursa datelor: Operatori servicii de alimentare cu apă

### 8.3.4. Situația volumelor de apă uzată evacuată

Situația volumelor de apă uzată evacuată analizată pe perioada 2016-2017, respectiv 2018-2020, conform Sintezei calității apei din România este prezentată în cadrul Tabelului 8.5. Din analiza datelor, se poate observa că la nivelul spațiului hidrografic Crișuri, volumele de apă uzată evacuată care necesită epurare înregistrează o scădere semnificativă la nivelul gospodăriilor

comunale ca urmare a reducerii consumului de apă al populaţiei, datorată scăderii populației, contorizării şi creșterii tarifelor la serviciile de alimentare cu apă-canalizare, dar și aplicării „Celor mai bune tehnologii" în relație cu economisirea și epurarea apei.

***Tabel 8.5. Volume de apă uzată evacuată pe activități economice***

| An | Total volume de apă uzată evacuată (mii mc/an) | Volume de apă uzată evacuată care necesită epurare (mii mc/an) | | |
|---|---|---|---|---|
| | | Populație (Gospodării comunale) | Industrie | Agricultură |
| 2016 | 43.885,51 | 34.637,42 | 5.192,37 | 0,00 |
| 2017 | 45.192,08 | 34.882,62 | 6.220,15 | 0,00 |
| 2018 | 37.899,42 | 32.496,88 | 5.402,55 | 0,00 |
| 2019 | 34.938,64 | 28.777,46 | 6.161,18 | 0,00 |
| 2020 | 32.331,75 | 26.520,50 | 5.811,25 | 0,00 |

*Sursa datelor: Sinteza calității apelor din spațiul hidrografic Crișuri, elaborată de ABA Crișuri în perioada 2016-2020*

## 8.4. Ponderea activităților de management al resurselor de apă

Ponderea activităților de management al resurselor de apă, ca și valoare economică, respectiv valoarea obținută prin aplicarea contribuțiilor pentru utilizarea resursei de apă de suprafață și subteran pentru utilizatorii de apă din agricultură, industrie a fost raportată la indicatorul - valoarea adăugată brută, pentru agricultură și industrie (Tabelul 8.6.).

Din analiză, se constată o pondere a activităților de management al resurselor de apă aproape nesemnificativă ca și valoare economică a apei în agricultură de circa 0,0024 % în anul 2018.

Referitor la agricultură a fost luată în calcul doar valoarea contribuțiilor pentru utilizarea resursei de apă, pentru acvacultură și irigații.

Trebuie menționat faptul că valoarea tarifelor pentru irigații se stabilește conform Legii Îmbunătățirilor funciare nr. 138/2004, (Art.60)[53], cu respectarea Normelor metodologice privind calculul și plata tarifelor pentru serviciile de îmbunătățiri funciare, aprobate prin ordin al ministrului agriculturii și dezvoltării rurale.

Referitor la industrie (exceptând producerea de energie electrică), datorită diminuării activităților industriale care utilizează apa în procente semnificative (siderurgie, metalurgie, industrie chimică), precum și a aplicării de „cele mai bune tehnologii" în procesele tehnologice în relație cu economisirea apei, ponderea activităților de management al resurselor de apă din punct de vedere al valorii economice a resursei este nesemnificativă (0,01 % în 2018).

[53] https://anif.ro/wp-content/uploads/2019/11/LEGE-A-138-27_04_2004.pdf

***Tabel 8.6. Ponderea activităților de management al resurselor de apă în cadrul principalelor activități economice***

| An | Agricultură | | Industrie** | |
|---|---|---|---|---|
| | **Valoare Adăugată Brută** milioane lei | **Pondere** % | **Valoare Adăugată Brută** milioane lei | **Pondere** % |
| **2016** | 1.356,26 | 0,0026 | 6.624,88 | 0,0128 |
| **2017** | 1.583,02 | 0,0033 | 7.885,10 | 0,0115 |
| **2018** | 1.612,59 | 0,0024 | 8.342,44 | 0,0100 |

*Notă: ** Industrie - fără producerea de energie electrică*

*Sursa datelor: Balanța apei elaborată de ABA Crișuri în perioada 2016-2018 Institutul Național de Statistică*

## 8.5 Servicii de apă, activități de management al resurselor de apă și recuperarea costurilor

### 8.5.1. Introducere

Politica economică și financiară în domeniul apei include două componente principale:

- serviciile de apă, respectiv serviciile de alimentare cu apă, canalizare și epurare ape uzate;
- activitățile de management cantitativă și calitativă a resurselor de apă.

Figura 8.1. prezintă în mod schematic, structura, autoritatea competentă și cea de reglementare în domeniul politicii financiare și economice în domeniul apei.

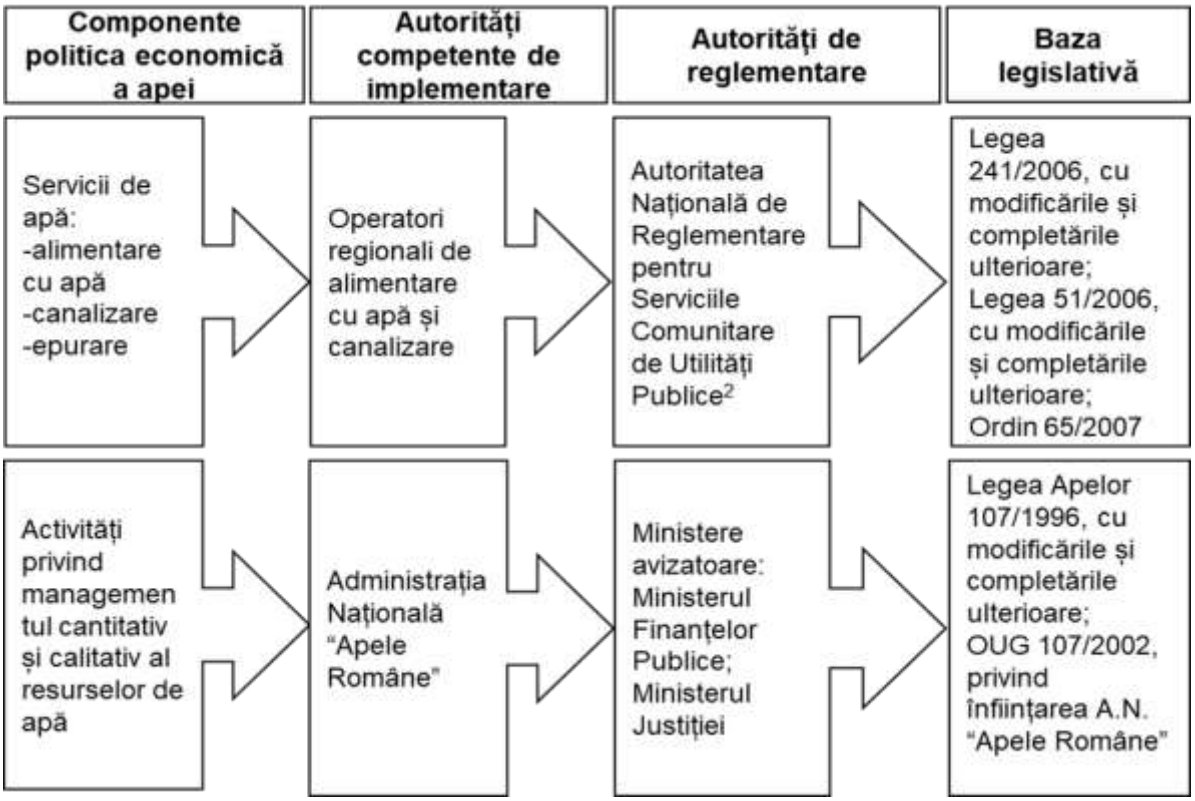



***Figura 8.1. Structura politicii financiare și economice în domeniul apei, autorități competente, de reglementare[54] și baza legislativă***

[54] https://www.anrsc.ro/avizare-preturi

### 8.5.2. Servicii de apă

**Definirea serviciilor de apă**

Serviciile de apă sunt asigurate la nivelul comunelor, orașelor, municipiilor sau județelor de către operatorii specifici:

- Serviciul de tratare și clorinare a apei brute din resurse de apă de suprafață în scopul potabilizării;
- Serviciul de tratare și clorinare a apei prelevate din subteran în scopul potabilizării;
- Serviciul de distribuție a apei potabile prin rețeaua centralizată de alimentare cu apă;
- Serviciul de colectare a apelor uzate evacuate de gospodăriile individuale și unitățile industriale în rețeaua centralizată de canalizare;
- Serviciul de epurare a apelor uzate.

#### 8.5.2.1 Recuperarea costurilor pentru serviciile de apă

În conformitate cu prevederile legale, principiul care stă la baza mecanismului economic și financiar în domeniul serviciilor de apă este cel al recuperării costurilor aferente prestării acestor servicii.

Fundamentarea prețurilor, respectiv al tarifelor pentru serviciile de alimentare cu apă şi de canalizare se face de către operator, astfel încât structura şi nivelul acestora:

- să acopere costul justificat economic al furnizării/prestării serviciului;
- să asigure funcţionarea eficientă şi în siguranţă a serviciului, protecţia şi conservarea mediului, precum şi sănătatea populaţiei;
- să descurajeze consumul excesiv şi să încurajeze investiţiile de capital;
- să garanteze respectarea autonomiei financiare a operatorului;
- să garanteze continuitatea serviciului.

Prețurile și tarifele pentru plata serviciilor de apă şi de canalizare se fundamentează pe baza:

- costurilor de producţie şi exploatare;
- costurilor de întreţinere şi reparaţii,
- amortismentelor aferente capitalului imobilizat în active corporale şi necorporale.

Prețurile și tarifele aferente serviciilor de alimentare cu apă și canalizare, includ cote pentru plata dobânzilor și restituirea creditelor, pentru crearea surselor de dezvoltare şi modernizare a sistemelor tehnico-edilitare, precum şi profitul operatorului, în condiţiile legii, cu respectarea următoarelor condiţii:

- structura şi nivelul tarifelor să fie stabilite astfel încât să reflecte costul efectiv al furnizării/prestării serviciilor de apă şi de canalizare, să descurajeze consumul excesiv, să încurajeze funcţionarea eficientă a acestora şi protecţia mediului, să încurajeze investiţiile de capital şi să fie corelate cu gradul de suportabilitate de către utilizatori;
- să fie asigurată şi respectată autonomia financiară a operatorului;
- operatorul să aibă dreptul de a propune tarife binome care au: o componentă fixă, proporţională cu cheltuielile necesare pentru menţinerea în exploatare şi funcţionarea în condiţii de siguranţă şi eficienţă a sistemului de alimentare cu apă, respectiv de canalizare, şi una variabilă, în funcţie de consumul de apă, respectiv de cantitatea de ape uzate, înregistrate la utilizatori;
- operatorul să aibă dreptul de a indexa periodic tarifele în funcţie de rata inflaţiei, în baza unor formule de indexare avizate de autoritatea de reglementare şi aprobate de autorităţile administraţiei publice locale responsabile.

Finanţarea activităţii curente a serviciilor de alimentare cu apă şi canalizare se face prin încasarea contravalorii acestora de la consumatori, la preţurile şi tarifele aprobate de către autorităţile locale. Prin urmare, activitatea de exploatare nu se subvenţionează şi nu se practică sisteme de protecţie socială directă la serviciile de alimentare cu apă şi canalizare, procentul de recuperare a costurilor financiare la nivelul serviciilor facturate este mai mare de 100%, diferenţa

constând în nivelul cotei de dezvoltare şi a cotei de profit stabilite în conformitate cu legislaţia amintită (Figura 8.1.).

Tabelul 8.7. prezintă gradul de racordare a populației rezidente din spațiul hidrografic Crișuri la rețeaua centralizată de alimentare cu apă, canalizare și epurare ape uzate la nivelul anilor 2016-2018 și Figura 8.2. prezintă rata de conectare la serviciile de apă și canalizare, la nivelul Administrațiilor Bazinale de Apă.

***Tabel 8.7. Gradul de racordare a populației la rețeaua centralizată de alimentare cu apă, canalizare și epurare***

| An | Populație conectată la sisteme centralizate de alimentare cu apă | | | Populație conectată la sisteme centralizate de canalizare | | | Populație conectată la sisteme de canalizare prevăzute cu stații de epurare | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **Total** | **Urban** | **Rural** | **Total** | **Urban** | **Rural** | **Total** | **Urban** | **Rural** |
| | mii loc. | mii loc. | mii loc. | mii loc. | mii loc. | mii loc. | mii loc. | mii loc. | mii loc. |
| | % | % | % | % | % | % | % | % | % |
| **2016** | 560,321 | 311,057 | 249,264 | 295,977 | 265,602 | 30,375 | 289,358 | 260,705 | 28,653 |
| | **67,90** | **88,60** | **52,57** | **35,87** | **75,65** | **6,41** | **35,06** | **74,26** | **6,04** |
| **2017** | 574,731 | 314,114 | 260,617 | 305,397 | 268,037 | 37,36 | 299,694 | 263,851 | 35,843 |
| | **69,82** | **89,86** | **55,02** | **37,10** | **76,68** | **7,89** | **36,41** | **75,48** | **7,57** |
| **2018** | 590,725 | 315,111 | 275,614 | 323,225 | 273,802 | 49,423 | 316,945 | 269,566 | 47,379 |
| | **71,91** | **90,47** | **58,25** | **39,35** | **78,61** | **10,45** | **38,58** | **77,40** | **10,01** |

*Sursa datelor: Operatorii serviciilor de alimentare cu apă şi canalizare; Institutul Național de Statistică*

Procesul de creștere a ratei de racordare a populației la rețeaua centralizată de alimentare cu apă de la 67,9 % în 2016 la 71,91 % în 2018 și a nivelului de racordare la rețeaua de canalizare de la 35,87 % în 2016 la 39,35 % în anul 2018 și la stațiile de epurare a apelor uzate de la 35,06 % în anul 2016 la 38,58 % în anul 2018, se datorează lucrărilor de investiții în domeniul implementării Directivei nr. 98/83/CE privind calitatea apei destinate consumului uman și a Directivei nr.91/271/CEE privind epurarea apelor uzate urbane.

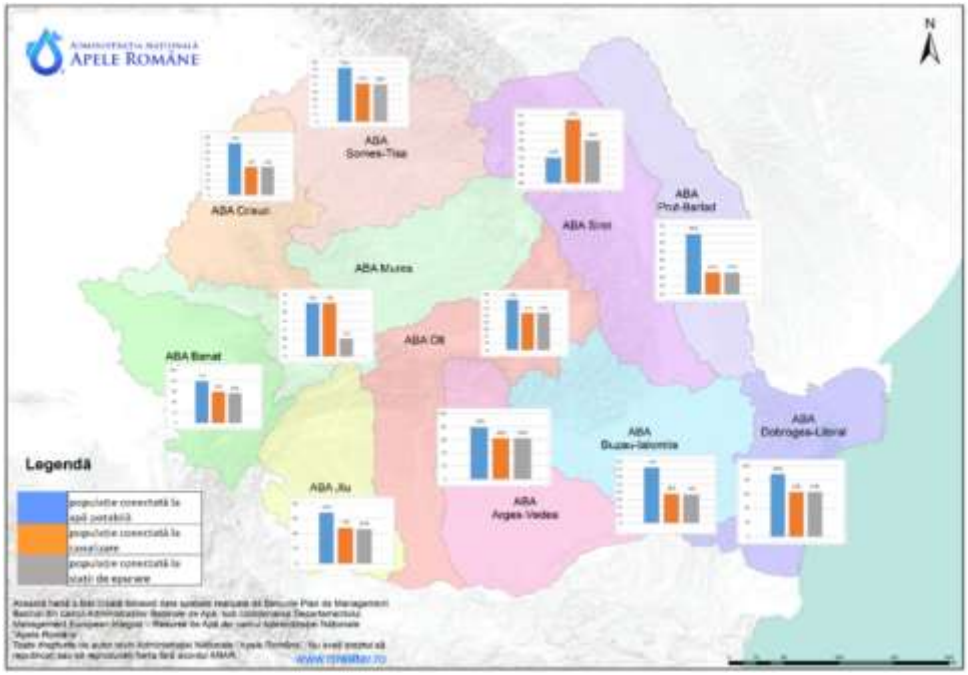



***Figura 8.2. Rata de conectare la serviciile de apă și canalizare, la nivelul Administrațiilor Bazinale de Apă***

La nivelul spațiului hidrografic Crișuri își desfășoară activitatea **cinci operatori regionali**[55] **în domeniul alimentării cu apă şi al canalizării.** Tabelul 8.8. prezintă situația prețurilor și tarifelor medii la nivelul spațiului hidrografic Crișuri pentru serviciile de alimentare cu apă și canalizare, iar Figura 8.3. prezintă tarifele stabilite de Autoritarea Națională de Reglementare pentru Serviciile Comunitare de Utilități Publice în anul 2019, la nivel de operator regional.

***Tabel 8.8. Situația prețurilor și tarifelor medii la nivelul spațiului hidrografic Crișuri pentru serviciile de apă și canalizare/ epurare.***

| Preț mediu<br>Alimentare cu apă potabilă produsă, transportată și distribuită lei/mc (fără TVA) | Tarif mediu<br>Canalizare/ Epurare lei/mc (fără TVA) |
|---|---|
| 3,64 | 3,26 |

*Sursa: Operatorii serviciilor de alimentare cu apă şi canalizare din spațiul hidrografic Crișuri pentru anul 2019;*

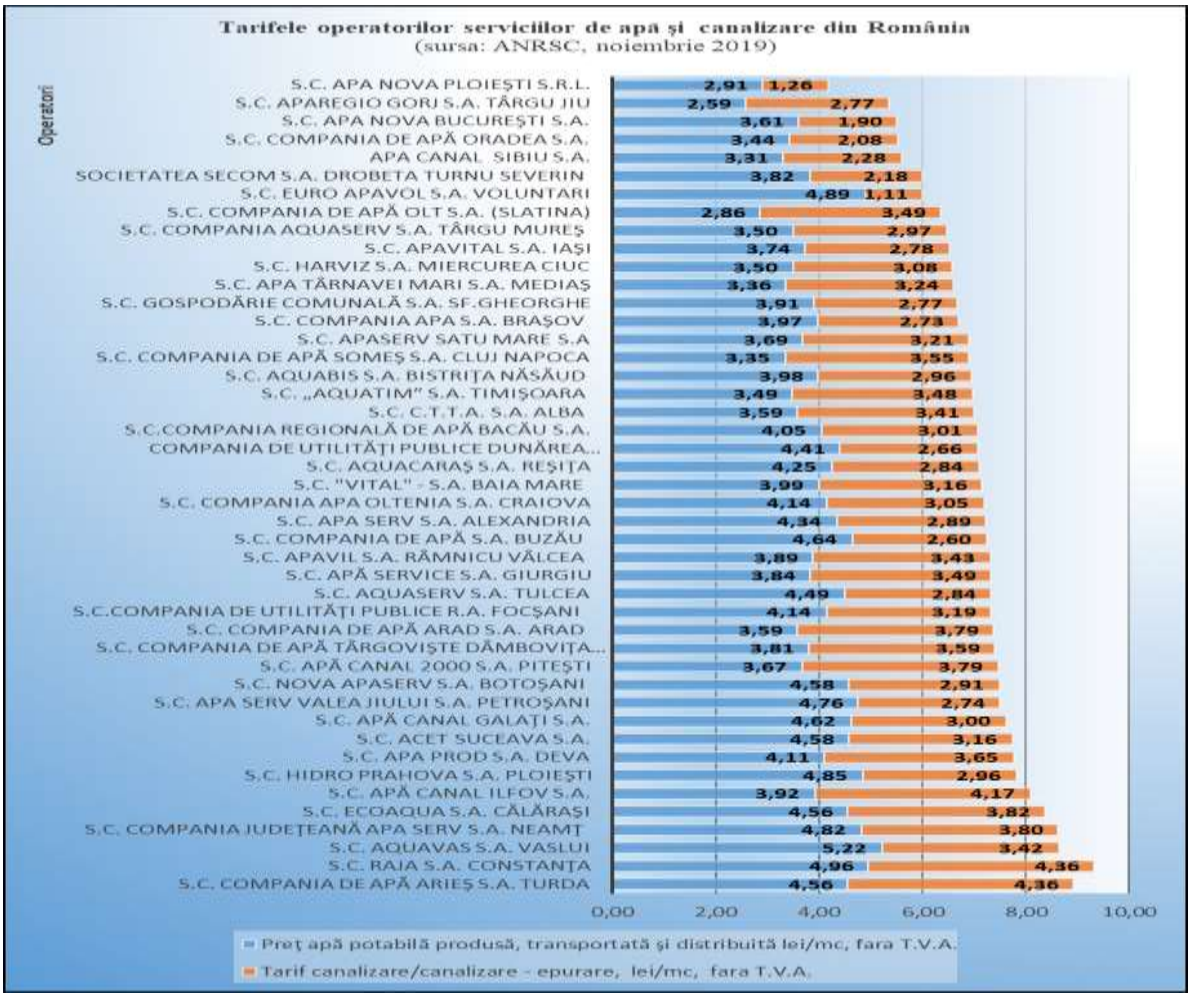



***Figura 8.3. Tarife Operatori servicii de apă și canalizare***

*Sursa: Autoritarea Națională de Reglementare pentru Serviciile Comunitare de Utilități Publice*

[55] **Conform Legii 51 din 8 martie 2006, Art. 2, litera h: „**Operatorul regional - operatorul societate reglementată de Legea societăţilor nr. 31/1990, republicată, cu modificările şi completările ulterioare, cu capital social integral al unora sau al tuturor unităţilor administrativ-teritoriale membre ale unei asociaţii de dezvoltare intercomunitară având ca scop serviciile de utilităţi publice, asigură furnizarea/ prestarea serviciului/activităţii de utilităţi publice pe raza de competenţă a unităţilor administrativ-teritoriale asociate, exploatarea sistemelor de utilităţi publice aferente acestora, precum şi implementarea programelor de investiţii publice de interes zonal ori regional destinate înfiinţării, modernizării şi/sau, după caz, dezvoltării infrastructurii tehnico-edilitare aferente acestor servicii/activităţi, realizate în comun în cadrul asociaţiei".

### 8.5.3 Activități de management cantitativ și calitativ al resurselor de apă

#### 8.5.3.1. Definirea activităților de management al resurselor de apă

Activitățile de management al resurselor de apă, realizate de Administrația Națională "Apele Române" sunt activități de interes public definite astfel:

- de asigurare a cerințelor de apă brută în sursă;
- de cunoaștere a resurselor de apă din punct de vedere cantitativ și calitativ, activități de hidrologie operativă și prognoze hidrologice;
- de protecție a calității resurselor de apă, prin primirea în apele de suprafață a substanțelor poluante din apele uzate evacuate în limita reglementărilor legale;
- de protejare împotriva inundațiilor;

Conform HG nr. 1176/2005, art.6 Administraţia Naţională "Apele Române" asigură realizarea următoarelor activităţi de interes naţional şi social:

- repararea lucrărilor de gospodărire a apelor din domeniul public al statului, care se află în administrarea Administrației Naționale "Apele Române", cu rol de apărare împotriva inundațiilor și activităților operative de apărare împotriva inundațiilor;
- refacerea și repunerea în funcțiune a lucrărilor de de gospodărire a apelor din domeniul public al statului, care se află în administrarea Administrației Naționale "Apele Române", afectate de calamități naturale sau de alte evenimente deosebite;
- cunoașterea resurselor de apă, precum și activitățile de hidrologie operativă și prognoză hidrologică;
- realizarea sarcinilor rezultate din aplicarea convențiilor și acordurilor internaționale din domeniul apelor și pentru implementarea directivelor Uniunii Europene din domeniul apelor, în scopul îndeplinirii angajamentelor luate de statul roman prin acordurile și convențiile internaționale.

În conformitate cu art.4 alin (5) din Ordonanţa de Urgenţă a Guvernului nr.107/2002 privind înfiinţarea Administraţiei Naţionale „Apele Române" cu modificările şi completările ulterioare, s-a instituit competenţa Administraţiei Naţionale „Apele Române" ca singura instituţie în drept să aplice sistemul de contribuţii, plăţi, tarife şi penalităţi specifice gospodăririi apelor, tuturor utilizatorilor de apă, indiferent de deţinătorul cu orice titlu al amenajării, precum şi din sursele subterane, cu excepţia celor pentru care sunt reglementări specifice în vigoare, întrucât apa este monopol natural de interes strategic.

#### 8.5.3.2 Recuperarea costurilor pentru activitățile de management al resurselor de apă

**Mecanismul economic specific în domeniul managementului cantitativ și calitativ** al resurselor de apă include sistemul de contribuţii pentru utilizarea resursei de apă din punct de vedere cantitativ și calitativ, plăţi şi penalităţi, ca parte a modului de finanţare pe principii economice a Administrației Naţionale "Apele Române", în scopul asigurării resursei de apă atât din punct de vedere cantitativ, cât şi calitativ, în conformitate cu art.4 alin (5) din Ordonanţa de Urgenţă a Guvernului nr.107/2002 privind înfiinţarea Administraţiei Naţionale "Apele Române" aprobată cu modificările şi completările ulterioare prin Legea nr.400/2005, şi în conformitate cu Art.81, alin. 1 din Legea Apelor 107/1996 cu modificările şi completările ulterioare.

Aplicarea mecanismului economic în domeniul apelor are în vedere interesul public, general, respectiv asigurarea condiţiilor funcționării Sistemului Național de Gospodărire a Apelor (SNGA), Sistemului Național de Monitoring Integrat al Apelor, Sistemului Național de Veghe Hidrologică.

Administraţia Naţională "Apele Române" deține ca și patrimoniu infrastructura de lucrări pentru asigurare a cerințelor de apă brută în sursă pentru asigurarea alimentării cu apă a populației, industriei și agriculturii, prevenirea și combaterea inundațiilor (baraje cu acumulare permanentă, poldere și acumulări nepermanente, diguri de protecție, lucrări de regularizare și stabilizare a albiei).

**Principii:**

- apa constituie o resursă naturală cu valoare economică în toate formele sale de utilizare;

- principiul recuperării costurilor fără a avea în vedere realizarea de profit;
- principiul utilizatorul plăteşte;
- principiul poluatorul plătește;
- principiul accesului egal la resursele de apă;
- principiul privind folosirea raţională a resurselor de apă.

▪ Este diferenţiat per tip de resursă (suprafaţă/subteran) şi utilizatori (unităţi de gospodărie comunală, industrie, irigaţii, acvacultură, producere de energie) are un caracter naţional unic în baza principiului solidarităţii bazinale.
▪ Este unic la nivel național din punct de vedere al cuantumului contribuțiilor diferențiate per tip de resursă și utilizator. Cerinţa de unicitate a nivelului contribuţiilor la nivel naţional este datorată echipării economice diferite la nivelul bazinelor/spaţiilor hidrografice, precum şi din *necesitatea asigurării redistribuirii şi împărţirii riscurilor*, realizând astfel o echitate relativ stabilă în ceea ce priveşte gradul de înzestrare a diferitelor spaţii/bazine hidrografice.
▪ Nu ţine cont de puterea financiară a utilizatorilor, astfel că la stabilirea cuantumului contribuţiilor pentru activităţile specifice de gospodărire a apelor nu se poate vorbi de o subvenţie încrucişată.
▪ Principiul recuperării costurilor are la bază:
  - alocarea costurilor per tip de utilizator (gospodării comunale, instituții publice, industrie, unități agrozootehnice, producere de energie, termocentrale, irigații, piscicultură);
  - tipul de resursă (suprafață și subteran) și tipul de folosință;
  - dimensionarea și aplicarea instrumentelor de plăți în domeniul managementului cantitativ și calitativ al resurselor de apă.

**Alocarea costurilor pe centre de cost**

Alocarea costurilor a avut în vedere identificarea și structurarea subactivităților aferente activităților de interes național și social aflate în atribuțiile Administrației Naționale Apele Române. Astfel, fiecare subactivitate a fost considerată un centru de cost pentru care au fost evaluate costurile, considerând atât nivelul de costuri la nivelul unui an bugetar dar și costurile necesare normate**.** Centrele de cost identificate au fost grupate în cinci mari categorii, astfel: Managementul cantității resurselor de apă, Managementul calității resurselor de apă, Apărare împotriva Inundațiilor, Servicii și produse de reglementare în domeniul gospodăririi Apelor, Întreținere plajă.

Figurile de mai jos (Figura 8.4. și Figura 8.5.) prezintă structura alocării costurilor la nivel de centre de cost pentru Managementul cantității resurselor de apă și Managementul calității resurselor de apă.

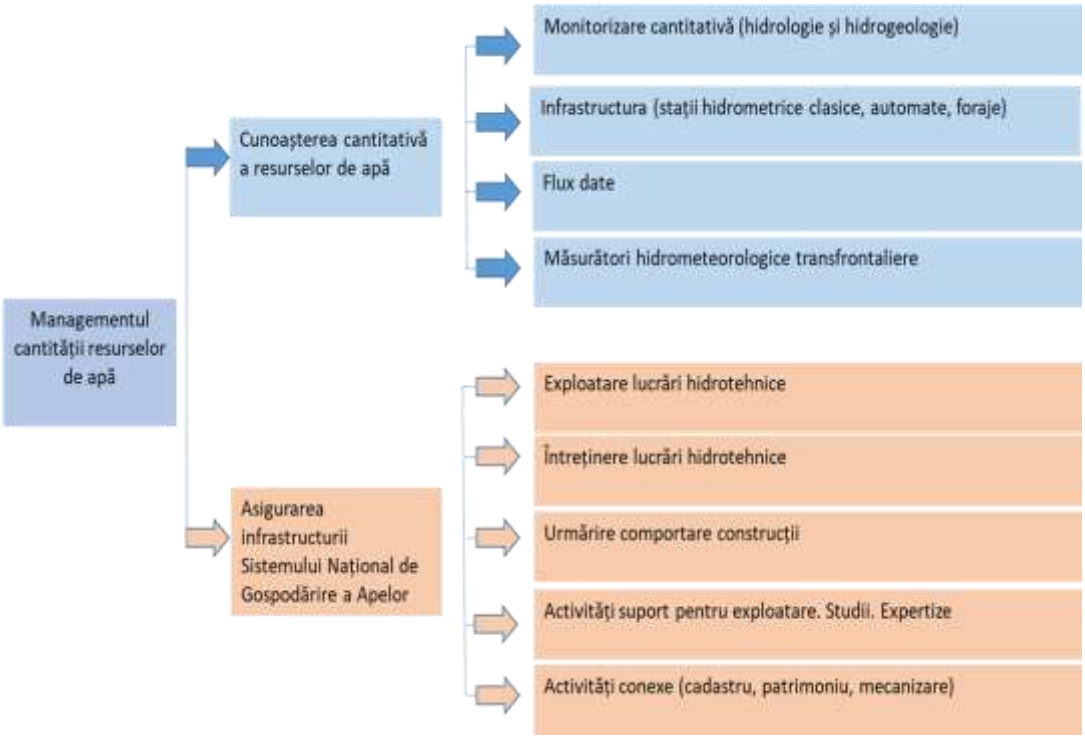



***Figura 8.4. Alocare costuri management cantitativ***

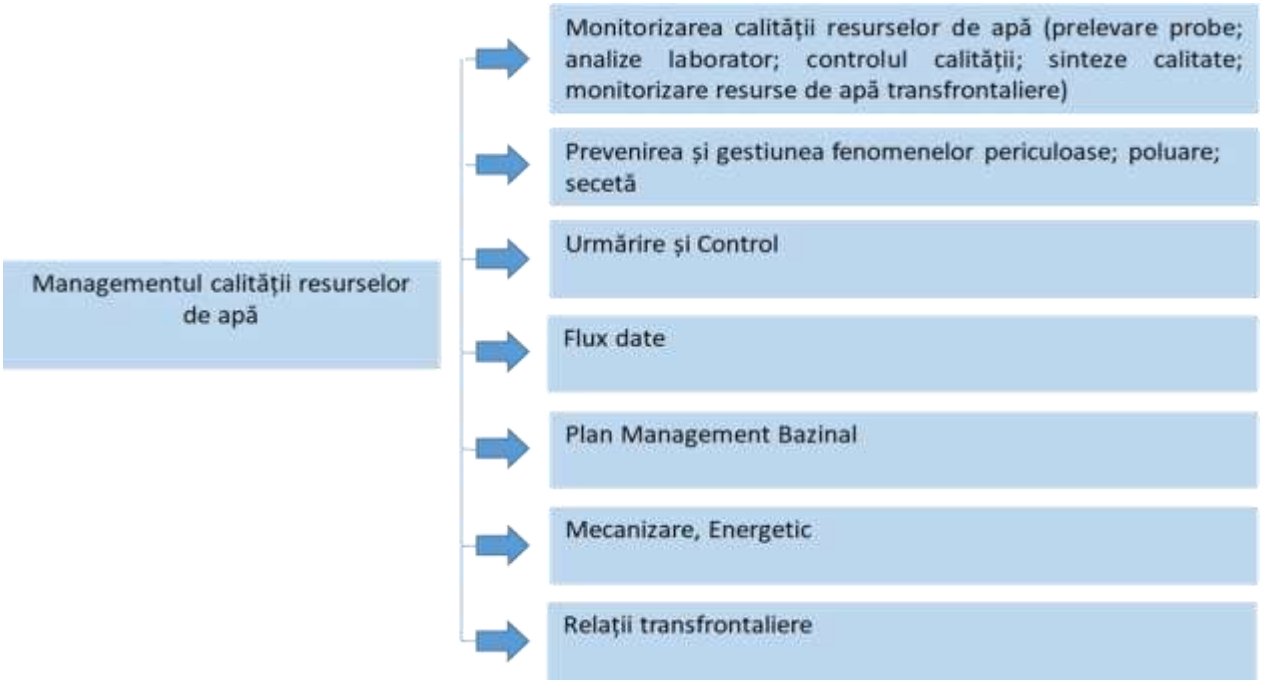



***Figura 8.5. Alocare costuri management calitativ***

**Instrumente de plăți în domeniul resurselor de apă - Contribuții specifice de gospodărire a apelor**

Contribuțiile specifice de gospodărire a apelor reprezintă pârghia mecanismului economic în domeniul managementului cantitativ și calitativ al resurselor de apă.

Potrivit Articolului 81, alin. 1, din Legea Apelor 107/1996, ”sistemul de contribuţii, plăţi, tarife şi penalităţi specifice activităţii de gospodărire a resurselor de apă se aplică tuturor utilizatorilor. Cuantumul contribuţiilor, plăţilor, tarifelor şi penalităţilor specifice activităţii de gospodărire a resurselor de apă, se reactualizează periodic prin hotărâre a Guvernului, la propunerea autorităţii publice centrale în domeniul apelor”.

**Managementul cantitativ al resursei de apă - Contribuții pentru utilizarea resursei de apă de suprafață și subteran.**

**Principii:**

- principiul recuperării costurilor;
- principiul utilizatorul plăteşte;
- principiul accesului egal la resursele de apă;
- principiul privind folosirea raţională a resurselor de apă.

- Este diferenţiat per tip de resursă (suprafaţă/subteran) şi utilizatori (unităţi de gospodărie comunală, industrie, irigaţii, acvacultură, producere de energie), are un caracter naţional unic în baza principiului solidarităţii bazinale.
- Este unic la nivel național din punct de vedere al cuantumului contribuțiilor diferențiate per tip de resursă și utilizator. Cerinţa de unicitate a nivelului contribuţiilor la nivel naţional este datorată echipării economice diferite la nivelul bazinelor/spaţiilor hidrografice, precum şi din *necesitatea asigurării redistribuirii şi împărţirii riscurilor*, realizând astfel o echitate relativ stabilă în ceea ce priveşte gradul de înzestrare a diferitelor spaţii/bazine hidrografice.
- Nu ţine cont de puterea financiară a utilizatorilor, astfel că la stabilirea cuantumului contribuţiilor pentru activităţile specifice de gospodărire a apelor nu se poate vorbi de o subvenţie încrucişată.

**Principiul recuperării costurilor are la bază:**

- tipul de resursă (suprafață și subteran) și tipul de folosință;
- alocarea costurilor per tip de utilizator (gospodăririi comunale, instituții publice, industrie, unități agrozootehnice, producere de energie, termocentrale, irigații, piscicultură).

Astfel, în baza normativelor proprii au fost evaluate costurile aferente activităţilor de management cantitativ al resurselor de apă, incluzând aici toate lucrările aferente menţinerii în siguranţă a infrastructurii Sistemului Naţional de Gospodărire a Apelor. Alocarea costurilor pentru utilizatorii resursei de apă a avut la bază cerinţa de apă a acestora.

**Sistemul de contribuții în domeniul managementului calitativ al resursei de apă**

**Principii**:

- ***Principiul precauției și prevenției -*** stabilind că decizia trebuie luată întotdeauna pe baza argumentelor științifice, iar greșelile pot fi evitate manifestând precauție în cazul în care există dubii sau nu există suficiente informații; prevenirea poluării este necesară pentru a evita costurile combaterii și remedierii daunelor produse asupra resurselor de apă;
- ***Principiul Recuperării costurilor, respectiv Poluatorul platește -*** Poluatorul care supune corpul de apă unui risc calitativ va suporta costurile activităților aferente prevenirii deteriorării cauzate de activitatea prestată, care pot fi definite prin costurile aferente primirii poluanților în resusele de apă (în limitele legale), dar și costurile necesare susținerii activității de cunoaștere a calității resurselor de apă (monitorizarea calității apelor). Acesta va crea un element stimulativ pentru elaborarea și adoptarea de către utilizator a unor practici și metode mai puțin dăunătoare din punct de vedere al calității resursei de apă.
- ***Cunoașterea calitativă a resurselor de apă*** - se realizează sistematic, la nivelul bazinelor hidrografice, prin Sistemului Național de Monitoring al Calității Apelor cu scopul furnizării elementelor fundamentale pentru aprecierea stadiului și evoluției elementelor calitative ale resurselor de apă și pentru elaborarea deciziilor în domeniul managementului resurselor de apă.
- ***Asigurarea unui nivel ridicat de protecție*** având în vedere protecția sanătății umane, resurselor de apă și a ecosistemelor acvatice; pentru zonele protejate (zonele de captare, zonele sensibile, zonele vulnerabile, zonele de îmbăiere, ariile protejate privind speciile și habitatele) este necesară asigurarea unei protecții speciale adecvate.
    - Este unic la nivel național, diferenţiat pe tip de substanţă poluatoare, ca urmare a efectului diferit al acestora asupra resurselor de apă;
    - Se exprimă în lei/t poluant;
    - Se aplică pentru un număr de 27 indicatori, grupați după cum urmează:
        - Indicatori chimici generali;
        - Indicatori chimici specifici;
        - Indicatori chimici toxici și foarte toxici;
        - Indicatori bacteriologici;
        - Indicatori fizici.
- Recuperarea costurilor se realizează pe baza contribuțiilor pentru primirea de ape uzate în resursele de apă în limita reglementărilor legale, aferente activităților prestate de Adminsitrația Națională Apele Române, respectiv activităţii de monitoring operativ, investigativ şi de supraveghere.

Dimensionarea cuantumului contribuțiilor pentru primirea de ape uzate în resursele de apă se face pe baza *Ordinului Ministrului Mediului și Gospodăririi Apelor nr. 798/2005, privind aprobarea abonamentului cadru de utilizare/exploatare, a Ordinului nr. 1028/2009 pentru modificarea și completarea Anexelor nr. 1-5 la abonamentul cadru de utilizare/exploatare, respectiv a Ordinului nr. 1725/2010 pentru modificarea și completarea Anexelor 1-5 la abonamentul cadru de utilizare/exploatare.*

Conform prevederilor Art. 81, alin. (4) din Legea Apelor nr.107/1996, cu modificările și completările ulterioare: "Utilizatorii de apă, consumatori sau neconsumatori, au obligația să

plătească lunar cuantumul contribuției specifice de gospodărire a apelor, în caz contrar, li se vor aplica penalități de întârziere conform prevederilor Legii nr. 227/2015 privind Codul de procedură fiscală, cu modificările și completările ulterioare. Contribuțiile specifice de gospodărire a resurselor de apă, tarifele și penalitățile pentru depășirea concentrațiilor aferente mecanismului economic, se indexează anual prin aplicarea indicelui anual al prețurilor de consum.

Conform Legii Apelor nr. 107/1996 cu modificarile și completările ulterioare, respectiv Art. 81, alin. 3^1, contribuțiile specifice de gospodărire a apelor sunt:

a) contribuţia pentru utilizarea resurselor de apă pe categorii de resurse şi utilizatori;
b) contribuţia pentru primirea apelor uzate în resursele de apă;
c) contribuţia pentru potenţialul hidroenergetic asigurat prin barajele lacurilor de acumulare din administrarea Administraţiei Naţionale “Apele Române”;
d) contribuţia pentru exploatarea agregatelor minerale din albiile şi malurile cursurilor de apă ce intră sub incidenţa prezentei legi.

Precizăm faptul că nivelul contribuțiilor specifice de gospodărire a resurselor de apă, fac obiectul HG nr. 1202/2010.

Cuantumul contribuțiilor pentru **utilizarea resurselor de apă,** se regăsește în figurile: Figura 8.6.; Figura 8.7. și Figura 8.8.

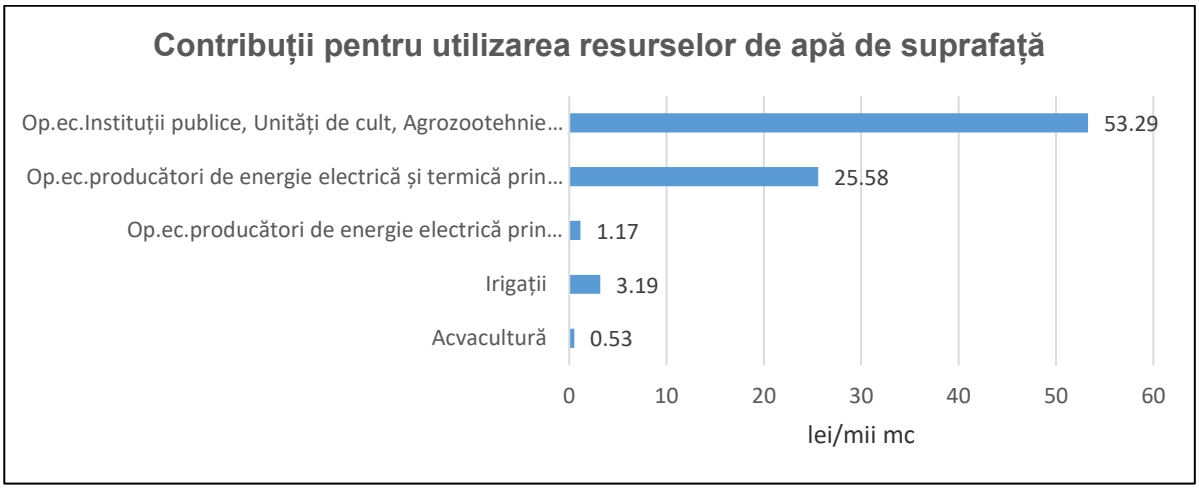



***Figura 8.6. Contribuții pentru utilizarea resurselor de suprafață***

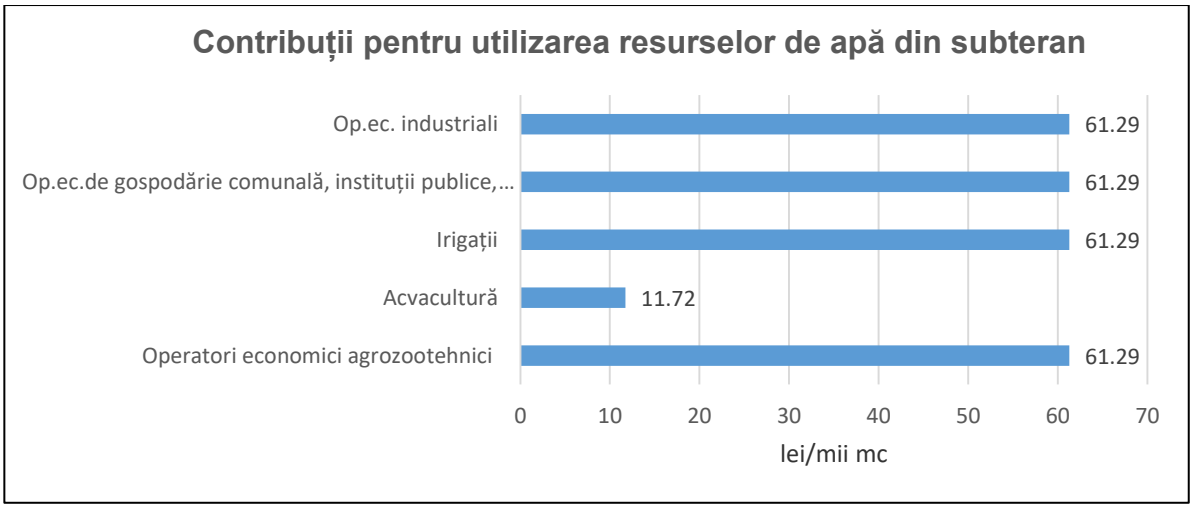



***Figura 8.7. Contribuții pentru utilizarea resurselor de apă din subteran***

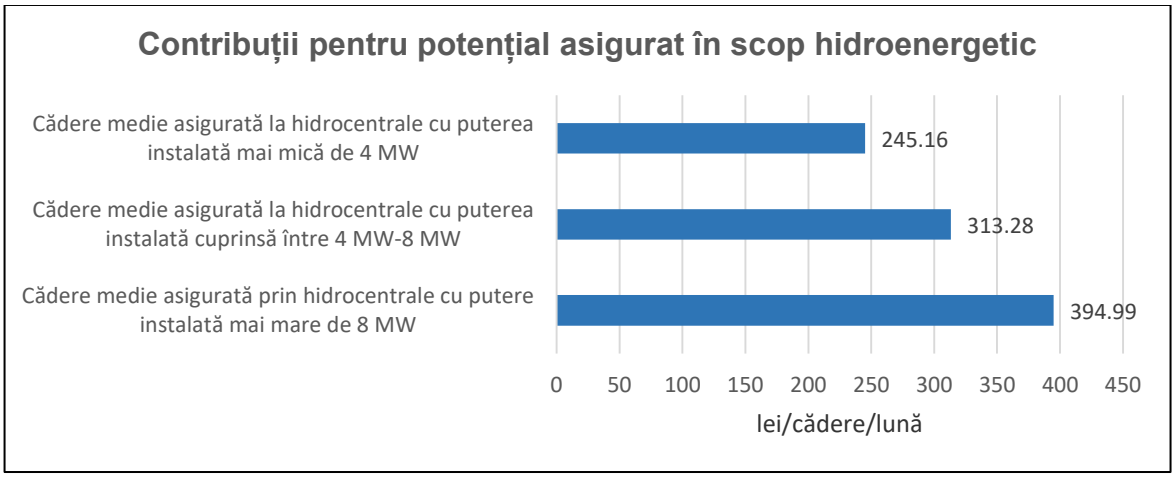



***Figura 8.8. Contribuții pentru potenţialul asigurat în scop hidroenergetic prin barajele lacurilor de acumulare din administrarea Administrației Naționale "Apele Române"***

**Costuri de mediu și resursă**

În procesul de implementare a costurilor de mediu și resursă, conceptul de costuri de mediu și costuri de resursă se aplică principiului de recuperare a costurilor, definit de Art 9 al DCA. Costurile de mediu și resursă sunt internalizate în cadrul serviciilor de apă.

Figura 8.9. prezintă schematic definirea costurilor de mediu și resursă și internalizarea acestora în cadrul serviciilor de apă asa cum sunt ele definite în Subcapitolul 8.5.2.

| Servicii de apă | Alimentare cu apă | | Tratare ape uzate | |
|---|---|---|---|---|
| Activități de management cantitativ și calitativ al resurselor de apă | Activități specifice Managementului Resurselor de Apă | Tratare și Distribuție | Activități specifice Managementului Resurselor de Apă | Tratare ape uzate |
| Costuri financiare | Costuri legate de managementul cantitativ al resurselor de apă O&M și costuri de capital | Costuri cu furnizarea serviciilor de Tratare și Distribuție: O&M și costuri de capital | Costuri legate de managementul calitativ al resurselor de apă O&M și costuri de capital | Costuri cu furnizarea serviciilor: O&M și costuri de capital |
| Costuri de resursă | Costul oportunităților pierdute de alți utilizatori de apă datorită deprecierii cantitative a resursei, peste rata de recuperare a acesteia" | | | |
| Costuri de Mediu | Costuri legate de unele măsuri de atenuare și/sau restaurare în relație cu alterările hidromorfologice ale cursurilor de apă | | Costurilor măsurilor al căror scop principal este de a proteja mediul acvatic pe baza standardelor legale (de mediu) | |
| | Principiul utilizatorul plătește | | Principiul poluatorul plătește | |

***Figura 8.9. Costuri de mediu și resursă în cadrul serviciilor de apă***

**Costurile de mediu**

Costurile de mediu constau în costurile pagubelor produse asupra mediului ca urmare a degradării sau pierderii ecosistemelor acvatice datorate presiunilor anumitor utilizatori de apă[56].

Astfel, costurile de mediu au fost aproximate prin evaluarea costurilor măsurilor al căror scop principal este de a proteja mediul acvatic pe baza standardelor legale (de mediu) existente.

Metoda de evaluare a costurilor de mediu este cea a costurilor măsurilor. Astfel, costurile aferente managementului calitativ al resurselor de apă, așa cum se poate observa în Figura 8.5. - Alocare costuri management calitativ, reprezintă costurile economice aferente protecției resurselor de apă și sunt costuri internalizate în cadrul serviciului de canalizare si epurare a apelor uzate. Costurile aferente managementului calitativ al resurselor de apă, stau la baza contribuției pentru primirea de ape uzate în resursa de apă, definite la Subcapitolul 8.5.3.2.

În Figura 8.10. se prezintă procentul costurilor de mediu – costuri aferente managementului calitativ al resursei de apă – în cadrul tarifului pentru serviciul de canalizare și epurare. Calculul a avut la bază volumele evacuate în perioada 2016-2017 pe activități economice și veniturile încasate pentru primirea apelor uzate în resursa de apă, pentru depășirea concentrațiilor maxime admise a valorilor indicatorilor, în conformitate cu legislația aplicabilă în vigoare.

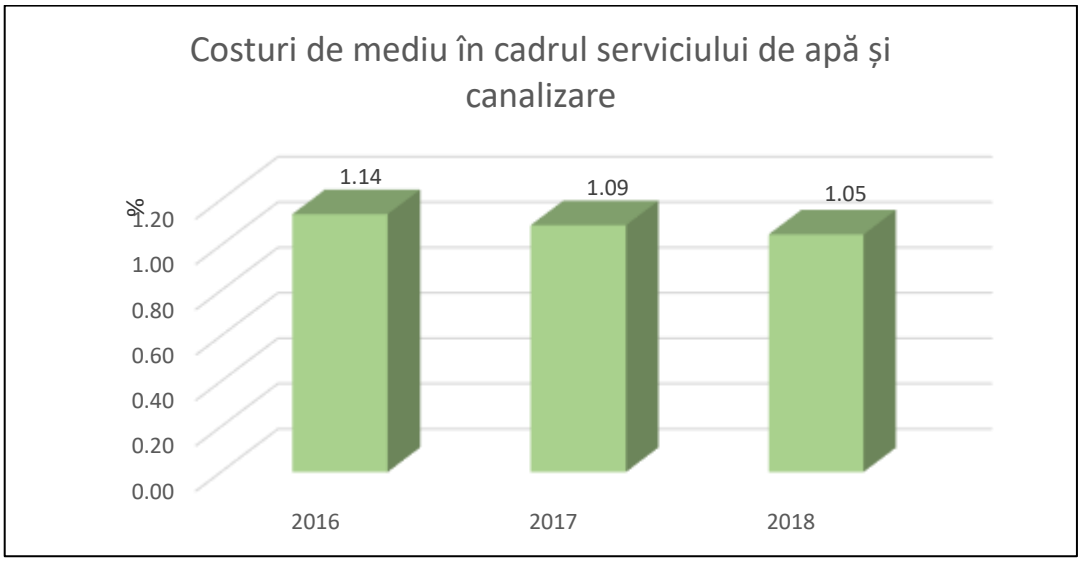



***Figura 8.10. Costuri de mediu în cadrul serviciului de apă și canalizare***

**Costuri de resursă**

Costurile de resursă sunt definite ca fiind costul oportunităților pierdute de alți utilizatori de apă datorită deprecierii cantitative a resursei, peste rata de recuperare a acesteia" – (ex. prelevarea în exces a acviferului), conform: CIS Guidance document 1 – WATECO- Economia și Mediul[57].

Astfel, a fost realizată o analiză comparativă la nivelul volumelor medii de apă de suprafață disponibile/utilizabile și volumele medii de apă prelevate (cerința totală de apă autorizată la nivel de bazin hidrografic), pentru perioada 2014-2019 (Figura 8.11).

În urma analizei, a rezultat un procent de 13,10 % apă prelevată (pentru populație, industrie, agricultură, din subteran și surse de suprafață - râuri interioare), din totalul volumelor disponibile, existând astfel o acoperire integrală a cerinței de apă.

[56] CIS Guidance nr.1 Economics and Environment – Economie si Mediu
[57] Common Implementation Strategy for the Water Framework Directive (2000/60/EC, Guidance document n.1, Economics and the environment

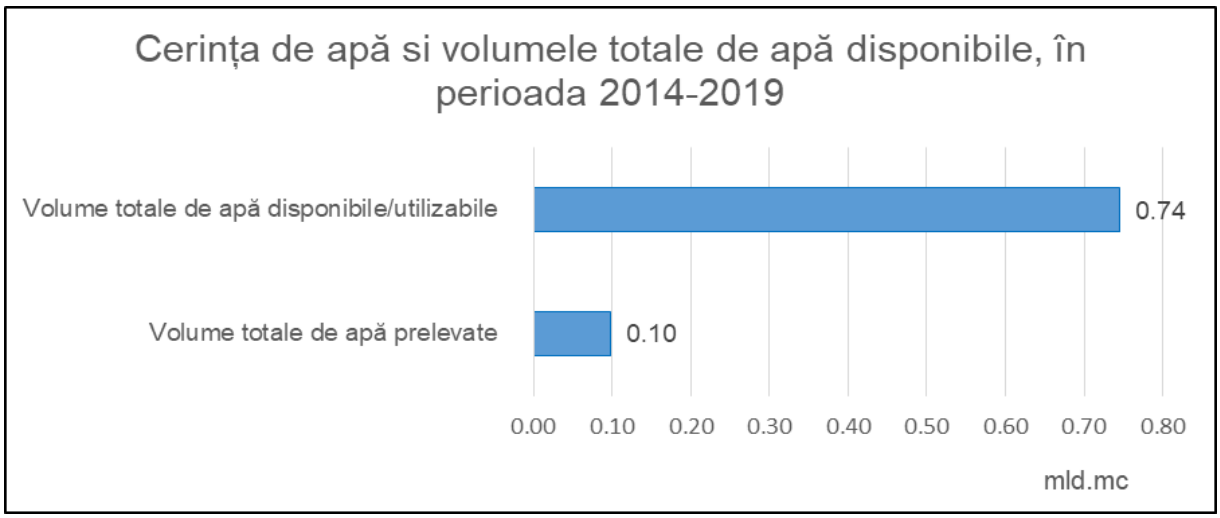



***Figura 8.11. Cerința de apă și disponibilul la sursă, în perioada 2014-2019 - ABA Crișuri***

*Sursa: Balanța Apei elaborată de ABA Crișuri în perioada 2014-2019*

În urma realizării Studiului privind evaluarea cerințelor folosinţelor de apă (an de referinţă 2011) la nivel național pentru orizontul de timp 2020-2030, studiul prezentat în Anexa 8.1. elaborat în cadrul Institutului Național de Hidrologie și Gospodărire a Apelor, au fost estimate volumele de apă ce vor fi necesare în anii următori în vederea evaluării opțiunilor de dezvoltare a politicilor în domeniul apei cu privire la procesele de planificare necesare asigurării cerințelor de apă pentru folosințe.

Evaluarea cerinței de apă a fost realizată în 3 scenarii, minimal, mediu, maximal (Subcapitol 8.6. - Tendințe în evoluția cerințelor de apă), postcalculația realizată anului elaborarii studiului relevând faptul că scenariul minimal se apropie cel mai mult de valorile estimate în cadrul studiului de evaluare a cerinței de apă.

Ținând cont de scenariul minimal, a fost realizată o analiză comparativă (Figura 8.12.), având în vedere resursele socio - economice de apă[58] la nivelul anului 2018 (resurse de suprafață și subteran) și cerința de apă pentru anul 2030 - Scenariul minimal.

***Figura 8.12. Resursa de apă (anul 2018) și Cerința de apă (orizontul de timp 2030), la nivel de spațiu hidrografic Crișuri***

[58] resurse hidrologice (naturale) transformate în resurse utilizabile în diferite scopuri de către societate.

**Instrumente stimulative în cadrul politicii economice în domeniul managementului resurselor de apă**

Mecanismul economic și financiar în domeniul managementului resurselor de apă cuprinde diferite instrumente stimulative în scopul:

- Asigurării unui consum rațional și al unui management durabil al resursei de apă;
- Reducerii emisiilor de poluanți în resursa de apă.

**Instrumente stimulative**

Alocarea resurselor de apă pentru diferiți utilizatori, se bazează pe:

- Calculul balanței apei în secțiunile caracteristice, cu scopul de a satisfice cerința de apă pentru toți utilizatorii (gospodării comunale, producere de energie, irigații, acvacultură, navigație, industrie) în cadrul bazinului/ spațiului hidrografic;
- Acoperirea cerinței de apă pentru utilizatorii din aval;
- Determinarea unei contribuții corecte, din punct de vedere al cuantumului acesteia, pentru utilizarea resursei de apă, reprezintă ea însăși un instrument stimulativ pentru stabilirea unui mecanism economic și financiar adecvat și în conformitate cu Directiva Cadru Apă.
- Administrația Națională "Apele Române" aplică un sistem de plăți, ca instrument specific în domeniul utilizării resursei de apă cât și a protecției calității acesteia.

Tipuri de penalități aplicate pentru abateri de la normele de utilizare/exploatare a resursei de apă:

1. Depășirea debitelor sau volumelor de apă prelevate, prevăzute în actele de reglementare sau abonament;
2. Depășirea în perioada de restricții a debitelor sau volumelor prelevate, prevăzute în planurile de restrictii;
3. Utilizarea/exploatarea resursei fără abonament de utilizare/exploatare;
4. Folosirea apei în alt scop decât cel prevazut în actele de reglementare în vigoare;
5. Depășirea concentrațiilor maxime admise ale poluanților din apele uzate evacuate.

Stabilirea și dimensionarea cuantumului penalităților pentru depășirea cantității prelevate autorizate, pentru depășirea concentrațiilor de poluant admise, se face pe baza *Ordinului Ministrului Mediului și Gospodăririi Apelor nr. 798/2005, privind aprobarea abonamentului cadru de utilizare/exploatare, a Ordinului nr.1028/2009 pentru modificarea și completarea Anexelor nr. 1-5 la abonamentul cadru de utilizare/exploatare, respectiv a Ordinului nr. 1725/2010 pentru modificarea și completarea Anexelor 1-5 la abonamentul cadru de utilizare/exploatare.*

## 8.6. Tendințe în evoluția cerințelor de apă

**Sinteza la nivelul Administrației Bazinale de Apă Crișuri**

În vederea evaluării cerințelor folosinţelor de apă (an de referinţă 2011) la nivelul spațiului hidrografic Crișuri pentru orizontul de timp 2030, s-a aplicat Metodologia de prognoză a cerințelor de apă ale folosințelor elaborată în cadrul Institutului Național de Hidrologie și Gospodărire a Apelor. Scopul metodologiei este de a estima cantitățile de apă ce vor fi necesare în anii următori în vederea evaluării opțiunilor de dezvoltare a politicilor în domeniul apei cu privire la procesele de planificare necesare asigurării cerințelor de apă pentru folosințe.

Metodologia oferă metode de prognoză a cerințelor de apă pentru: populație, industrie, irigații, zootehnie, acvacultură/piscicultură.

*Prognoza cerințelor de apă pentru populație* a luat în considerare evoluția populației la nivel național, județean și local și a avut în vedere trei scenarii de evoluție: un scenariu de bază (mediu), unul maximal și unul minimal.

*Prognoza cerințelor de apă pentru industrie elaborată prin metoda prelevărilor pe locuitor* a avut în vedere: populația totală în anul curent; volumul de apă industrială prelevat în anul curent; volumul specific de apă prelevat pe locuitor și an în anul curent; produsul intern brut; ponderea creșterii volumului de apă industrială prelevat pe locuitor în raport cu creșterea economică; coeficientul de creștere a prelevărilor pe locuitor. Calculele de prognoză s-au realizat pe trei scenarii de evoluție: un scenariu de bază (mediu), unul maximal și unul minimal.

*Prognoza cerințelor de apă pentru irigații* a luat în considerare: volumul de apă prelevat pentru irigații în anii anteriori etapei de calcul; suprafețele prognozate a fi irigate; norma de irigare. Calculele de prognoză s-au realizat pe trei scenarii de evoluție: un scenariu de bază (mediu), unul maximal și unul minimal.

*Prognoza cerințelor de apă pentru zootehnie* se referă în mod exclusiv la cerința de apă necesară creșterii animalelor în regim industrial, pentru animalele crescute în gospodăriile populației volumele de apă necesare s-au considerat a fi înglobate în cerința de apă din mediul rural. Pentru calcul prognozei cerințelor de apă pentru zootehnie s-au avut în vedere: numărul de capete de animale pentru perioada curentă; numărul de capete de animale pentru perioada prognozată; prognoza numărului de locuitori din zona de studiu, deja calculată în pașii anteriori; numărul de capete de animale la nivel de judet (mii capete /loc); prognoza creșterii numărului de animale în intervalul de prognoză și cerința de apă pentru animalele crescute în regim industrial pe baza datelor din literatura de specialitate.

*Prognoza cerințelor de apă pentru acvacultură/piscicultură* s-a realizat luând în considerare: suprafețele amenajate pentru acvacultură/piscicultură în anii anteriori perioadei de calcul; volumul de apă prelevat în anii anteriori pentru acvacultură/piscicultură; volumul specific maxim de apă prelevat pentru acvacultură/piscicultură; suprafețele prognozate a se amenaja pentru acvacultură/ piscicultură.

În Tabelul 8.9. și Figura 8.13. se prezintă, pe ansamblul folosințelor, cerințele de apă prognozate (milioane m$^3$) în cele trei scenarii considerate pentru anul 2030.

***Tabel 8.9. Centralizator privind cerința de apă la nivelul spațiului hidrografic Crișuri, pentru orizontul de timp 2030***

| Folosința de apă | CERINȚA DE APĂ 2030 (mil. mc) | | |
|---|---|---|---|
| | Scenariul Minimal | Scenariul Mediu | Scenariul Maximal |
| **Populație** | 82,86 | 87,48 | 92,13 |
| **Industrie** | 44,21 | 52,15 | 66,46 |
| **Irigații** | 2,47 | 3,29 | 4,11 |
| **Zootehnie** | 9,14 | 9,65 | 10,16 |
| **Acvacultură** | 29,23 | 29,23 | 29,23 |
| **Total** | **167,91** | **181,8** | **202,09** |

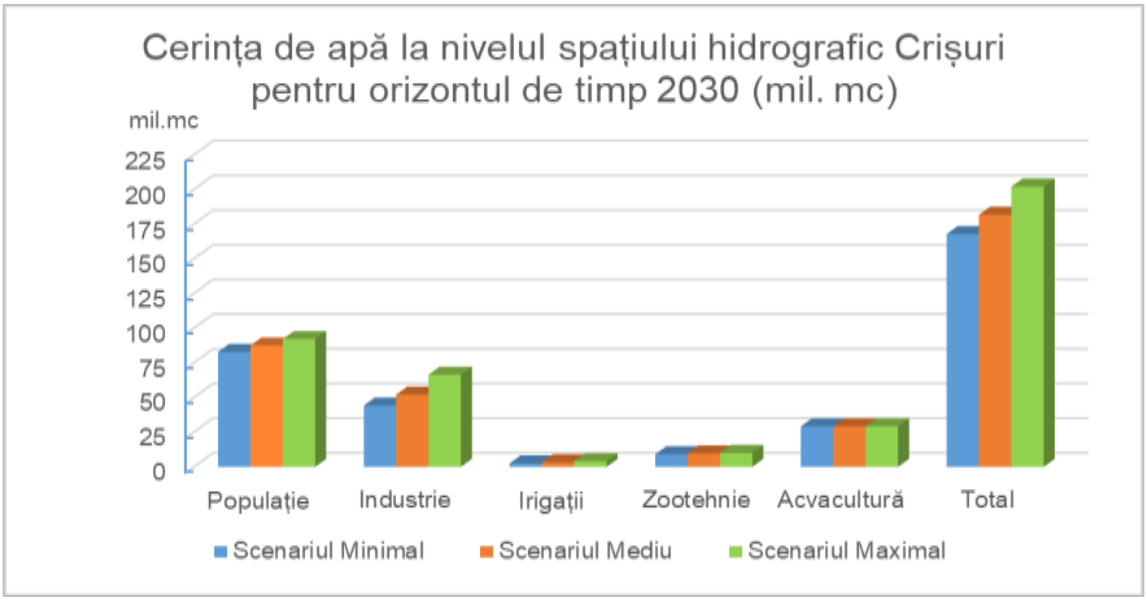



***Figura 8.13. Cerința de apă la nivelul spațiului hidrografic Crișuri, pentru orizontul de timp 2030***

În urma calculelor efectuate au rezultat următoarele:

- Metodologia este relativ bună şi a dat rezultate aproape de realitate în cazul aplicării pentru: prognoza cerinţelor de apă pentru populaţie; prognoza cerinţelor de apă pentru irigaţii; prognoza cerinţelor de apă pentru zootehnie şi prognoza cerinţelor de apă pentru acvacultură /piscicultură.
- În cazul prognozei cerinţelor de apă pentru industrie rezultatele obţinute au un grad mai mare de incertitudine, dat fiind faptul că în formula de calcul intră mai mulţi indicatori macroeconomici ce ar trebui cunoscuţi mai precis, cum ar fi: evoluţia produsului intern brut (PIB) şi ponderea industriei în PIB.

Se menționează că valorile obținute pentru cerințele de apă pentru industrie, după aplicarea metodologiei (elaborată în cadrul INHGA - 2013) au fost diminuate în conformitate cu literatura de specialitate cu coeficienți care țin seama de: schimbarea/modernizarea tehnologiei (între 15 și 20%) și creșterea prețului apei care ține seama de recuperarea costurilor conform Directivelor Europene (între 5 și 10%). În prezentul studiu, la rezultatele finale obținute în urma calculelor, s-a aplicat o reducere de cca. 30% pentru orizontul de timp 2030.

Rezultatele studiului la nivel național, realizat de Institutul Național de Hidrologie și Gospodărire a Apelor, se regăsesc în Anexa 8.1.

# 9. PROGRAME DE MĂSURI

**Introducere**

Directiva Cadru a Apei 2000/60/CE (DCA) instituie un cadru legal pentru protejarea, conservarea şi îmbunătăţirea stării tuturor apelor şi a zonelor protejate, prevenirea deteriorării şi asigurarea pe termen lung a utilizării durabile a resurselor de apă. Directiva stabileşte termene specifice pentru Statele Membre ale Uniunii Europene pentru a stabili și implementa programe de măsuri şi Planuri de Management ale bazinelor hidrografice, având în vedere atingerea obiectivelor de mediu.

În vederea atingerii obiectivelor de mediu se pregătesc documentele de planificare care se reactualizează la fiecare 6 ani și care se referă în principal la caracterizarea stării corpurilor de apă, programele de măsuri și programele de monitoring. De asemenea, în contextul programului de măsuri, analiza economică permite aplicarea principiului recuperării costurilor pentru serviciile de apă și contribuie la evaluarea unei masuri sau combinații de măsuri optime din punct de vedere cost-eficiență necesare stabilirii şi aplicării programului de măsuri (art.11). De asemenea, potrivit cerinţelor Art. 14 al DCA, trebuie asigurată informarea, consultarea şi participarea factorilor implicaţi în luarea deciziilor pentru stabilirea programului de măsuri.

DCA defineşte două categorii de măsuri: “de bază” și “suplimentare”.

**"Măsurile de bază"** sunt cerinţele minime de conformare şi constau din acele măsuri cerute de implementarea legislaţiei comunitare pentru protecţia apelor, inclusiv măsurile prevăzute în legislaţia specificată în articolul 10 şi în partea A a anexei VI (lista măsurilor de bază ce urmează a fi incluse în programele de măsuri). Alte măsuri de bază sunt măsurile tehnice și instrumentele administrative pentru domeniile cuprinse în art. 11.3 (b-l) al DCA.

**"Măsurile suplimentare"** sunt acele măsuri identificate și implementate suplimentar pe lângă măsurile de bază, în scopul realizării obiectivelor stabilite ca urmare a art. 4 al DCA. Partea B a anexei VI conține o listă deschisă a măsurilor suplimentare care fac parte din Programul de măsuri, conform cerințelor art. 11(4) al DCA.

Termenul de “măsură” se referă la o măsură tehnică concretă care are un efect local, pe când instrumentele sunt de natură administrativă sau economică, sunt aplicabile pe termen lung, au un efect mai larg comparativ cu măsurile şi necesită o coordonare eficientă la nivel administrativ. Totuşi, atât măsurile, cât şi instrumentele, trebuie văzute ca “măsuri“ în concepţia art. 11 al DCA. Măsuri suplimentare pot fi considerate și acțiunile de implementare a acordurilor internaționale importante la care se face referire în art. 1 al DCA.

Prezentul capitol descrie măsurile de bază (subcapitolele 9.1. - 9.8. şi 9.10.) şi suplimentare (subcapitolul 9.9.) stabilite conform cerințelor art. 11 al DCA, pentru atingerea obiectivelor de mediu ale corpurilor de apă.

În cadrul procesului de identificare a problemelor importante de gospodărirea apelor, atât la nivelul Districtului Hidrografic Internaţional al Dunării, cât și la nivel naţional, au fost identificate 4 categorii majore de probleme importante de gospodărirea apelor (poluarea cu substanţe organice, poluarea cu nutrienţi, poluarea cu substanţe prioritare/ prioritar periculoase şi alterările hidromorfologice) pentru care au fost stabilite programe de măsuri specifice în vederea atingerii obiectivelor de mediu. De asemenea, este important de precizat că măsurile specifice stabilite la nivel internaţional (prezentate în *Planul de Management al Districtului Hidrografic Internaţional al Dunării - partea A*) au fost preluate şi integrate la nivel naţional.

Măsurile se aplică presiunilor antropice, având în vedere în principal aglomerările umane, activităţile industriale şi agricole, presiunile hidromorfologice şi alte tipuri de activităţi generatoare de presiuni semnificative.

Presiunile potențial semnificative identificate în capitolul 3.4. reprezintă baza pentru stabilirea listei de posibile măsuri. Aşa cum s-a subliniat anterior, lista de măsuri conţine în mod obligatoriu măsurile de bază, precum şi eventuale măsuri suplimentare, având în vedere atingerea obiectivelor de mediu ale corpurilor de apă de suprafață și subterane.

Măsurile de bază se aplică pentru toate corpurile de apă, iar măsurile suplimentare se aplică pentru corpurile de apă care riscă să nu atingă obiectivele de mediu. În anumite situații, din

cauza relaţiei de transfer a poluanţilor din amonte în aval, măsurile se pot lua la nivelul corpurilor de apă din amonte (care pot să nu aibă risc), iar efectele/beneficiile să fie identificate la nivelul corpurilor de apă din aval. De asemenea, în cazul surselor difuze de poluare măsurile pot fi stabilite la nivel de sub-bazin.

Legislaţia care asigură implementarea măsurilor de bază privind protecţia mediului şi în special a apelor şi ecosistemelor acvatice se prezintă în Anexa 9.1. a *Planului Național de Management actualizat (2021)*. Datorită considerentelor mai sus menţionate, stabilirea programului de măsuri necesită parcurgerea etapelor prezentate în *Planul de Management actualizat 2015 aprobat prin HG nr. 859/2016 pentru aprobarea Planului Naţional de Management actualizat aferent porţiunii din bazinul hidrografic internaţional al fluviului Dunărea care este cuprinsă în teritoriul României,* cu referire la: stabilirea listei de măsuri de bază la nivel de bazin/spaţiu hidrografic, realizarea inventarului posibilelor măsuri suplimentare, aplicarea scenariilor şi analizei economice şi stabilirea programului de măsuri pentru perioada următoare de 6 ani.

- **Progrese în implementarea programului de măsuri stabilit pentru al doilea ciclu de planificare (2016-2021)**

În scopul evaluării stadiului implementării programului de măsuri s-a avut în vedere realizarea măsurilor de bază și suplimentare prevăzute în anexele *Planului de Management* actualizat 2015 al spațiului hidrografic Crișuri *aprobat prin HG nr. 859/2016,* cu termene planificate de realizare a măsurilor în perioada 2016-2020. De asemenea, au fost luate în considerare și măsurile care erau planificate să se realizeze după anul 2021 și care au început să se implementeze în avans.

Evaluarea implementării măsurilor și costurile aferente acestora s-a realizat în două moduri:

- în funcție de tipurile de măsuri prevăzute de DCA, respectiv măsuri de bază – art. 11.3a, alte măsuri de bază – art. 11.3b-l și măsuri suplimentare – art. 11.4-5;
- pe baza categoriilor de presiuni (similar cu abordarea din *Planul de Management actualizat 2015, aprobat prin HG nr. 859/2016*:
  - aglomerări umane – măsuri pentru asigurarea alimentării cu apă a populației, modernizarea și realizarea sistemelor de colectare și epurare a apelor uzate, managementul nămolului din stațiile de epurare;
  - industrie – măsuri pentru reducerea poluării punctiforme și difuze produsă de unitățile industriale;
  - agricultură – măsuri pentru reducerea poluării punctiforme și difuze generate de fermele zootehnice și ferme vegetale;
  - hidromorfologie – măsuri de îmbunătățire a regimului hidrologic al corpurilor de apă, îmbunătățirea conectivității laterale și longitudinale, măsuri pentru îmbunătățirea condițiilor morfologice, măsuri pentru asigurarea debitului ecologic etc.;
  - altele – măsuri pentru asigurarea unui management durabil în domeniul pisciculturii, măsuri pentru atenuarea efectelor schimbărilor climatice, realizarea de studii de cercetare, monitorizare suplimentară, acțiuni de conștientizare a publicului, etc.

La stabilirea măsurilor și evaluarea costurilor de investiții, operare-întreținere și alte costuri aferente s-au utilizat după cum urmează:

- informații oficiale transmise de utilizatorii de apă din diverse domenii de activitate privind măsurile, costurile și termenele de realizare ale acestora (aglomerări umane, activități industriale și agricole, hidromorfologie, altele etc.);
- documente de programare și planificare a măsurilor pe termen mediu și lung (strategii, programe și planuri de dezvoltare sectoriale, *Master Planuri Județene* pentru infrastructura de apă și apă uzată în aglomerări umane - actualizate în perioada 2016-2020, aplicații de finanțare europeană depuse în cadrul Programului Operațional Sectorial (POS) 2007-2013 și Programului Operațional Infrastructura Mare (POIM) 2014-2020 care continuă finanțarea investițiilor necesare în sectorul de apă/apă uzată în cadrul Axei Prioritare 3 ”Dezvoltarea infrastructurii de mediu în condiții de management eficient al resurselor”, Obiectivul Specific OS

3.2. - Creşterea nivelului de colectare şi epurare a apelor uzate urbane, precum şi a gradului de asigurare a alimentării cu apă potabilă a populaţiei, studii de cercetare și proiecte, etc.);

- costurile unitare din cataloagele de măsuri aferente domeniilor aglomerări umane, activități industriale și agricole, alterărilor hidromorfologice, altele etc., în cazul în care nu au fost primite/disponibile informații direct de la utilizatorii de apă privind costurile măsurilor.

Se precizează faptul că, în conformitate cu cerințele Ghidului de raportare a cerințelor Directivei cadru Apă 2000/60/CE (WFD *Reporting Guidance 2022, versiunea draft*), costurile măsurilor se evaluează având în vedere următoarele:

- costurile de investiții se calculează pentru întreaga perioadă a ciclului de planificare (2016-2021);
- costurile de operare - întreținere se calculează la nivelul fiecărui an (analizate);
- toate costurile evaluate nu conțin valoarea amortizării.

La evaluarea implementării programelor de măsuri prevăzute în *Planul de Management al bazinelor/spațiilor hidrografice* actualizat 2015 *aprobat prin HG nr. 859/2016* și a costurilor aferente s-a utilizat în principal ca an de referință anul 2021 pentru evaluarea stadiului realizării măsurilor.

Până la sfârșitul anului 2021, la nivelul spațiului hidrografic Crișuri s-au realizat măsuri de bază și suplimentare din cadrul programului de măsuri al celui de-al doilea ciclu de planificare, care, din punct de vedere financiar, se situează la valoarea **cheltuielilor de investiții și alte costuri de circa 378,646 milioane Euro**, ceea ce reprezintă cca. 55,14**%** din totalul planificat pentru perioada 2016-2021. De asemenea, au fost realizate **costuri de operare - întreținere anuale în valoare de 28,323 milioane Euro**, suportate de către utilizatorii de apă care au implementat măsuri.

În *Tabelul 9.1.a. și 9.1.b.* se prezintă detalierea acestor costuri, atât din punct de vedere al tipurilor de măsuri prevăzute de DCA (11.3a-l, 11.4-5), cât și al categoriilor de presiuni (aglomerări, agricultură, industrie, hidromorfologie și altele).

Asigurarea finanţării măsurilor aferente întregului program de măsuri pentru perioada 2016-2021 s-a realizat în principal din:

- **26,20% fonduri europene** - Fonduri de Coeziune, Fondul Agricol European de Dezvoltare Rurală (FEADR), Fonduri Europene de Dezvoltare Regională (FEDR), Fondul European pentru pescuit și afaceri maritime (FEP), Fonduri LIFE, alte fonduri;
- **43,19% fonduri naționale guvernamentale şi locale** (buget stat, local, redevențe din contribuții, etc.);
- **6,28% surse proprii ale agentului economic**;
- **24,33% surse ale ANAR**;

***Tabel 9.1.a. Evaluarea la nivelul spațiului hidrografic Crişuri a costurilor realizate în al doilea ciclu de planificare (2016-2021) - situația la nivelul anului 2021. Defalcare pe tipuri de categorii de presiuni***

| Categoria de presiune | Costul măsurilor realizate până în anul 2021 (Euro) | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Măsuri de bază | | | Măsuri suplimentare | | | Total | | |
| | Investiţii | Operare/ Intreţinere anuale | Alte costuri*) | Investiţii | Operare/ Intreţinere anuale | Alte costuri*) | Investiţii | Operare/ Intreţinere anuale | Alte costuri*) |
| Aglomerări umane | 229.443.992 | 13.116.526 | 0 | 7.632.113 | 329.719 | 0 | 237.076.105 | 13.446.245 | 0 |
| Industrie | 47.363.639 | 2.517 | 0 | 0 | 0 | 0 | 47.363.639 | 2.517 | 0 |
| Agricultură | 760.307 | 513.245 | 56.353 | 0 | 0 | 0 | 760.307 | 513.245 | 56.353 |
| Hidromorfologie | 1.291.992 | 257.873 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1.291.992 | 257.873 | 0 |
| Alte*) | 57.843.261 | 14.103.731 | 34.194.681 | 0 | 0 | 59.930 | 57.843.261 | 14.103.731 | 34.254.611 |
| **Total** | **336.703.191** | **27.993.892** | **34.251.034** | **7.632.113** | **329.719** | **59.930** | **344.335.304** | **28.323.611** | **34.310.964** |

***Tabel 9.1.b. Evaluarea la nivelul spațiului hidrografic Crișuri a costurilor realizate în al doilea ciclu de planificare (2016-2021). Defalcare pe tipuri de măsuri (conform art. 11 al DCA)***

| Nr. crt. | Tip măsuri | Costuri măsurilor realizate în 2021 (EURO) | | |
|---|---|---|---|---|
| | | Investiții | Operare/întreținere anuale | Alte costuri*) |
| **1** | **Măsuri de bază (art. 11.3)** | **336.703.191** | **27.993.892** | **34.251.034** |
| 1.1 | Măsuri aplicare legislație europeană (art. 11.3a) | 230.204.299 | 13.629.771 | 56.353 |
| 1.2 | Alte măsuri de bază (art. 11.3b-l) | 106.498.892 | 14.364.121 | 34.194.681 |
| **2** | **Măsuri suplimentare (art. 11.4-5)** | 7.632.113 | 329.719 | 59.930 |
| **3** | **Total măsuri (1+2)** | **344.335.304** | **28.323.611** | **34.310.964** |

*) *se referă la alte costuri pentru implementarea măsurilor privind asigurarea unui management durabil în domeniul pisciculturii, schimbărilor climatice, realizarea de studii de cercetare, monitorizare suplimentară, acțiuni/proiecte de conștientizare a publicului, etc.*

În ceea ce privește situația realizării programului de măsuri la sfârșitul anului 2021 (Figura 9.1), comparativ cu cea planificată în Planul de Management actualizat (2021) al spațiului hidrografic Crișuri, se observă că cele mai multe costuri au revenit în principal implementării măsurilor de bază şi suplimentare pentru aglomerările umane (apă potabilă, apă uzată, nămoluri de la stații de epurare), pentru activitățile industriale și de gestionare a deșeurilor, precum și, a altor măsuri de bază referitoare la reglementarea/autorizarea, controlul și monitorizarea surselor semnificative de poluare.

De asemenea, o serie de măsuri suplimentare planificate au fost realizate până în 2020 sau sunt în curs de implementare până la sfârșitul anului 2021, și anume:

- măsuri constructive și tehnice aplicate aglomerărilor umane, de exemplu: aplicarea de măsuri peste cerințele directivelor europene în domeniul apelor (construirea de sisteme centralizate de colectare și epurare a apelor uzate în aglomerări umane mai mici de 2.000 l.e.);
- măsuri de eco-condiționalitate și agro-mediu din cadrul Programului Național de Dezvoltare Rurală, aplicarea *Codului de Bune Condiții Agricole și de Mediu*, aplicarea *Codului de Bune Practici în Ferme*, pentru respectarea unor standarde de management pe care trebuie să le urmeze sau să le atingă fermierii în scopul reducerii emisiilor de nutrienți;
- studii de cercetare și proiecte menite să clarifice problemele și incertitudinile semnalate la elaborarea *Planului de Management* actualizat 2015, *aprobat prin HG nr. 859/201*6 (debit ecologic, stare ecologică, monitorizarea suplimentară a substanțelor prioritare, monitoring investigativ pentru stabilirea fondului natural, etc.), măsuri în cadrul planurilor de management ale ariilor naturale protejate.

Precizăm că o parte dintre măsurile planificate a se realiza în perioada 2016-2021 conform programului de măsuri din *Planul de Management* actualizat 2015 al spațiului hidrografic Crișuri, *aprobat prin HG nr. 859/2016* au suferit modificări (fie sunt măsuri noi, fie au fost transferate în următorul ciclu de planificare 2022-2027 sau s-a renunţat la implementarea lor), având în vedere în principal:

- reevaluarea situației generate de finalizare a studiilor de fezabilitate și proiectelor tehnice, reevaluarea costurilor de investiții, etc.; astfel modificarea delimitării aglomerărilor umane are efecte în modificarea tipului de măsuri necesare; de asemenea, scăderea dimensiunii aglomerării sub 10.000 locuitori echivalenți va schimba măsura în sensul că modernizarea/construirea stației de epurare cu treaptă terțiară pentru îndepărtarea avansată a nutrienților (azot și fosfor) nu mai este necesară, epurarea biologică (secundară) fiind suficientă;
- măsuri generate de modificarea legislației survenită după elaborarea *Planului de Management actualizat 2015 aprobat prin HG nr. 859/2016*, respectiv măsurile care rezultă din implementarea următoarelor aspecte legislative noi:
  - aplicarea din anul 2013 a Programelor de acţiune și a Codului de Bune Practici agricole pentru întreg teritoriu României având în vedere principiul prevenției, dar și asigurarea reducerii poluării cu nitrați din surse agricole (HG nr. 964/2000 privind aprobarea Planului de acţiune pentru protecţia apelor împotriva poluării cu nitraţi din surse agricole), astfel măsurile de implementare se aplică la nivelul întregului teritoriu;
  - implementarea Directivei 2013/39/EU de modificare a Directivelor 2000/60/CE și 2008/105/CE în ceea ce privește substanțele prioritare din domeniul politicii apei, transpusă în legislația națională prin HG nr. 570/2016 privind aprobarea Programului de eliminare treptată a evacuărilor, emisiilor şi pierderilor de substanţe prioritar periculoase şi alte măsuri pentru principalii poluanţi;
  - reformarea Directivei Parlamentului European şi a Consiliului privind calitatea apei destinate consumului uman, respectiv modificarea și completarea Legii nr. 458/2002 privind calitatea apei potabile

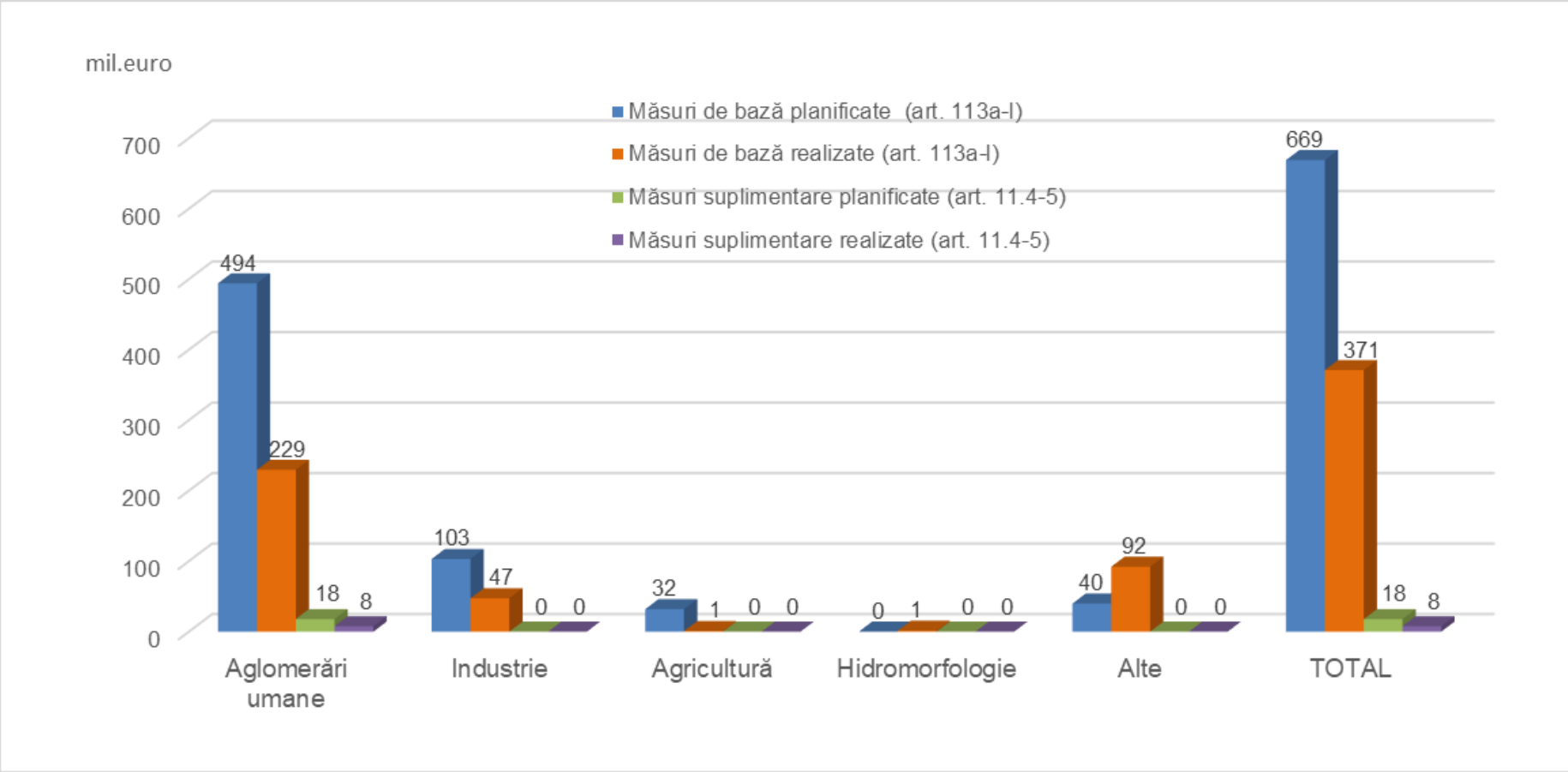



***Figura 9.1. Progrese înregistrate în implementarea Programului de măsuri 2016-2021 (situația la nivelul anului 2021) la nivelul spațiului hidrografic Crișuri***

Rezultatele reevaluării stării/potenţialului corpurilor de apă de suprafaţă și a stării chimice a corpurilor de apă subterană, pe baza completărilor şi modificărilor survenite în sistemul de evaluare, au condus, de asemenea, la reanalizarea măsurilor planificate a se realiza în perioada 2016-2021.

Măsurile restante din *Planul de Management actualizat 2015, aprobat prin HG nr. 859/2016*, cât și măsurile planificate să fie realizate pentru corpurile de apă care au excepții de la obiectivele de mediu (constând în prelungirea termenului – art. 4.4.) după anul 2015, sunt luate în considerare în cel de-al treilea ciclu de planificare 2022-2027.

Pe baza analizei progresului în implementarea măsurilor de bază și suplimentare comparativ cu situația planificată în *Planul de Management* actualizat 2015 al spațiului hidrografic Crișuri, *aprobat prin HG nr. 859/2016* s-a constatat faptul că:

- **37,82%** din măsurile planificate au fost implementate, din care:
  - 25,51% dintre măsuri sunt identice cu cele planificate;
  - 10,91% dintre măsuri sunt măsuri noi, neprevăzute în *Planul de Management actualizat 2015, aprobat prin HG nr. 859/2016*;
  - 1,40% din măsuri au fost modificate având în vedere noi informații privind eficiența măsurii, etc.;
- **62,18%** din măsurile planificate nu au fost implementate, din care :
  - 5,17% din măsuri nu au mai fost necesare datorită fie reducerii din diverse cauze obiective a poluării produse de presiunile semnificative (unele măsuri au fost abandonate, nemaifiind necesare, după reevaluarea situaţiei din unităţile economice - unităţi închise, în conservare) și atingerea obiectivelor de mediu ale corpurilor de apă, fie alte măsuri implementate în paralel pe același corp de apă au condus deja la atingerea obiectivelor de mediu;
  - 57,02% din măsuri au fost transferate pentru implementare în al treilea ciclu de planificare.

În urma evaluării situaţiei împreună cu utilizatorii de apă şi autorităţile care implementează programul de măsuri în perioada 2016-2021, s-a constatat că, în unele cazuri, există probleme în ceea ce priveşte realizarea măsurilor la termenele stabilite, dintre care cele mai des întâlnite sunt următoarele:

- capacitatea tehnică și instituțională insuficientă a autorităților pentru implementarea mecanismelor necesare realizării măsurilor;
- alocarea cu întârziere a fondurilor necesare din cauza derulării cu întârziere a procedurilor de achiziții;
- proceduri anevoioase de promovare a finanţării care conduc la depăşirea termenelor prevăzute pentru demararea proiectelor;
- alocarea de fonduri insuficiente de la bugetul de stat și local pentru măsurile ce trebuiau realizate în al doilea ciclu de planificare, având în vedere contextul economic european și mondial;
- dificultăți în realizarea tehnică a lucrărilor de execuție de către contractanți (diminuarea potențialului pieței muncii în sectorul construcțiilor), ;
- întârzieri în implementarea măsurilor din cauza problemelor legate de regimul juridic al terenurilor pe care se execută lucrările, etc.

În perioada 2016-2021, la nivelul spațiului hidrografic Crișuri au fost realizate măsuri pentru reducerea presiunilor, cu precădere măsuri de bază (art. 11.3.a) pentru aglomerări umane (apă potabilă, apă uzată, nămoluri de la stațiile de epurare urbane) și pentru activitățile industriale și agro-zootehnice, precum și alte măsuri de bază (art. 11.3b-l) referitoare la aplicarea recuperării costurilor pentru servicii de apă, reglementarea/ autorizarea, controlul și monitorizarea surselor semnificative de poluare și a alterărilor hidromorfologice. În continuare se menționează câteva tipuri de măsuri realizate pentru reducerea presiunilor punctiforme și difuze cu impact asupra stării ecologice bune / potențialului ecologic al corpurilor de apă de suprafață și asupra stării bune a corpurilor de apă subterană.

Măsurile aferente Planului de Management actualizat 2015, al spațiului hidrografic Crișuri, aprobat prin HG nr. 859/2016, s-au concentrat pe implementarea angajamentelor asumate pentru realizarea măsurilor de bază, având în vedere măsurile de asigurare a infrastructurii de apă și apă

uzată pentru aglomerările umane mai mari de 2.000 l.e. al căror termene de conformare a fost anul 2018. De asemenea, pentru aglomerările umane mai mici de 2.000 l.e pentru care erau prevăzute măsuri suplimentare de asigurare a sistemelor centralizate de canalizare și epurare. În perioada 2016-2021 au fost realizate următoarele tipuri de lucrări:

- reabilitarea surselor de alimentare cu apă (captări și foraje), a aducțiunilor și rețelelor de distribuție a apei, precum și a stațiilor de tratare a apei în scop potabil, precum și realizarea de noi captări și foraje noi pentru alimentarea cu apă;
- reabilitarea și extinderea rețelelor de canalizare, construirea de noi rețele de canalizare;
- modernizarea stațiilor de epurare existente și construirea de noi stații de epurare;
- aplicarea managementului nămolului (construire / extindere amplasament stocare nămol, prelucrare nămol).

Unitățile economice au realizat măsuri care implementează în special cerințele Directivelor IPPC/IED și Seveso III, dar și care urmăresc reducerea poluării industriale prin: introducerea unor tehnologii mai curate și cele mai bune tehnologii disponibile în domeniu (BAT), prevenirea accidentelor majore care implică substanțe prioritare și acțiuni de limitare a consecințelor acestora pentru populație și mediul înconjurător, modernizarea instalațiilor de epurare a apelor uzate, în scopul conformării efluentului evacuat cu valorile limită de emisie prevăzute în programul de măsuri, planurile de acțiune și programele de conformare care sunt anexe la autorizațiile integrate de mediu. În acest context, este de precizat evoluția indicatorilor economici în condițiile financiare naționale și internaționale (respectiv descreșterea economică), care au influențat disponibilitatea financiară a unităților economice în ultimii ani.

În programul de măsuri au fost prevăzute și realizate pentru activitățile industriale următoarele tipuri de măsuri cheie pentru presiunile semnificative, și anume:

- remedierea zonelor contaminate (poluare istorică inclusiv sedimente, ape subterane, sol) prin menținerea iazurilor de decantare în condiții de siguranță a mediului și finalizarea și recepția lucrărilor de închidere-ecologizare a zonelor contaminate;
- reducerea emisiilor, evacuărilor și pierderilor de substanțe prioritar periculoase sau reducerea emisiilor, evacuărilor și pierderilor de substanțe prioritare;
- reabilitarea sau modernizarea stațiilor de epurare industriale – achiziționarea și montarea de echipamente pentru măsurarea debitelor de apă industrială și potabilă, refacerea tronsoanelor de canalizare deteriorate sau colmatate, realizarea unui sistem divizor de colectare a apelor uzate, reactualizarea autorizațiilor de gospodărirea apelor în vederea atingerii obiectivelor de mediu ale corpurilor de apă;
- studii de cercetare, îmbunătățirea bazei de cunoștințe care reduce incertitudinea;
- alte măsuri adresate presiunilor miniere difuze și punctiforme - măsuri de închidere și ecologizare a haldelor și iazurilor, reabilitare și ecologizare a depozitelor de deșeuri (recuperare terenuri).

În ceea ce privește măsurile specifice implementate în perioada 2016-2021 la nivelul spațiului hidrografic Crișuri, se menționează:

- mentinerea iazurilor de decantare în condiții de siguranță a mediului;
- închiderea şi ecologizarea iazurilor de decantare și a minelor;
- ecologizarea haldelor de steril;
- lucrări de închidere a depozitelor de zgură și cenușă
- monitorizarea și întreținerea pe perioada de post închidere a iazurilor de decantare și haldelor de steril;
- monitorizarea post-închidere la depozite de deșeuri nepericuloase și periculoase;
- ecologizarea depozitelor de deșeuri menajere și industriale;
- introducerea tehnologiilor curate și a BAT-urilor (efectuarea monitorizării post închidere la batalurile din incinta rafinăriilor, monitorizarea cantitativă si calitativă a debitelor de apă captată, epurată și evacuată și a apelor subterane din forajele de observație a batalelor de reziduuri petroliere);
- îmbunătățirea funcționării instalațiilor de preepurare a apelor uzate industriale;
- reabilitarea rețelei interioare de canalizare;
- construirea sistemului de colectare separativ a apelor pluviale;
- îmbunătățirea funcționării stației de epurare finală și controlul eficienței epurării apelor uzate;
- construire stații de epurare a apelor uzate industriale;

- implementarea soluțiilor optime de epurare la staţiile de epurare a apelor de mină;
- aplicarea planului de prevenire și combatere a poluărilor accidentale;
- achiziționarea și montarea de echipamente pentru măsurarea debitelor de apă industrială și potabilă;
- monitorizarea calităţii apelor uzate epurate;
- construire puțuri de monitorizare a calității apei subterane și monitorizarea calităţii apelor subterane;
- elaborare studii de fezabilitate în vederea identificării soluției optime tehnologice, de ecologizare, etc.
- instruirea periodică a personalului privind poluările accidentale.

În ceea ce privește măsurile pentru agricultură, acestea se implementează pe întreg teritoriului României din anul 2013. Măsurile de bază sub art. 11.3.a se referă la reducerea poluării cu nutrienți din sursele agricole, prin aplicarea Codului de Bune Practici Agricole, a Programelor de acțiune și Planului de acțiune pentru reducerea poluării cu nutrienți. Măsurile de bază realizate se referă la construirea platformelor individuale de depozitare a gunoiului de grajd, respectarea perioadei de interdicție în aplicarea pe teren a îngrăşămintelor, realizarea rețelelor de canalizare și stațiilor de epurare, realizarea perdelelor forestiere, a piezometrelor pentru foraje la nivelul bazinelor hidrografice, etc., precum și la activități de conștientizare și instruire a fermierilor. Principalele măsuri specifice realizate în perioada 2016-2021 la nivelul spațiului hidrografic Crișuri au constat în:

- „Aplicarea Programelor de Actiune și a Codului de Bune Practici Agricole, în vederea respectării directivei Nitrați” în 51 unități administrativ teritoriale din spațiul hidrografic Crișuri;
- Managementul dejecţiilor pe baza „Programului de acţiune pentru protecţia apelor împotriva poluării cu nitraţi din surse agricole”, aprobată prin Decizia nr. 221983/ GC/12.06.2013 a Comisiei pentru aplicarea planului de acţiune din cadrul M.M.S.C.
- Aplicarea managementului dejecțiilor animaliere, pe baza studiilor pedologice și agro-chimice, a planurilor de fertilizare și a planurilor pentru management deşeurilor organice;
- Constructia platformelor individuale de stocare a gunoiului de grajd pentru perioadele de interdictie a aplicarii și stocarea gunoiului de grajd în facilități de stocare individuală;
- Aplicarea celor mai bune tehnologii existente (BAT) modernizarea și adaptarea adaposturilor în conformitate cu cerintele legislatiei in vigoare;
- Monitorizarea calității apelor subterane prin rețeaua de foraje de observație;
- Echipamente furnizate în cadrul Proiectului "Controlul Integrat al Poluării cu Nutrienți" - morișcă hidrometrică cu elice și sistem de tije pentru măsurarea vitezei apei, sistem de filtrare pentru determinare clorofila, autocamion și instalatie de foraj autoportantă)
- Plan de prevenire poluări accidentale - reactualizare plan de prevenire şi combatere a poluărilor accidentale; deţinerea mijloacelelor necesare şi materialele necesare în caz de poluări accidentale şi acţionare în conformitate cu prevederile planului menţionat mai sus.

Pentru fermele zootehnice, inclusiv pentru cele aflate sub incidenta Directivei IPPC/IED, s-au aplicat măsuri de reducere a poluării punctiforme și difuze. În cadrul măsurilor pentru realizarea managementului produselor de uz fitosanitar (pesticide și biocide), au fost monitorizate, de asemenea, unități care au implementat măsuri specifice pentru protejarea corpurilor de apă împotriva poluării cu pesticide, prin reducerea riscului la manipularea şi stocarea produselor fitosanitare.

Alte măsuri de bază sunt măsurile sub art. 11.3.e, de tipul prelevării de probe, efectuarea analizelor specifice și a studiilor OSPA, realizarea planurilor de fertilizare, analiza fertilizanților la fermele agro-zootehnice, etc. De asemenea, în ceea ce privește reducerea poluării cu pesticide din agricultură, se aplică măsuri de control și autorizare a surselor de poluare difuze din agricultură, precum și măsuri de diminuare a riscurilor de poluare a apelor de suprafață și subterane asociate utilizării produselor de protecție a plantelor prevăzute în Planului național de acțiune privind diminuarea riscurilor asociate utilizării produselor de protecție a plantelor.

În măsurile suplimentare sub art. 4.4-4.5 sunt cuprinse alte măsuri specifice de reducere a poluării difuze cu nutrienți, cum ar fi construirea de platforme comunale de stocare a gunoiului de grajd pentru perioadele de interdicție a aplicării și dotarea cu echipamente și utilaje pentru dezvoltarea amenajărilor destinate depozitării gunoiului de grajd, prevenirea și combaterea poluării provenită din activitățile agricole în zonele care se confruntă cu constrângeri naturale, constrângeri naturale semnificative sau cu alte constrângeri specifice.

O altă componentă importantă în implementarea măsurilor pentru agricultură este Programul National de Dezvoltare Rurală (PNDR 2014-2020). Pentru perioada de programare 2014-2020 a fost pus un accent deosebit pe promovarea utilizării eficiente a resurselor de apă, precum și pe creșterea inteligentă, durabilă și favorabilă incluziunii în agricultură și zonele rurale, în concordanță cu obiectivele stabilite prin Strategia Europa 2020.

În ceea ce privește măsurile pentru prevenirea, revenirea și compensarea efectelor negative generate de implementarea PNDR, se menționează că, în cuprinsul Raportului de mediu aferent PNDR 2014-2020, s-a preconizat ca programul să aibă efecte directe și indirecte asupra mediului, în principal efecte pozitive. Concluziile principale a evaluării strategice de mediu (SEA)[59] asupra PNDR 2014-2020 este că:

- ponderea efectelor potențial negative este scăzută, prin urmare efectele potențial adverse identificate nu sunt în măsură să schimbe princiaplele efecte potențial pozitive asupra mediului generate de PNDR 2014-2020;
- impactul potențial negativ al PNDR asupra mediului, asociat cu implementarea măsurilor de investiții sau infrastructură, poate fi eliminată prin selecția atentă a măsurilor de prevenire, reducere și compensare. De asemenea, prin evaluarea impactului asupra mediului la nivel de proiect, prin intermediul EIA.

Efecte negative cumulative potențiale asupra calității și cantității apei ar putea fi observate la Prioritatea 2 de dezvoltare rurală, măsurile 4 și 6, și la Prioritatea 5 - Promovarea utilizării eficiente a resurselor şi sprijinirea tranziţiei către o economie cu emisii reduse de carbon şi rezistentă la schimbările climatice în sectoarele agricol, alimentar şi silvic, măsura 4.

Pentru atingerea acestor obiective, prin PNDR 2014-2020 au fost implementate o serie de măsuri de mediu şi climă care contribuie direct sau indirect la Prioritatea 4 (P4) – Refacerea, conservarea şi consolidarea ecosistemelor care sunt legate de agricultură și silvicultură, Domeniul de Intervenție 4B - Ameliorarea gestionării apelor, inclusiv gestionarea îngrășămintelor și a pesticidelor, după cum urmează:

- M8 - Investiții în dezvoltarea zonelor împădurite și în îmbunătățirea viabilității pădurilor
- M10 - Agromediu și climă (art. 28) - pachetele 1,3,4,6,7,9,10,11;
- M11 - Agricultură ecologică (art. 29)
- M14 - Bunăstarea animalelor;
- M15 - Servicii de silvomediu, servicii climatice și conservarea pădurilor (art. 34)
  - M15.1 - Plăți pentru angajamentele în materie de silvomediu și climă.

Pentru aceste măsuri și submăsuri, la nivel național, au fost planificate în perioada 2014-2022 cca. 2,7 miliarde Euro, din care s-a cheltuit până la sfârșitul anului 2018 cca. 373,8 milioane Euro. Alocările sunt aferente PNDR v.14, iar plățile sunt disponibile în Raportul anual de implementare 2018, tabelul B4 (https://www.madr.ro/pndr-2014-2020/implementare-pndr-2014-2020/raport-anual-pndr-2014-2020.html).

De asemenea, măsurile care sprijină indirect furnizarea de servicii de mediu pentru utilizarea durabilă a resurselor de apă se referă la M1 - Acțiuni pentru transferul de cunoștințe și acțiuni de informare.

Eco-condiționalitatea (GAEC/SMR) sunt luate integral în considerare cu privire la plățile compensatorii relevante. Totodată, în toate cazurile, proiectele finanțate prin PNDR 2014-2020 au fost implementate cu respectarea prevederilor legislației în vigoare referitoare la protecția mediului și gestionarea resurselor naturale, aceasta fiind certificată prin obținerea acordurilor și avizelor necesare din partea autorităților competente. Normele de eco-condiționalitate care trebuie respectate de fermierii care primesc plăți directe sunt reglementate prin Ordinul comun al ministrului agriculturii și dezvoltării rurale, ministrului mediului, apelor și pădurilor și autorității naționale sanitare veterinare și pentru siguranța alimentelor nr. 352/636/54/2015 pentru aprobarea normelor privind ecocondiţionalitatea în cadrul schemelor şi măsurilor de sprijin pentru fermieri în

[59] Evaluarea Strategică de Mediu-RAPORT DE MEDIU Programul Național de Dezvoltare Rurală 2014-2020 https://www.madr.ro/pndr-2014-2020/implementare-pndr-2014-2020/masuri-de-mediu-si-clima/masuri-de-mediu-si-clima-2018/documente-2018/6699-raportul-de-mediu-pndr-2014-2020.html

România, cu modificările și completările ulterioare. De asemenea, normele de eco-condiționalitate trebuie respectate și în cazul plăților compensatorii acordate prin Pilonul II, nu doar pentru plățile directe. De asemenea, normele de eco-condiționalitate trebuie respectate și în cazul plăților compensatorii acordate prin Pilonul II, nu doar pentru plățile directe.

Pentru toate aceste măsuri și sub-măsuri, la nivel național au fost planificate în perioada 2014-2021 cca. 6,1 miliarde Euro, din care s-au cheltuit până la sfârșitul anului 2021 cca. **3,500 miliarde Euro** (57,4 %). Plățile totale realizate au fost monitorizate de Agenţia pentru Finanţarea Investiţiilor Rurale (AFIR).

În ceea ce privește principalele probleme întâmpinate de către fermierii și factorii implicați în implementarea măsurilor se evidențiază următoarele:

- necunoașterea și neînțelegerea pe deplin a legislației din domeniu;
- anumite măsuri au fost evaluate ulterior ca fiind nefezabile;
- unele ferme și-au schimbat domeniul de activitate ori s-au închis;
- s-a modificat tipul de cultivare, respectiv s-a trecut la agricultura ecologică, caz în care, prin nefolosirea pesticidelor sau îngrășămintelor chimice, a scăzut producția agricolă, în special în zonele protejate;
- lipsa surselor de finanțare, cât și fonduri proprii insuficiente, etc.

Măsurile de bază și suplimentare realizate pentru reducerea efectelor alterărilor hidromorfologice au fost măsuri de tipul:

Măsuri de bază, respectiv :

- întreținerea, igienizarea cursurilor de apă, decolmatarea lacurilor de acumulare;
- stabilirea regimului hidrologic care să asigure satisfacerea cerințelor folosințelor de apă și compatibilitatea cu cerințele ecologice

Măsuri suplimentare, respectiv:

- îmbunătățirea/refacerea continuității longitudinale a corpurilor de apă: amenajări pentru migrația ihtiofaunei - realizarea scării de pești în cadrul proiectului de reabilitare a barajului de priză de apă Tăut (Gurbediu) din județul Bihor, afectată de calamitățile naturale produse în bazinul hidrografic al Crișului Negru;
- alte tipuri de măsuri și instrumente: implementarea unui monitoring investigativ adaptat presiunilor specifice care se exercită asupra corpului de apă, studii de evaluare a impactului activităților antropice și modificărilor climatice asupra corpurilor de apă cu scurgere nepermanentă etc.).

Finanțarea măsurilor s-a asigurat din bugetul de stat, sursele proprii ale utilizatorilor de apă, bugetul Administrației Naționale Apele Române și al Administrației Bazinale de Apă Crișuri.

În urma evaluării situației împreună cu utilizatorii de apă și autoritățile care implementează programul de măsuri, s-a constatat faptul că, în unele cazuri, există riscuri în ceea ce privește realizarea măsurilor la termenele stabilite, din următoarele cauze:

- măsurile sunt în curs de realizare cu întârzieri din cauza prelungirii termenului de realizare și ca urmare a alocării cu întârziere a fondurilor necesare de la bugetul de stat și bugetul local;
- procedurile anevoioase de promovare a finanțării, (procedura de achiziție consumatoare de timp, licitații în curs de desfășurare prelungite datorită contestațiilor, co-finanțări alocate cu întârziere, etc.), conduc la depășirea termenelor prevăzute pentru demararea proiectelor;
- la unele măsuri a fost necesar să se renunțe, nemaifiind necesare, după reevaluarea situației din unitățile economice și modificarea presiunilor de tip aglomerări umane (redelimitarea aglomerărilor cu consecințe în modificarea măsurilor, termenelor și costurilor);
- unele lucrări sunt sistate deoarece firma constructoare a intrat în faliment;
- unele lucrări de construire/reabilitare, finanțate din fonduri de coeziune, au fost relicitate, ceea ce a creat întârzieri în începerea lucrărilor de execuție;
- finanțarea redusă a studiilor de cercetare de la bugetul de stat – o parte din studii au fost aprobate pentru finanțare în perioada 2016-2018, însă fie nu au demarat până în prezent, fiind în stadiul de licitație, fie altele se află doar în stadiul de propunere pentru aprobare.

În concluzie, principalele cauze care contribuie la nedemararea sau desfășurarea cu întârziere a anumitor măsuri de bază și suplimentare sunt atribuite în principal alocării cu întârziere

a fondurilor necesare de la bugetul de stat sau insuficiența fondurilor de la bugetul local, dar și surselor limitate de finanțare europeană destinate implementării măsurilor specifice Directivei Cadru Apă.

Măsurile de bază și suplimentare menționate, nu au produs încă efecte de îmbunătățire a stării ecologice/potențialului ecologic și stării chimice ale corpurilor de apă de suprafață. Având în vedere rezultatele evaluării stării ecologice/potențialului ecologic și stării chimice prezentate la capitolul 6.2, comparativ cu planificarea din *Planul de Management actualizat 2015, al spațiului hidrografic Crișuri, aprobat prin HG nr. 859/2016*, se constată scăderea cu 17,84% (de la 82,57% la 64,73%) a procentului de corpuri de apă de suprafață care ating starea ecologică bună/potențialul ecologic bun în perioada 2016-2021. De asemenea, se observă o scădere cu 1,24% (de la 99,17% la 97,93%) a procentului corpurilor de apă care ating starea chimică bună în perioada 2016-2021. În ceea ce privește corpurile de apă subterană, se menține starea cantitativă bună și starea chimică bună pentru toate corpurile de apă subterană, la fel cu cea planificată în *Planul de Management* actualizat 2015, al spațiului hidrografic Crișuri, *aprobat prin HG nr. 859/2016* pentru perioada 2016-2021. Modificările mai sus menționate indică faptul că efectele măsurilor cuprinse în programele de măsuri pentru perioada 2016-2021 încă nu se fac simțite, fiind necesară dezvoltarea programului de măsuri.

În perioada 2022-2027 se continuă implementarea măsurilor de bază și suplimentare pentru aglomerările umane, activitățile industriale și agricole, precum și pentru alterările hidromorfologice, al căror termen de realizare este perioada 2026-2027.

Tipurile de măsuri sunt similare cu cele implementate pe parcursul celui de-al doilea ciclu de planificare, respectiv în principal măsuri pentru implementarea cerințelor directivelor europene, la care se adaugă și noi tipuri de măsuri recomandate de Comisia Europeană în ghidurile CIS WFD: măsuri de stocare naturală a apelor (NWRM), măsuri de reducere a pierderilor de apă, măsuri de reutilizare a apelor, măsuri în contextul schimbărilor climatice, etc..

Administraţia Naţională „Apele Române”, autoritatea competentă în domeniul gospodăririi apelor, prin intermediul Administrației Bazinale de Apă Crișuri, monitorizează în continuare stadiul implementării programului de măsuri, conform cerinţelor Directivei Cadru Apă, şi intervine, în măsura competenţelor sale, pentru conştientizarea/ impulsionarea utilizatorilor de apă în vederea realizării măsurilor planificate în cadrul Planului de Management actualizat (2021) al spațiului hidrografic Crișuri.

## 9.1. Măsuri pentru implementarea legislaţiei europene pentru protecţia apelor

Măsurile impuse de legislaţia naţională care implementează Directivele Europene au ca obiectiv general conformarea cu cerinţele Uniunii Europene în domeniul calităţii apei, prin îndeplinirea obligaţiilor asumate prin Tratatul de Aderare la Uniunea Europeană şi documentul “Poziţia Comună a Uniunii Europene (CONF-RO 52/04), Bruxelles, 24 Noiembrie 2004, Capitolul 22 Mediu”.

Documentele naţionale de aplicare cuprind atât planurile de implementare a directivelor europene în domeniul calităţii apei, cât şi documentele strategice naţionale care asigură cadrul de realizare a acestora. Pe lângă documentele prezentate în *Planul de Management aprobat prin HG nr. 859/2016*, principalele documente strategice naţionale care asigură cadrul general de implementare a măsurilor pentru cel de-al treilea ciclu de planificare sunt:

- *Planul Naţional de Acțiune pentru Protecţia Mediului (PNAPM);*
- *Programul Operațional Dezvoltare Durabilă (PODD) 2021-2027;*
- *Planul Național de Redresare și Reziliență al României (PNRR) 2021-2026;*
- *Programul Operațional Regional (POR) 2021-2027;*
- *Planului de Dezvoltare Regională ( PDR ) 2021-2027;*
- *Programul Național Strategic în contextul noii Politici Agricole Comune (PAC) 2021-2027;*
- *Programul Operațional pentru Pescuit și Afaceri Maritime (POPAM) 2021-2027;*
- *Programul pentru Acvacultura și Pescuit (PAP) 2021-2027;*
- *Strategia Integrată de Dezvoltare Urbană 2021-2027;*
- *Strategia Naţională privind reducerea efectelor secetei, prevenirea şi combaterea degradării terenurilor şi deşertificării pe termen scurt, mediu și lung;*
- *Strategia Forestieră Națională 2018-2027;*

- *Strategia Națională a României privind Schimbările Climatice 2013-2020 (în curs de actualizare);*
- Planul Național Integrat în domeniul Energiei și Schimbărilor Climatice 2021-2030;
- *Strategia Națională de Reabilitare și Extindere a Infrastructurii de Irigații din România*
- *Strategia de Dezvoltare Locală 2021-2027;*
- *Strategia Energetică a României 2020-2030, cu perspectiva anului 2050;*
- *Strategia industriei miniere pentru perioada 2017-2035;*
- *Strategia Naţională de Gestionare a Deşeurilor 2014-2020 (în curs de actualizare);*
- *Planul Național de Gestionare a Deșeurilor (PNGD) 2018-2025, etc.*

La aceste documente naţionale se adaugă şi planurile de acţiune și master planurile regionale, judeţene şi locale prevăzute pentru implementarea documentelor strategice, dintre care se menţionează în principal *Planurile de Management al Riscului la Inundații și Master Planurile Județene pentru infrastructura de apă potabilă şi apă uzată*, etc.

Legislaţia care asigură implementarea măsurilor de bază privind protecţia mediului şi în special a apelor şi ecosistemelor acvatice este prezentată în *Anexa 9.1.* a *Planului Național de Management actualizat (2021)*.

În continuare sunt trecute în revistă măsurile planificate pentru implementarea în perioada 2022-2027 a cerințelor principalelor directive europene din domeniul calităţii apelor, cu referire la obiective, cerinţe, autorităţi responsabile, perioade de tranziţie, măsurile stabilite, costurile pentru implementarea măsurilor, precum şi sursele de finanţare pentru acestea.

**Directiva privind calitatea apei (80/778/EEC) destinate consumului uman, amendată de Directiva 98/83/EC și Directiva 2015/1787/ CE de modificare a anexelor II și III la Directiva 98/83/CE privind calitatea apei destinate consumului uman**

Directiva 98/83/CE privind calitatea apei destinate consumului uman a fost transpusă în legislația națională prin Legea nr. 458/2002 privind calitatea apei potabile, cu modificările și completările ulterioare, menționate în Anexa 9.1. a *Planului Național de Management actualizat (2021)*.

Obiectivele principale ale Directivei sunt protejarea sănătăţii populaţiei de efectele adverse ale oricărui tip de contaminare a apei destinate consumului uman şi asigurarea unei ape sanogene şi curate destinată consumului uman. În ceea ce priveşte calitatea apei destinate consumului uman, principala obligaţie care derivă din Directiva Consiliului 98/83/CE este să se asigure calitatea apei distribuite în sisteme centralizate.

Directiva 2015/1787/CE, care modifică Anexele II și III ale Directivei 98/83/CE privind calitatea apei destinate consumului uman, a pus accent pe integrarea informaţiilor din Planurile de Management ale bazinelor/spațiilor hidrografice în evaluarea riscului pentru sănătatea populaţiei consumatoare de apă potabilă. În acest sens, a apărut ca noutate abordarea într-un singur act legislativ a informaţiilor ce sunt colectate în baza Directivei Cadru privind Apa 2000/60/CE. Ordonanța nr. 22/2017 pentru modificarea și completarea Legii nr. 458/2002 privind calitatea apei potabile, transpune în legislaţia naţională prevederile Directivei 2015/1787/CE, prin care se abordează aprovizionarea cu apă la modul global, creându-se legătura necesară între toate etapele procesului de producere și distribuție, programele de monitorizare asigurând puntea de legătură între captare, tratare, înmagazinare și distribuție. Astfel, autoritatea competentă pentru gestionarea resurselor de apă va fi parte în acest proces prin punerea la dispoziţia producătorului de apă potabilă, de date privind presiunile antropice și sursele de poluare din bazinul hidrografic, precum și rezultatele programelor de monitorizare pentru corpurile de apă utilizate pentru captarea apei destinate consumului uman, conform legislației în domeniu.

Începând cu ianuarie 2023, prin reformarea Directivei privind calitatea apei potabile (Directiva 2020/2184[60]) se va realiza o protecție mai ridicată a sănătății umane datorită standardelor mai stricte de calitate a apei, abordând poluanții cum ar fi perturbatorii endocrini și microplasticele, ceea ce va conduce la o apă mai curată la robinet pentru toți și o nevoie mai mică

[60] *Directiva (UE) 2020/2184 a Parlamentului European și a Consiliului din 16 decembrie 2020 privind calitatea apei destinate consumului uman (reformare) https://eur-lex.europa.eu/legal-content/RO/TXT/?uri=CELEX:32020L2184*

de utilizare a sticlelor de plastic. Acestea corespund obiectivelor Pactuluiui Ecologic European (Green Deal)[61] și Planului de acțiune ”Către poluarea zero a aerului, apei și solului”[62].

Obiectivele directivei 2020/2184 privind calitatea apei destinate consumului uman (reformare) sunt de a proteja sănătatea umană împotriva efectelor adverse ale contaminării apei destinate consumului uman, prin asigurarea calității ei de apă sanogenă și curată, și de a îmbunătăți accesul la apa destinată consumului uman.

Obiectivele specifice cuprind 5 domenii principale:

- actualizarea listei parametrilor în conformitate cu progresul tehnic și științific;
- simplificarea abordării și direcționarea concentrării monitorizării și tratamentului către acei contaminanți care prezintă riscuri pentru sănătate;
- eliminarea obstacolelor din calea pieței interne în ceea ce privește materialele și produsele în contact cu apa potabilă;
- creșterea transparenței cu privire la subiectele legate de apă care pot fi de interes pentru consumator și creșterea disponibilității și îmbunătățirea accesului la informații actualizate despre apa potabilă;
- îmbunătățirea accesului la apă potabilă.

Legat de calitatea apei potabile, directiva a introdus o serie de parametrii noi care includ clorat, clorit, acizi haloacetici, microcistină-LR, PFAS total, suma PFAS, uraniu, microplastice, *Legionella*, trei perturbatori endocrini (bisfenol A, beta-estradiol și nonilfenol), precum și reducerea limitelor admisibile la crom și plumb.

În cadrul planurilor de conformare elaborate de producătorii de apă potabilă se face evaluarea situaţiei existente, elaborarea şi implementarea ***Planurilor de siguranţă a apei*** şi ***Planurilor de reducere a pierderilor de apă din reţele de distribuţie a apei***. De asemenea, sunt stabilite graficele de realizare a activităţilor şi investiţiilor, incluzând costurile acestora şi impactul asupra costului serviciilor de apă.

Planurile de siguranță a apei sunt obligatorii, începând din anul 2021, pentru sistemele de aprovizionare cu apă potabilă, colective sau individuale, care furnizează în medie o cantitate de apă mai mare de 1.000 mc/zi sau care deservesc mai mult de 5.000 de persoane.

Conform Raportului nr. 12 din 2017 de punere în aplicare a Directivei privind apa potabilă, Statele Membre trebuie să solicite ca Planurile de reducere a pierderilor de apă din rețele de distribuție a apei să fie incluse drept criterii de selecție pentru toate proiectele de infrastructură de apă care permit îndeplinirea obiectivelor naționale.

Guvernul a modificat și completat în acest sens Legea nr. 458/2002 privind calitatea apei potabile, prin Ordonanța nr. 22/2017, având în vedere susținerea puternică de care beneficiază abordarea pe bază de risc, respectiv, introducerea planurilor de siguranță a apei, promovată de Organizația Mondială a Sănătății, Comisia Europeană, cât și de alte structuri și instrumente ale Organizației Națiunilor Unite cum ar fi Agenda 2030 pentru dezvoltare durabilă, Protocolul Apa și Sănătatea, și altele.

Astfel, măsurile prevăzute în cadrul ***Planurilor de siguranţă a apei*** se referă în principal la protecţia surselor de apă brută, asigurarea calităţii apei potabile şi a siguranţei distribuţiei şi asigurarea sănătăţii populaţiei. Informațiile detaliate privind măsurile pentru protecția surselor de apă brută și asigurarea calității apei potabile și a siguranței distribuției au fost prezentate în Planul de Management actualizat 2015 al spațiului hidrografic Crișuri, aprobat prin HG nr. 859/2016.

Mare parte a acestor obiective/obligaţii sunt asumate de către operatorii de servicii de apă şi la obţinerea licenţelor şi contractului de delegare a serviciului de la Autoritatea Națională de Reglementare pentru Serviciile Comunitare de Utilități Publice şi prin Legea serviciului de alimentare cu apă şi de canalizare nr. 241/2006, cu modificările şi completările ulterioare. În plus, **în cadrul Master Planurilor Județene și aplicațiilor de finanțare europeană, sunt incluse**

[61] *Comunicarea Comisiei către Parlamentul European, Consiliul European, Consiliu, Comitetul Economic și Social European și Comitetul Regiunilor, Pactul ecologic European, COM/2019/640 final,* https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/ALL/?uri=CELEX%3A52019DC0640

[62] *COMMUNICATION FROM THE COMMISSION TO THE EUROPEAN PARLIAMENT, THE COUNCIL, THE EUROPEAN ECONOMIC AND SOCIAL COMMITTEE AND THE COMMITTEE OF THE REGIONS Pathway to a Healthy Planet for All EU Action Plan: 'Towards Zero Pollution for Air, Water and Soil', COM/2021/400 final , {SWD(2021) 140 final} - {SWD(2021) 141 final},* https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=COM:2021:400:FIN

**obligatoriu cerințe privind aplicarea unei strategii de management și a unui plan de acțiune pentru reducerea pierderilor de apă din rețele de transport și distribuție, până la valoarea de 25 %.**

De asemenea, mai sunt o serie de localităţi pentru care este necesară conformarea cu prevederile Directivei 98/83/CE privind calitatea apei destinate consumului uman, fiind necesară monitorizarea calităţii apei potabile, precum și măsuri de conformare. Până la data de 31 decembrie 2015, calitatea apei potabile furnizate ar fi trebuit să se conformeze la anumiţi parametri (mangan, pesticide, cadmiu, aluminiu, turbiditate, nitraţi, amoniu) într-o serie de localităţi cu locuitori conectaţi între 10.000 loc. şi 100.000 loc.

În primul semestru 2020, în urma centralizării efectuate la nivel național de către Institutul Național de Sănătate Publică, având la baza situațiile transmise de Direcțiile de Sănătate Publică județene, a rezultat că un număr de 686 localități sunt neconforme în ceea ce privește unul sau mai mulți parametri ai apei potabile (la robinet) pentru care au fost solicitate perioade de tranziție. Situația menționată a luat în considerare datele colectate în „Raportul național privind calitatea apei distribuite în sistem centralizat în Zonele Mari de Aprovizionare cu apă Potabilă (ZAP) pentru anul 2018" întocmit de către Institutul Național de Sănătate Publică.

În spațiul hidrografic Crișuri, conectarea populaţiei la sistemele centralizate de alimentare cu apă a fost în anul 2019 de 71,9 % (590.725 locuitori), în creștere cu 7,6 % față de anul 2013, an de referință pentru evaluarea din cel de-al doilea Plan de Management actualizat 2015.

***Deşi gradul de conectare a populaţiei la sistemele de alimentare cu apă a crescut* permanent, *nivelul de alimentare se menţine* semnificativ *sub media europeană,* situaţie care *impune continuarea investiţiilor în acest domeniu.***

Măsurile de bază planificate în vederea asigurării infrastructurii de apă potabilă pentru implementarea prevederilor Directivei sunt prezentate pentru fiecare localitate, în Anexa 9.1. a *Planului de Management al spațiului hidrografic* Crișuri *actualizat* (2021) și se referă în principal la:

- reabilitarea surselor de alimentare cu apă (reabilitarea şi dotarea cu echipamente a captărilor pentru apa de suprafaţă şi subterană; reabilitarea reţelelor de aducţiune captare - rezervor pentru apa de suprafaţă şi subterană);
- reabilitarea/modernizarea staţiilor de tratare a apei (reabilitarea facilităţilor de tratare - pompare, colectare, floculare, filtrare, dozare, clorinare, reabilitarea clădirilor şi modernizarea echipamentelor de automatizare şi aparatură de analiză pentru laborator);
- reabilitarea sistemului de distribuţie a apei (conductelor principale de transport, conductelor de distribuţie la utilizatori, rezervoarelor de stocare, construcţia de staţii de pompare apă potabilă);
- realizarea surselor de alimentare cu apă (construirea şi dotarea cu echipamente a noii captări de apă de suprafaţă şi subterană; extinderea/construirea de reţele de aducţiune captare – rezervor pentru apa de suprafaţă şi subterană);
- construirea de staţii de tratare a apei;
- extinderea/construirea sistemului de distribuţie a apei.
- alte tipuri de măsuri și instrumente

Cheltuielile de investiţii, operare, întreţinere şi alte cheltuieli pentru realizarea măsurilor planificate au fost stabilite utilizând informaţiile din Master Planurile Judeţene și aplicațiile de finanțare europene revizuite în perioada 2016-2020, pe baza prevederilor proiectelor și măsurilor finalizate sau planificate pentru perioada 2022-2027. În cazul în care aceste informații n-au fost disponibile, valorile au fost estimate pe baza aplicării costurilor unitare și informațiilor utilizate la elaborarea Master Planurilor Judeţene, precum și a metodologiei elaborată de Administrația Națională "Apele Române".

Pentru spațiul hidrogarfic Crișuri, **costurile de investiţii totale** necesare implementării cerinţelor Directivei privind apa potabilă (98/83/EC) au fost evaluate în *Planul de Management actualizat 2015 al spațiului hidrografic Crișuri, aprobat prin HG nr. 859/2016* la o valoare de **237,35 milioane Euro.** Urmare a reevaluării acestor costuri în cel de-al treilea ciclu de planificare, costurile de investiții pentru implementarea Directivei au crescut la cca. **476,12 milioane Euro.** Ca urmare a evaluării implementării Directivei 98/83/CE privind calitatea apei destinate consumului uman, la un necesar de investiții de cca 476,12 milioane de euro pentru apă potabilă revin cca 532 Euro/locuitor.

În perioada 2009-2015 s-au realizat cheltuieli de investiții de **103,80** milioane Euro, în

perioada 2016-2021 s-au realizat cheltuieli de investiţii de **66,89 milioane Euro**, iar în al treilea ciclu de planificare (2022-2027) costurile de investiții planificate sunt evaluate la cca. **447,69 milioane Euro**.

La aceste costuri de investiţii se adaugă **costuri de operare şi întreținere anuale** de cca **35,22 milioane Euro în perioada 2022-2027**.

Costurile de investiții și alte costuri (pentru implementarea măsurilor privind realizarea de studii de cercetare, monitorizare suplimentară, acțiuni/proiecte de conștientizare a publicului, etc) au fost estimate pe baza datelor și informațiilor transmise de către operatorii de servicii de apă și autoritățile administrației publice locale care derulează/au planificat proiecte pentru construirea/extinderea infrastructurii de apă în perioada 2022-2027 și după anul 2027. Detalii privind valoarea costurilor și sursele de finanțare ale acestor măsuri se regăsesc în Anexele 9.1 Măsuri de bază pentru asigurarea infrastructurii de apă potabilă ale Planurilor de management actualizate ale bazinelor/spațiilor hidrografice.

Se precizează că asigurarea suselor de finanțare a măsurilor de la bugetul local se realizează potrivit legislației specifice în vigoare.

Costurile planificate în perioada 2022-2027 este posibil să fie mai mari pe măsură ce se vor stabili costurile concrete pentru studii de fezabilitate și proiecte, precum și costurile finale pentru toate localitățile. Se precizează faptul că toate costurile menționate nu conțin valoarea deprecierii.

Costurile pentru măsurile de asigurare a alimentării cu apă a populaţiei în cel de-al treilea ciclu de planificare (2022-2027) se vor asigura din următoarele surse de finanţare:

- **40,65 % Fonduri europene** - Fondul de Coeziune (FC), Fondul Agricol European de Dezvoltare Rurală (FEADR), Fondul European de Dezvoltare Regională (FEDR), Mecanismul de Redresare și Reziliență, alte fonduri;
- **51,13 % Fonduri naționale guvernamentale şi locale (**49,03 **%** buget stat; 2,1 **%** buget local; redevențe din contribuții, etc.);
- **2,94 % Surse proprii ale operatorilor de servicii de apă**;
- **1,68 % fondurile alocate în cadrul Mecanismului de Redresare și Reziliență (MRR);**
- **3,60 % fără surse de finanțare identificate.**

Având în vedere faptul că pentru anumite măsuri de asigurare a alimentării cu apă a populaţiei nu au fost identificate surse de finanțare este necesară identificarea și securizarea finanţării din bugetul de stat şi bugetele locale sau identificarea de noi posibile surse de finanţare.

Prin **Programul Operaţional Infrastructura Mare (POIM)**, **în perioada 2021-2023** se continuă acţiunile integrate de dezvoltare a sistemelor de apă, în cadrul Axei prioritare 3 "**Dezvoltarea infrastructurii de bază în condiţii de management eficient al resurselor".** Cea mai mare parte a alocării financiare a fost orientată spre investiţiile care să asigure conformarea cu prevederile acquis-ului comunitar în domeniul calităţii apei, în special pentru finanțarea măsurilor pentru aglomerările mai mari de 10.000 l.e..

Finanţarea europeană aferentă perioadei 2016-2021, în valoare totală la nivelul spațiului hidrografic Crișuri de **19,36** milioane Euro pentru dezvoltarea sistemelor de alimentare cu apă, a asigurat, cu prioritate, finalizarea investiţiilor care se implementează pe parcursul a două perioade de programare, cât şi realizarea de proiecte noi, conform prioritizării din Master Planurile Judeţene. La nivel național, populaţia conectată la sistemele de alimentare cu apă care va beneficia de o mai bună alimentare cu apă în urma implementării lucrărilor finanțate prin POIM 2014-2020 a fost planificată la cca. 3.300.000 locuitori.

Pentru realizarea măsurilor menționate, necesarul de finanţare a fost completat și prin **Programul Naţional pentru Dezvoltare Rurală** (finanțat prin FEADR) în cadrul măsurii de dezvoltare a infrastructurii de bază în mediul rural. Astfel, pentru Domeniul de intervenție 6 B „Încurajarea dezvoltării locale în zonele rurale" au fost alocate direct fonduri prin măsura M 7 „Servicii de bază și reînnoirea satelor în zonele rurale", submăsura 7.2 „Investiții în crearea și modernizarea infrastructurii de bază la scară mică", prin care se finanțează investiții de înființare, extindere, îmbunătățire a infrastructurii de apă potabilă și apă uzată în localitățile din zona rurală. În cadrul acestei măsuri au fost prioritizate investiţiile necesare pentru conformarea cu obligaţiile ce decurg din prevederile acquis-ului comunitar, pe baza investiţiilor incluse în *Master Planurile Județene* actualizate pentru sectorul apă.

De asemenea, prin ***Programul Naţional de Dezvoltare Locală (PNDL)*, devenit Programul Național de Investiții „Anghel Saligny" (aprobat prin OUG nr. 95/2021)** program coordonat de Ministerul Dezvoltării, Lucrărilor Publice şi Administraţiei (MDLPA), se stabileşte cadrul legal pentru implementarea unor proiecte de importanţă naţională, care susţin dezvoltarea regională prin realizarea unor lucrări de infrastructură tehnico-edilitară. Programul alocă anual de la bugetul de stat fonduri pentru realizarea sistemelor de alimentare cu apă şi staţii de tratare a apei, în limita fondurilor aprobate anual în bugetul Ministerului Dezvoltării, Lucrărilor Publice şi Administraţiei, și de la bugetele locale ale unităţilor administrativ-teritoriale beneficiare. Valoarea programului derulat de Ministerul Dezvoltării, Lucrărilor Publice şi Administraţiei în perioada 2021-2028 este de 65.500.000 mii lei (cca. 13,1 miliarde Euro), din care cca. 34 % pentru alimentări cu apă, staţii de tratare a apei, sisteme de canalizare şi staţii de epurare a apelor uzate, inclusiv canalizare pluvială şi sisteme de captare a apelor pluviale. Finanţarea programului se asigură din: sume din transferuri, alocate bugetelor locale, de la bugetul de stat, aprobate cu această destinaţie în bugetul MDLPA, sume din bugetele locale alocate cu această destinaţie și alte surse legal constituite. Prioritizarea pentru finanțare a unor obiective de investiții de infrastructură de dimensiuni reduse ca volum, care nu îndeplinesc criterii de eligibilitate pe programe cu finanțare europeană sau la care este imperios necesară finalizarea acestora pentru respectarea unor angajamente asumate de România în cadrul Uniunii Europene, se realizează de către autoritățile publice locale, în conformitate și cu strategia proprie de dezvoltare locală, cu fundamentarea nevoii de investiții pentru asigurarea unui cadru armonios de dezvoltare a comunității.

Prin **Programului Operațional Dezvoltare Durabilă (PODD),** în perioada 2021- 2027 vor fi continuate acţiunile integrate de dezvoltare a sistemelor de apă, în cadrul Obiectivului Specific **"Promovarea accesului la apă și a gestionării durabile a apelor"** respectiv: construirea, reabilitarea și extinderea sistemelor de apă potabilă noi/existente - captare şi aducţiune, staţii de tratare, măsuri legate de eficienţă, reţele de transport și distribuție a apei destinate consumului uman în zonele de aprovizionare care au cel puţin 50 locuitori/ sau distribuţie de cel puţin 1000 $m^3$ apă/zi. Totodată, se vor continua investițiile în managementul procesului de tratare a apei potabile. În ceea ce privește apa, investițiile vor fi realizate conform Master Planurilor Judeţene reactualizate, studiilor de fezabilitate/aplicațiilor de finanțare europeană și a proi și a Planurilor de Management ale Bazinelor/Spațiilor Hidrografice actualizate (2021). Totodată, în **Programul Operațional Dezvoltare Durabilă** (PODD) va continua dezvoltarea de noi proiecte care vizează conformarea cu prevederile Directivei nr. 98/83/CE, privind calitatea apei destinate consumului uman. În PODD costurile alocate pentru infrastructura de apă și apă uzată vor fi de cca. **2,937 miliarde Euro** (2,345 miliarde Euro din Fondul de coeziune și Fondul European de Dezvoltare Regională, la care se adaugă cofinanțarea națională de aprox. 592 milioane Euro).

În **Raportul de țară (2020)[63] și în Recomandările specifice de ţară**[64], se arată că politica României în domeniul apei și a apei uzate prezintă în continuare deficiențe, în special în ceea ce privește accesul în zonele rurale, precum și cantitatea și calitatea apei potabile. Susținerea investițiilor în infrastructura de apă și apă uzată este necesară atât pentru asigurarea conformării cu directivele europene în domeniu, cât și pentru asigurarea unor condiții de viața decente populației României.

Potrivit Regulamentului (UE) 2021/241 al Parlamentului European și al Consiliului din 12 februarie 2021 de instituire a Mecanismului de redresare și reziliență, România a elaborat **Planul Național de Redresare și Reziliență (PNRR)[65].** Totodată, potrivit OUG nr. 155/2020 privind unele măsuri pentru elaborarea Planului Naţional de Redresare şi Rezilienţă necesar României pentru accesarea de fonduri externe rambursabile şi nerambursabile în cadrul Mecanismului de redresare şi rezilienţă, PNRR este documentul strategic al României care fundamentează prioritățile de reformă şi domeniile de investiţii la nivel naţional pentru instituirea Mecanismului de redresare şi rezilienţă. În cadrul Componentei PNRR C1 **Managementul apei**, se vor finanța până în anul 2026 acțiuni și măsuri pentru extinderea rețelelor de apă (1.600 km) în localități mai mari de 2.000 locuitori și sprijinirea conectării populației cu venituri mici la rețelele de alimentare cu apă existente;

Schimbările climatice și degradarea mediului reprezintă două dintre cele mai grave amenințări ale lumii, iar **Agenda 2030 pentru dezvoltarea durabilă** promovează echilibrul între

[63] *https://ec.europa.eu/info/sites/default/files/2020-european_semester_country-report-romania_ro.pdf*
[64] *https://www.mae.ro/node/48037*
[65] *Planul Național de Redresare și Reziliență, https://mfe.gov.ro/pnrr/*

cele trei dimensiuni ale dezvoltării durabile – economică, socială şi de mediu. Agenda 2030 este corelată cu Pactul Verde european (European Green Deal) care va defini strategia de dezvoltare a UE ca primul continent neutru din punct de vedere climatic până în 2050. Aceste provocări necesită politici coerente pentru a asigura o dezvoltare durabilă atât la nivel european cât și în țara noastră. Prin asigurarea accesului populației României la servicii de apă și canalizare în contextul implementării *Planului Național de Management actualizat (2021)*, se asigură complementaritatea obiectivelor Directivei Cadru Apă, atingerea stării bune a apelor, cu **obiectivele ONU de dezvoltare durabilă (ODD) 6 „Apă curată şi sanitaţie", 11 Orașe și comunități durabile și 14 Viață acvatică**, menționate în **Strategia Naţională pentru Dezvoltarea Durabilă a României 2030** (adoptată prin HG nr. 877/9 noiembrie 2018) **și monitorizate în Semestrul european [66],** respectiv:

- creşterea substanţială a eficienţei de utilizare a apei în toate sectoarele şi asigurarea unui proces durabil de captare şi furnizare a apei potabile, pentru a face faţă deficitului de apă;
- conectarea gospodăriilor populaţiei din oraşe, comune şi sate compacte la reţeaua de apă potabilă şi canalizare în proporţie de cel puţin 90 %;
- creşterea accesului la apă potabilă pentru grupurile vulnerabile şi marginalizate;
- îmbunătăţirea calităţii apei prin reducerea poluării, eliminarea depozitării deşeurilor şi reducerea la minimum a produselor chimice şi materialelor periculoase, reducând proporţia apelor uzate netratate şi sporind substanţial reciclarea şi reutilizarea sigură.

**Directiva 91/271/CEE privind epurarea apelor uzate urbane, modificată prin Directiva 98/15/CE**

Directiva Consiliului 91/271/EEC din 21 mai 1991 privind epurarea apelor uzate urbane, amendată de Directiva Comisiei 98/15/EC în 27 februarie 1998, este baza legală a legislaţiei comunitare în domeniul apei uzate. Obiectivele se referă la protecţia mediului împotriva efectelor negative ale evacuărilor de ape uzate urbane şi de ape uzate din anumite sectoare industriale (în principal, prelucrarea şi fabricarea produselor din industria alimentară).

Având în vedere atât poziţionarea României în bazinul hidrografic al fluviului Dunărea şi bazinul Mării Negre, cât şi necesitatea protecţiei mediului în aceste zone, România a declarat întregul său teritoriu ca zonă sensibilă. Acţiunile pe care ţara noastră trebuie să le asigure pentru implementarea cerinţelor Directivei, precum şi autorităţile competente pentru implementarea Directivei au fost deja descrise în *Planul de Management actualizat 2015, aprobat prin HG nr. 859/2016*.

România și-a asumat prin Tratatul de Aderare la UE implementarea Directivei nr. 91/271/CEE privind colectarea și epurarea apelor uzate urbane. În vederea conformării cu prevederile directivei menționată anterior, România a avut perioadă de tranziție, aceasta nefiind respectată. Astfel, până în 2018 trebuiau îndeplinite obligațiile privind colectarea și tratarea apei uzate în aglomerările cu peste 2.000 de locuitori echivalenți (l.e.), cu termen intermediar pentru aglomerările peste 10.000 l.e. în decembrie 2015. În Raportul de Țară din 2020, se arată că politica României în domeniul apei și a apei uzate prezintă în continuare deficiențe, în special în ceea ce privește accesul la servicii de apă uzată în zonele rurale. Totodată, raportul evidențiază că acțiunile legate de colectarea apelor uzate și conectarea la infrastructura publică de canalizare nu sunt încă finalizate, iar diferența până la atingerea obiectivului fixat privind colectarea apelor uzate generate de aglomerările cu peste 2.000 de locuitori echivalenți este de 26 %. Accesibilitatea din punct de vedere financiar este cea mai scăzută din UE, cheltuielile cu alimentarea cu apă și cu canalizarea reprezentând peste 6% din cheltuielile gospodăriilor din cadrul grupului din populație cu cele mai reduse venituri.

Măsurile identificate în Raportul de Țară vizează extinderea și modernizarea infrastructurii de apă potabilă și de apă uzată, monitorizarea calității apei potabile și modernizarea laboratoarelor pentru o mai bună monitorizare a substanțelor deversate în ape. Ca urmare a evaluărilor implementării directivei rezultă un necesar preliminar de investiții de 13 miliarde de euro pentru colectarea și epurarea apei uzate urbane. Evaluarea finală a necesarului de investiții va fi realizată

[66] https://www.mae.ro/node/47936

în contextul îndeplinirii condițiilor favorizante specifice Politicii de Coeziune. Astfel, va fi elaborat Planul Național de Investiții, iar lista aglomerărilor de peste 2.000 l.e. va fi reactualizată.

**Progresul înregistrat în implementarea Directivei 91/271/CEE privind epurarea apelor uzate urbane în perioada 2016-2020, la nivelul spațiului hidrografic Crișuri se reflectă în creșterea nivelului de colectare și epurare a încărcării organice biodegradabile din apele uzate pentru aglomerările mai mari de 2.000 l.e., respectiv creșterea nivelului de colectare în perioada aferentă implementării celui de-al doilea ciclu de planificare de la cca. 59,20 % în 2016 până la 71,3 % în 2020 (Figura 9.2). De asemenea, nivelul de epurare a crescut de la cca. 58,0 % în anul 2016 la 69,6 % în anul 2020. Pe parcursul perioadei 2016-2020 s-au investit din diferite surse de finanțare naționale și internaționale cca. 118,80 milioane euro pentru construirea, reabilitarea și modernizarea sistemelor de colectare și epurare a apelor uzate.**

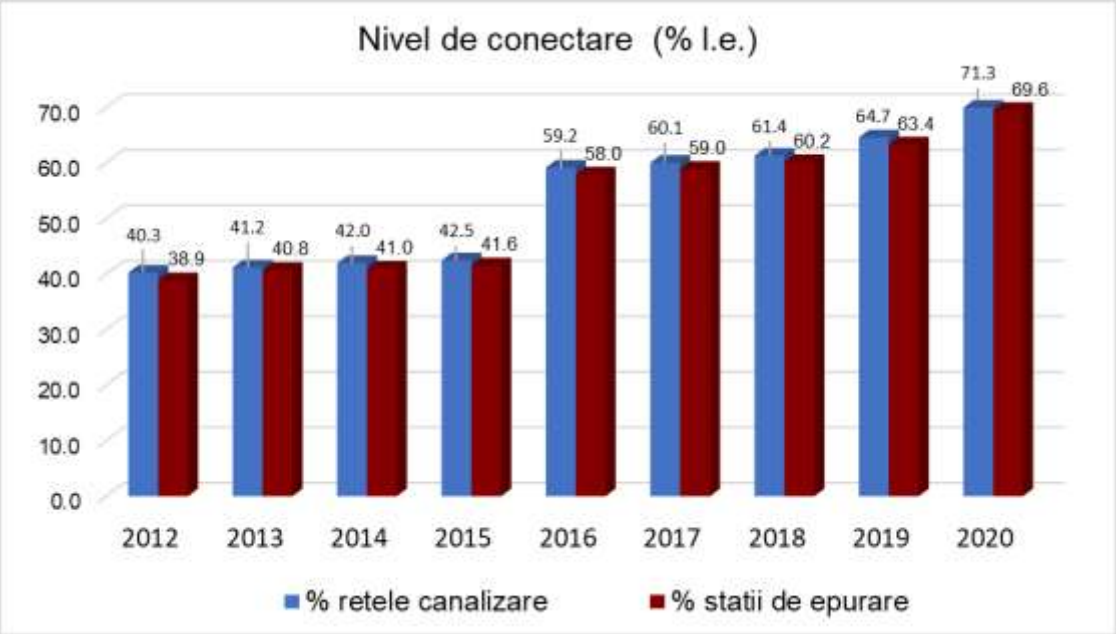



***Figura 9.2. Progresul anual înregistrat pentru colectarea și epurarea apelor uzate urbane, în aglomerări mai mari de 2.000 l.e., la nivelul spațiului hidrografic Crișuri***

În aceeași perioadă s-a înregistrat modificarea numărului aglomerărilor datorită, printre altele, dinamicii procesului de redelimitare a aglomerărilor umane, consecință a:

- scăderii populației rezidente în perioada 2007-2020, ceea ce a condus la modificări ale dimensiunii aglomerărilor și încadrării acestora în zone (urban, rural) și categorii (diminuarea numărului de aglomerări mai mari de 10.000 l.e. în zona urbană și mai mari de 2.000 l.e. în zona rurală); populația în scădere, în special în zonele rurale, contribuie la o creștere semnificativă a numărului de aglomerări cu mai puțin de 2.000 l.e. Numărul de aglomerări cu peste 10.000 l.e. a scăzut de asemenea, de la 9 la 7, iar nr. aglomerărilor între 2.000-10.000 l.e. a scăzut de la 62 la 52;
- diminuării activităților industriale care evacuează ape uzate în rețelele de canalizare ale aglomerărilor, încărcarea produsă contribuind la variația numărului de locuitori echivalenți care contribuie la stabilirea dimensiunii aglomerării;
- elaborării și aplicării în perioada 2015-2021 a unor documente de planificare noi la nivelul județelor (Master Planuri Județene) față de Planul de implementare al Directivei 91/271/CEE privind epurarea apelor uzate urbane (elaborat în anul 2004); noua planificare are la bază o metodologie nouă de delimitare a aglomerărilor umane și analize mai detaliate tehnice și economico-sociale (Analiza Cost-Beneficiu și analiza suportabilității populației);
- realizării de studii de fezabilitate și proiecte de infrastructură a apelor uzate, în special proiecte finanțate prin fonduri de coeziune.

**Măsurile necesare pentru implementarea cerinţelor Directivei** pentru aglomerările umane (inclusiv pentru aglomerările cu mai puţin de 2.000 l.e, pentru care s-au stabilit sisteme

individuale de colectare și epurare adecvate) sunt menționate în Anexa 9.2. a Planului de Management actualizat (2021) al spațiului hidrografic Crișuri și se referă în principal la următoarele categorii de măsuri:

- reabilitarea reţelelor de canalizare;
- construirea/extinderea reţelelor de canalizare;
- modernizarea/reabilitarea staţiilor de epurare;
- construirea/extinderea staţiilor de epurare;
- reabilitarea facilităţilor de tratare, depozitare şi utilizare a nămolului secundar/terțiar (prelucrare, depozitare, utilizare), precum și valorificarea/eliminarea nămolului;
- instruirea personalului (măsuri pentru întărirea capacităţii organizatorice şi tehnice, măsuri de asistenţă tehnică pentru îmbunătăţirea managementului şi introducerea principiilor moderne de operare);
- alte măsuri (studii de cercetare, studii de soluţie, studii de fezabilitate monitorizare, etc.).

De asemenea, în vederea atingerii stării ecologice bune/potențialului ecologic bun și stării chimice bune, precum și reducerii progresive a poluării cu substanţe prioritare şi eliminării treptate a emisiilor, evacuărilor şi pierderilor de substanţe prioritare periculoase din apele de suprafaţă, este necesar să se mențină activitățile de control, monitorizare și reglementare a utilizatorilor de apă care evacuează ape uzate în rețeaua de canalizare și/sau direct în stațiile de epurare din aglomerările umane, respectiv în receptorii naturali. În Anexa 9.2. a *Planului de Management actualizat (2021) al spațiului hidrografic Crișuri,* sunt identificate aglomerările umane pentru care sunt necesare măsuri pentru reducerea substanțelor prioritare și a poluanților specifici.

Cheltuielile de investiţii, operare, întreţinere şi alte cheltuieli pentru realizarea măsurilor planificate au fost stabilite utilizând informaţiile din Master Planurile Judeţene și aplicațiile de finanțare europene revizuite în perioada 2016-2020, pe baza prevederilor proiectelor și măsurilor finalizate sau planificate pentru perioada 2022-2027. În cazul în care aceste informații n-au fost disponibile, valorile au fost estimate pe baza aplicării costurilor unitare și informațiilor utilizate la elaborarea Master Planurilor Judeţene, precum și a metodologiei elaborată de Administrația Națională “Apele Române“ (în special pentru măsurile din aglomerările mai mici de 2.000 l.e.).

**Costurile de investiţii** totale necesare implementării cerinţelor Directivei 271/91/CEE privind epurarea apelor uzate urbane au fost evaluate în *Planul de Management actualizat 2015 al spațiului hidrografic Crișuri, aprobat prin HG nr. 859/2016* la o valoare de **480,8 milioane Euro.** În perioada 2016-2021 s-au realizat cheltuieli de investiţii de **162,6 milioane Euro**. Urmare a reevaluării acestor costuri în cel de-al treilea ciclu de planificare (2022-2027), costurile de investiții și alte costuri pentru implementarea Directivei au crescut la **492,98 milioane Euro**. Restul investiţiilor de cca. **83,45 milioane Euro** se vor realiza după 2027, fiind adresate în principal aglomerărilor mai mici de 2.000 l.e.

La aceste costuri de investiţii se adaugă **costuri de operare şi întretinere anuale** în medie de **27,84 milioane Euro** (23,88 milioane Euro pentru perioada 2022-2027).

Costurile planificate în perioada 2022-2027 este posibil să fie mai mari pe măsură ce se vor identifica concret, prin studii de fezabilitate și costurile finale pentru toate aglomerările. Se precizează faptul că toate costurile menționate nu conțin valoarea deprecierii. În ceea ce priveşte sursele de finanţare ale măsurilor de colectare şi epurarea apelor uzate, acestea sunt planificate să fie asigurate din următoarele surse de finanţare:

- **18,13 % din fonduri europene** - Fondul de Coeziune (FC), Fondul Agricol European de Dezvoltare Rurală (FEADR), Fondul European de Dezvoltare Regională (FEDR), Mecanismul de Redresare și Reziliență, alte fonduri;
- **68,88 %** din **fonduri naționale guvernamentale şi locale** (buget stat, buget local, etc.);
- **1,33 % din surse proprii ale agentului economic**;
- **9,89 % fondurile alocate în cadrul Mecanismului de Redresare și Reziliență (MRR);**
- **1,77 % sunt fără surse de finanțare identificate.**

Având în vedere faptul că pentru anumite măsuri de asigurare a infrastructurii de colectare și epurare a apelor uzate nu au fost identificate surse de finanțare, este necesară identificarea și securizarea finanţării din bugetul de stat şi bugetele locale sau identificarea de noi posibile surse de finanţare.

Prin **Programul Operaţional Infrastructura Mare** (POIM) în perioada 2014-2020 au fost continuate acţiunile integrate de dezvoltare a sistemelor de colectare şi epurarea apelor uzate, în

cadrul Axei prioritare 3 "**Dezvoltarea infrastructurii de bază în condiţii de management eficient al resurselor",** prin implementarea proiectelor începute în perioada 2007-2013 a căror finalizare a fost realizată după 2015 și prin dezvoltarea de noi proiecte, conform prioritizării din Master Planurile Judeţene, pentru conformarea cu prevederile directivei în ceea ce priveşte colectarea şi epurarea apelor uzate urbane pentru aglomerările cu peste 2.000 l.e., cele cu peste 10.000 l.e. fiind prioritare. Valoarea cheltuielilor de investiții planificată la nivelul spațiului hidrografic Crișuri în perioada 2016-2021 din fondurile de coeziune pentru lucrările de colectare și epurare în aglomerările umane a fost de 64,78 milioane Euro.

Prin Programul operațional Infrastructură Mare 2014-2020 (POIM), se implementează proiecte în sectorul de apă și apă uzată, ce vizează conformarea în sectorul de apă uzată și conectarea în sectorul de apă.

Modificările în numărul și dimensiunea aglomerărilor, precum și evoluția pieței în construcții și a contextului economic, s-au reflectat în creșterea costurilor necesare pentru realizarea infrastructurii de apă uzată, respectiv a rețelelor de canalizare și stațiilor de epurare.

Astfel, costurile de investiții pentru conformare au crescut după cum urmează:

- 9,5 miliarde Euro în anul 2004 (estimate în Planul de implementare al Directivei 91/271/CEE privind epurarea apelor uzate urbane);
- 12,2 miliarde Euro nivelul anului 2009 (estimate în primul Plan Național de Management al bazinelor/spațiilor hidrografice din România, aprobat prin HG nr. 80/2011);
- 16 miliarde Euro în anul 2015 (estimate în Planul Național de Management actualizat 2015 al bazinelor/spațiilor hidrografice din România, aprobat prin HG nr. 859/2016).

În ceea ce privește valoare investițiilor publice necesare în sector, un studiu OCDE[67] citat în raportul de țară din 2020 estimează un CAPEX de aprox. 17,68 miliarde. euro pentru aprovizionarea cu apă și canalizare, luând în considerare cerințele de conformare, în timp ce costurile suplimentare legate de conectarea persoanelor vulnerabile și marginalizate la sistemele publice de aprovizionare cu apă erau estimate la aproximativ 1,1 miliarde EUR până în anul 2030.

O altă evaluare a necesarului de investiții în sector realizată în 2020 de către BERD, la solicitarea Ministerului Investițiilor și Proiectelor Europene, care estima un necesar total de investiții (infrastructură nouă și infrastructură reabilitată) de 22,7 miliarde Euro, din care 50,6 % pentru apă și 47,5 % pentru apă uzată.

Raportat la aceste costuri estimate, proiectele regionale de apă și apă uzată, noi și fazate, finanțate prin POIM, care cumulează în prezent o valoare eligibilă de aprox. 5,73 miliarde euro, reprezintă un efort investițional substanțial, dar insuficient având în vedere necesarul foarte mare de infrastructură.

Pentru conformarea aglomerărilor cu 2.000-10.000 l.e., necesarul de finanţare a fost completat prin **Programul Naţional pentru Dezvoltare Rurală (FEADR**) în cadrul măsurii de dezvoltare a infrastructurii de bază în mediul rural. Astfel, pentru Domeniul de intervenție 6 B „Încurajarea dezvoltării locale în zonele rurale" au fost alocate direct fonduri prin măsura M 7 „Servicii de bază și reînnoirea satelor în zonele rurale", submăsura 7.2 „Investiții în crearea și modernizarea infrastructurii de bază la scară mică", prin care s-a finanțat investiții de înființare, extindere, îmbunătățire a infrastructurii de apă potabilă și apă uzată în mediul rural.

Prin **Programul Naţional de Dezvoltare Locală (PNDL),** devenit în anul 2021 **Programul Național de Investiții „Anghel Saligny"**, program coordonat de Ministerul Dezvoltării, Lucrărilor Publice şi Administraţiei, pe lângă măsurile de construire și reabilitare a infrastructurii de alimentare cu apă potabilă, s-au finanțat anual de la bugetul de stat și măsuri pentru infrastructura de apă uzată.

În cadrul acestor programe au fost prioritizate investiţiile necesare pentru conformarea cu obligaţiile ce decurg din prevederile acquis-ului comunitar, pe baza investiţiilor incluse în Master Planurile Județene actualizate pentru sectorul apă uzată și aplicațiile de finanțare europene. Valoarea planificată a costurilor din cadrul acestui program se ridică la 4,5 miliarde Euro în perioada 2021-2027.

[67] *OECD, Financing Water Supply, Sanitation and Flood Protection, Challenges in EU Member States and Policy Options, https://www.oecd.org/environment/financing-water-supply-sanitation-and-flood-protection-6893cdac-en.htm*

Prin **Programului Operațional Dezvoltare Durabilă (PODD)** în perioada 2021- 2027, vor fi continuate acţiunile integrate de dezvoltare a sistemelor de apă, în cadrul Obiectivului Specific **"Promovarea accesului la apă și a gestionării durabile a apelor"** respectiv: construirea, reabilitarea și extinderea reţelelor de canalizare noi/existente şi construirea/reabilitarea/ modernizarea stațiilor de epurare a apelor uzate care asigură colectarea şi epurarea încărcării organice biodegradabile în aglomerări mai mari de 2.000 l.e., inclusiv soluţii pentru un management adecvat pentru tratarea nămolurilor rezultat în cadrul procesului de epurare a apelor uzate și măsuri necesare pentru eficientizarea proiectelor şi sustenabilitatea investiţiilor (automatizări, SCADA, GIS, contorizări, etc.), acordându-se prioritate aglomerărilor cu peste 10.000 l.e., inclusiv prin consolidarea suplimentară și extinderea operatorilor regionali. Investițiile vor viza în proporție preponderent mai mare sectorul privind apa uzată. Totodată, se vor continua investițiile în managementul nămolului rezultat în cadrul procesului de epurare a apelor uzate. De asemenea, se vor finanța proiecte de pentru scăderea consumului de energie şi a emisiilor de gaze cu efect de seră la nivelul operatorilor de apă, precum și proiecte de consolidarea politicii de regionalizare în sectorul de apă şi apă uzată pentru susţinerea fuziunii operatorilor regionali. Aceste proiecte vor acoperi atât componente investiţionale necesare pentru eficientizarea şi extinderea sistemelor de apă şi apă uzată, cât şi sprijin în procesul de fuziune.

În ceea ce privește apa uzată, investițiile vor fi realizate conform Master Planurilor Judeţene reactualizate, studiilor de fezabilitate/aplicațiilor de finanțare europeană și a Planurilor de Management ale Bazinelor/Spațiilor Hidrografice actualizate 2021. Totodată, PODD va continua dezvoltarea de noi proiecte care vizează conformarea cu prevederile Directivei nr. 91/271/CEE privind colectarea şi epurarea apelor uzate.

Prin **PODD** se va continua dezvoltarea infrastructurii de apă și apă uzată și tranziția la o economie circulară ale căror costuri, la nivel național, vor fi de cca. - **2,937** miliarde Euro (2,345 miliarde Euro din Fondul de coeziune și Fondul European de Dezvoltare Regională, la care se adaugă cofinanțarea națională de aprox. 592 milioane Euro).

**Planul Național de Redresare și Reziliență (PNRR)** este un document strategic elaborat în cadrul Mecanismului de Redresare și Reziliență conform articolului 16 din Regulamentul Comisiei Europene și al Parlamentului European, care stabilește prioritățile de investiții, cu scopul de a ameliora starea economică, a crește reziliența în situații de criză și a asigura o creștere economică pe termen lung. Sursa de finanțare este reprezentată de fondurile alocate pentru România în cadrul Mecanismului de redresare și reziliență (MRR) și în completare din surse alocate de la bugetul de stat. Scopul final al PNRR este asigurarea ameliorării stării economiei naționale după criza generată de COVID-19, creșterea economică și crearea de locuri de muncă necesare pentru incluziunea forței de muncă, sprijinirea tranziției verzi și a celei digitale pentru promovarea creșterii durabile.

În cadrul Componentei PNRR C1 **Managementul apei**, se vor finanța până în anul 2026 acțiuni și măsuri pentru:

- extinderea rețelelor de canalizare (2.500 km) în aglomerările mai mari de 2.000 de locuitori echivalenți (l.e);
- construire rețele de canalizare (400 km) în aglomerări cu mai puțin de 2.000 de locuitori;
- 12.900 de sisteme individuale sau alte sisteme adecvate construite și operaționale în aglomerările mai mici de 2.000 de l.e., inclusiv prin sisteme publice inteligente (fose comune) pentru procesarea apelor uzate urbane, pentru care sunt prevăzute măsuri suplimentare (împiedică atingerea unei stări bune apelor) pentru reducerea efectelor aglomerărilor umane adiționale faţă de prevederile Directivei 91/271/CEE sau care sunt în arii naturale protejate;
- conectarea a 88.400 de gospodării la rețele de apă și canalizare prin programul național „Prima conectare la apă și canalizare".

Costurile acestor măsuri sunt planificate la cca. 968 milioane Euro, din care 600 mil. Euro pentru extindere sisteme de apă și canal în aglomerări mai mari de 2000 l.e., 200 mil. euro pentru colectarea apelor uzate în aglomerări mai mici de 2000 l.e. și 168 mil euro pentru sprijinirea conectării populației cu venituri mici la rețelele de canalizare existente.

Se precizează că prin **Ordonanța de urgență nr. 172 din 14 octombrie 2020 pentru modificarea şi completarea unor acte normative, aprobarea unor măsuri privind proiectele de mediu cu finanţare din fonduri externe nerambursabile, precum şi pentru reglementarea serviciului public inteligent alternativ pentru procesarea apelor uzate urbane, aprobată prin**

**Legea nr. 121/2021,** sunt create condițiile pentru finanțarea din fonduri europene a sistemelor de colectare și epurare a apelor uzate în aglomerările în care înființarea sistemelor centralizate (rețelelor de canalizare și stațiilor de epurare) nu este posibilă, inclusiv în aglomerări mai mici de 2.000 l.e.

Finanţarea investiţiilor pentru înfiinţarea serviciului public inteligent alternativ pentru procesarea apelor uzate urbane intră în competenţa autorităţilor administraţiei publice locale. În funcţie de modalitatea de gestiune adoptată şi de clauzele contractuale stabilite prin actele juridice în baza cărora se desemnează operatorul, sarcinile privind finanţarea investiţiilor pot fi transferate operatorului. Finanţarea investiţiilor necesare sistemului public inteligent alternativ pentru procesarea apelor uzate urbane este eligibilă pentru finanţare din fonduri externe nerambursabile în cadrul fondurilor alocate României prin Mecanismul de redresare şi rezilienţă. Ministerul Investițiilor și Proiectelor Europene, în calitate de autoritate responsabilă pentru sistemul de guvernanţă al Planului Naţional de Redresare şi Rezilienţă, prevede măsurile necesare în respectivul plan.

Beneficiarii POIM 2014-2020 pot solicita finanţarea din fondurile externe nerambursabile aferente Mecanismului de redresare şi rezilienţă a aglomerărilor care nu au făcut obiectul aprobării de către Comisia Europeană în cadrul proiectelor finanţate din bugetul POIM, precum şi a extinderilor şi reabilitărilor reţelelor de apă şi apă uzată, pentru care cheltuielile aferente nu îndeplineau, la data transmiterii studiului de fezabilitate către autoritatea de management sau a depunerii aplicaţiei de finanţare, condiţiile de eligibilitate sau pentru care suportarea cheltuielilor a fost asumată de către beneficiari.

În cadrul **Programului Operațional Capacitate Administrativă (POCA 2014-2020)** se derulează proiectul SIPOCA 588, intitulat **"Îmbunătățirea capacității autorității publice centrale în domeniul managementului apelor în ceea ce privește planificarea, implementarea și raportarea cerințelor europene din domeniul apelor".**

Scopul proiectului este fundamentarea și sprijinirea măsurilor ce vizează adaptarea structurilor, optimizarea proceselor și pregătirea resurselor umane necesare îndeplinirii obligațiilor asumate prin aquis-ul comunitar, respectiv conformarea cu cerințele Directivei 91/271/CEE privind epurarea apelor uzate provenite de la aglomerări umane în scopul consolidării capacității autorităților și instituțiilor publice din domeniul gospodăririi apelor. Valoarea totală a proiectului este de **18,521 milioane lei (cca. 3,705 milioane Euro).**

Obiectivele specifice ale proiectului sunt în principal:

- reactualizarea Planului de implementare al Directivei 91/271/CEE privind epurarea apelor uzate urbane prin luarea în considerare a modificărilor în mărimea și distribuția populației echivalente care a avut loc în perioada 2004-2017;
- elaborarea și promovarea unui proiect de act normativ (lege) pentru definirea obligațiilor și responsabilităţilor legate de colectarea și epurarea apelor uzate urbane;
- elaborarea unei Strategii naționale privind alimentarea cu apă, colectarea și epurarea apelor uzate urbane și revizuirea reglementărilor în vederea creşterii eficienței în aplicarea legislației specifice, a reducerii costurilor de implementare și a realizării unei sinergii cu implementarea altor directive din domeniul apei respectiv Directiva Nitrați, Directivei Cadru Apă și Directiva Cadru Strategia Marină;
- dezvoltarea și implementarea, la nivelul Administrației Naționale "Apele Române", a unui sistem electronic de colectare, validare și raportare a datelor și informațiilor în vederea implementării, monitorizării și evaluării politicilor și strategiilor din domeniul canalizării și epurării apelor uzate urbane;
- dezvoltarea abilitaților si competențelor personalului din cadrul Ministerului Apelor și Pădurilor și al Administrației Naționale "Apele Române" în vederea coordonării interinstituționale și eficientizarea proceselor, măsurilor, acțiunilor stabilite pentru îmbunătăţirea alimentarii cu apă, canalizării și epurării apelor uzate urbane.

Rezultatele proiectului au în vedere, în primul rând, rezolvarea situației de infringement, acțiune declanșată de Comisia Europeana în constatarea neîndeplinirii obligațiilor ce revin României, ca stat membru UE, în temeiul articolelor 3, 4, 5, 10, 15 și secțiunilor A, B și D din anexa I la Directiva 91/271/CEE, privind tratarea apelor urbane reziduale. Această acțiune este legată atât de implementarea prevederilor Directivei 91/271/EEC precum și de îmbunătățirea calității resurselor de apă prin reducerea poluării datorate descărcărilor de ape uzate neepurate provenite

din aglomerările umane. De asemenea, aceste rezultate iau în considerare interdependența funcțională dintre alimentarea cu apă potabilă și canalizarea, epurarea apelor uzate urbane și necesitatea unei planificări corelate a sistemelor de apă-canal.

Proiectul se concentrează în mod specific pe componenta de apă uzată urmărindu-se o reglementare detaliată, clară și mai simplificată în acest domeniu important pentru România, iar aceasta componentă cu rezultatele ei va fi integrată ulterior în Strategia Națională de Gospodărire a Apelor în România, o strategie foarte importanta pentru România.

**Se precizează că urmare a revizuirii și aprobării Planului de implementare al Directivei 91/271/CEE privind epurarea apelor uzate urbane, inclusiv a listei de aglomerări mai mari de 2.000 l.e. și a măsurilor de conformare cu cerințele de colectare și epurare ale Directivei, costurile măsurilor planificate pentru perioada 2022-2027, respectiv 2028-2033, se pot modifica.**

**În plus, în cadrul revizuirii Directivei 91/271/CEE privind epurarea apelor uzate urbane,** se analizează introducerea de noi cerințe pentru conformarea aglomerărilor, cum ar fi în principal aspectele privind sistemele individuale adecvate, aglomerările umane cu mai puțin de 2.000 l.e., revărsarea de ape pe timp ploios, nutrienții și zone sensibile, poluarea cu substanțe contaminante, eficiența energetică și circuitul nămolului, precum și introducerea unei monitorizări permanente a parametrilor relevanți pentru sănătate în apele uzate**.**

De asemenea, pe viitor fiecare stat membru UE va avea în vedere să implementeze noile prevederi ale **Pactului Ecologic European (Green Deal).** Pentru a orienta Uniunea Europeană către obiectivul Pactului Ecologic European de a avea până în anul 2050 o planetă sănătoasă pentru oameni sănătoși, a fost stabilit la 12 mai 2021 **Planul de acțiune ”Către poluarea zero a aerului, apei și solului”.** Obiectivul principal al acestui plan de acțiune este de a oferi o orientare pentru includerea prevenirii poluării în toate politicile relevante ale UE, maximizarea sinergiilor într-un mod eficient și proporțional, intensificarea punerii în aplicare și identificarea posibilelor lipsurilor sau compromisuri.

Planul stabilește obiective cheie pentru anul 2030 de reducere a poluării la sursă, în comparație cu situația actuală, la niveluri care nu mai sunt considerate dăunătoare sănătății și ecosistemelor naturale și care respectă limitele cu care planeta noastră poate face față, creând astfel un mediu fără toxicitate. Conform legislației UE, țintele Green Deal și în sinergie cu alte inițiative, până în anul 2030, se referă la îmbunătățirea calității apei prin reducerea cu 50 % a pierderilor de nutrienți, cu 50 % a plasticelor eliberate în mare și cu 30 % a microplasticelor eliberate în mediu, precum și cu 50 % a deșeurilor municipale.

**Directiva privind protecția mediului, în special a solului, atunci când se utilizează nămoluri de epurare în agricultură (Directiva 86/278/EEC)**

Directiva 86/278/CEE privind protecția mediului, în special a solului, atunci când se utilizează nămoluri de epurare în agricultură, a fost modificată în anul 2018, prin **Decizia (UE) 2018/853 în ceea ce privește normele procedurale în domeniul raportării cu privire la mediu**, iar în anul 2019 a fost modificată prin **Regulamentul (UE) 2019/1010, care aliniază și eficientizează cerințele de raportare din legislația legată de mediu.** Modificările aduse prin Decizia (UE) 2018/853 sunt legate de politica Uniunii în domeniul mediului.

În acest moment se desfășoară la nivelul Uniunii Europene **procesul de evaluare (fitness check)[68,69,70] și revizuire a Directivei 86/278/EEC,** având în vedere că, adoptată acum 30 ani, Directiva nu mai corespunde necesităților și așteptărilor actuale, cum ar fi reglementarea corespunzătoare a poluanților din nămol („contaminanți emergenți” de tipul produselor farmaceutice și microplasticele).

[68] *EU Evaluation Roadmap | Sewage Sludge Directive 86/278/EEC, https://ec.europa.eu/environment/waste/sludge/*

[69] *RAPORT AL COMISIEI CĂTRE PARLAMENTUL EUROPEAN, CONSILIU, COMITETUL ECONOMIC ȘI SOCIAL EUROPEAN ȘI COMITETUL REGIUNILOR, COM/2018/656 final, https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?qid=1537873850842&uri=COM:2018:656:FIN*

[70] *Sewage sludge use in farming – evaluation, https://ec.europa.eu/info/law/better-regulation/have-your-say/initiatives/12328-Sewage-sludge-use-in-farming-evaluation_en*

Dezvoltarea treptată a sectorului de apă uzată în România conduce la creșterea cantităților de nămol generate în stațiile de epurare urbane care necesită soluții pentru depozitare, valorificare sau eliminare. Prevederile Directivei 86/278/EEC privind protecția mediului, în special a solului, atunci când se utilizează nămoluri de epurare în agricultură, pentru care se consideră că este necesară revizuirea în principal a limitelor de concentrații ale contaminanților din nămol, încurajează utilizarea nămolului în agricultură și simultan reglementează utilizarea sa într-un mod care să prevină efectele periculoase asupra solului, vegetației, animalelor și sănătății umane. În acest context implementarea prevederilor Directivei în România din punct de vedere practic s-a concretizat după anul 2009 prin preocupări concertate pentru realizarea unei viziuni și strategii în domeniul managementului nămolului provenit de la stațiile de epurare. În plus, prin realizarea lucrărilor de modernizare/extindere a stațiilor de epurare și construirea de noi stații de epurare finanțate din fondurile europene și alte fonduri, s-au conturat din ce în ce mai clar direcțiile strategice de urmat în domeniu.

În ultima perioadă, Uniunea Europeană a adoptat o serie de strategii care stau la baza fundamentării activităților economice europene pentru viitor. Pactul ecologic European are ca scop principal de a face Uniunea Europeană neutră din punct de vedere climatic până în 2050, prin stabilirea unor ținte specifice și a unor politici în domeniu. Reutilizarea nămolului este adecvată pentru a contribui la realizarea obiectivelor de mediu ale corpurilor de apă prin reducerea poluării[71], economia circulară (valorificare), eficiența resurselor (recuperare fosfor)[72], producția durabilă de alimente (utilizare în agricultură) și reducerea emisiilor de GES. Oportunitățile de reutilizare se reduc, totuși, din cauza cerințelor și a costurilor mai stricte de gestionare a deșeurilor, care ar putea duce la o consolidare a eliminării deșeurilor

**Regulamentul (UE) 2019/1009 al Parlamentului European și al Consiliului din 5 iunie 2019 de stabilire a normelor privind punerea la dispoziție pe piață a produselor fertilizante din UE și de modificare a Regulamentelor (CE) nr. 1069/2009 și (CE) nr. 1107/2009 și de abrogare a Regulamentului (CE) nr. 2003/2003[73]**, introduce aspecte tehnice privind reciclarea deșeurilor, cum ar fi reciclarea fosforului din nămol și producției de produse fertilizante din subproduse de origine animală. În ceea ce privește calitatea de produs fertilizant, nămolul de epurare, nămolul industrial și nămolul de dragare pot fi considerate materiale utilizabile; și produsul fertilizant poate conține compost obținut prin compostarea aerobă a unuia sau mai multor materiale utilizabile. Regulamentul stabilește că un produs fertilizant al UE va consta exclusiv din materiale componente care respectă cerințele pentru una sau mai multe dintre categoriile de materiale componente enumerate în anexa II la regulament. În această anexă, nămolul de epurare (și alte nămoluri derivate prin metode similare) sunt enumerate ca o excepție, prin urmare nu vor fi utilizate nici sub formă de compost, nici sub formă de component de îngrășământ digerat, cu excepția cazului în care există dovezi științifice solide cu privire la inofensivitatea producției agricole și a mediului.

Prin implementarea *Strategiei Naționale de Gestionare a Deșeurilor* și a *Planului Național de Management al Deșeurilor* (aprobate prin HG nr. 1.470/2004 cu modificările și completările ulterioare) și având în vedere legislația privind eliminarea deșeurilor, România trebuie să realizeze obiective de reducere a cantității de deșeuri biodegradabile depozitate și să nu permită eliminarea nămolurilor de epurare nestabilizate pe depozitele de deșeuri. În cadrul **"Strategiei naţionale de gestionare a deşeurilor 2014-2020"** aprobată prin *Hotărârea nr. 870/2013 privind aprobarea Strategiei naţionale de gestionare a deşeurilor 2014-2020,* se face referire la domeniul nămolurilor

[71] *Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions „ Chemicals Strategy for Sustainability Towards a Toxic-Free Environment;"; 14.10.2020 COM(2020) 667 final;* https://ec.europa.eu/environment/pdf/chemicals/2020/10/Strategy.pdf

[72] *Opinion of the European Economic and Social Committee on the 'Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions - Consultative communication on the sustainable use of phosphorus' COM(2013) 517,* https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=celex%3A52013AE6363

[73] *Regulation (EU) 2019/1009 of the European Parliament and of the Council of 5 June 2019 laying down rules on the making available on the market of EU fertilising products and amending Regulations (EC) No 1069/2009 and (EC) No 1107/2009 and repealing Regulation (EC) No 2003/2003 (Text with EEA relevance), PE/76/2018/REV/1,* https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A32019R1009

din stațiile de epurare prin prisma modalităţii de recuperare a energiei şi eliminarea prin depozitare (secţiunea 8). În prezent, această strategie se află în curs de revizuire, având în vedere noile cerințe al Pactului ecologic european, progresul tehnic şi cerinţele de protecţie a mediului.

**Strategia naţională de gestionare a nămolurilor de epurare**[74], elaborată în cadrul unui proiect finanţat prin Fondul European de Dezvoltare Regională, urmează să fie aprobată prin Hotărâre a Guvernului, în vederea reglementării utilizării nămolurilor într-un mod care să prevină și să reducă efectele dăunătoare asupra solului, apei, vegetației, animalelor și omului

Obiectivul strategiei de gestionare a nămolului îl constituie identificarea celei mai bune opţiuni din punct de vedere al mediului. Astfel este stabilit un cadru pentru planificarea și implementarea măsurilor pentru gestionarea volumelor în creștere de nămol de la stațiile de epurare urbane existente, reabilitate și noi din România, în perioada 2020-2040.

Ca parte integrantă a strategiei naționale de gestionare a nămolurilor de epurare, s-au elaborat o serie de documente practice, pentru a veni în sprijinul operatorilor stațiilor de epurare să-și dezvolte și să-și implementeze propriile strategii de gestionare a nămolurilor, în vederea protejării resurselor de apă și respectării prevederilor Directivei Cadru Apă și Directivei Nitrați. Printre documentele elaborate se enumeră ca fiind importante din punct de vedere al impactului asupra mediului:

- Ghidul privind opțiunile de valorificare și eliminare a nămolurilor de epurare (principalele metode disponibile în vederea tratării nămolului, a utilizării și eliminării acestuia; metodologii de elaborare a strategiei de gestionare a nămolurilor având la bază Cele Mai Bune Opțiuni de Mediu Practicabile);
- Ghidul de bune practici privind monitorizarea și controlul nămolului generat de stațiile de tratare/epurare; Ghid de monitorizare a terenurilor receptoare de nămol.

Situația gestionării nămolurilor din stațiile de epurare urbane în perioada 2015-2020 la nivel național este prezentată în *Tabelul 9.2*; se observă că, din cantitatea totală de nămol generată la nivelul anului 2020 de stațiile de epurare, de **254,22 milioane tone nămol substanță uscată (s.u.)**, **cca. 21,3 % a fost utilizată în agricultură.**

Cantitățile de nămol produse în stațiile de epurare urbane au început să crească semnificativ în România datorită eforturilor accelerate în dezvoltarea infrastructurii pentru epurarea apelor uzate. De atunci, în fiecare an, cu excepția anului 2015, toate nămolurile produse au fost eliminate. Principala tehnică de eliminare este depozitarea deșeurilor, în timp ce începând cu 2013 utilizarea agricolă a nămolului este în creștere. Există și alte tehnici de eliminare (cum ar fi producerea de energie, recuperarea fosforului, îmbunătățirea calității solului), care se regăsesc la categoria altele.

Se menționează că, potrivit situației din anul 2013 prezentată în *Planul de Management actualizat 2015 aprobat prin HG nr. 859/2016*, cantitatea de nămol utilizată în agricultură era de cca. 4,58 % din cantitatea totală de nămol generat (tone substanţă uscată/an). În anul 2020, această cantitate a crescut la 21,3 % din cantitatea totală de nămol generat.

***Tabel 9.2. Utilizarea la nivel național a nămolului de la staţiile de epurare urbane în perioada 2013-2020***

| Utilizări ale nămolului | Cantitate nămol (milioane tone s.u./an) | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 2013 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
| **Cantitate totală produsă** | **174,97** | **210,45** | **169,36** | **283,34** | **247,76** | **230,59** | **254,22** |
| **Cantitate totală eliminată**, *din care:* | **172,57** | **155,81** | **169,36** | **283,34** | **247,76** | **230,59** | **254,22** |
| Utilizare în agricultură | 8,01 | 10,64 | 16,51 | 35,01 | 46,39 | 43,56 | 54,12 |
| Compostare şi alte aplicaţii | 0,45 | 0 | 0 | 1,76 | 4,15 | 12,19 | 5,03 |
| Depozitare pe platforme amenajate | 117,65 | 104,23 | 107,96 | 168,45 | 128,32 | 130,02 | 140,69 |
| Evacuare în mare | 0 | 0,30 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Incinerare (coincinerare) | 0,04 | 0,50 | 0,39 | 0,02 | 0,72 | 1,14 | 2,15 |

[74] https://vdocuments.site/download/strategia-nationala-de-gestionare-a-namolurilor-de-epurare-partea-i-1pdf

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nămol tratat prin alte procedee | 46,45 | 40,91 | 44,50 | 78,1 | 68,18 | 43,67 | 52,22 |

*Sursa datelor: Institutul Naţional de Statistică (ww.insse.ro)*

Informații privind tendințele pentru valorificarea/eliminarea nămolului în perioada 2011-2040, precum și cele mai bune și mai practice opțiuni pentru eliminarea nămolului, potrivit Strategiei Naționale de gestionare a Nămolurilor de Epurare, sunt prezentate în Planul de Management actualizat 2015, aprobat prin HG nr. 859/2016.

În ceea ce privește costurile de gestionare a nămolurilor din stațiile de epurare, atât din punct de vedere al instalațiilor necesare, cât și al exploatării și întreținerii, acestea au fost estimate la nivel național în cadrul Strategiei la cca. **322 milioane euro** costuri de investiții și **72,5 milioane euro** costuri de operare/întreținere anuale.

În perioada 2016-2021 au fost investiți cca. **6,320 milioane euro**, iar în perioada 2022-2027 cheltuielile de investiții planificate sunt de cca. **258,3 milioane euro** și cheltuielile pentru alte costuri de cca. **6,5 milioane euro**. La acestea se adaugă cca. **2,308 milioane euro** cheltuieli de operare-întreținere medii anuale (13,5 milioane euro pe întreaga perioadă 2022-2027).

Sunt necesare investiţii importante pentru construirea unor instalaţii adecvate de tratare a nămolului rezultat din staţiile de epurare pentru ca acesta să poată fi utilizat în agricultură, investiţii legate de construirea noilor staţii de epurare sau de modernizarea celor existente. Investițiile necesare au fost prevăzute, după caz, în Programului Operațional Infrastructura Mare (POIM 2014-2020) și respectiv în perioada de finanțare 2021-2027, în cadrul Programului Operațional Dezvoltare Durabilă (PODD***),*** continuându-se realizarea măsurilor de îmbunătățire a managementului nămolului generat în stațiile de epurare urbane și a utilizării/valorificării sale.

Costurile de investiţie şi operare-întreținere pentru lucrările de utilizare a nămolului au fost evaluate în mod integrat cu lucrările necesare staţiilor de epurare și sunt prezentate în *Anexa 9.2. a Planului de Management actualizat (2021) al spațiului hidrografic Crișuri.* Costurile fie au fost transmise de către operatorii de servicii de apă și autoritățile locale, fie au fost estimate, după caz, având în vedere costurile unitare pentru reabilitarea facilităţilor de tratare, depozitare şi utilizare a nămolului secundar/terţiar (prelucrare, depozitare, utilizare, transport), etc. stabilite în Master Planurile Județene sau costurile unitare din metodologia Administrației Naționale ”Apele Române”.

După elaborarea tuturor aplicaţiilor de finanţare europeană a proiectelor de infrastructură, fiecare operator regional de servicii publice de apă va finaliza opţiunile de valorificare şi eliminare a nămolurilor din staţiile de epurare, respectând și recomandările din ghidurile de bune practici în domeniu.

**Directiva Consiliului 91/676/EEC privind protecţia apelor împotriva poluării cu nitraţi din surse agricole**

La nivelul Uniunii Europene agricultura constituie una din principalele surse de poluare cu nutrienți a resurselor de apă.

Directiva Consiliului 91/676/EEC privind Protecţia apelor împotriva poluării cu nitraţi din surse agricole (numită Directiva Nitrați) este principalul instrument comunitar care reglementează poluarea cu nitrați provenită din agricultură. Principalele obiective ale acestei directive sunt reducerea poluării produsă sau indusă de nitraţii proveniți din surse agricole şi prevenirea oricărei poluări de acest tip.

Directiva 91/676/EEC a fost transpusă încă din anul 2000 prin HG nr. 964/2000, care a suferit o serie de modificări ulterioare, iar din 4 iunie 2021 acesta a fost completat și modificat prin HG nr. 587/2021). În conformitate cu prevederile acestuia, Programul de acțiune pentru protecția apelor împotriva poluării cu nitrați din surse agricole se aplică obligatoriu la nivel național, iar Codul de Bune Practici Agricole pentru protecția apelor împotriva poluării cu nitrați din surse agricole, pentru uzul fermierilor, poate fi pus în aplicare în mod voluntar.

Implementarea Directivei 91/676/EEC este pusă în practică în România prin Planul de acţiune pentru protecţia apelor împotriva poluării cu nitrați proveniţi din surse agricole, aprobat prin HG nr. 964/2000 și HG nr. 587/2021 pentru modificarea şi completarea anexei la HG nr. 964/2000 privind aprobarea Planului de acţiune pentru protecţia apelor împotriva poluării cu nitraţi proveniţi din surse agricole.

Actele de reglementare care transpun prevederile Directivei 91/676/EEC în legislația națională sunt precizate în Anexa 9.1. a *Planului Național de Management actualizat (2021)*.

**În perioada 2016-2021 s-au implementat programe de măsuri pentru sectorul agricol, respectiv măsuri referitoare la: aplicarea Programelor de Acțiune și a Codului de Bune Practici Agricole; stocarea gunoiului de grajd în facilități de stocare individuală; reducerea poluării punctiforme și difuze în ferme; executare foraje de control din zona de influență a platformelor de deshidratare dejecții; utilizarea rațională și eficientă a dejecțiilor zootehnice (porcine) pe terenurile agricole; dotarea cu echipamente și monitorizarea calității apelor subterane prin rețeaua proprie de foraje de observație a Administrației Naționale „Apele Române"; instruirea personalului și campanii de conștientizare; împăduriri și asigurarea zonei de protecție de-a lungul râului, etc., măsuri finanțate în principal din fondurile proprii ale fermierilor, ale autorităților locale, precum și în cadrul proiectului "Controlul Integrat al Poluării cu Nutrienți".**

În ferme, în vederea reducerii poluării punctiforme și difuze, au fost realizate măsuri de execuție/modernizare a stațiilor de epurare, construcție a platformelor de stocare a gunoiului de grajd (ferme cu pat uscat) pentru perioadele de interdicție a aplicarii, măsuri de construire/reabilitare a sistemelor de colectare ape uzate, a bazinelor de stocare a apelor uzate și a platformelor de dezhidratare nămol, aplicarea BAT-IPPC în ferme zootehnice, întocmirea Planului de fertilizare, elaborare studii, etc. Astfel, până la sfârșitul anului 2021 au fost finalizate un număr de 260 măsuri pentru fermele zootehnice, cu un cost total de 10 milioane Euro.

Măsurile specifice finanțate la nivelul spațiului hidrografic Crișuri prin intermediul proiectului "Controlul Integrat al Poluării cu Nutrienți"(2016-2021) conform datelor disponibile, au fost evaluate cu o valoare de cca 0,721 milioane Euro. În cadrul acestui proiect s-au implementat măsuri pentru dotarea cu echipamentelor de monitorizare a calității apelor la nivelul bazinelor hidrografice și dotarea cu instalație de foraj autoportantă.

De asemenea, au fost revizuite și actualizate o serie de acte legislative în domeniul protecției apelor împotriva poluării cu nitrați, respectiv: „Programul de protecție a apelor împotriva poluării cu nitrați (PA)" și „Codul de bune practici agricole pentru protecția apelor împotriva poluării cu nitrați (CBPA)" și detalii privind implementatarea proiectul se găsesc la adresa*: https//apanoastra.ro/.*

În ceea ce privește progresele realizate în cel de-al treilea ciclu de planificare, comparativ cu *Planul de Management actualizat (2021) al spațiului hidrografic Crișuri*, se evidențiază continuarea implementării obligatorii pe întreg spațiul hidrografic a *Programelor de acţiune pentru protecţia apelor împotriva poluării cu nitraţi din surse agricole* și voluntar a *Codului de Bune Practici Agricole*. S-a pus accentul pe măsuri de tipul: stocarea cantității de gunoi de grajd în facilități de stocare individuală sau comunală, stabilirea de benzi tampon (fâșii de protecție) pentru toate fermele din România situate în vecinătatea cursurilor de apă, intensificarea sesiunilor de informare, consultare și instruirea fermierilor și factorilor interesați, continuarea proiectului "Controlul Integrat al Poluării cu Nutrienți (2016-2021)".

Conform articolelor 4 și 5 ale Directivei 91/676/EEC transpusă în HG 964/2000 și HG nr. 587/2021, au fost elaborate Programe de acţiune pentru protecţia apelor împotriva poluării cu nitraţi din surse agricole care sunt obligatorii la nivel național și Codul de Bune Practici Agricole (CBPA), care este voluntar, documente care se revizuiesc o dată la patru ani și se se aplică din anul 2013 la nivelul întregii țări, având în vedere principiul prevenției, în contextul eutrofizării bazinului Mării Negre și a fluviului Dunărea.

Prevederile programului de acţiune sunt obligatorii pentru toţi fermierii care deţin sau administrează exploataţii agricole şi pentru autorităţile administraţiei publice locale ale comunelor, oraşelor şi municipiilor pe teritoriul cărora există exploataţii agricole. Astfel, unele din cele mai importante măsuri se referă la:

- calendarul cu perioadele de aplicare și de interdicţie pentru ultilizarea îngrăşămintelor;
- depozitarea corespunzătoare a îngrăşămintelor de origine animală;
- capacitatea de stocare a gunoiului de grajd;
- planul de fertilizare (balanța nutrienților);
- aplicarea corespunzătoare a îngrăşămintelor organice care să nu depăşească 170 kg de azot/ha/an;
- limite de aplicare pentru azot și fosfor pe terenuri agricole, pășuni;
- restricții ale unor activități agricole pe versanți, terenuri saturate, înghețate, inundate;

- crearea unor zone de protecție în apropierea râurilor/ lacurilor (conform Legii Apelor nr.107/1996) sau la baza pantelor;
- măsuri împotriva eroziunii;
- rotaţia culturilor pentru limitarea pierderilor de azot către corpurile de apă subterană sau de suprafaţă;
- acoperirea solului cu vegetaţie în perioada de iarnă (menţinerea unei cantităţi minime de vegetaţie care să acopere terenul în perioadele ploioase, cu zăpadă sau cu îngheţ);
- reducerea emisiilor de pesticide;
- împădurirea suprafețelor;
- consultanță pentru fermieri;
- conștientizarea și informarea publicului.

În Anexa 9.3. a Planului de Management actualizat (2021) al spațiului hidrografic Crișuri, se prezintă, printre altele și un scurt rezumat al măsurilor prevăzute în Programul de Acțiune.

Se menționează că, nu pentru toate măsurile de bază enumerate mai sus s-au estimat costuri. Pentru unele măsuri au fost posibile estimări de costuri la nivelul Administrației Bazinale de Apă Crișuri, pentru alte măsuri au fost posibile doar estimări la nivel național, iar la altele nu s-au putut estima costuri, din lipsă de informații sau din imposibilitatea colectării datelor.

În cadrul proiectului ”Controlul Integrat al Poluării cu Nutrienți”, cât și pe baza altor surse, au fost evaluate costuri la nivel local și național pentru implementarea Directivei 91/676/EEC privind protecţia apelor împotriva poluării cu nitraţi din surse agricole, în perioada 2016-2021.

Pentru perioada 2017-2022 a fost aprobată o finanțare adițională pentru proiectul Controlul Integrat al Poluării cu Nutrienți pentru ca acesta să finanțeze costurile asociate implementării activităților proiectului inițial la nivel național, având în vedere provocările continue cu care România se confruntă în ceea ce privește poluarea cu nutrienți la nivel național, dar și având în vedere lecțiile învățate în cadrul Proiectului inițial. Finanţarea Adiţională a Proiectului a intrat în vigoare pe 13 aprilie 2017 şi a fost ratificată de către România prin Legea nr. 46/03.04.2017. Data de închidere a proiectului este 31 martie 2022.

Începând cu anul 2017, Finanțarea Adițională la Proiectul inițial va replica intervențiile de succes ale Proiectului inițial, la nivel național, în încă aproximativ 90 de comune. Pentru fiecare investiţie care urmează a fi realizată, a fost elaborat un plan de management social şi de mediu (PMSM) care analizează condiţiile existente în zona de implementare a proiectului, pentru a determina impactul acestuia asupra condiţiilor sociale şi de mediu şi pentru a propune în consecinţă, măsuri adecvate de minimizare a acestora. Măsurile de diminuare a impactului proiectului sunt monitorizate şi raportate, atât pe perioada derulării lucrărilor de construcţie, cât şi în perioada de exploatare a investiţiei. Pentru perioada 2017 – 2022, proiectul finanțează măsuri pentru implementarea cerințelor Directivei Nitrați, având estimate costuri pentru ANAR de cca. 4 milioane Euro.

**Costurile de investiții, operare-întreținere și alte costuri pentru realizarea măsurilor (pentru care a fost posibilă estimarea de costuri) pentru implementarea Directivei Nitrați sunt prezentate în *Tabel 9.3*. În acest tabel, sunt prezentate măsurile care s-au prevăzut pentru perioada 2022-2027 în vederea diminuării poluării difuze provenite din agricultură, respectiv implementarea Directivei Nitrați la nivelul spațiului hidrografic Crișuri.**

Costurile de investiții se referă la realizarea facilităților de stocare individuală a gunoiului de grajd și la însămânţarea benzilor înierbate. Costurile de operare-întreținere sunt costuri pentru realizarea mecanică a cositului și strânsul fânului. Alte costuri sunt legate de activitățile privind elaborarea *Planurilor Locale de Acțiune*, informarea și instruirea fermierilor, raportarea și monitorizarea apelor de suprafață și a apelor freatice.

Pentru măsura privind raportarea și monitorizarea apelor de suprafață, a apelor freatice au fost calculate atât costuri de investiție, cât și de operare - întreținere. Activitățile pentru raportarea și monitorizarea apelor de suprafață, apelor freatice și solului, respectiv cuprind următoarele:

- procurarea echipamentelor pentru analiză în teren și a vehiculelor pentru transport în vederea monitorizării calității apelor;
- realizarea de foraje;
- calibrarea și mentenanța anuală a echipamentelor, funcționarea autovehiculelor, verificarea piezometrelor, reparații și costuri de înlocuire;
- elaborarea procedurilor standard pentru recoltare și raportare;

- analize complementare de laborator;
- instruirea echipelor de teren pentru activitățile de măsurare și raportare;
- activități de comunicare;
- manoperă.

**Având în vedere noua situație și investițiile deja realizate în al doilea Plan de Management actualizat 2015, în general prin intermediul proiectului ”Controlul Integrat al Poluării cu Nutrienţi”, în cadrul celui de-al treilea Plan de Management actualizat (2021), numărul localităților care aplică Programele de acțiune pe teritoriul spațiului hidrografic Crișuri este de 189 unități administrativ-teritoriale. Ținând cont de investițiile deja realizate, din datele privind estimarea costurilor totale pentru implementarea măsurilor din programul de acțiune pentru perioada 2022-2027, acestea sunt de cca. 31,63 milioane euro. Pe lângă costurile directe necesare implementării Directivei Nitrați s-au calculat și costurile indirecte cauzate de pierderea activității pe suprafața pe care se instaurează benzile tampon.**

În plus, față de costurile menționate mai sus, se au în vedere și costurile pentru fermele mari care au prevăzute măsuri specifice în autorizațiile integrate de mediu. Costurile menționate sunt incluse în Anexa 9.9. și capitolul 9.5. “Măsuri pentru diminuarea poluării din surse punctiforme şi pentru alte activităţi cu impact asupra stării apelor” ale *Planurilor de Management actualizate (2021) ale bazinelor hidrografice.*

***Tabel 9.3. Estimarea costurilor pentru implementarea Directivei Consiliului 91/676/EEC privind protecţia apelor împotriva poluării cu nitraţi din surse agricole la nivelul spațiului hidrografic Crișuri***

| Nr. crt. | Numele măsurii | Costuri directe | | | Costuri totale 2022-2027 (Euro) |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Investiții (Euro) | Operare - Întreținere anuale (Euro) | Alte costuri financiare (Euro) | |
| A | Stocarea gunoiului de grajd în facilități de stocare individuală | 29.718.971 | 29.802 | 0 | **29.897.783** |
| B | Crearea de benzi tampon (fâșii de protecție | 96.558 | 20.116 | 0 | **217.254** |
| C | Realizarea de sesiuni de instruire la nivel de comună | 0 | 0 | 283.500 | **283.500** |
| D | Elaborarea Planurilor Locale de Acțiune | 0 | 0 | 147.420 | **147.420** |
| E | Raportare și monitorizare a apelor de suprafață, a apelor freatice și a solului | 0 | 0 | 1.080.000 | **1.080.000** |
| | **Total** | **29.815.529** | **49.918** | **1.510.920** | **31.625.957** |

Noua Politică Agricolă Comună (PAC) urmărește să influențeze practicile agricole care au un impact asupra apelor și contribuie la menținerea unei agriculturi durabile prin încurajarea bunelor practici agricole, prin promovarea respectării legislației în materie de mediu și prin acordarea unor stimulente pentru bunuri și servicii publice care sunt benefice pentru mediu.

Mai mult, în anul 2020. Comisia Europeană a lansat Pactul Ecologic European (Green Deal) pentru Uniunea Europeană (UE) și pentru cetățenii săi. Pactul ecologic european prezintă o nouă strategie de creștere care are drept scop transformarea UE într-o societate echitabilă și

prosperă. cu o economie modernă. competitivă și eficientă din punctul de vedere al utilizării resurselor, în care să nu existe emisii nete de gaze cu efect de seră în 2050 și în care creșterea economică să fie decuplată de utilizarea resurselor. Pactul urmărește. de asemenea. să protejeze. să conserve și să consolideze capitalul natural al UE, precum și să protejeze sănătatea și bunăstarea cetățenilor împotriva riscurilor legate de mediu și a impacturilor aferente.

În cadrul Pactului Ecologic European este promovat conceptul de „înverzirea politicii agricole comune" și se propune elaborarea **Strategiei „De la fermă la consumator"**[75] care va consolida eforturile depuse de fermierii și pescarii europeni în vederea combaterii schimbărilor climatice. a protejării mediului și a conservării biodiversității. Planurile strategice naționale sunt elaborate în corelare cu obiectivele ambițioase ale Pactului ecologic european și ale strategiei „De la fermă la consumator", ale Planului de acțiune de reducere la zero a poluării aerului, apei și solului, precum și ale viitorului Plan de acțiune pentru managementul integrat al nutrienților.

Asigurarea unei producții agricole durabile și a balanței de nutrienți în sol, precum și reducerea în viitor a poluării cu nutrienți prin implementarea măsurilor de bază (aplicarea Programelor de acțiune) și suplimentare (de ex. aplicarea Codului de Bune Practici Agricole și a măsurilor privind ecocondiționalitatea) sunt conforme cu noua **Politica Agricolă Comună (Common Agricultural Policy - CAP).**

În anul 2018 Comisia Europeană a lansat un pachet de reforme legislative privind viitorul politicii agricole comune (PAC) post 2020. Una dintre acestea vizează elaboarea de către fiecare stat membru a unui **Plan Național Strategic (PNS)** în domeniul PAC. PNS 2021-2027 se elaborează prin consultarea autorităților și factorilor interesați și va acoperi intervențiile planificate atât în cadrul Pilonului I (plăți directe), cât și al Pilonului II (dezvoltare rurală). Aceste intervenții contribuie la dezvoltarea sustenabilă și gestionarea eficientă a resurselor naturale. protejarea biodiversității. îmbunătățirea serviciilor ecosistemice și la conservarea habitatelor și a peisajelor. adaptarea la schimbările climatice. precum și la îmbunătățirea bunăstării animalelor. Astfel, la nivel național s-au stabilit diferite grupe de lucru pe activități specifice, s-a elaborat analiza nevoilor în funcție de obiectivele specifice PAC, precum și domeniile de intervenție, alocările financiare și țintele propuse. PNS pentru atingerea obiectivelor, va combina majoritatea instrumentelor de sprijin finanțate prin FEGA și FEADR.

De asemenea, viitoarea PAC va încuraja investițiile mai mari în cercetare și inovare și, totodată, va ajuta fermierii și comunitățile rurale să profite de rezultate. Cunoștințele și inovarea sunt esențiale pentru un sector agricol inteligent, rezilient și sustenabil. Obiectivele specifice vizează venituri viabile pentru fermieri, creșterea competitivității fermelor, obiective de mediu, ocuparea forței de muncă, sprijinirea tinerilor fermieri, dezvoltare economică și incluziune socialăț alimente de înaltă calitate și bunăstarea animalelor.

PNS 2023-2027 va fi finalizat și transmis către Comisia Europeană pentru aprobare în anul 2022, după parcurgerea procedurii de evaluare strategică de mediu.

Prin Planul Național Strategic (PNS) se vor implementa intervenții care vizează obiectivele de mediu și climă în domeniul agriculturii și dezvoltării rurale. Aceste intervenții sunt concepute astfel încât să mențină un nivel de ambiție ridicat în ceea ce privește obiectivele de mediu și climă, respectiv asigurarea continuității acțiunilor care urmăresc protecția mediului prin dezvoltarea durabilă și managementul eficient și durabil al resurselor naturale precum apă, sol și aer, conservarea biodiversității, îmbunătățirea serviciilor ecosistemice și conservarea habitatelor și peisajelor, reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră și adaptarea la efectele schimbărilor climatice.

În acest context, Planul Național Strategic 2023-2027 ia în considerare atingerea acestor ținte astfel:

- reducerea utilizării și a riscului pesticidelor chimice cu până la 50 % până în 2030, precum și reducerea utilizării pesticidelor mai periculoase cu până la 50 % până în 2030;
- reducerea cu cel puțin 50 % a pierderilor de nutrienți rezultate din utilizarea îngrășămintelor, fără a deteriora fertilitatea solului până în 2030;

[75] *Comunicarea Comisiei către Parlamentul European, Consiliu, Comitetul Economic și Social European și Comitetul Regiunilor, O Strategie „De la fermă la consumator" pentru un sistem alimentar echitabil, sănătos și ecologic , 20.5.2020 COM(2020) 381 final, https://ec.europa.eu/info/files/communication-farm-fork-strategy-fair-healthy-and-environmentally-friendly-food-system_en*

- reducerea cu cel puțin 20 % a cantității de îngrășăminte utilizate în agricultură până în 2030;
- reducerea cu cel puțin 55 % a emisiilor de gaze cu efect de seră, comparativ cu nivelul anului 1990
- până în 2030 și atingerea neutralității climatice până în 2050.

Toți fermierii care vor primi plăți directe au obligația de a respecta condiționalitățile de mediu prevăzute în legislația comunitară (Regulamentul 2115/2021. anexa III) transpuse in legislația națională. Condiționalitatea de mediu cuprinde cerințele legale în materie de gestionare (SMR) și standardele privind bunele condiții agricole și de mediu ale terenurilor (GAEC) care răspund cerințelor de protecție a apelor conform Directivei Cadru Apă 2000/60/CE, respectiv conform art. 11 alin. (3), lit.(e) și h) prin SMR1 și Directivei 91/676/CEE privind protecția apelor împotiva poluării cu nitrați proveniți din surse agricole – art. 4, 5 prin SMR2 și GAEC 4.

Pentru protecția și creșterea calității apei vor contribui următoarele condiționalități:

- **SMR 1** prin aplicarea unor măsuri de prevenire sau control al introducerii de poluanți din sursele difuze, interzicerea evacuării directe de poluanți în apele subterane, măsuri pentru eliminarea poluării apelor de suprafață cu substanțe prioritar periculoase în domeniul apei și reducerea treptată a poluării cu alte substanțe care ar afecta calitatea apei, controlul emisiilor, aplicarea de coduri de bune practici, controlul prelevărilor. utilizarea de producții agricole adaptate (culturi cu cerințe reduse de apă în zonele afectate de secetă), tehnologii eficiente din punct de vedere al consumului de apă, tehnici de irigații care au un consum redus de apă, reabilitarea infrastructurii de irigații, managementul riscului la inundații (infrastructura de protecție/colectare/scurgere - diguri. canale. drenaj), etc;
- **SMR 2** prin respectarea perioadelor de interdicție pentru aplicarea îngrășămintelor organice și chimice pe terenul agricol, respectarea normelor privind depozitarea gunoiului de grajd, respectiv amplasarea și dimensionarea capacităților de stocare a gunoiului de grajd, respectarea normelor privind aplicarea îngrășămintelor pe terenul agricol în ce privește cantitatea maximă de azot care poate fi aplicată pe terenul agricol, planul de fertilizare și presiunea nutrienților la nivelul exploatației agricole, respectarea cerințelor generale pentru aplicarea fertilizanților și a obligațiilor privind tehnicile de aplicare a îngrășămintelor organice și chimice pe terenul agricol, respectarea obligațiilor privind aplicarea îngrășămintelor pe terenurile agricole în pantă abruptă (mai mare de 12 %), pe terenurile adiacente cursurilor de apă și în vecinătatea captărilor de apă potabilă, pe terenuri saturate cu apă inundate, înghețate sau acoperite cu zăpadă, respectarea normelor privind aplicarea îngrășămintelor chimice și organice cu azot pe pajiști permanente, etc;
- **GAEC 4** va contribui la protecția cursurilor de apă împotriva poluării și a formării de șiroaie prin instituirea benzilor tampon pe terenurile agricole adiacente zonelor de protecție a cursurilor de apă și interzicerea aplicării fertilizanților și a produselor de protecție a plantelor.

Condiționalitatea are menirea de a contribui la dezvoltarea unei agriculturi durabile printr-o sensibilizare mai puternică a beneficiarilor în legătură cu respectarea standardelor și a cerințelor de bază. De asemenea. condiționalitatea îmbunătățește coerența dintre PAC și obiectivele privind mediul și clima, sănătate publică. sănătatea plantelor și bunăstarea animalelor. Față de sistemul de ecocondiționalitate implementat până în anul 2022, noul sistem de condiționalitate din PNS este consolidat cu cerințe noi. Respectarea sistemului de condiționalitate reprezintă primul nivel pentru accesarea sprijinului acordat prin PAC în perioada 2023-2027 și este aplicabilă tuturor beneficiarilor de plăți directe și beneficiarilor de plăți compensatorii pe întrega exploatație și pe tot parcursul anului calendaristic.

Responsabilitățile privind implementarea Programului de acțiune pentru protecția apelor împotriva poluării cu nitraţi din surse agricole, în vederea conformării cu cerinţele Directivei Nitrați, revin Ministerului Mediului, Apelor și Pădurilor și Ministerului Agriculturii și Dezvoltării Rurale, iar finanțarea se asigură din bugetele celor două ministere și din surse atrase de acestea, în condițiile prevăzute de legislația în vigoare. Măsurile care revin autorităților locale și fermierilor se pot finanța din bugetul local, din surse proprii ale fermierilor și din fonduri atrase de autorități și de asociații ale fermierilor (Programul Național de Dezvoltare Rurală, alte fonduri europene, împrumuturi, etc.).

În vederea implementării și respectării prevederilor Directivei Nitrați, **activitățile de control și inspecție** sunt măsuri care asigură aplicarea *Programului de acțiune pentru protecția apelor*

*împotriva poluării cu nitrați din surse agricole* (PA), cât și verificarea îndeplinirii cerințelor pentru măsurile finanțate prin PNDR.

În conformitate cu Decizia nr. 151.658/2018 privind aplicarea Programului de acțiune pentru protecţia apelor împotriva poluării cu nitraţi din surse agricole, aprobat prin Decizia Comisiei Interministeriale pentru aplicarea Planului de acţiune pentru protecţia apelor împotriva poluării cu nitraţi din surse agricole cu nr. 221.983/GC/12.06.2013, c**ontrolul respectării aplicării prevederilor Programului de acţiune pentru protecţia apelor împotriva poluării cu nitraţi din surse agricole** se realizează de către Garda Naţională de Mediu, prin Comisariatele judeţene şi de Direcţiile pentru Agricultură judeţene, care ulterior raportează anual Ministerului Mediului, Apelor și Pădurilor, respectiv Ministerului Agriculturii şi Dezvoltării Rurale, stadiul implementării acestui program.

Dintre principalele activități controlate menționăm următoarele:

- respectarea perioadei de interdicție în aplicarea pe teren a îngrăşămintelor;
- capacitatea de stocare a gunoiului de grajd pe platforme individuale sau comunale;
- depozitarea gunoiului de grajd în câmp şi gestiunea efluenţilor de siloz;
- utilizarea îngrăşămintelor pe terenuri în pantă şi acoperirea cu culturi agricole în timpul iernii a terenurilor în pantă;
- restricţii privind aplicarea îngrăşămintelor pe terenuri saturate cu apă, inundate, îngheţate sau acoperite cu zăpadă;
- aplicarea îngrăşămintelor pe terenuri adiacente cursurilor de apă sau în vecinătatea captărilor de apă potabilă (zone de protecţie şi fâşii de protecţie);
- respectarea limitei maxime de azot/ha/an pentru aplicarea îngrăşămintelor organice de origine animală, precum şi a standardelor privind cantităţile maxime de îngrăşăminte cu azot (planul de fertilizare);
- rotaţia culturilor pentru limitarea pierderilor de azot către corpurile de apă subterană sau de suprafaţă;
- aplicarea îngrăşămintelor minerale şi organice cu azot pe pajişti permanente (păşuni şi fâneţe);
- acoperirea solului cu vegetaţie în perioada de iarnă (menţinerea unei cantităţi minime de vegetaţie care să acopere terenul în perioadele ploioase, cu zăpadă sau cu îngheţ);
- delimitarea grafică a suprafeţelor de teren agricol reprezentând fâşii de protecţie pentru apele de suprafaţă şi sursele de captare a apei potabile la nivelul exploataţiei (extras din harta perimetrelor fâşiilor de protecţie la nivelul localităţii, adiacente cursurilor de apă);

O altă componentă importantă privind inspecția și controlul respectării prevederilor privind protejarea corpurilor de apă de surse de poluare din agricultură este verificarea respectării normelor privind ecocondiționalitatea care cuprind standarde de bune condiții agricole și de mediu ale terenurilor (GAEC) și cerințe legale în materie de gestionare (SMR). Astfel există SMR-ul privind *Protecţia apelor împotriva poluării cu nitraţi proveniţi din surse agricole*, care este aplicabil pentru toți fermierii din România.

Agenţia de Plăţi şi Intervenţie pentru Agricultură (APIA) şi Agenţia pentru Finanţarea Investiţiilor Rurale (AFIR) sunt responsabile de verificarea respectării de către beneficiarii plăților acordate prin PNDR a normelor privind ecocondiţionalitatea. Având în vedere toate aspectele privind implementarea Directivei Nitrați este necesară îmbunătățirea activității organismelor de control și inspecție în ceea ce privește elaborarea și implementarea normelor privind ecocondiţionalitatea în cadrul schemelor şi măsurilor de sprijin. De asemenea, având în vedere faptul că aceste norme sunt aplicabile tuturor fermierilor, este prevăzută întărirea capacității instituționale pentru acoperirea activităților de control și inspecție la nivelul întregii țări. Mai mult, sunt necesare activități pentru diseminarea și promovarea măsurilor din Programul de acțiune pentru a îmbunătăți nivelul de conformare cu Directiva Nitrați, realizarea de cursuri de instruire pentru consolidarea capacității instituționale și servicii de consultanță pentru fermieri.

**Directiva 2009/128/CE de stabilire a unui cadru de acțiune comunitară în vederea utilizării durabile a pesticidelor (cu modificările și completările ulterioare);**

**Regulamentul (CE) nr. 1107/2009 al Parlamentului European și al Consiliului din 21 octombrie 2009 privind introducerea pe piață a produselor fitosanitare și de abrogare a Directivelor 79/117/CEE și 91/414/ CEE ale Consiliului (cu modificările ulterioare);**

**Regulamentul (UE) nr. 528/2012 al Parlamentului European şi al Consiliului din 22 mai 2012 privind punerea la dispoziţie pe piaţă şi utilizarea produselor biocide (cu modificările ulterioare);**

**Directiva 2009/128/CE** a fost transpusă în legislația națională prin Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 34/2012 pentru stabilirea cadrului instituţional de acţiune în scopul utilizării durabile a pesticidelor pe teritoriul României cu modificările și completările ulterioare, aprobată prin Legea nr. 63/2013, modificată și completată prin transpunerea Directivei (UE) 2019/782 de modificare a Directivei 2009/128/CE, în ceea ce privește stabilirea indicatorilor de risc armonizați prin Ordonanță de urgență nr. 65 din 12 septembrie 2019.

În baza Legii nr. 63/2013 au fost adoptate după anul 2015 următoarele acte normative:

- *Hotărârea nr. 135 din 12 martie 2019 pentru aprobarea Planului naţional de acţiune privind diminuarea riscurilor asociate utilizării produselor de protecţie a plantelor*
- *Ordinul ministrului agriculturii și dezvoltării rurale, al ministrului mediului și schimbărilor climatice și al ministrului sănătății nr. 566/1445/725/2014 privind aprobarea listei cu produsele de protecție a plantelor autorizate în vederea aplicării prin pulverizare aeriană, cu modificările și completările Ordinului 32/753/363/667/2017 ;*
- *Ordinul nr. 820/2016 privind desemnarea organismului de inspecţie a echipamentelor de aplicare a produselor de protecţie a plantelor de uz profesional şi responsabilităţile acestuia.*
- *Ordinul nr. 1356/1343/51/2018 privind sistemul de instruire şi certificare în scopul utilizării durabile a produselor de protecţie a plantelor, cu modificările și completările ulterioare.*

Scopul adoptării Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 34/2012 a vizat următoarele:

- asigurarea compatibilității legislației naționale cu acquis-ul Uniunii Europene în domeniul fitosanitar, respectiv Directiva 2009/128/CE Parlamentului European și a Consiliului de stabilire a unui cadru de acțiune comunitară în vederea utilizării durabile a pesticidelor, cu modificările și completările ulterioare;
- stabilirea cadrului instituțional pentru realizarea utilizării durabile a pesticidelor;
- reducerea dependenței de utilizarea pesticidelor;
- reducerea riscurilor și a efectelor utilizării pesticidelor asupra sănătății umane și a mediului;
- promovarea gestionării integrate a dăunătorilor și a unor abordări și tehnici alternative, cum ar fi: metode nechimice alternative pentru pesticide.

**În ceea ce privește progresele realizate în *Planului de Management actualizat al spațiului hidrografic Crișuri (2021)*, comparativ cu *Planul de Management actualizat 2015 al spațiului hidrografic Crișuri (aprobat prin HG nr. 859/2016)*, se evidențiază aspectele precizate în continuare.**

În *Planului de Management actualizat al spațiului hidrografic Crișuri* (2021) s-au inclus rezultatele inventarului realizat pentru emisiile, evacuările și pierderile de substanțe prioritare vizând totodată și produsele de protecție a plantelor. Abordarea folosită s-a bazat pe inventarierea surselor de poluare pentru perioada 2017- 2019 și determinarea încărcărilor anuale totale aferente surselor punctiforme de poluare pentru perioada menționată, în timp ce pentru sursele difuze, încărcările s-au determinat prin calcul. Este important de subliniat că, dintre substanțele active care intră în componența produselor de protecție a plantelor, ca și în Planul de Management actualizat 2015 al spațiului hidrografic Crișuri, au fost utilizate în cantități mici: cipermetrin, clorpirifos (clorpirifos-etil), aclonifen, bifenox și trifluralin, dar niciuna nu a fost identificată ca fiind posibil relevantă la nivel de spațiu hidrografic.

Coordonarea măsurilor din programul de măsuri al *Planului de Management actualizat al spațiului hidrografic Crișuri 2022-2027* cu măsurile de protecţie a mediului acvatic prevăzute în Planul Național de acțiune privind diminuarea riscurilor asociate utilizării produselor de protecție a plantelor, se realizează având în vedere în principal măsurile specifice de protecţie a zonelor limitrofe captărilor de apă de suprafaţă şi din subteran în scopul potabilizării, a lacurilor şi

nămolurilor terapeutice şi a zonelor de îmbăiere. De exemplu, în Planul Național de acțiune privind diminuarea riscurilor asociate utilizării produselor de protecție a plantelor a fost introdusă prevederea că, în zonele de protecţie instituite potrivit Legii apelor nr. 107/1996, este interzisă utilizarea pesticidelor (art. 16, alin. (2)). De asemenea, este implementat un sistem de inspecție și control pentru implementarea acestor măsuri specifice.

În viitor trebuie realizată o analiză a Pactului Ecologic European în ceea ce privește ambiția de realizare a unei „poluării zero” și implementarea prevederilor Strategiei de sustenabilitate a produselor chimice: Spre un mediu fără toxicitate” referitoare la pesticide și produse de protecția plantelor:

- interzicerea utilizării celor mai dăunătoare substanțe chimice din produsele de larg consum, permițând utilizarea acestora numai acolo unde este esențial;
- să se țină cont de efectul de cocktail al substanțelor chimice atunci când se evaluează riscurile asociate substanțelor chimice (ex. să ia în considerare efectele cumulative și sinergice ale pesticidele și biocidele);
- eliminarea treptată a utilizării substanțelor per- și polifluoroalchil (PFAS) în UE, cu excepția cazului în care utilizarea lor este esențială;
- stimularea investițiilor și a capacității inovatoare de producție și utilizare a substanțelor chimice care sunt sigure și durabile și pe tot parcursul ciclului lor de viață;
- promovarea rezistenței UE în ceea ce privește aprovizionarea și sustenabilitatea cu substanțe chimice critice;
- stabilirea unui proces mai simplu „o substanță, o evaluare” pentru evaluarea riscurilor și a pericolelor substanțelor chimice;
- promovarea standarde înalte, neexportarea substanțelor chimice interzise în UE.

În anexa strategiei sunt prezentate măsurile pentru implementarea planului de acțiune. inclusiv propunerile legislative și modificările vizate ale Regulamentului nr. 1907/2006 privind înregistrarea, evaluarea, autorizarea și restricționarea substanțelor chimice (REACH), care vor trebui să fie realizate în conformitate cu principiile unei mai bune reglementări (ex. elaborarea de criterii UE sigure și durabile pentru substanțele chimice) și să facă obiectul evaluărilor sau evaluărilor de impact, după caz.

***Planul Național de acțiune privind diminuarea riscurilor asociate utilizării produselor de protecție a plantelor***, aprobat prin HG nr. 135/2019 reprezintă un document strategic privind îmbunătăţirea continuă a utilizării produselor de protecţie a plantelor și reducerea riscurilor asociate utilizării acestora în vederea protecţiei sănătăţii umane şi a mediului.

Ministerul Agriculturii și Dezvoltării Rurale, prin Autoritatea Națională Fitosanitară, împreună cu Ministerul Sănătății și Academia de Științe Agricole și Silvice ”Gheorghe Ionescu - Sisești”, sunt autoritățile responsabile pentru implementarea activităților din cadrul Planului național de acțiune.

Planul național de acțiune conține obiective, măsuri și calendare ce vizează reducerea dependenței de metodele chimice de combatere a dăunătorilor, a bolilor și a buruienilor, oferind astfel utilizatorilor profesioniști (fermierilor) informații specifice cu privire la gestionarea integrată a dăunătorilor și metodele nechimice alternative.

Prin Planul naţional de acţiune se urmăreşte utilizarea durabilă a produselor de protecţie a plantelor pe teritoriul României, prin reducerea riscurilor şi a efectelor acestora asupra sănătăţii umane şi a mediului, inclusiv promovarea gestionării integrate a organismelor dăunătoare.

În ceea ce privește reducerea riscului de contaminare a solului, a aerului, precum și a apelor de suprafață și subterane, Planul național de acțiune are în vedere următoarele obiective:

- instruirea şi certificarea utilizatorilor profesionişti, distribuitorilor şi consilierilor;
- respectarea cerinţelor privind comercializarea produselor de protecţie a plantelor;
- respectarea cerinţelor privind manipularea, depozitarea produselor de protecţie a plantelor, gestionarea ambalajelor şi deşeurilor de produse de protecţie a plantelor;
- reducerea riscurilor pentru consumator prin controlul reziduurilor de pesticide;
- promovarea gestionării integrate a organismelor dăunătoare;
- reducerea riscului de contaminare a apelor, solului şi aerului;

- organizarea sistemului de inspecţie al echipamentelor de aplicare a produselor de protecţie a plantelor;
- reducerea efectului de deviere a pulverizării aeriene;

O serie de acțiuni specifice în contextul implementării Planului național de acțiune privind diminuarea riscurilor asociate utilizării produselor de protecție a plantelor sunt legate de consolidarea sistemului de control și inspecție, instruiri ale inspectorilor fitosanitari, consolidarea serviciilor de consultanță, instruirea formatorilor și organizarea de conferințe / seminarii.

Pentru protecţia resurselor de apă trebuie să se pună accent pe prevenirea contaminării punctiforme şi difuze cauzate de utilizarea produselor de protecţie a plantelor, prin implementarea bunelor practici agricole în exploataţiile agricole şi forestiere, zonele urbane şi de agrement. În acest fel se asigură aplicarea corectă a produselor de protecţie a plantelor care sunt autorizate pentru utilizare prin respectarea dozelor de aplicare, perioadelor de pauză şi utilizarea exclusiv în scopurile pentru care sunt autorizate. Respectarea cerinţelor de utilizare adecvată trebuie să conducă la reducerea riscurilor pentru consumatori.

În acest sens se interzice utilizarea produselor de protecţie a plantelor în zonele de protecţie adiacente apelor de suprafaţă, potrivit prevederilor art. 16 alin. (1) lit. f) şi i) şi alin. (2) din Legea nr. 107/1996, cu modificările şi completările ulterioare. De asemenea, este necesară respectarea prevederilor art. 28 din anexa la Hotărârea Guvernului nr. 930/2005 pentru aprobarea Normelor speciale privind caracterul şi mărimea zonelor de protecţie sanitară şi hidrogeologică, în sensul cultivării unor anumite tipuri de culturi pe terenurile agricole cuprinse în zonele de protecţie sanitară cu regim sever, precum şi al interzicerii în zonele de protecţie sanitară cu regim sever şi în zonele de protecţie sanitară de restricţie a utilizării produselor de protecţie a plantelor, respectiv zone instituite în jurul surselor şi instalaţiilor de alimentare cu apă potabilă, al surselor de ape minerale şi al lacurilor terapeutice.

Aceste interdicţii sunt completate cu prevederile Programului de Acțiune pentru protecţia apelor împotriva poluării cu nitraţi din surse agricole, în sensul că pe terenurile adiacente cursurilor de apă se instituie zone de protecţie şi fâşii de protecţie în care este interzisă aplicarea fertilizanţilor şi a pesticidelor de orice fel.

Reducerea utilizării produselor de protecţie a plantelor sau a riscurilor în anumite zone trebuie să aibă în vedere prevederilor art. 12 alin. (3) din Ordonanţa de urgenţă a Guvernului nr. 34/2012, aprobată prin Legea nr. 63/2013, în special în cazul ariilor naturale protejate, când trebuie redusă la minimum sau interzisă, cu respectarea prevederilor art. 28 şi 28^1 din Ordonanţa de urgenţă a Guvernului nr. 57/2007, aprobată cu modificări şi completări prin Legea nr. 49/2011, cu modificările şi completările ulterioare. Pentru situaţii excepţionale în care utilizarea produselor de protecţie a plantelor este necesară, autorităţile competente elaborează proceduri specifice privind aplicarea produselor de protecţie a plantelor în aceste zone specifice.

În cadrul *Planului de Management actualizat al spațiului hidrografic Crișuri (2021*) sunt planificate măsuri adiționale față de măsurile de bază aferente implementării Directivei privind utilizarea durabilă a pesticidelor, respectiv măsurile aplicate se referă la furnizarea de servicii de consultanță în agricultură și de certificare, în special pentru implementarea sistemelor de management de mediu și tehnici de manipulare și stocare a produselor de protecția plantelor.

Ministerul Agriculturii și Dezvoltării Rurale a dezvoltat un **sistem de instruire și certificare a utilizatorilor profesioniști**, distribuitorilor și a consilierilor, reglementat prin Ordinul nr. 1356 din 5 septembrie 2018 privind sistemul de instruire şi certificare în scopul utilizării durabile a produselor de protecţie a plantelor, cu modificările și completările ulterioare. Sistemul de instruire și certificare a utilizatorilor profesioniști (fermieri și operatori), distribuitorilor și a consilierilor/consultanților sistem vizează dobândirea și perfecționarea cunoștințelor, precum și dezvoltarea de noi competențe în domeniul fitosanitar în vederea utilizării optime și a reducerii riscurilor asociate utilizării produselor de protecție a plantelor asupra sănătății umane și a mediului (*https://www.anfdf.ro/central/comercializare/informari/campanie_informare_comercializare.pdf*).

**Sistemul de control** la comercializarea și utilizarea produselor de protecție a plantelor constă în:

- inspecții privind modul de comercializare și utilizare a produselor de protecție a plantelor;
- verificarea, prin analize de laborator a calității produselor de protecție a plantelor;
- controlul reziduurilor de pesticide în plante și produse vegetale.

Respectarea tuturor acestor cerinţe privind manipularea, depozitarea și gestioanarea produselor de protecţie a plantelor, de către utilizatori profesionişti şi distribuitori se face de către Autoritatea Națională Fitosanitară, agenţiile pentru protecţia mediului şi comisariatele judeţene ale Gărzii Naţionale de Mediu.

**Inspecţiile** în cazul verificării calității produselor de protecție a plantelor se desfăşoară conform procedurilor generale de control elaborate de Autoritatea Națională Fitosanitară şi aprobate de conducerea Ministerului Agriculturii și Dezvoltării Rurale, precum şi a legislaţiei în vigoare.

Utilizarea produselor de protecţie a plantelor se poate face numai în scopurile pentru care au fost omologate şi numai în conformitate cu instrucţiunile de utilizare, conform legislaţiei specifice în vigoare. În anul 2016 s-a elaborat o versiune nouă a Ghidului de utilizare în siguranţă a produselor de protecţie a plantelor, de către ANF, care este postat pe pagina de internet a ANF. În anul 2017 a fost adoptat Codul de bune practici de utilizare în siguranţă a produselor de protecţie a plantelor, postat pe pagina de internet a ANF și APIA

*(http://www.apia.org.ro/files/pages_files/Ghid_pentru_utilizarea_in_siguranta_a_produselor_de_protectia_plantelor.pdf; https://www.anfdf.ro/sanatate/ghid/ghid_topps.pdf*

**Regulamentul (CE) nr. 1.107/2009 al Parlamentului European și al Consiliului din 21 octombrie 2009 privind introducerea pe piață a produselor fitosanitare și de abrogare a Directivelor 79/117/CEE și 91/414/ CEE ale Consiliului, cu modificările și completările ulterioare.**

Scopul Regulamentului (CE) nr. 1.107/2009 este acela de a armoniza procedura de autorizare a produselor de protecție a plantelor în toate Statele Membre ale Uniunii Europene, de a preveni riscurile printr-o procedură cât mai cuprinzătoare de evaluare a riscului pentru fiecare substanţă activă şi pentru produsele care conţin acea substanţă, înainte de a fi autorizate pentru comercializare şi utilizare. Aplicarea prevederilor Regulamentului conduce la simplificarea şi accelerarea procedurii de autorizare a substanţelor active, precum şi la clarificarea şi consolidarea criteriilor pentru autorizarea acestora, care se finalizează prin creşterea nivelului de protecţie a sănătăţii oamenilor, animalelor şi a mediului.

Legislația în domeniul omologării produselor de protecție a plantelor cuprinde:

- **Regulamentul (CE) nr. 1.107/2009** al Parlamentului European și al Consiliului privind introducerea pe piată a produselor fitosanitare și de abrogare a Directivelor 79/117/CEE și 91/414/CEE ale Consiliului;
- **Hotărârea Guvernului nr. 1.559/2004** privind procedura de omologare a produselor de protecţie a plantelor în vederea plasării pe piaţă şi a utilizării lor pe teritoriul României, cu modificările și completările ulterioare;
- **Hotărârea Guvernului nr. 360/2013** pentru modificarea anexei la Hotărârea Guvernului nr. 1.559/2004 privind procedura de omologare a produselor de protecţie a plantelor în vederea plasării pe piaţă şi a utilizării lor pe teritoriul României;
- **Ordinul nr. 60/2013** pentru aprobarea Regulamentului de organizare şi funcţionare a Comisiei Naţionale de Omologare a Produselor de Protecţie a Plantelor şi aprobarea Procedurilor privind omologarea, comerţul paralel şi de aprobare a celei de a doua denumiri comerciale pentru un produs de protecţie a plantelor omologat pe teritoriul României;
- **Hotărârea Guvernului nr. 1.230/2012** privind stabilirea unor măsuri pentru aplicarea prevederilor Regulamentului (CE) nr. 1.107/2009 al Parlamentului European și al Consiliului din 21 octombrie 2009 privind introducerea pe piață a produselor fitosanitare și de abrogare a Directivelor 79/117/CEE și 91/414/CEE ale Consiliului;

Pe teritoriul României se comercializează și se utilizează numai produse de protecție a plantelor omologate în România.

Autoritatea responsabilă pentru omologarea produselor de protecție a plantelor este Comisia Națională de Omologare a Produselor de Protecție a Plantelor, din care fac parte următoarele autorități competente:

- Ministerul Agriculturii și Dezvoltării Rurale prin Autoritatea Națională Fitosanitară;
- Ministerul Mediului, Apelor și Pădurilor;
- Ministerul Sănătății;
- Academia de Științe Agricole și Silvice "Gheorghe Ionescu - Sisești".

**Sistemul de control** la comercializarea și utilizarea PPP are ca obiective prevenirea și interzicerea comercializării și utilizării produselor de protecție a plantelor care prezintă riscuri pentru sănătatea publică, siguranţa alimentelor, utilizatori şi mediu şi care sunt în afara parametrilor omologaţi, precum și prevenirea introducerii pe piață a PPP contrafăcute.

Controlul constă în realizarea de activități legate de inspecții privind comercializarea și utilizarea produselor de protecție a plantelor, verificarea calității produselor de protecție a plantelor, precum și a nivelului de reziduuri de pesticide în plante și produse vegetale.

Pentru fiecare unitate care comercializează, distribuie, depozitează/deţine, utilizează şi care nu se conformează cerinţelor legislative, au fost stabilite măsuri cu privire la: condiţiile de depozitare a produselor de protecție a plantelor, condiţiile de organizare şi funcţionare, modalităţile de manipulare/utilizare, mașinile și echipamentele de aplicare a produselor de protecție a plantelor pe suprafeţele agricole, etc.

**Regulamentul (UE) nr. 528/2012 al Parlamentului European şi al Consiliului din 22 mai 2012 privind punerea la dispoziţie pe piaţă şi utilizarea produselor biocide modificat cu o serie de regulamente specifice.**

Produsele biocide intră în categoria pesticidelor, astfel cum au fost definite la art. 3 alin. (1) lit. a) din Regulamentul (UE) nr. 528/2012 al Parlamentului European şi al Consiliului din 22 mai 2012 privind punerea la dispoziţie pe piaţă şi utilizarea produselor biocide. Produsele biocide sunt substanţe active şi preparate care conţin una sau mai multe substanţe active, condiţionate într-o formă în care sunt furnizate utilizatorului, având scopul să distrugă, să împiedice, să facă inofensivă şi să prevină acţiunea sau să exercite un alt efect de control asupra oricărui organism dăunător, prin mijloace chimice sau biologice. Prin “biocid” se înţelege orice substanţă chimică sau biologică, care poate fi utilizată în orice mod pentru a interveni în viaţa unei fiinţe.

În România autoritatea responsabilă privind punerea la dispoziţie pe piaţă, utilizarea, autorizarea, omologarea și suportul tehnic pentru produsele biocide este Ministerul Sănătății, prin Comisia Naţională pentru Produse Biocide. Din această Comisie fac parte reprezentanți ai Ministerului Sănătății, Ministerului Mediului, Apelor și Pădurilor și ai Autorității Naționale Sanitare Veterinare și pentru Siguranța Alimentelor.

Cele mai importante atribuții ale Comisiei Naţionale privind produsele biocide se referă la:

- autorizarea și omologarea produselor biocide;
- asigurarea consultanței privind acest domeniu;
- elaborarea Registrului produselor biocide;
- facilitarea schimbului de informații dintre Autoritățile competente din România și autoritățile europene;
- asigurarea sprijinului și informațiilor necesare pentru autorități, companii, factori interesați și ONG-uri.

Cele mai importante acte legislative naționale care reglementează punerea la dispoziţie pe piaţă şi utilizarea produselor biocide sunt următoarele:

- HG nr. 617/2014 privind stabilirea cadrului instituţional şi a unor măsuri pentru punerea în aplicare a Regulamentului (UE) nr. 528/2012 al Parlamentului European şi al Consiliului din 22 mai 2012 privind punerea la dispoziţie pe piaţă şi utilizarea produselor biocide, cu modificările și completările ulterioare;
- Hotărârea nr. 398/2010 privind stabilirea unor măsuri pentru aplicarea prevederilor Regulamentului (CE) nr. 1.272/2008 al Parlamentului European şi al Consiliului din 16 decembrie 2008 privind clasificarea, etichetarea şi ambalarea substanţelor şi a

amestecurilor, de modificare şi de abrogare a directivelor 67/548/CEE şi 1.999/45/CE, precum şi de modificare a Regulamentului (CE) nr. 1.907/2006;

- Ordinul nr. 368/2010 privind aprobarea procedurii de avizare a produselor biocide care sunt plasate pe piaţă pe teritoriul României modificat de Ordinul nr. 433/1042/92/2014 pentru modificarea şi completarea Ordinului ministrului sănătăţii, al ministrului mediului şi pădurilor şi al preşedintelui Autorităţii Naţionale Sanitare Veterinare şi pentru Siguranţa Alimentelor nr. 10/368/11/2010 privind aprobarea procedurii de avizare a produselor biocide care sunt plasate pe piaţă pe teritoriul României;
- Ordinul nr. 2.606 din 16 iulie 2012 privind stabilirea unor măsuri aplicabile managementului produselor biocide în condiţii de siguranţă pentru mediu;
- Ordinul nr. 1378/2018 pentru modificarea Normelor de igienă şi sănătate publică privind mediul de viaţă al populaţiei, aprobate prin Ordinul ministrului sănătăţii nr. 119/2014.

Toate produsele biocide trebuie să dispună de autorizație înainte de a putea fi introduse pe piață, iar substanțele active conținute de fiecare produs biocid trebuie să fi fost aprobate în prealabil. Există, totuși, anumite excepții de la acest principiu. De exemplu, substanțele active incluse în programul de reexaminare, precum și produsele biocide care le conțin, pot fi introduse pe piață în așteptarea deciziei finale privind aprobarea. Sunt permise pe piață, de asemenea, autorizațiile provizorii pentru produsele ce conțin noi substanțe active care fac încă obiectul evaluării.

Scopul acestui regulament este acela de a armoniza piața la nivelul Uniunii, de a simplifica aprobarea substanțelor active și autorizarea produselor biocide și de a introduce repere temporale pentru procesele de evaluare, formulare de avize și luare de decizii la nivelul statelor membre. Acest regulament promovează și reducerea testărilor pe animale, prin introducerea cerinței obligatorii de punere în comun a datelor și prin încurajarea utilizării metodelor alternative de testare. Aprobarea substanțelor active are loc la nivelul Uniunii Europene, iar autorizarea ulterioară a produselor biocide la nivel de stat membru. Această autorizare poate fi extinsă la alte State Membre prin recunoaștere reciprocă. Cu toate acestea, noul regulament pune la dispoziția solicitanților și posibilitatea de a opta pentru un nou tip de autorizare la nivelul Uniunii Europene (autorizația Uniunii).

În conformitate cu acest regulament Ministerul Sănătății a elaborat Registrul produselor biocide disponibil la adresa: *http://www.ms.ro/2017/01/17/registrul-national-al-produselor-biocide/*.

Conform prevederilor Ordinului nr. 2.606/2012 privind stabilirea unor măsuri aplicabile managementului produselor biocide în condiții de siguranță pentru mediu, Agenția Națională pentru Protecția Mediului și Institutul Naţional de Cercetare-Dezvoltare pentru Protecţia Mediului realizează evaluarea dosarelor produselor biocide, pentru ecotoxicologie şi comportare în mediu

În ceea ce privește modul de autorizare a pesticidelor și biocidelor, utilizare și comercializare, se menționează că se au în vedere numai produsele de protecţie a plantelor omologate de Comisia Națională de Omologare a Produselor de Protecţie a Plantelor, care se regăsesc în baza de date PEST-EXPERT (https://aloe.anfdf.ro/) și în Registrul național al produselor biocide elaborat de Ministerul Sănătății (http://www.ms.ro/2017/01/17/registrul-national-al-produselor-biocide/ ).

**Inspecția și controlul privind punerea la dispoziţie pe piaţă și utilizarea produselor biocide este realizată de către trei autorități, respectiv *Garda de Mediu*, *Direcțiile de Sănătate Publică* și *Autoritățile Naționale Sanitare Veterinare și pentru Siguranța Alimentelor.***

**Directiva 79/409/CEE privind conservarea păsărilor sălbatice (Directiva Păsări)**

**Directiva 92/43/CEE privind conservarea habitatelor naturale, a florei şi faunei sălbatice (Directiva Habitate)**

Directiva 79/409/CEE privind conservarea păsărilor sălbatice (Directiva Păsări) şi Directiva 92/43/CEE privind conservarea habitatelor naturale, a florei şi faunei sălbatice (Directiva Habitate), denumite generic Directivele Natură, constituie piatra de temelie a politicii de conservare a naturii în Europa și se bazează pe stabilirea rețelei de arii naturale protejate Natura 2000 și pe sistemul de protecție strictă a speciilor și habitatelor naturale importante în Uniunea Europeană.

Principalul obiectiv al Directivelor Natură este asigurarea stării bune de conservare pentru speciile și habitatele naturale de interes comunitar iar principalul mecanism este rețeaua Natura 2000, un parteneriat unic în care toate Statele Membre și Comisia Europeană lucrează îndeaproape pentru a crea cea mai mare rețea de zone protejate din lume.

La nivel național, Directivele Natură sunt transpuse prin OUG nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei şi faunei sălbatice, cu modificările şi completările ulterioare, act normativ care prevede și o serie de măsuri de bază pentru implementarea acestora, cea mai importantă fiind identificarea și desemnarea rețelei Natura 2000 în România. Astfel, în urma mai multor procese de identificare și analiză, au fost desemnate 606 situri Natura 2000 (171 arii de protecție specială avifaunistică și 435 situri de importanță comunitară) reprezentând aproximativ 23 % din teritoriul național și 77 % din suprafața totală a ariilor naturale protejate desemnate în România[76]. Astfel, numărul siturilor Natura 2000 în România a crescut cu aproximativ 14 % comparativ cu cel de-al doilea ciclu de planificare pentru bazinele/spațiile hidrografice, iar gradul de protecție oferit de acestea contribuind la îmbunătățirea managementului speciilor și habitatelor naturale, inclusiv a celor dependente de resursele de apă din aceste situri Natura 2000.

La nivel european, Directiva Habitate protejează 2500 de specii și 233 de habitate iar Directiva Păsări 500 de specii de păsări sălbatice. În temeiul acestei legislații, în România sunt identificate și protejate 465 de specii, din care 14 specii sunt unice pentru țara noastră, și 87 de habitate.

Numărul de specii și habitate protejate în fiecare sit Natura 2000 variază în funcție de localizarea sitului, de biodiversitatea din zonă și de regimul de protecție. Siturile Natura 2000 cu cele mai multe specii și habitate desemnate sunt reprezentate de Delta Dunării și Complexul Razim-Sinoie, Comana, Lacurile de acumulare de Argeș, Dumbrăvița-Rotbav-Măgura Codlei, Câmpia Crișului Alb și Crișului Negru.

Conform Sistemului Informațional pentru Biodiversitate din Europa (BISE-Biodiversity Information System for Europe), la nivel de politici în domeniul protecției naturii, în principal, România acționează prin implementarea următoarei direcții care derivă în principal din Convenția privind Diversitatea Biologică și Strategia UE privind Biodiversitatea:

- **Strategia Națională și Planul de Acțiune pentru Conservarea Biodiversității 2014-2020** (SNPACB) stabilește cadrul strategic general pentru biodiversitate și protecția naturii, identificând **obiectivele strategice** și acțiunile necesare a fi implementate în orizontul de timp propus. Ministerul Mediului, Apelor și Pădurilor este responsabil pentru coordonarea implementării la nivel central și local, iar costurile estimative de implementare ale Planului de Acţiune pentru perioada 2014-2020 au fost evaluate la suma de 6,5 miliarde lei şi au fost asigurate de la bugetul de stat şi din alte surse, cum ar fi Fondul pentru Mediu, fondurile structurale şi de coeziune, Programul LIFE+ al Comisiei Europene şi alte fonduri externe. Costurile au fost revizuite anual de fiecare instituţie responsabilă, în funcţie de indicatorii de performanţă şi de bugetul alocat. Bugetul a fost alocat pentru conservarea biodiversității care trebuie consolidată în principal prin adoptarea şi implementarea planurilor de management şi a măsurilor de conservare a speciilor şi habitatelor naturale de interes comunitar, împreună cu măsuri adecvate de dezvoltare socio-economică durabilă a comunităţilor locale din ariile naturale protejate, prin promovarea şi susţinerea capitalului natural şi cultural, a practicilor şi activităţilor tradiţionale şi actuale favorabile utilizării sustenabile a resurselor naturale şi a terenurilor din aceste zone. Aceste activităţi trebuie însoţite de măsuri directe ce contribuie la conservarea, refacerea şi monitorizarea ecosistemelor marine şi a zonei costiere, dezvoltarea infrastructurii verzi, dar şi de activităţi de informare, educare şi conştientizare a

[76] https://biodiversity.europa.eu/countries/romania

populaţiei privind importanţa conservării biodiversităţii şi utilizării durabile a componentelor sale în procesul de dezvoltare a societăţii[77].

Având în vedere adoptarea de către Comisia Europeană a Strategiei UE în domeniul biodiversității pentru 2030[78], autoritățile române elaborează versiunea națională a acestui document.

În contextul SNPACB, progrese semnificative se remarcă pentru:

- **Infrastructura verde -** este abordată, de exemplu, în cadrul **obiectivului strategic** „Asigurarea coerenței și gestionarea eficientă a rețelei naționale de arii naturale protejate". Acțiunile prevăzute includ, de ex. analiza coerenței ariilor naturale protejate și a coridoarelor ecologice; armonizarea măsurilor de gestionare a ariilor protejate transfrontaliere cu cele ale țărilor vecine; evaluarea modului în care rețeaua actuală de transport rutier fragmentează habitatele naturale și habitatele speciilor sălbatice de interes pentru conservare și propune soluții pentru reducerea sau eliminarea fragmentării (cum ar fi ecoductele, podurile pentru faună).

Contextul politic pentru infrastructura verde mai cuprinde și:

- **Strategia de Dezvoltare Teritorială a României 2035**: se referă la infrastructura verde ca o modalitate mai eficientă de adaptare la schimbările climatice și la diminuarea riscurilor naturale, comparativ cu utilizarea infrastructurii gri. Măsurile specifice includ protecția habitatelor naturale (prin asigurarea diversității și interconectivității dintre ariile naturale protejate, în special în contextul managementului siturilor Natura 2000) și dezvoltarea spațiilor verzi în zonele urbane, precum și centurile verzi din împrejurimile marilor orașe. În anul 2016 a fost înființat primul parc natural urban din România[79], cu o suprafață de 183 ha, fiind cel mai mare spațiu verde compact din București.
- **Acordul de parteneriat 2014-2020** (plan strategic cu priorități de investiții care acoperă fondurile structurale și de investiții europene) reiterează necesitatea promovării infrastructurii ecologice. Acordul enumeră coridoarele ecologice, podurile verzi și pasajele ecologice ca exemple de reconectare a zonelor naturale fragmentate artificial.
- Conectivitatea prin infrastructură verde este o acțiune prioritară în cadrul **Strategiei Dunării**"
- **Proiectul LIFE Connect Carpathians** - Îmbunătățirea conectivității peisajului pentru ursul brun și lupul printr-o rețea regională de situri Natura 2000 din România (2013-2019) a avut ca scop îmbunătățirea conectivității peisajului într-un coridor ecologic situat în vestul României. Acest coridor este format dintr-o rețea de situri Natura 2000 situate între Munții Apuseni și Carpații Meridionali și este singura cale prin care speciile emblematice, cum ar fi urșii și lupii, se pot deplasa între cele două zone.
- **Convenția Carpatică**, prin obiectivele sale: conservarea, utilizarea durabilă și restaurarea diversității biologice și peisagistice, asigurând un nivel ridicat de protecție și utilizarea durabilă a habitatelor naturale și semi-naturale, continuitatea și conectivitatea acestora, menținerea habitatelor semi-naturale, restaurarea habitatelor degradate, dezvoltarea unei rețele ecologice în Carpați, integrarea conservării și utilizarea durabilă a diversității biologice și peisagistice în politicile sectoriale.
- **Master Planul pentru transport (2030)** menționează necesitatea respectării măsurilor de conservare în proiectele viitoare, inclusiv integrarea măsurilor de infrastructură nestructurală și ecologică și evitarea impactului negativ asupra ariilor naturale protejate, a zonelor împădurite și a zonelor neprotejate în care sunt identificate specii de interes comunitar.

Sursele de finanțare care pot susține inițiativele privind infrastructura verde sunt:

- **Programul Operațional pentru Infrastructură Mare** (POIM) include obiectivul specific 4.1 „creșterea protecției biodiversității și a stării de conservare", cu un buget de 350 milioane de euro (finanțare FEDR și cofinanțare națională), cu următoarele obiective:

[77] http://mmediu.ro/new/wp-content/uploads/2014/05/NBSAP.pdf

[78] *Strategia UE privind biodiversitatea pentru 2030 - Readucerea naturii în viețile noastre, COM(2020) 380 final, https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/31e4609f-b91e-11eb-8aca-01aa75ed71a1*

[79] *https://parcnaturalvacaresti.ro/*

- sprijinirea habitatelor Natura 2000 pentru a obține o stare de conservare mai bună - 60 000 ha;
- elaborarea Planurilor de Management pentru siturile Natura 2000 - 70 de planuri de management;
- crearea unor organisme de management operațional (administratori/custozi) în 531 de situri Natura 2000;
- refacerea ecosistemelor degradate - 2.000 ha (reprezentând 10 % din ecosistemele degradate ale României).

➢ **Programul Interreg V** (România-Ungaria, 2014-2020) se adresează proiectelor direct legate de obiectivele infrastructurii verzi, cu impact transfrontalier important.

➢ **Agenția Europeană de Mediu și Granturile Norvegiene** pot sprijini punerea în aplicare a infrastructurii verzi prin intermediul programului privind mediul, adaptarea la schimbările climatice și ecosisteme (în 2014-2021, grantul programului se ridică la 20 de milioane euro și cofinanțarea este de 3,5 milioane euro).

- **aspecte conexe cu MAES**. MAES este acronimul pentru Mapping and Assessment of Ecosystems and their Services (Cartarea și evaluarea ecosistemelor și a serviciilor lor), iar acest proces s-a derulat la nivel european ca parte a Strategiei privind Biodiversitatea 2020. Statele Membre sunt nevoite să realizeze cartografierea și evaluarea stării ecosistemelor la nivel național și să integreze aceste date în procesele decizionale, astfel încât fenomenul de degradare și pierdere a biodiversității la nivelul UE să fie oprit, în avantajul bunăstării umane pe termen lung. În România, acest proces s-a derulat în perioada 2015-2017 ca parte a **proiectului „Demonstrarea și promovarea valorilor naturale pentru a sprijini procesul decizional în România”**[80] (pe scurt Natura în deciziile publice sau N4D), finanțat prin fonduri EEA Grants (2.878.203 Euro și 507.918 Euro cofinanțarea națională). Proiectul a fost implementat de Agenția Națională pentru Protecția Mediului (ANPM) împreună cu partenerii săi WWF România, Agenția Spațială Română și Institutul Norvegian pentru Cercetarea Naturii.

Rezultatele proiectului au fost:

- colecție de hărți ale ecosistemelor și Serviciilor Ecosistemice (SE);
- un Raport naţional de evaluare a ecosistemelor şi serviciilor ecosistemice elaborat;
- un Sistem Informatic ce va funcționa ca o bază de date națională a ecosistemelor și a serviciilor lor și în care sunt evidențiate ecosistemele cheie care au nevoie de politici mai bine orientate.

Totodată, în contextul MAES, la nivel local au fost implementate o serie de proiecte: *http://maesromania.anpm.ro/index.php/ro/maes-in-actiune/maes-la-nivel-local/12.*

De asemenea, în cadrul Mecanismului Financiar al Spațiului Economic European (2014-2021), Programul „Mediu, adaptare la schimbările climatice și ecosisteme” (RO - Mediu) este implementat de către Ministerul Mediului, Apelor și Pădurilor (MMAP) în parteneriat cu Agenția Norvegiană de Mediu și cuprinde domeniul „Ecosisteme și Biodiversitate”, cu un buget de 3.550.000 Euro care finanțează apelul de proiecte „Restaurarea zonelor umede și turbăriilor”[81] și care are ca scop punerea în aplicare a schemelor de restaurare pentru 45 de turbării puternic afectate de desecarea antropică și/sau naturală care necesită în principal lucrări de restabilire a regimului hidric.

O rețea Natura 2000 bine administrată aduce o contribuție esențială și la îndeplinirea altor obiective de mediu și ținte stabilite de Directivele Cadru Apă și Strategia pentru Mediul Marin. O gamă largă de zone urbane și rurale depind de ariile naturale protejate pentru furnizarea de apă potabilă și o calitate îmbunătățită a apei. Autoritățile locale și operatorii de apă privați pot economisi bani pentru tratarea apei datorită serviciilor oferite de ecosistemele protejate. Managementul adecvat al siturilor Natura 2000 din zona marină va îmbunătăți ecosistemele marine, rezultând beneficii colaterale, ca de exemplu stocarea carbonului sau turism.

[80] http://maesromania.anpm.ro/index.php/
[81] https://eeagrantsmediu.ro/ro_ro/domeniile-programului/ecosisteme-si-biodiversitate/

În acest sens, în anul 2016 a fost înființată Agenția Națională pentru Arii Naturale Protejate, care împreună cu Regia Națională a Pădurilor și Administrația Rezervației Biosferei Delta Dunării au ca scop administrarea unitară și eficientă a ariilor naturale protejate și conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, reglementate prin dispozițiile Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 57/2007.

În documentul politicii de mediu a UE anexat comunicării privind bugetul pentru perioada 2014-2020, este recunoscut că "*managementul eficient și restaurarea siturilor Natura 2000 sunt esențiale pentru atingerea obiectivului stabilit de Consiliul European pentru orizontul 2020 privind stoparea pierderii biodiversității și inversarea declinului acesteia*". În acest sens, este necesară o abordare integrată între diferitele fonduri ale UE și coerența acestora cu prioritățile cadrului de acțiune pentru Natura 2000 care oferă o bază solidă pentru noua strategie de finanțare pentru programul Natura 2000.

Implementarea prevederilor legislației europene și naționale privind conservarea naturii este susținută prin proiecte specifice derulate prin intermediul diferitelor surse de finanțare disponibile.

Cele mai importante surse de finanțare pentru susținerea implementării Directivelor Natură sunt Programul Operațional Sectorial Mediu (POS Mediu) și instrumentul financiar LIFE+. Prin POS Mediu au fost alocate fonduri europene pentru sectorul de mediu în perioada 2007-2013. Începând cu anul 2014, sunt finanțate proiecte în cadrul Programului Operațional Infrastructură Mare (POIM) 2014-2020, Axa prioritară 4 (AP 4) Protecția mediului prin măsuri de conservare a biodiversităţii, monitorizarea calităţii aerului şi decontaminare a siturilor poluate istoric, Obiectiv Strategic 4.1 (OS 4.1.) Creşterea gradului de protecţie şi conservare a biodiversităţii şi refacerea ecosistemelor degradate.

Pentru acest obiectiv strategic apelurile de proiecte au vizat creșterea gradului de protecție și conservare a biodiversității și refacerea ecosistemelor degradate (nr. apel: POIM/800/4/1/) și refacerea ecosistemelor degradate (nr. apel 509/4/).

Ambele apeluri de proiecte promovează acţiuni ce contribuie la îndeplinirea obiectivelor Strategiei UE pentru Biodiversitate 2020, luând în considerare nevoile concrete de protecţie a biodiversităţii din România identificate în Strategia Naţională şi Planul de Acţiune pentru Conservarea Biodiversităţii 2014-2020, aprobată prin HG nr. 1081/2013 iar refacerea ecosistemelor degradate va lua în considerare și studiile realizate de către MMAP privind Cartarea ecosistemelor naturale și seminaturale degradate la nivel national (care nu se află în arii naturale protejate).

Pentru ariile naturale protejate, eligibile spre finanțare sunt activitățile care vizează elaborarea planurilor de management/seturilor de măsuri de conservare/planurilor de acţiune pentru ariile naturale protejate (inclusiv cele situate în mediul marin) şi pentru speciile de interes comunitar neacoperite de proiectele finanţate din alte programe (prevăzute în OUG nr. 57/2007, privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei şi faunei sălbatice, cu modificările ulterioare). În acest sens, în perioada 2016-2020, au fost finanțate proiecte în valoare totală de aproximativ 24 milioane euro.

În ceea ce privește refacerea ecosistemelor degradate, Administrația Națională „Apele Române" (ANAR), prin Administrațiile Bazinale de Apă (ABA) este eligibilă spre finanțare pentru proiecte depuse pentru acțiunea D2 Menținerea și refacerea ecosistemelor lacustre și de ape curgătoare și a serviciilor furnizate. În acest fel, ANAR, împreună cu ABA, au identificat proiectele menite să contribuie la refacerea ecosistemelor degradate, prin activități și măsuri verzi, cum ar fi: refacerea ecosistemelor de ape curgătoare degradate afectate de poluări istorice; refacerea continuității longitudinale a cursurilor de apă; creșterea biodiversității acvatice și ripariene (din apropierea râurilor); reabilitarea ecosistemelor lacustre, de ape curgătoare și a celor degradate, precum și refacerea conectivității longitudinale și îmbunătățirea stării ecologice a corpurilor de apă. Toate aceste propuneri de proiecte sunt localizate în bazinele hidrografice Lăpuș și Mureș, râurile Zalău, Argetoaia, Rusciori, Bistrița, Trotuș, Putna[82]. Deoarece apelul de proiecte se încheie în anul 2022, aceste măsuri vor contribui la menținerea sau îmbunătățirea stării ecologice a corpurilor de apă pentru orizontul de timp viitor.

[82] https://www.facebook.com/rowater.ro/posts/3507836482611347

Tot pentru perioada viitoare, respectiv 2021-2027, politica de coeziune la nivel național prevede 9 Programe Operaționale, relevant pentru implementarea măsurilor necesare pentru biodiversitate fiind **Programul Operațional Dezvoltare Durabilă (PODD)**[83]**,** cu un buget total de 194 de milioane de Euro.

În cadrul acestui program, una din prioritățile de investiții (prioritatea 2) este protecția mediului prin conservarea biodiversității, asigurarea calității aerului și remedierea siturilor contaminate, care are ca obiectiv specific creșterea protecției și conservării naturii, a biodiversității și a infrastructurii verzi, inclusiv în zonele urbane, precum și reducerea tuturor formelor de poluare. În acest context, relevantă este Acțiunea 2.1 Conservarea biodiversității pentru a îndeplini cerințele directivelor de mediu prin umrătoarele tipuri de intervenții/măsuri:

- elaborarea Planurilor de management a siturilor Natura 2000 și a Planurilor de acțiune pentru specii, ținându-se cont de ordinea cronologică a declarării acestora, prioritate la finanțare având planurile de management ale siturilor aflate în arealul proiectelor de infrastructură aflte în pregătire pentru finanţare;
- menținerea/îmbunătățirea stării de conservare a speciilor și habitatelor prin măsuri de conservare specifice prevăzute în planurile de management ale siturilor Natura 2000/planuri de acțiune pentru specii, și după caz a ecosistemelor degradate și a serviciilor furnizate în afara ariilor naturale protejate, precum și asigurarea conectivității ecologice;
- îmbunătăţirea nivelului de cunoaștere a biodiversității și a ecosistemelor (ex. realizarea de studii științifice, documente strategice, baze de date) şi consolidarea capacității de management a autorităților/instituții publice și administratorilor rețelei Natura 2000 și a altor arii naturale protejate de interes național (inclusiv prin cursuri de instruire și specializare/perfecționare).

O altă sursă importanță de finanțare pentru domeniul protejării biodiversității, este **Planul Național de Redresare și Reziliență** 2021-2026 (PNRR) care, prin componenta C2 (Păduri și protecția biodiversității) a pilonului I -Tranziția verde, are ca obiectiv armonizarea practicilor de management forestier cu cele privind conservarea biodiversității și protejarea mediului în contextul generat de Pactul Verde European și asigurarea tranziției către o Europă neutră din punct de vedere climatic prin crearea de noi suprafețe acoperite cu păduri și refacerea habitatelor degradate. Din cele 2 reforme propuse, biodiversitatea este vizată de *Reforma sistemului de management al ariilor naturale protejate în vederea implementării coerente și eficiente a Strategiei Europene privind biodiversitatea*. Investițiile și costurile planificate pentru această reformă sunt următoarele:

- **I3 Actualizarea planurilor de management aprobate și identificarea zonelor potențiale de protecție strictă în habitate naturale terestre și marine în vederea punerii în aplicare a Strategiei UE privind biodiversitatea pentru 2030 (125 mil. euro)**.

  Măsura vizează:

  **I3.1** Actualizarea planurilor de management aprobate (120 mil. euro)

  **I3.2** Identificarea zonelor potențiale de protecție strictă în habitate naturale terestre și marine în vederea punerii în aplicare a Strategiei UE privind biodiversitatea pentru 2030 (5 mil. euro)

- **I4 Investiții integrate de reconstrucție ecologică a habitatelor și conservarea speciilor aferente pajiștilor, zonelor acvatice și dependente de apă (245 mil. euro)**

  Măsura vizează următoarele tipuri de lucrări:

  **I4.1** Eliminarea obstacolelor din cursurile de apă în scopul facilitării refacerii conectivității habitatelor și speciilor dependente de apă (150 mil. euro). Măsura vizează eliminarea obstacolelor din cursurile de apă în scopul facilitării refacerii conectivității habitatelor și speciilor dependente, dar și eliminarea sau, după caz, realizarea elementelor care contribuie la refacerea conectivității laterale a habitatelor și speciilor acvatice și dependente de apă, ambele intervenții fiind în conformitate cu prevederile planurilor de management ale ariilor naturale protejate, cu obiectivele de conservare dar și cu planurile de management la nivel bazinal. Zonele de intervenție vor fi prioritizate și în

[83] https://mfe.gov.ro/minister/perioade-de-programare/perioada-2021-2027/

funcție de rezultatele modelărilor realizate în cadrul proiectului MMAP-ANAR cu sprijinul Băncii Mondiale de actualizare a planurilor de management al riscului la inundații (Întărirea capacității autorității publice centrale în domeniul apelor în scopul implementării etapelor a 2-a și a 3-a ale Ciclului II al Directivei Inundații – RO-FLOODS). Investiția va fi implementată de către MMAP prin ANAR și ANANP, cu sprijinul ANPA și în colaborare cu autoritățile locale și societatea civilă. ANAR a demarat acțiunile necesare accesării fondurilor acestei măsuri și a identificat preliminar zonele de intervenție, inclusiv a purtat discuții cu autorități centrale (ANPA) și locale (primării). Aceste zone au fost analizate în detaliu, identificându-se preliminar și măsuri necesare refacerii conectivității habitatelor și speciilor dependente de apă cu cursurile de apă, acestor măsuri alocându-se costuri estimate.

**I4.2** Reconstrucția habitatelor de pajiști în ariile naturale protejate (35 mil. euro);

**I4.3** Decolmatarea lacurilor Uzlina și Fortuna din Delta Dunării pentru reducerea eutrofizării și menținerea diversității biologice (35 mil.euro);

**I4.4** Implementarea unui sistem de monitorizare a sturionilor sălbatici de-a lungul Dunării de Jos (10 mil. Euro);

**I4.5** Reconfigurarea infrastructurii publice de acces și vizitare a Deltei Dunării pentru reducerea presiunii turismului asupra habitatelor și speciilor (15 mil. euro).

În ceea ce privește alocarea a 150 milioane euro pentru refacerea conectivității habitatelor și speciilor dependente de apă, aceasta reflectă tipologia și mărimea țintelor propuse prin analogie și extrapolare cu costurile lucrărilor de mică anvergură realizate în diferite bazine hidrografice. Astfel din analiza implementărilor anterioare rezultă o foarte mare eterogenitate la nivelul cost/unitate de suprafață dată fiind o foarte mare variabilitate a tipologiei de reconstrucție ecologică, dependentă și de rezultatele studiilor de determinare a gradului de afectare a habitatelor și speciilor.

Bugetul propus pentru componenta 2 a PNRR este de 1.173 milioane euro din care 68 % se adresează nevoilor de reformă și investiții din sectorul managementului forestier, iar 32 % nevoilor corespondente din domeniul biodiversității.

Programul LIFE+, prin componenta Natură și Biodiversitate, co-finanțează proiecte ce promovează cele mai bune practici, proiecte demonstrative, proiecte care contribuie la implementarea Directivelor Natură.

Informații detaliate privind proiectele relevante, inclusiv costuri, se află în Anexa 9.4 aferentă *Planului de Management actualizate (2021) al spațiului hidrografic Crișuri*.

Sprijinul în vederea co-finanţării comunitare este deosebit de important pentru România, întrucât a fost estimat că pentru Natura 2000 sunt necesare costuri substanţiale pentru măsurile necesare asigurării stării de conservare favorabilă a habitatelor şi speciilor de interes naţional şi comunitar.

**Directiva 2010/75/UE a Parlamentului European și a Consiliului privind emisiile industriale (prevenirea și controlul integrat al poluării)**

Procesele de producție industriale reprezintă o parte considerabilă a poluării globale din Europa datorită emisiilor lor de poluanți atmosferici, a evacuărilor de ape uzate și a generării de deșeuri.

Directiva 2010/75/UE privind emisiile industriale (IED), principalul instrument al UE care reglementează emisiile poluante din instalațiile industriale, a fost adoptat la 24 noiembrie 2010. Se bazează pe o propunere a Comisiei Europene care reformează 7 directive existente anterior (inclusiv Directiva IPPC) în urma unei revizuiri ample a politicii. Astfel IED își propune să atingă un nivel ridicat de protecție a sănătății umane și a mediului în ansamblu, prin reducerea emisiilor industriale (nocive) dăunătoare în întreaga UE, în special printr-o mai bună aplicare a celor mai bune tehnici disponibile (BAT).

Instalațiile care desfășoară activități industriale listate în anexa I a IED trebuie să dețină o autorizație integrată. Această autorizație trebuie să conțină condițiile stabilite în conformitate cu principiile și dispozițiile IED și anume, o abordare integrată, cele mai bune tehnici disponibile, flexibilitate, inspecțiile de mediu și participarea publicului.

Cerinţele specifice privind ***abordarea integrată şi utilizarea celor mai bune tehnici***, în conformitate cu prevederile **IED**, sunt transpuse în legislația națională prin **Legea nr. 278/2013 privind emisiile industriale, cu modificările și completările ulterioare.**

***Abordarea integrată*** înseamnă că autorizațiile trebuie să țină seama de performanță de mediu a întregii instalații, cuprinzând, de exemplu, emisiile în aer, apă și sol, generarea de deșeuri, utilizarea materiilor prime, eficiența energetică, zgomotul, prevenirea accidentelor și refacerea amplasamentului la închiderea activității. Pentru activităţile care implică utilizarea, producerea sau eliberarea de substanţe periculoase relevante, IED cere operatorilor pregătirea unui ***Raport privind situaţia de referinţă***, înainte de începerea operării instalaţie, având în vedere posibilitatea poluării solului şi apelor subterane, cu asigurarea unei abordări integrate.

Condițiile de autorizare, inclusiv valorile limită de emisie (VLE), trebuie să se bazeze pe BAT. Pentru a defini BAT și performanța de mediu asociată BAT la nivelul UE, Comisia organizează un schimb de informații cu experți din Statele Membre, din industrie și din organizațiile de mediu. Această activitate este coordonată de Biroul European IPPC din cadrul Centrului Comun de Cercetare al UE din Sevilla (Spania). Acest proces are ca rezultat documentele de referință BAT (BREF); ***concluziile BAT*** conținute sunt adoptate de Comisie ca ***Decizii de punere în aplicare***, care conţin informaţii referitoare la nivelul emisiilor asociate concluziilor ***celor mai bune tehnici disponibile (BATC)***[84], trebuie să stea la baza stabilirii condiţiilor din autorizaţia integrată de mediu, inclusiv a valorilor limită de emisie.

Toate folosințele de apă care deversează ape uzate în resursa de apă, inclusiv cele aflate sub incidența Directivei IED, se autorizează având în vedere prevederile HG nr. 188/2002 pentru aprobarea unor norme privind condiţiile de descărcare în mediul acvatic a apelor uzate, cu modificările și completările ulterioare, dar se iau în considerare și prevederile respectivei directive. Prevederile HG nr. 188/2002 stabilesc indicatori de calitate și valori limită de emisie a apelor uzate deversate, la interfața cu receptorul natural și dă posibilitatea autorității competente de gospodărire a apelor să stabilească în autorizația de gospodărire a apelor valori limită mai mici, în funcție de obiectivele de calitate ale receptorului (corpului de apă), ținând cont de standardele de calitate pentru mediu astfel cum este prevăzut în art. 18 al Directivei IED. Precizăm că pentru instalațiile care desfășoară activități listate în Anexa 1 a Directivei IED autorizarea se realizează luând în considerare concluziile deciziilor privind cele mai bune tehnici disponibile corespunzătoare activităților în cauză, potivit prevederilor articolului 14 alineatul (5) al DEI.

Există posibilitatea de a modifica/revizui/reactualiza autorizația de gospodărire a apelor, atunci când *prevederile Planului de Management actualizat al spațiului hidrografic Crișuri (2021)* pot conduce la necesitatea stabilirii unor limite la evacuare mai stringente decât cele prevăzute în HG nr. 188/2002, având în vedere menținerea și atingerea obiectivelor de mediu, respectiv menținerea și îmbunătățirea stării ecologice/potentialului ecologic și stării chimice a corpurilor de apă de suprafață, în conformitate cu art. 55 alin 6 al Legii Apelor și art. 21 alin 4 al Ordinului de ministru nr. 891/2019. Totodată pentru instalațiile care desfășoară activități listate în Anexa 1 a Directivei IED, așa cum prevede Legea nr. 278/2013 privind emisiile industriale, cu modificările și completările ulterioare și conform procedurii de emitere a autorizației integrate de mediu, este prevăzută reexaminarea și actualizarea condiţiilor de autorizare și acolo unde este necesar, revizuirea acestora, cel puțin o dată la patru ani potrivit prevederilor articolul 21 alineatul 3.

Totodată, în situația în care condițiile de mediu sunt afectate, autoritatea competentă pentru reglementare impune prin autorizatia integrată de mediu, condiții mai stricte decât cele prevăzute de BATC, măsuri suplimentare, fără a aduce atingere altor măsuri care pot fi luate pentru a se respecta standardele de calitate a mediului, așa cum prevede articolul 18 al DEI.

IED permite autorităților competente pentru protecția mediului o anumită ***flexibilitate*** pentru a stabili valori limită de emisie (VLE) mai puțin stricte. Acest lucru este posibil numai în cazuri specifice în care o evaluare de mediu demonstrează că atingerea nivelurilor de emisii asociate aplicării celor mai bune tehnici disponibile (BAT), ar duce la costuri mari, disproporționate în comparație cu beneficiile de mediu, datorate amplasării geografice, condițiilor de mediu locale sau caracteristicilor tehnice ale instalației. Autoritatea competentă trebuie să argumenteze (motiveze) întotdeauna justificarea acordării acestor derogări.

[84] European Commisiion, Jpont research Center, European IPPC Bureau - BAT reference documents, ttps://eippcb.jrc.ec.europa.eu/reference

Directiva emisiilor industriale (IED) conține prevederi obligatorii privind inspecțiile de mediu, care se realizează prin implementarea un sistem de inspecții de mediu și elaborarea unor planuri de inspecție, în consecință, incluzând vizitarea amplasamentului cel puțin o dată la 1 sau 3 ani, utilizând criterii bazate pe risc. Autoritatea competentă, care efectuează inspecţia de mediu în România, este Garda Naţională de Mediu şi structurile sale teritoriale.

Prevederile (IED) asigură participarea publicului la procesul de luare a deciziilor de mediu, prin accesul la solicitările autorizaţiilor integrate de mediu și la rezultatele monitorizării emisiilor, pentru a-şi exprima opinia. În plus, prin intermediul Registrului european al emisiilor de poluanți (E-PRTR), sunt puse la dispoziție publicului datele privind emisiile de mediu, cu privire la activitățile industriale majore.

Conform cerințelor IED, instalaţiile noi trebuie să aplice cea mai ecologică tehnologie disponibilă. Instalaţiile existente trebuie să respecte acest standard începând cu anul 2016, fiind însă prevăzută o perioadă de tranziţie pentru centralele termoelectrice de mari dimensiuni care amână punerea în aplicare a acestui termen. *Planul Naţional de Tranziţie* (PNT) poate fi aplicat pe o perioadă cuprinsă între 1 ianuarie 2016 - 30 iunie 2020, stabilindu-se limite anuale pentru dioxid de sulf, oxizi de azot şi pulberi. Instalaţiile mai vechi nu trebuie să îndeplinească aceste obiective dacă acestea vor fi închise până la sfârşitul anului 2023 sau dacă dispun de 17.500 ore de exploatare după anul 2016.

**La 5 aprilie 2022, Comisia a adoptat propuneri de măsuri revizuite ale UE pentru abordarea poluării cauzate de instalațiile industriale mari[85],** care ține cont de prevederile **Pactului ecologic European** (ex. reducere la zero a poluării, asigurarea economiei circularie, etc.). Aceste propuneri se referă la revizuirea IED și la revizuirea Regulamentului E-PRTR.

În conformitate cu Pactul Ecologic European, scopul general al acestor propuneri este de a progresa către ambiția privind poluarea zero a UE, pentru un mediu fără substanțe toxice și de a sprijini politicile privind clima, energia și economia circulară. Mai precis, noile reguli urmăresc:

- asigurarea implementării complete și consecvente a IED în statele membre, cu controale/inspecții mai stricte ale implementării autorizațiilor asupra emisiilor în aer și apă;
- **cele mai bune tehnici disponibile ar putea include niveluri de performanță legate de utilizarea resurselor**; creșterea investițiilor în tehnologii noi și mai curate, ținând cont de utilizarea energiei, eficiența resurselor și reutilizarea apei, evitând în același timp blocarea în tehnologiile învechite;
- **acoperirea activităților agricole și industriale intensive suplimentare**, asigurându-se că sectoarele cu potențial semnificativ de utilizare ridicată a resurselor sau poluare reduc, de asemenea, daunele asupra mediului la sursă prin aplicarea celor mai bune tehnici disponibile; noile norme vor acoperi mai multe instalații, cum ar fi fermele de creștere intensivă a animalelor la scară largă și extracția mineralelor și a metalelor industriale și producția de baterii pe scară largă;
- în anumite cazuri, autoritățile competente pot stabili **VLE mai puțin stricte**; în special, acest lucru ar fi posibil dacă o evaluare ar arăta că atingerea nivelurilor de emisie asociate cu BAT-urile ar duce la costuri disproporționat mai mari în comparație cu beneficiile de mediu, care pot rezulta din caracteristicile tehnice ale instalației sau din locația sa geografică sau din condițiile locale de mediu;
- înființarea unui **Centru de Inovare pentru Transformare Industrială și Emisii (INCITE);**
- dreptul **publicului de a participa la procesul decizional privind acordarea unei autorizații**, dar și să fie informat cu privire la consecințele acestuia având acces la autorizații (inclusiv la cererile de autorizare relevante) și la rezultatele monitorizării emiterii lor.

De asemenea, este necesară îmbunătățirea transparenței datelor și a accesului public la informațiile de mediu printr-un **Portal al emisiilor industriale ale UE[86]**, în care se pun la dispoziție

[85] *Propunere de Directivă de modificare a Directivei 2010/75/UE privind emisiile industriale (prevenirea și controlul integrat al poluării) și a Directivei 1999/31/CE privind depozitele de deșeuri, COM(2022) 156 fina, https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:32d55555-c550-11ec-b6f4-01aa75ed71a1.0011.02/DOC_1&format=PDF*

[86] *European Industrial Emission Portal, https://industry.eea.europa.eu/#/home*

in mediul online a rezumatelor autorizațiilor, oferind astfel mai multe oportunități pentru participarea publicului la stabilirea și revizuirea autorizațiilor.

Toate aceste măsuri vor spori eficacitatea și concentrarea pe energie, apă și eficiența materialelor și a reutilizării, se va promova utilizarea în procesele industriale de substanțe chimice mai sigure, mai puțin toxice sau netoxice.

Conform Tratatului de Aderare, în procesul de negociere cu Uniunea Europeană privind Directiva IPPC, au existat în spaţiul hidrografic Crișuri un număr de 2 unități industriale cu perioadă de tranziţie. La sfârşitul anului 2019 a fost inventariat preliminar un număr de **17 unități industriale**, care au relevanță pentru factorul de mediu apă. Aceste unități sunt prezentate în Anexa 9.5. a *Planului de Management actualizat al spațiului hidrografic Crișuri (2021)*.

Măsurile necesare implementării IED în vederea reducerii poluării se referă în principal la introducerea tehnologiilor curate şi a celor mai bune tehnologii disponibile în domeniu (BAT) în procesul de producţie, în vederea încadrării efluentului evacuat în valorile limită de emisie stabilite în autorizaţia de gospodărirea apelor şi în autorizaţia integrată de mediu. Măsurile au fost prezentate pe larg în *Planul de Management actualizat 2015 al spațiului hidrografic Crișuri*, aprobat prin HG nr. 859/2016.

Pentru a se asigura de aplicarea cerinţelor legale autoritatea competentă pentru protecţia mediului emite ***autorizaţiile integrate de mediu***, conform dispoziţiilor legale în vigoare, numai dacă sunt îndeplinite condiţiile prevăzute de Legea nr. 278/2013 privind emisiile industriale. Măsurile menţionate sunt incluse în ***programele de etapizare*** şi ***programe de conformare*** care sunt anexe la autorizaţia integrată de mediu. Din cele 17 unități, 16 deţin autorizaţii de gospodărire a apelor și una în procedură de autorizare la nivelul anului 2019.

În ceea ce privește conformitatea unităților industriale cu cerințele IED, din spațiul hidrografic Crișuri, acestea sunt conforme.

Unităţile care fac parte în anul 2019 din Registrul European al Poluanţilor Emişi (prezentate în Anexa 9.6.. a *Planului de Management actualizat 2021 al spațiului hidrografic Crișuri*), pe care România l-a transmis la Comisia Europeană, trebuie să aplice măsuri în conformitate cu cerinţele IED pentru factorul de mediu apă, respectiv pentru o unitate.

**Având în vedere noile prevederi ale modificării Directivei 2010/75/UE privind emisiile industriale (prevenirea și controlul integrat al poluării) și a Directivei 1999/31/CE privind depozitele de deșeuri), măsurile de conformare ale unităților industriale va fi necesar să fie reevaluate atât din punct de vedere al impactului asupra resurselor de apă și autorizării, dar și al evaluării costurilor de conformare.**

**Directiva 2012/18/UE privind controlul pericolelor de accidente majore care implică substanțe periculoase („Seveso III"), de modificare și ulterior de abrogare a Directivei 96/82/CE a Consiliului („Seveso II")**

Directiva 2012/18/UE a Parlamentului European și a Consiliului privind controlul pericolelor de accidente majore care implică substanțe periculoase, cunoscută sub denumirea de Seveso-III, a modificat-o pe cea anterioară, Seveso-II (Directiva 96/82/CE), care, ținând cont de experiența acumulată în urma unor accidente ulterioare, modificase Directiva Seveso inițială (Directiva 82/501/CEE).

Legea nr. 59/2016 reglementează măsuri pentru prevenirea accidentelor majore în care sunt implicate substanţe periculoase, precum şi pentru limitarea consecinţelor acestora asupra sănătăţii umane şi asupra mediului.

Potrivit Legii nr.59/2016 , în cazul amplasamentelor încadrate la categoria de **risc minor** (rm), operatorul are obligația să elaboreze un document care să stabilească politica sa de prevenire a accidentelor majore și să garanteze că este implementată în mod corespunzător pentru a proteja sănătatea populației și a mediului, prin mijloace, structuri și sisteme de management adecvate.

Pentru amplasamentele cu **risc major** (RM), operatorul este obligat să elaboreze un raport de securitate. Acesta trebuie să demonstreze că a fost implementată politica de prevenire a accidentelor majore, că au fost identificate potențialele pericolele de accidente majore și au fost luate măsurile pentru prevenirea lor și limitarea consecințelor asupra sănătății populației și

mediului. De asemenea, raportul ar trebui să demonstreze că au fost incluse măsurile adecvate de siguranță în proiectarea, construcția, exploatarea și întreținerea instalațiilor, unităților de stocare, echipamentului și infrastructurii din interiorul amplasamentului, care prezintă riscuri de accidente majore.

Astfel, la sfârşitul anului 2018 au fost inventariate preliminar la nivelul spațiului hidrografic Crișuri un număr de 14 unităţi industriale care intră sub incidenţa Directivei SEVESO III și care puteau afecta apele de suprafață și subterane. Unitățile sunt prezentate în **Anexa 9.7.** a *Planului de management actualizat (2021) al spațiului hidrografic Crișuri*.

Începând cu 13 august 2012 a intrat în vigoare **Directiva 2012/18/UE a Parlamentului European și a Consiliului privind controlul pericolelor de accidente majore care implică substanțe periculoase (așa numita „Seveso III"), de modificare și ulterior de abrogare a Directivei 96/82/CE a Consiliului („Seveso II"),** ca urmare a adaptărilor continue a prevederilor referitoare la accidentele majore datorate substanţelor chimice periculoase.

**Principalele modificări aduse de Directiva Seveso III în perioada 2016-2020 sunt următoarele:**

- actualizări tehnice pentru a ţine seamă de modificările din UE în ceea ce priveşte clasificarea substanţelor chimice;
- în 31 august 2020, Comisia Europeană a adoptat Regulamentul delegat (UE) 2020/1677 de modificare a Regulamentului (CE) nr. 1272/2008 al Parlamentului European și al Consiliului privind clasificarea, etichetarea și ambalarea substanțelor și a amestecurilor în vederea îmbunătățirii funcționalității cerințelor privind informațiile referitoare la răspunsul în situații de urgență privind sănătatea.

Potrivit dispoziţiilor art. 2 şi 3, pct. 1, prevederile Legii nr. 59/2016 se aplică amplasamentelor care se află sub controlul unui operator, unde sunt prezente substanţe periculoase în una sau mai multe instalaţii situate în această zonă, inclusiv în infrastructurile sau activităţile obişnuite ori conexe. Amplasamentele sunt fie amplasamente de nivel inferior, fie amplasamente de nivel superior; criteriile de stabilire a tipului de amplasament sunt precizate în anexa nr. 1 a legii. În acest sens:

**Amplasamentul de nivel inferior** reprezintă amplasamentul în care substanţele periculoase sunt prezente în cantităţi egale sau mai mari decât cantităţile prevăzute în coloana 2 din partea 1 sau în coloana 2 din partea a 2-a din anexa nr. 1, dar mai mici decât cantităţile prevăzute în coloana 3 din partea 1 sau în coloana 3 din partea a 2-a din anexa nr. 1, acolo unde este necesar aplicându-se regula de însumare stabilită în nota 4 din anexa nr. 1.

**Amplasamentul de nivel superior** este un amplasament în care substanţele periculoase sunt prezente în cantităţi egale cu sau mai mari decât cantităţile prevăzute în coloana 3 din partea 1 ori în coloana 3 din partea a 2-a din anexa nr. 1, acolo unde este necesar aplicându-se regula de însumare stabilită în nota 4 din anexa nr. 1.

Autorităţile publice investite şi responsabile pentru aplicarea *Legii nr. 59/2016 privind controlul asupra pericolelor de accident major în care sunt implicate substanţe periculoase*, precum și obligațiile operatorilor au fost menţionate în *Planul de Management actualizat 2015 al spațiului hirografic Crișuri aprobat prin HG nr. 859/2016*.

Pentru toate amplasamentele de nivel superior, operatorul are obligaţia (art. 12) de a elabora **Planul de Urgență Internă** care să cuprindă măsurile ce trebuie aplicate în interiorul amplasamentului şi să furnizeze Inspectoratului judeţean pentru situaţii de urgenţă informaţiile necesare pentru a permite elaborarea **Planului de urgenţă externă**. Planurile de urgenţă trebuie să cuprindă informaţiile prevăzute în anexa nr. 5 a legii nr. 59/2016 şi se elaborează şi se testează potrivit normelor metodologice elaborate de Inspectoratul General pentru Situaţii de Urgenţă şi aprobate prin ordin al ministrului afacerilor interne.

Planurile de urgenţă internă şi externă sunt revizuite şi testate periodic, la intervale de cel mult 3 ani şi, unde este necesar, actualizate de operator şi, respectiv, de ISUJ. Revizuirea are în vedere modificările care au loc în cadrul amplasamentelor respective sau în serviciile de urgenţă implicate, noile cunoştinţe tehnice, precum şi noile cunoştinţe privind intervenţia în caz de accidente majore.

Autorităţile competente realizează activităţi de inspecţie (art. 17 - 20), inclusiv vizite la faţa locului, verificări ale unor măsuri interne, sisteme, rapoarte şi documente de monitorizare, precum

şi orice monitorizare necesară, efectuată de către sau în numele autorităţii competente, pentru a verifica şi a promova conformarea amplasamentelor cu cerinţele legislaţiei în vigoare.

Măsurile şi costurile pentru conformarea cu prevederile Directivei SEVESO III, respectiv prevederile legislaţiei naţionale în vigoare, a amplasamentelor unităților industriale a căror activitate poate afecta apele de suprafață și subterane, au fost evaluate pentru cel de-al treilea ciclu de planificare împreună cu costurile pentru conformarea unităților industriale cu prevederile Directivei IED și nu au putut fi defalcate.

**Directiva 2014/52/UE de modificare a Directivei 2011/92/UE privind evaluarea efectelor anumitor proiecte publice și private asupra mediului**

Procedura EIA este o cerinţă a **Directivei 2014/52/UE de modificare a Directivei 2011/92/UE privind evaluarea efectelor anumitor proiecte publice și private asupra mediului (**aşa numita **Directiva EIA),** precum şi a **Directivei 2003/35/CE de instituire a participării publicului la elaborarea anumitor planuri şi programe privind mediul şi de modificare a Directivelor Consiliului 85/337/CEE şi 96/61/CE în ceea ce priveşte participarea publicului şi accesul la justiţie**.

Directiva EIA a fost transpusă în legislaţia românească prin Legea nr. 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice şi private asupra mediului şi HG nr. 878/2005 privind accesul publicului la informaţia privind mediul, cu modificările și completările ulterioare, și implementată prin următoarele acte normative:

- OM nr. 262/2020 pentru modificarea Ghidului metodologic privind evaluarea adecvată a efectelor potenţiale ale planurilor sau proiectelor asupra ariilor naturale protejate de interes comunitar, aprobat prin Ordinul ministrului mediului şi pădurilor nr. 19/2010;
- OM nr. 269/2020 privind aprobarea ghidului general aplicabil etapelor procedurii de evaluare a impactului asupra mediului, a ghidului pentru evaluarea impactului asupra mediului în context transfrontieră şi a altor ghiduri specifice pentru diferite domenii şi categorii de proiecte.

Acordul de mediu reprezintă actul administrativ emis de către autoritatea competentă pentru protecţia mediului prin care sunt stabilite condiţiile şi măsurile pentru protecţia mediului, care trebuie respectate în cazul realizării unui proiect

Proiectele prevăzute în Anexa nr. 1, precum şi cele din Anexa nr. 2 la Legea 292/2018 care pot avea efecte semnificative asupra mediului, datorită, printre altele, naturii, dimensiunii sau localizării lor, fac obiectul unei solicitări de aprobare de dezvoltare şi al unei evaluări a impactului lor asupra mediului înaintea emiterii acestei aprobări.

Pentru proiectele care fac obiectul Legii nr. 278/2013 privind emisiile industriale, cu modificările şi completările ulterioare, evaluarea impactului asupra mediului se realizează cu respectarea dispoziţiilor respectivului act normativ şi împreună cu documentaţia specifică ce vizează prevenirea şi controlul integrat al poluării stau la baza obţinerii autorizaţiei integrate de mediu

**Procedura de evaluare a impactului asupra mediului** se realizează în următoarele etape:

a) etapa de încadrare a proiectului în procedura de evaluare a impactului asupra mediului;
b) etapa de definire a domeniului evaluării şi de realizare a raportului privind impactul asupra mediului;
c) etapa de analiză a calităţii raportului privind impactul asupra mediului.

Procedura de evaluare a impactului asupra mediului prevăzută este precedată de o evaluare iniţială a proiectului, realizată de către autorităţile competente pentru protecţia mediului, în cadrul căreia este identificată localizarea proiectului în raport cu ariile naturale protejate, precum şi dacă proiectul propus intră sub incidenţa prevederilor art. 48 şi 54 din Legea Apelor nr. 107/1996, cu modificările şi completările ulterioare, după caz.

Procedura de evaluare a impactului asupra mediului pentru proiectele care se construiesc pe ape sau care au legătură cu apele, conform prevederilor Legii apelor nr. 107/1996, cu modificările și completările ulterioare, se derulează coordonat cu procedura de emitere a avizului de gospodărire a apelor care include și etapa de evaluare a impactului asupra corpurilor de apă.

Procedura de emitere a avizului de gospodărire a apelor se derulează în coordonarea autorității competente pentru protecția mediului în cadrul procedurii de evaluare a impactului,

conform prevederilor Legii nr. 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice sau private asupra mediului

Procedura de evaluare a impactului asupra mediului este condusă de către autorităţile publice centrale sau teritoriale pentru protecţia mediului, cu participarea autorităţilor publice centrale sau locale, după caz, care au atribuţii şi răspunderi specifice în domeniul protecţiei mediului. Deciziile luate de autoritatea publică pentru protecţia mediului se pun la dispoziţia publicului.

Publicul interesat are dreptul să participe efectiv şi din timp la procedura de evaluare a impactului asupra mediului, să se documenteze şi să transmită propuneri/recomandări autorităţilor publice competente, atunci când toate opţiunile sunt posibile şi înaintea luării unei decizii privind aprobarea de dezvoltare.

Din punct de vedere al autorității competente de gospodărire a apelor, conform art.11 și art.12 din Procedura privind consultarea utilizatorilor de apă, riveranilor şi publicului la luarea deciziilor în domeniul gospodăririi apelor aprobată prin Ordinul de ministru nr. 1.044 din 2005, solicitantul unui aviz de gospodărire a apelor are obligația de a anexa la cerere o copie de pe scrisoarea de informare publică a intenţiilor privind activitatea propusă, adresată autorităţii publice locale, şi confirmarea de primire a scrisorii de către acea autoritate, precum și o copie a informării cu privire la intenţia sa referitoare la activitatea propusă în ziarul local publicată săptămânal, timp de doua săptămâni consecutive.

Potrivit Legii 292/2018, reprezentantul autorității competente de gospodărire a apelor este membru permanent al Comisiei de Analiză Tehnică (CAT). Procedura de emitere a actului de reglementare din domeniul protecției mediului implică afișarea pe pagina de internet a tuturor etapelor evaluării impactului asupra mediului, ce includ deciziile membrilor CAT. Pentru proiectele pentru care s-a decis că o evaluare a impactului asupra mediului nu este necesară, Decizia Etapei de Încadrare conține măsurile și condițiile de realizare a proiectului preluate din avizul de gospodărire a apelor. Pentru proiectul pentru care se decide efectuarea impactului asupra mediului cu evaluarea impactului asupra corpurilor de apă, pe pagina de internet a autorității competente pentru protecția mediului se afișează și studiul de evaluare a impactului asupra corpurilor de apă, iar acordul de mediu preia măsurile, condițiile și programul de monitorizare din avizul de gospodărire a apelor.

Comisia de Analiză Tehnică este constituită la nivel central prin ordin al conducătorului autorității publice centrale pentru protecția mediului, la nivelul fiecărui județ și al municpiului București, prin ordin emis de prefect, potrivit legislației în vigoare, iar la nivelul Administrației Rezervației Biosferei ”Delta Dunării”, prin ordin emis de prefectul județului Tulcea.

Toate actele de reglementare din domeniul gospodăririi apelor se supun prevederilor Legii nr 544/2001privind **liberul acces la informaţiile de interes public** art. 2 lit.b) ”prin informaţie de interes public se înţelege orice informaţie care priveşte activităţile sau rezulta din activităţile unei autorităţi publice sau instituţii publice, indiferent de suportul ori de forma sau de modul de exprimare a informaţiei” și se pun la dispoziția publicului interesat, la cerere. Publicul interesat este informat de luarea deciziilor prin anunțuri date în presă si prin afișarea pe site-ul autorității competente pentru protecția mediului, în conformitate cu prevederile art. 11 alin. (3) – (9) din Anexa 5 a Legii nr. 292/2018.

Lista proiectelor supuse evaluării impactului asupra mediului, precum şi lista proiectelor pentru care trebuie stabilită necesitatea efectuării evaluării impactului asupra mediului sunt menţionate în Anexele 1 şi 2 din Legea nr. 292/2018.

Proiectele care au relevanţă pentru apă şi au fost supuse Procedurii EIA în perioada 2016-2020 sunt disponibile publicului pe site-urile Agenţiei Naţionale de Protecţia Mediului şi Agenţiilor Judeţene de Protecţia Mediului.

**Măsuri aplicabile sectorului acvacultură pentru reducerea efectelor negative asupra resurselor de apă**

Principalele documente din legislaţia comunitară sunt cele promovate de DG Pescuit şi Afaceri Maritime (DG MARE), în particular ***Regulamentul nr. 508/2014 privind Fondul European***

***pentru pescuit şi afaceri maritime***[87] şi ***Regulamentul nr. 1.380/2013 privind politica comună în domeniul pescuitului***, precum şi alte documente europene relevante. În România s-a implementat legislaţia naţională corespunzătoare domeniului de piscicultură şi acvacultură, elaborându-se următoarele documente strategice pentru perioada 2014-2020: *Strategia Naţională a domeniului pescăresc 2014-2020*, *Planul de acţiuni pentru implementarea Strategiei Naţionale a Domeniului Pescăresc 2014-2020*, *Planul strategic naţional multianual pentru acvacultură*, precum şi legislaţia aferentă (Anexa nr. 9.1. *a Planului Național de Management actualizat (2021)).*

**Strategia naţională a domeniului pescăresc 2014-2020** succede *Planului Naţional Strategic 2007-2013* şi are ca fundament analiza socio-economică a stării sectorului pescăresc la sfârşitul Programului Operaţional pentru Pescuit (POP) 2007-2013 şi viziunea Guvernului României pentru dezvoltarea domeniului pescăresc în perioada 2014-2020, raportate la Politica Comună pentru Pescuit şi Afaceri Maritime a Uniunii Europene . *Strategia naţională a domeniului pescăresc 2014-2020* şi *Planul de acţiuni pentru implementarea strategiei* stabilesc acţiunile necesare realizării obiectivelor prioritare stabilite în funcţie de starea sectorului şi corelat cu priorităţile şi obiectivele specifice ale Uniunii Europene, precum şi indicatorii, rezultatele scontate în perioada menționată, şi entităţile publice şi private implicate. Obiectivele specifice privind acvacultura fac obiectul *Planului Naţional Strategic pentru Acvacultură*, aferent perioadei 2014-2020, a cărui implementare şi aplicare este condiţionalitate ex-ante pentru POP 2014-2020.

Resursele financiare necesare implementării acţiunilor prevăzute în *Strategia naţională a domeniului pescăresc 2014-2020* şi *Planul de acţiuni* sunt asigurate de la bugetul naţional, de la Fondul European pentru Pescuit şi Afaceri Maritime şi din contribuţiile proprii ale beneficiarilor de sprijin financiar nerambursabil acordat sectorului pescăresc în cadrul Politicii Comune pentru Pescuit prin POP 2014-2020.

De asemenea, strategia abordează tangenţial şi problematica Politicii Maritime Integrate a Uniunii Europene în domeniile care implică România ca stat riveran al Mării Negre.

În perioada următoare, această strategie se află în curs de revizuire pentru includerea noilor elemente de politică la nivelul Uniunii Europene (Pactul Ecologic European).

***Planul de acţiuni pentru implementarea Strategiei Naţionale a Domeniului Pescăresc 2014-2020***, anexă la *Strategia Naţională a Domeniului Pescăresc 2014-2020*, cuprinde 5 direcţii de acţiune (https://www.fonduri-ue.ro/files/programe/POP/PSNMA-2014-2020-versiune-oficiala-15.04.2015.pdf;http://apepaduri.gov.ro/wp-content/uploads/2014/08/Plan-de-ac%C5%A3iuni-pentru-implementarea-SNDP.pdf*)*. Informații detaliate privind direcțiile de acțiune, organismele principale, responsabile de activitatea de elaborare şi implementare a strategiei naţionale şi a reglementărilor privind acvacultura, procesarea şi organizarea pieţei produselor pescăreşti, structurile de pescuit şi acvacultură, precum și măsurile pentru dezvoltarea acvaculturii româneşti şi protejarea ecosistemelor acvatice, cu relevanță pentru atingerea obiectivelor de mediu ale corpurilor de apă unde activităţile piscicole reprezintă presiuni semnificative, sunt prezentate în Planul Național de Management actualizat 2015, aprobat prin HG nr. 859/2016.

Având în vedere faptul că activităţile de pescuit şi acvacultura reprezintă alte tipuri de activităţi/presiuni care pot afecta starea corpurilor de apă ( a se vedea subcapitolul 3.4.5), măsurile ce se finanţează în cadrul documentelor de programare strategică pentru perioada 2021-2027 sunt considerate măsuri de bază finanţate prin intermediul Programului Operațional pentru Pescuit și Afaceri Maritime 2014-2020 POPAM), respectiv Programul pentru Pescuit și Acvacultură (PAP) 2021-2027.

În vederea asigurării corelării necesare măsurilor pentru categoria de presiuni - acvacultură/piscicultura din Planurile de Management actualizate (2021) ale bazinelor/spațiilor hidrografice cu strategiile, proiectele şi acţiunile prevăzute la nivel naţional, regional şi local în acest domeniu, Ministerul Agriculturii şi Dezvoltării Rurale, împreună cu Administraţia Naţională "Apele Române" şi Agenţia Naţională pentru Pescuit şi Acvacultură, colaborează pentru sprijinirea pescuitului durabil din punct de vedere al mediului și restaurarea și conservarea resurselor biologice acvatice.

[87] *Regulamentul a fost modificat prin Regulamentul delegat (UE) 2017/1787 al Comisiei din 12 iunie 2017 și rectificat prin Rectificare, JO L 88, 31.3.2017*

Prin POPAM și PAP se finanțează măsuri pentru consolidarea activităților de pescuit durabile din punct de vedere economic, social și de mediu, precum și pentru sprijinirea activităților durabile de acvacultură.

În acest context, POPAM contribuie la dezvoltarea durabilă şi protecţia mediului şi a resurselor naturale în zonele pescăreşti şi costiere: Marea Neagră, râuri şi lacuri interioare şi de-a lungul fluviului Dunărea. De asemenea, o atenţie sporită este acordată ariilor protejate, precum Delta Dunării.

Informații detaliate privind măsurile finanțate prin POPAM se regăsesc în Planul Național de Management actualizat (2021), aprobat prin HG nr. 859/2016.

În ceea ce privește stadiul realizării măsurilor prevăzute în POPAM 2014-2020, se precizează că la sfârșitul lunii mai 2022, din valoarea costurilor planificate de cca. 156 milioane Euro, s-au realizat proiecte în valoare de cca. 78,3 milioane Euro (50 %) pentru cele două direcții de acțiune relevante pentru protecția resurselor de apă - prioritățile UE nr. 1 și 2 (promovarea pescuitului durabil din punct de vedere al mediului, eficient din punct de vedere al utilizării resurselor, inovatoare, competitive și bazată pe cunoaștere și încurajarea acvaculturii durabile din punct de vedere al mediului, eficiente din punct de vedere al utilizării resurselor, inovatoare, competitive și bazată pe cunoaștere).

Pentru perioada următoare s-a elaborat **Programul pentru Acvacultură și Pescuit 2021-2027**[88] (PAP), finanțat prin **Fondul European pentru Afaceri Maritime și Activități de Pescuit și de Acvacultură** (FEAMAPA), care va asigura principalul sprijin financiar pentru dezvoltarea sectorului pescăresc din România în perioada de programare 2021-2027.

Obiectivele strategice ale PAP urmăresc asigurarea condiţiilor pentru implementarea Politicii Comune de Pescuit (PCP) în România, cu luarea în considerare a angajamentelor Comisiei Generale pentru pescuit în Marea Mediterană (GFCM). Intervențiile PAP sunt determinate de nevoile identificate corelate cu politicile specifice sau transectoriale la nivelul UE, în mod deosebit: Pactul Verde European (PVE), Strategia UE pentru biodiversitate pentru 2030 (BDV), Strategia de la fermă la consumator (F2F), precum şi cu obiectivele stabilite prin Planul Național Strategic Multianual privind Acvacultura (PNSMA), cu obiectivul Directivei Cadru Strategia pentru mediul marin de atingere a stării ecologice bune a mediului marin, precum și cu cele ale Directivei pentru amenajarea spațiului maritim. De asemenea, sunt avute în vedere şi scopurile Strategiei europene pentru materialele plastice într-o economie circulară (Reducere deșeuri mase plastice - RDMP).

Strategia de implementare a PAP urmăreşte să contribuie la:

- dezvoltarea unui pescuit comercial durabil la Marea Neagră şi în apele interioare;
- o acvacultură durabilă şi competitivă, care să folosească eficient resursele disponibile;
- organizarea pieţei pescăreşti, inclusiv la consolidarea organizaţiilor pescăreşti şi la sprijinirea lanţului scurt de comercializare;
- dezvoltarea zonelor pescăreşti, punând în valoarea oportunităţile oferite de economia albastră durabilă.

Cele ***trei priorități ale PAP*** se referă la: pescuit și biodiversitate acvatică (4 obiective specifice), acvacultură, procesare și comercializare (2 obiective specifice) și dezvoltare locală (1 obiectiv specific).

Intervențiile/măsurile care vor contribui la reducerea impactului asupra apelor constau în principal din:

- sprijinirea modernizării infrastructurii pescărești;
- susținerea dotării ambarcațiunilor și navelor de pescuit pentru creșterea performanței economice, securitatea și siguranța la bord și scăderea impactului de mediu;
- alocarea de compensații pentru încetarea temporară a activităților de pescuit;
- sprijinirea implementării unui sistem eficient de control, inspecție și executare privind activitățile de pescuit, conform prevederilor UE;
- susținerea colectării și gestionării datelor privind sectorul pescăresc, conform prevederilor UE;
- contribuția la protejarea și restaurarea biodiversității și ecosistemelor acvatice prin sprijinirea colectării de deșeuri și a ariilor marine protejate;

[88] https://ampeste.ro/pap-2021-2027/programare-2021-2027/proiect-de-program-2021-2027.html

- sprijinirea investițiilor în acvacultură pentru înființarea, extinderea și modernizarea fermelor de acvacultură;
- sprijinirea organizării de cursuri de instruire pentru acvacultori;
- sprijinirea sustenabilității economice a fermelor de acvacultură care furnizează servicii de mediu;
- sprijinirea cercetării, dezvoltării și inovării și stimularea parteneriatului cercetare - administrație - producători.

De asemenea în perioada 2021-2022 s-a derulat procedura privind Evaluarea Strategică de Mediu (SEA) a Programului pentru Acvacultură și Pescuit 2021-2027, al cărei scop principal este de a integra aspectele de mediu în conținutul programului, în scopul asigurării unui grad ridicat de protecție a mediului și pentru a contribui la dezvoltarea durabilă a României în perioada de programare 2021-2027. Evaluarea strategică de mediu este efectuată pentru a confirma faptul că posibilele efecte semnificative asupra mediului generate de implementarea PAP 2021-2027 sunt identificate, descrise, evaluate și luate în considerare în procesul de elaborare și adoptare a acestui program.

Alocarea financiară a PAP de cca. 232 milioane Euro se va realiza prin FEAMAPA (70 %) și buget național (30 %).

Sprijinul acordat prin PAP are în vedere disfuncționalitățile pieței pescărești, nevoile de investiții pentru dezvoltarea acesteia care pot fi sprijinite și complementaritatea programului cu alte forme de sprijin. Elementele de complementaritate între Programul Operațional Dezvoltare Durabilă (PODD) și PAP sunt date, în special, de intervențiile pentru refacerea și conservarea biodiversității și cele pentru eficiență energetică sau utilizarea surselor de energie regenerabilă. Planul Național de Redresare și Reziliență (PNRR) are ca obiectiv general stabilirea priorităților naționale de investiții și direcțiilor principale de reformă ale României în acord cu Recomandările Specifice de Țară și regulamentele specifice pentru a asigura ameliorarea stării economice a României și a consolida capacitatea de reziliență la nivel național în perioade de criză pandemică. Domeniile sale de intervenție complementare cu PAP se referă la schimbările climatice, mediu, energie și tranziție verde, mediul de afaceri și ecosisteme, cercetare și inovare, digitalizare și reziliență în situații de criză.

**De asemenea, la nivelul spațiului hidrografic Crișuri sunt stabilite pentru cel de-al treilea ciclu de planificare măsuri de bază aplicate presiunilor semnificative punctiforme și difuze (evidențiate în cap. 3.4.5 Alte tipuri de presiuni antropice) care contribuie la atingerea obiectivelor de mediu ale corpurilor de apă menționate în Anexa 7 a Planului de Management actualizate (2021) al spațiului hidrografic Crișuri.** Aceste măsuri constau în:

- asigurarea debitului ecologic în aval de lucrările de barare și de captare a apei în conformitate cu regulamentul de exploatare (parte componenta a autorizației de gospodărire a apelor);
- efectuarea periodică a lucrărilor de decolmatare, mentenanță și igienizare a helețeielor, iazurilor, bazinelor, etc în vederea îmbunătățirii stării ecologice/potențialului ecologic al corpului de apă;
- primenirea periodică a apelor în vederea îmbunătățirii stării/potențialului ecologic al corpului de apă;
- în cazul furajării, utilizarea anumitor tipuri de furaje și cantități ale acestora astfel încât să nu conducă la deteriorarea stării/potențialului ecologic al corpului de apă.

Costurile acestor măsuri în mare parte considerate instrumente de management sunt în curs de evaluare.

La nivel european a fost adoptat documentul de lucru ***„Cu privire la aplicarea Directivei-Cadru Apă (DCA) și a Directivei-Cadru Strategia Marină (MSFD) în legătură cu acvacultura***"[89], ghid care-și propune să susțină Statele Membre și industria de profil în implementarea legislației Uniunii Europene și să evidențieze modul în care protecția mediului este compatibilă cu activitățile durabile de acvacultură.

[89] *COMMISSION STAFF WORKING DOCUMENT On the application of the Water Framework Directive (WFD) and the Marine Strategy Framework Directive (MSFD) in relation to aquaculture, (https://ec.europa.eu/environment/marine/pdf/SWD_2016_178.pdf)*

Scopul general al acestui document este de a oferi îndrumări practice care să faciliteze punerea în aplicare a Directivei Cadru Apă și a Directivei Cadru Strategia Marină în contextul dezvoltării acvaculturii durabile. Mai concret:

- să ofere bune practici de reglementare și sugestii autorităților naționale cu privire la cerințele directivelor referitoare la acvacultură, pentru a facilita punerea lor în aplicare;
- să ofere bunel practici din industrie și sugestii producătorilor de acvacultură;
- să furnizeze informații despre sustenabilitatea producției de acvacultură din UE cu respectarea legislației relevante de mediu la nivel comunitar.

În anul 2021 Comisia Europeană a adoptat **documentul „*Comunicare a Comisiei către Parlamentul European, Consiliu, Comitetul economic și social european și Comitetul regiunilor - Orientări strategice pentru o acvacultură mai sustenabilă și mai competitivă în UE pentru perioada 2021-2030”*** [90] care revizuiește orientările strategice ale Comisiei pentru dezvoltarea sustenabilă a acvaculturii în UE, adoptate în 2013.

Sturionii reprezintă o specie de pești migratori pe distanțe lungi pentru a căror protejare se depun eforturi de către România, precum și de alte state din bazinul Dunării. În acest context, începând cu ianuarie 2012 s-a propus ca obiectiv al **Strategiei Europene pentru regiunea Dunării (EUSDR)** asigurarea populației viabile de sturioni și alte specii indigene până în anul 2020, prin promovarea implementării **Programului „Sturioni 2020”.**

La nivelul bazinului Dunării, în cadrul ICPDR, începând cu primul Plan de Managament al Districtului Dunării au fost prevăzute măsuri privind conservarea sturionilor, măsuri care au abordat calitatea apei, precum și îmbunătățirea condițiilor hidromorfologice. În noiembrie 2018, a fost acordată o finanțare din fonduri europene pentru sprijinirea implementării *”Studiu privind tematicile de mediu și ecologice în cadrul strategiilor macro-regionale (MRS) și coordonarea politicilor cu DG NEAR/ENV: Sprijin pentru implementarea studiului de fezabilitate care analizează opțiunile pentru migrația peștilor la Porțile de Fier I și II”*[91], (proiect We Pass), prin care ICPDR va putea demara activitățile prioritare prezentate în *Termenii de referință* ai Studiului de fezabilitate, în scopul îmbunătățirii condițiilor de migrație prin sistemul Porțile de Fier și de atragere a surselor de finanțare pentru măsurile de monitorizare aferente modificărilor hidromorfologice.

În România măsurile de refacere și conservare a populațiilor de sturioni din habitatele piscicole naturale vizează interzicerea (temporară) pe o perioada de 5 ani (2016-2021) a pescuitului în scop comercial a speciilor de sturioni vulnerabile și critic periclitate, precum și dezvoltarea acvaculturii de sturioni în scopul conservării *in situ* a acestor specii și pentru continuarea și dezvoltarea programelor de populare/repopulare de susținere a Dunării cu puiet de sturioni. De asemenea, se interzice folosirea oricăror unelte sau echipamente de pescuit sturioni în zonele de pescuit din habitatele piscicole naturale din România.

În anul 2018 a fost demarat la nivelul bazinului Dunării proiectul **„MEASURES: Gestionarea și restabilirea bio-coridoarelor acvatice pentru speciile de pesti migratori din bazinul Dunării”** (2018-2021) care are ca scop cartografierea habitatelor de pești migratori, conservarea *ex situ* și consolidarea rețelei de protecție a sturionilor din Dunăre[92]. Partenerii din România sunt reprezentați de Institutul Național de Cercetare și Dezvoltare „Delta Dunării”, Ministerul Mediului, Apelor și Pădurilor, Institutul de Biologie al Academiei Române, iar partenerul strategic asociat este Administrația Fluvială a Dunării de Jos - Galați. În acest context, la Isaccea au fost eliberate în Dunăre 300 de exemplare marcate (cu microcip) de puiet de nisetru (*Acipenser gueldenstaedtii*), această specie aflându-se pe lista roșie a speciilor critic periclitate. Monitorizarea sturionilor se realizează de către Stația pentru Monitorizarea Peștilor Migratori din Dunăre din cadrul ARBDD, situată la Isaccea (km 100), în colaborare cu INCDD Tulcea, iar rapoartele de monitorizare se comunică autorităților și instituțiilor interesate.

[90] *https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=COM:2021:236:FIN*

[91] *ce a fost semnată între ICPDR în calitate de coordonator și Institutul Național de Cercetare și Dezvoltare „Delta Dunării” (România) și Institutul pentru Dezvoltarea Resurselor de Apă Jaroslav Černi (Serbia), în calitate de co-aplicanți*

[92] *informații detaliate privind obiectivele proiectului MEASURES (finalizat în 2021) se regăsesc în Capitolul 5.2 al prezentului proiect al Planului Național de Management 2021*

**Planuri de acțiune specifice sectorului irigații**

**Programul naţional de reabilitare şi/sau înfiinţare a infrastructurii principale de irigaţii şi infrastructurii de desecare şi drenaj**, denumit în continuare Program, a fost aprobat prin Hotărârea nr. 793/2016, cu modificările și completările ulterioare.

Prin Program se stabilesc amenajările de irigaţii şi obiectivele infrastructurii principale de irigaţii din aceste amenajări, care se vor supune reabilitării, prevăzute în anexa nr. 1, precum şi amenajările de desecare şi drenaj şi obiectivele infrastructurii de desecare şi drenaj din aceste amenajări, care se vor supune reabilitării, prevăzute în anexa nr. 11, anexe care fac parte integrantă din Program.

Reabilitarea şi/sau înfiinţarea infrastructurii principale de irigaţii şi infrastructurii de desecare şi drenaj se realizează în condiţiile financiare prevăzute de art. III alin. (1) din Legea nr. 269/2015 privind aprobarea Ordonanţei de urgenţă a Guvernului nr. 4/2015 pentru modificarea Ordonanţei de urgenţă a Guvernului nr. 82/2011 privind unele măsuri de organizare a activităţii de îmbunătăţiri funciare, cu modificările şi completările ulterioare.

A fost constituit un număr de 666 de Organizații ale Utilizatorilor de Apă pentru Irigații (OUAI-uri) pe o suprafaţă de 1.464.349,70 ha, care au preluat infrastructura secundară de irigaţii de la ANIF, care deserveşte o suprafaţă de cca. 1.422.358,00 ha şi un număr de 24 de Federații de Organizații de Îmbunătățiri Funciare (FOIF) pe o suprafaţă de 395.753 ha, care au preluat infrastructura de la ANIF, care deserveşte o suprafaţă de 171.000 ha.

**Obiectivul general al Programului** vizează reabilitarea infrastructurii principale de irigaţii care va conduce la creşterea suprafeţei funcţionale din suprafaţa viabilă şi marginal viabilă economic pentru irigaţii la 70% în anul 2020 şi 90% la orizont 2030 şi constă în reabilitarea infrastructurii principale de irigaţii din 156 de amenajări aparţinând domeniului public al statului, inclusiv Canalul Magistral Siret-Bărăgan.

Reabilitarea infrastructurii de desecare şi drenaj care va conduce la creşterea suprafeţei funcţionale prin reducerea aportului de apă provenit din zone limitrofe mai înalte, prin reţinerea cantităţilor de apă în bazine de retenţie din zonele înalte şi aplicarea unei agrotehnici specifice acestei zone pentru prevenirea eroziunii prin scurgere la suprafaţă din 50 de amenajări de desecare şi drenaj aparţinând domeniului public al statului.

Obiectivul general al Programului se realizează până la sfârşitul anului 2027.

**Obiectivul specific al Programului** îl reprezintă creşterea funcţionalităţii infrastructurii prin creşterea randamentului staţiilor de bază (fixe şi plutitoare) şi repompare, eliminarea pierderilor de apă prin infiltraţie din canalele de irigaţii şi desecare şi drenaj aparţinând domeniului public al statului şi eliminarea degradărilor apărute la construcţiile hidrotehnice de pe acestea.

Prin Programul de reabilitare finanţat exclusiv din surse de la bugetul de stat se vor realiza lucrări de reabilitare a infrastructurii principale de irigaţii etapizat care vor urmări:

- reabilitarea infrastructurii principale de irigaţii care alimentează staţiile de punere sub presiune reabilitate prin PNDR 2007-2013, măsura 125a;
- reabilitarea infrastructurii principale de irigaţii care alimentează staţiile de punere sub presiune ce vor fi reabilitate prin PNDR 2014-2020, submăsura 4.3;
- reabilitarea infrastructurii principale de irigaţii care alimentează staţiile de punere sub presiune care sunt în amenajări în care nu s-au constituit organizaţii de îmbunătăţiri funciare.

Infrastructura principală de irigaţii este alcătuită din prize, staţii de pompare de bază (fixe sau plutitoare), inclusiv cele reversibile, staţii de repompare, reţea electrică aferentă acestora, colectoare, conducte, canale şi conducte de aducţiune şi distribuţie a apei pentru irigaţii până la staţiile de pompare de punere sub presiune.

Prin efectuarea investiţiilor în reabilitarea infrastructurii principale de irigaţii şi desecare şi drenaj se are în vedere, pe de o parte, creşterea ponderii suprafeţei funcţionale din suprafaţa viabilă şi marginal viabilă economic pentru irigaţii (%) de la 50 %, cât este nivelul actual, la 70 % în anul 2020, iar pe de altă parte, reducerea efectelor negative ale excesului de apă asupra culturilor agricole şi sustenabilităţii activităţilor agricole, ca urmare a degradării calităţii solurilor şi creşterii costurilor pentru reconstrucţia acestora. Ţinta pe termen lung (orizont 2030) va fi de 90%.

Sistemele de irigaţii din România au fost construite până în anul 1990, suprafaţa amenajată pentru irigaţii ocupă circa 22 % din suprafaţa agricolă a ţării şi circa 34 % din suprafaţa arabilă.

În prezent, România dispune de o suprafaţă amenajată pentru irigat de cca. 3.1 milioane ha. Din această suprafaţă, 2,6 mil. ha o reprezintă suprafaţa viabilă şi marginal viabilă.

De asemenea, acţiunea de reabilitare va conduce, pe de o parte, la creşterea randamentului aducţiunii principale de irigaţii, care constituie sursa de alimentare cu apă pentru amenajările interioare de irigaţii aparţinând OIF, precum şi a celorlalte lucrări de IF şi, pe de altă parte, la creşterea randamentului amenajărilor interioare de irigaţii aparţinând OIF, cu reflectare în micşorarea tarifului pentru 1000 $m^3$ apă pompată pentru irigaţii, tarif care este suportat în totalitate de către beneficiari.

Impactul este cu atât mai important având în vedere creşterea randamentului de funcţionare a amenajărilor de irigaţii pe care s-au constituit organizaţii şi federaţii de îmbunătăţiri funciare, care au accesat măsura 125a din PNDR 2007-2013, precum şi a amenajărilor de irigaţii viabile pe care s-au constituit organizaţii şi federaţii de îmbunătăţiri funciare, care vor putea accesa submăsura 4.3 din PNDR 2014-2020.

Reabilitarea infrastructurii principale de irigaţii va conduce la realizarea unor economii de resurse de apă şi energie, prin reducerea pierderilor şi aplicarea unui management eficient al resurselor.

Prin realizarea acţiunii de reabilitare se va reduce vulnerabilitatea comunităţilor umane la secetă, prin evitarea afectării unei populaţii de 1.097.433 locuitori din 190 de localităţi.

**Măsuri specifice pentru sectorul forestier**

Având în vedere **obiectivul ONU de dezvoltare 15. Viaţa terestră**, precum și **obiectivele Strategiei pentru Biodiversitate 2030**, măsurile avute în vedere în **Strategia Naţională pentru Dezvoltarea Durabilă a României 2030** se referă la: gestionarea durabilă a pădurilor, eliminarea tăierilor ilegale de arbori, dezvoltarea sistemului informatic integrat pentru monitorizarea exploatării şi transportului masei lemnoase, inclusiv la punctele de frontieră, asigurarea împăduririi şi reîmpăduririi terenurilor din fondul forestier şi a celor degradate sau supuse deşertificării, desfăşurarea plantării programate a perdelelor forestiere pentru protecţia culturilor agricole şi a elementelor de infrastructură în scopul limitării impactului schimbărilor climatice.

Obiectivele Strategiei pentru Biodiversitate 2030 - Un plan UE de restaurare a naturii sunt avute în vedere în cadrul măsurilor finanțate prin **Programul Operațional Dezvoltare Durabilă 2020-2027**, în care sunt propuse investiții pentru restaurarea ecosistemelor pe uscat și pe mare și angajamentele cheie până în 2030, ca parte esențială a Pactului ecologic european. Acestea vor viza menținerea și refacerea ecosistemelor degradate și serviciile prestate (împăduriri, coridoare ecologice etc.) situate în afara ariilor naturale protejate, continuând astfel acțiunile finanțate prin POIM.

În perioada 2016-2020 s-au aplicat măsuri de împăduriire pe o suprafață de 133.179 ha, din care cca. 64 % suprafață regenerată natural în fondul forestier național. Situația la nivelul întregii ţări cu privire la suprafaţa regenerată cu specii forestiere pentru perioada 2016-2020, fost următoarea:

| Anul | Suprafaţa împădurită în fondul forestier naţional (ha) | Suprafaţa regenerată natural în fondul forestier naţional (ha) | Suprafaţa împădurită în afara fondului forestier naţional (ha) |
|---|---|---|---|
| 2016 | 28.456 | 16.841 | 611 |
| 2017 | 28.032 | 17.281 | 228 |
| 2018 | 27.043 | 17.970 | 70 |
| 2019 | 24.459 | 16.016 | 201 |
| 2020 | 25.189 | 17.162 | 106 |
| **Total 2016-2020** | **133.179** | **85.270** | **1.216** |

*Sursa datelor:* Statistica activităților de silvicultură pentru anii 2016-2020 publicate de Institutul Național de Statistică.

Din suprafețele naționale prezentate, circa 67 % din suprafaţa regenerată natural în fondul forestier naţional se află în administrarea statului român prin Romsilva, și are următoarele valori:

| Anul | Suprafaţa regenerată artificial în fond forestier proprietate publică a statului (ha) | Suprafaţa regenerată natural în fond forestier proprietate publică a statului (ha) | Lungime albii torențiale corectate în fond forestier proprietate publică a statului (km) |
|---|---|---|---|
| 2016 | 6.426 | 9.995 | 17,5 |
| 2017 | 6.068 | 9.916 | 2,50 |
| 2018 | 4.732 | 9.850 | 5,43 |
| 2019 | 5.182 | 9.149 | 5,90 |
| 2020 | 4.830 | 9.253 | 5,65 |
| 2021 | 4.745 | 9.167 | 2,10 |
| **Total 2016-2020** | **31.983** | **57.330** | **39.08** |

*Sursa datelor:* Regia Națională a Pădurilor - Romsilva

Măsurile pentru sectorul forestier continuă și în perioada 2022-2027. Astfel, în cadrul Programului Național de Redresare și Reziliență 2021-2026, Componenta C2 (Păduri și protecția biodiversității) a pilonului I - Tranziția verde, este planificată **reforma sistemului de management și a celui privind guvernanța în domeniul forestier** prin dezvoltarea unei noi Strategii forestiere naționale și a legislației subsecvente (Codul Silvic și legislație forestieră secundară). Reforma presupune adoptarea unei noi strategii forestiere naționale și a unui nou Cod Silvic, care să stabilească direcția de dezvoltare a sectorului forestier, ținând cont de strategiile europene din domeniu.

De asemenea, se vor realiza **investiții în noi suprafețe ocupate de păduri,** inclusiv în păduri urbane, prin **realizarea de noi păduri și suprafețe cu vegetație forestieră în zonele vulnerabile la schimbările climatice**, prin: identificarea și evaluarea terenurilor, finanțarea împăduririi și lucrărilor de îngrijire a plantațiilor și creșterea suprafeței cu vegetație forestieră în lungul căilor de comunicație, în interiorul aglomerărilor urbane (păduri urbane, inclusiv de tipul mini-pădurilor) în jurul localităților și între câmpurile cu culturi agricole, precum și alte categorii de perdele forestiere de protecție. Investițiile vor respectarea unui set de cerințe de tip No-Regret până la definitivarea Strategiei Forestiere Naționale 2020-2030, estimată a intra în vigoare la finalul anului 2022.

Prioritar se va investi în zonele deficitare în păduri din sudul și estul României cu recădere în suprafețe de terenuri degradate din cauza proceselor de eroziune, alunecări de teren, deșertificare, urmărindu-se redobândirea funcțiilor de protecție ale peisajelor afectate de aceste gen de fenomene. **Totodată se va urmări refacerea pădurilor ripariene (situate de-a lungul râurilor) pentru asigurarea conectivității în peisajele predominant agricole**.

Reformele și investițiile vor aduce rezultate importante, între care cel mai amplu program de împăduriri, prin care vor fi plantate peste **56.700 de hectare de pădure**, cel puțin 90 de pepiniere operaționale noi și renovate, precum și cel puțin 3 150 000 $m^2$ suprafețe noi de păduri urbane, cu un buget propus de **1.173 milioane** Euro, în conformitate cu cerințele legale stabilite în Strategia Națională Forestieră 2020-2030.

De asemenea, în **Planul național strategic pentru PAC 2023-2027** se consideră că este o necesitate din perspectiva adaptării la efectele schimbărilor climatice susținerea de măsuri pentru creșterea suprafețelor împădurite și dezvoltarea de sisteme de perdele forestiere de protecție sau perdele naturale individuale de protecție a culturilor agricole. În plus, aplicarea de metode specifice agriculturii ecologice și alte metode de utilizare mixtă a terenurilor agricole prin sisteme agroforestiere sau împădurirea terenurilor agricole afectate de diverse fenomene de degradare sau crearea de perdele forestiere, pot veni în sprijinul protecției resurselor de apă și sol. Astfel, prin intervenția DR-08 - Împădurire - întreținere și îngrijire suprafețelor împădurite, se are în vedere continuarea acordării sprijinului financiar beneficiarilor care și-au asumat angajamente

în baza Măsurii 8 - Investiții în dezvoltarea zonelor împădurite și în îmbunătățirea viabilității pădurilor, Sub-măsura - 8.1 Împăduriri şi crearea de suprafeţe împădurite din PNDR 2014-2020 sau care au semnat contracte în baza Măsurii 221 - Prima împădurire a terenurilor agricole din PNDR 2007 - 2013.

**Măsuri de bază aplicabile corpurilor de apă subterană**

Principalele surse de poluare ale apelor subterane din România sunt aglomerările umane fără sisteme de colectare și epurare a apelor uzate și de activitățile agricole (surse de poluare difuze). În vederea atingerii obiectivelor DCA, este esenţială luarea tuturor măsurile pentru eliminarea sau reducerea cantităţilor de poluanți ce ajung în apele subterane. Prevenirea deteriorării calităţii apelor subterane precum şi prevenirea oricărei tendinţe crescătoare şi semnificative a concentraţiei poluanţilor în apele subterane trebuie realizată în primul rând prin implementarea măsurilor de bază, respectiv a cerinţelor Directivei 2006/118/EC privind protecţia apelor subterane împotriva poluării şi deteriorării, ale Directivei 91/676/EEC referitoare la protecţia apelor privind poluarea cu nitraţi din surse agricole şi ale Directivei 91/271/EEC privind epurarea apelor uzate urbane, modificată prin Directiva 98/15/CE.

Prevenirea poluării apelor subterane cu substanţe periculoase se realizează, de asemenea, prin aplicarea măsurile necesare pentru implementarea următoarele Directive:

- Directiva 2009/128/CE privind utilizarea durabilă a pesticidelor, Regulamentul (CE) Nr. 1432/2017 al CE de modificare a Regulamentului nr. 1107/2009 referitoare la introducerea pe piață a produselor fitosanitare cu privire la criteriile de aprobarea a substanțelor active cu risc redus, Regulamentul 528/2012 privind punerea la dispoziție pe piață și utilizarea produselor biocide;
- Directiva 2010/75/EU privind emisiile industriale;
- Directiva 2018/851/UE de modificare a Directivei 2008/98/CE privind deșeurile;
- Directiva 2008/105/CE privind standardele de calitate a mediului și Directiva 2013/39/UE de modificare a Directivelor 2000/60/CE și 2008/105/CE în ceea ce privește substanțele prioritare din domeniul politicii apei.

Evacuările directe de poluanţi în apele subterane sunt interzise, cu excepţia celor prevăzute de Legea Apelor nr. 107 din 1996 (art. 20 şi Anexa 3 lit. C (j)) cu modificările și completările ulterioare, așa cum sunt menționate la capitolul 9.6 din Planul Național de Management actualizat (2021).

Contaminarea solului şi a apelor subterane este unul dintre aspectele fundamentale ale protecţiei mediului ce trebuie tratat cu toată responsabilitatea de toți cei implicați în acest proces.

În acest context, au fost elaborate Strategia Națională și Planul Național pentru Gestionarea Siturilor Contaminate din România, denumite în continuare *strategie* pentru a aborda problemele legate de contaminarea solului și apei subterane, ca urmare a activităților antropice trecute și recente desfășurate pe siturile industriale și pentru eliminarea sau limitarea (potențialelor) riscuri pentru sănătatea umană și mediu. Aceasta este promovată de Ministerul Mediului, Apelor și Pădurilor, conform atribuțiilor și responsabilităților ce îi revin privind gestionarea siturilor contaminate pentru atingerea și menținerea unui nivel ridicat de securitate ecologică și siguranță de mediu şi are ca scop trasarea politicilor publice în domeniul gestionarii siturilor contaminate până în 2015, (definit ca termen scurt); rezolvarea problemei siturilor care necesită acțiune urgentă până în 2020, (definit ca termen mediu) şi finalizarea acțiunii până în 2050 (definit ca termen lung). Această Strategie a fost aprobată prin Hotărârea Guvernului nr. 683/2015, modificată prin Legea nr. 74/2019 privind gestionarea siturilor potențial contaminate și a celor contaminate, având scopul de a proteja sănătatea umană și a mediului de efectele contaminării solului prin reglementarea măsurilor destinate îmbunătățirii calității factorilor de mediu afectați de prezența confirmată a poluanților la niveluri care reprezintă un risc semnificativ pentru sănătatea umană și mediu, luându-se în considerare utilizarea prezentă și viitoare a terenurilor.

Prezenta Lege prevede măsuri la nivel național referitoare atât la identificarea siturilor potențial contaminate și a celor contaminate în vederea realizării unui inventar național al acestora cât și măsuri privind stabilirea obiectivelor privind remedierea siturilor contaminate la un nivel de funcționalitate și în conformitate cu utilizările prezente și viitoare, luându-se în considerare costurile de remediere a acestora.

În acest sens, a fost aprobat Ordinului ministrului mediului, apelor și pădurilor și al ministrului lucrărilor publice, dezvoltării și administrației nr. 1.423/3.687/2020 privind aprobarea Metodologiei de investigare a siturilor potențial contaminate și a celor contaminate, urmat de

Ordinul ministrului mediului, apelor și pădurilor nr. 267/346/2021 privind aprobarea Metodologiei de remediere a siturilor contaminate, metodologie care stabilește norme tehnice privind remedierea siturilor contaminate în vederea diminuării riscurilor asupra sănătății umane și mediului până la un nivel care să corespundă utilizării prezente și viitoare a acestora.

Pentru corpurile de apă subterană care nu ating starea chimică bună prin aplicarea măsurilor de bază, este necesară identificarea și implementarea de măsuri suplimentare. Acestea se aplică tuturor corpurilor de apă subterană pentru respectarea principiului de nedeteriorare, alt obiectiv important al DCA.

## 9.2. Măsuri privind recuperarea costurilor activităţilor specifice de gospodărire a apelor şi a serviciilor de alimentare cu apă şi canalizare

### 9.2.1. Recuperarea costurilor pentru activităţile de gestionare a resurselor de apă

Respectând cerințele Directivei Cadru Apă 2000/60/CE, în ceea ce privește stabilirea unei politici adecvate în scopul utilizării eficiente a resursei de apă, a alocării corespunzatoare a costurilor pe categorii de utilizatori ai resursei de apă, a recuperării costurilor pentru serviciile/activitățile prestate, Administrația Națională ”Apele Române” aplică un mecanism economic specific în domeniul gospodăririi cantitative şi calitative a resurselor de apă, mecanism ce include sistemul de contribuţii, plăţi, tarife şi penalităţi.

Atât la nivelul *Planului Național de Management aferent porțiunii din bazinul hidrografic internațional al Dunării care este cuprins pe teritoriul României, aprobat prin HG nr. 80/2011, cât* și *Planului Național de Management actualizat 2015*, *aprobat prin HG nr. 859/2016*, dar și în Planul de Management actualizat (2021) al spațiului hidrografic Crișuri, în cadrul *Capitolului 8 Analiza economică a utilizării apei* sunt prezentate informații detaliate privind elementele ce definesc mecanismul economic în domeniul gospodăririi resurselor de apă. Astfel, în cadrul Capitolului 8 se regăsesc informații privind activitățile specifice de gospodărire a resurselor de apă, structura alocării costurilor pe centre de cost, structura și cuantumul contribuțiilor pentru utilizarea resursei de apă, precum și recuperarea costurilor pentru activitățile de management al resurselor de apă.

Ca parte a modului de finanțare a dezvoltării domeniului și de asigurare a funcționării Administrației Naționale ”Apele Române”, aplicarea mecanismului economic în domeniul apelor are în vedere interesul public general, respectiv atingerea obiectivelor definite de *Legea Apelor cu modificările și completările ulterioare*, respectiv de asigurarea cunoașterii, protecției, punerii în valoare și utilizării durabile a resurselor de apă, în conformitate cu prevederile legislației naționale armonizate cu directivele europene, precum și asigurarea condițiilor funcționării Sistemului Național de Gospodărire a Apelor (SNGA).

Instrumentele economice de plăți, respectiv *contribuțiile pentru utilizarea resursei de apă*, pe categorii de resurse și utilizatori, *contribuțiile pentru primirea de ape uzate în resursele de apă,* sunt fundamentate în baza costurilor aferente activităților specifice de gospodărire a apelor, a alocării corespunzătoare a costurilor activităților specifice de gospodărire a apelor către toți utilizatorii resursei de apă, precum și a volumelor de apă prelevate, respectiv în baza cantităților de poluanți (indicatori) evacuați în resursa de apă. Recepționarea și punerea în operă de noi lucrări de infrastructură de gospodărire a apelor pentru asigurarea alimentării cu apă și a managementului riscului de inundații, implementarea de măsuri având în vedere atingerea obiectivelor de mediu ale corpurilor de apă, dar și monitorizarea aplicării măsurilor de conformare cu prevederile legislative privind condițiile de evacuare în resursa de apă, conduc la o creștere semnificativă a costurilor aferente managementului infrastructurii de gospodărire a apelor și a managementului resurselor de apă. Astfel, mecanismul economic și financiar în domeniul gospodăririi resursei de apă este supus unui risc din punct de vedere al sustenabilității acestuia în relație cu funcționarea în siguranță a infrastructurii SNGA.

Activitățile specifice de gospodărire a apelor realizate de Administrația Națională „Apele Române” se desfășoară în conformitate cu prevederile legislative și nu sunt proporționale cu volumele prelevate și cantitatea de poluanți evacuată în resursa de apă. Astfel, diminuarea cerinței de apă, având în vedere măsurile care promovează utilizarea rațională și durabilă a resursei de apă conduce la o diminuare a posibilității de recuperare a costurilor, fiind astfel necesară o reconfigurare a prezentului mecanism care să răspundă necesităților de realizare a activităților

specifice de management cantitativ și calitativ al resurselor de apă, al riscului de inundații și al SNGA.

În acest sens, devine necesară reconfigurarea/dezvoltarea actualului mecanism economic (*reglementat prin Legea Apelor nr. 107/1996, cu modificările și completările ulterioare*), având în vedere asigurarea într-un mod durabil a susținerii costurilor aferente tuturor atribuțiilor și activităților de interes național și social ale Administrației Naționale "Apele Române", ce derivă din prevederile legislative. Astfel în cadrul Planului Național de Redresare și Reziliență (PNRR 2021-2026), Pilonul I – Tranziția Verde, Componenta C1 – Managementul Apei, a fost propusă reforma "*Reconfigurarea actualului mecanism economic al Administrației Naționale Apele Române (ANAR) în vederea asigurării modernizării și întreținerii sistemului național de gospodărire a apelor, precum și a implementării corespunzătoare a Directivei-Cadru privind apa și a Directivei privind inundațiile"*[93].

Reglementarea unui nou mecanism economic va fi realizată în două etape:

- Demararea studiilor necesare pentru cele 11 bazine hidrografice din România, pentru definirea și operaționalizarea unui nou mecanism economic până în anul 2022, respectiv demararea:
    - evaluării importanței economice a activității de gestionare și utilizare durabilă a apei;
    - evaluării tendințelor privind evoluția necesarului de apă și a volumelor de apă prelevate la nivelul bazinului/spațiului hidrografic, precum și a indicatorilor macroeconomici pe termen mediu și lung;
    - stabilirii mecanismului optim de recuperare a costurilor pentru furnizarea apei de către ANAR, cu respectarea cerinței de asigurare a debitului ecologic.
- Pe baza acestor studii se va asigura intrarea în vigoare a noului mecanism economic al ANAR prin modificarea Legii Apelor nr. 107 / 1996 până în anul 2024.
- Noul mecanism economic va răspunde nevoii de a avea o corelare îmbunătățită între actualul sistem de venituri al ANAR și costurile specifice fiecărei categorii de utilizatori ai resursei de apă în vederea unei eficiențe sporite a activității de administrare și modernizare a sistemului național de gospodărire a apelor.

În acest sens, între Ministerul Mediului, Apelor și Pădurilor și Banca Internațională pentru Reconstrucție și Dezvoltare a fost semnat un Acord de servicii de asistență tehnică rambursabile, având ca obiect *Asistența tehnică pentru elaborarea unui mecanism economic pentru finanțarea sustenabilă a infrastructurii de apă în România*.

### 9.2.2. Măsuri pentru recuperarea costurilor pentru serviciile publice de alimentare cu apă, canalizare şi epurare

Așa cum se specifică în Subcapitolul 8.5.2.1. *Cadrul legislativ, instituțional și de reglementare în domeniul serviciilor de apă*, ANRSC, potrivit prevederilor legale, are competența de a aviza/aproba prețurile pentru serviciile de alimentare cu apă și canalizare.

Prin activitatea de avizare/aprobare a prețurilor și tarifelor pentru serviciile de alimentare cu apă și canalizare, furnizate/prestate utilizatorilor în condiții de monopol, prin intermediul rețelelor publice, se urmărește:

- protejarea intereselor consumatorilor faţă de tendinţa operatorilor de a ajusta pozitiv preţurile şi tarifele la aceste utilităţi;
- verificarea modului de susţinere şi fundamentare a nivelului tarifelor şi preţurilor propuse de operatori;
- avizarea operativă a preţurilor şi tarifelor, în vederea menţinerii echilibrului financiar al operatorilor;
- respectarea de către operatorii regionali a strategiilor de tarifare din contractele de delegare a gestiunii serviciilor de alimentare cu apă şi de canalizare prin care se implementează proiectele de investiții finanțate din fonduri europene nerambursabile

[93] https://mfe.gov.ro/pnrr/

În conformitate cu Raportul anual ANRSC 2020[94], se au în vedere următoarele:

- Implementarea tuturor rezultatelor proiectului „***Întărirea capacității administrative a Autorității Naționale de Reglementare pentru Serviciile Comunitare de Utilități Publice pentru reglementarea, autorizarea, evaluarea și monitorizarea serviciilor comunitare de utilități publice”***, finanțat prin POCA 2014-2020, prin:
  - propuneri de îmbunătățire a cadrului de reglementare economică și a metodologiei de avizare/aprobare de către A.N.R.S.C. a prețurilor și tarifelor în sectorul de apă și apă uzată, ținând cont de investițiile și eficiența investițiilor realizate de operatori, stabilite în contractele de delegare a gestiunii și/sau în planurile de afaceri;

- Implementarea proiectului „***Consolidarea reglementării economice a serviciului de salubrizare”***, finanțat din Technical Support Instrument 2021[95], prin elaborarea unei propuneri de modificare a normelor metodologice pentru:
  - aprobarea tarifelor distincte pentru colectarea separată și transportul separat al deșeurilor municipale, tarifelor de operare a stațiilor de transfer, tarifelor de sortare, compostare, tratare mecano-biologică și depozitare, precum și a tarifelor distincte de gestionare a deșeurilor municipale pentru activitățile serviciului de salubrizare desfășurate de operatori.

## 9.3 Măsuri pentru protejarea corpurilor de apă utilizate sau care vor fi utilizate pentru captarea apei destinate consumului uman

Măsurile pentru protejarea corpurilor de apă utilizate sau care vor fi utilizate pentru captarea apei destinate consumului uman constituie măsuri de bază sub cerințele art. 11.3 d al Directivei Cadru Apă, respectiv măsuri care conduc la îndeplinirea cerințelor art. 7, incluzând și măsurile de siguranță a calității apei pentru reducerea nivelului de tratare necesar pentru producerea de apă potabilă. În capitolul 5 se prezintă captările de apă de suprafață și subterană pentru utilizarea în scop potabil.

**Instituirea zonelor de protecție** pentru captările de apă de suprafață și subterană pentru utilizarea în scop potabil se realizează în conformitate cu prevederile Legii apelor nr. 107/1996 cu modificările și completările ulterioare, a HG nr. 930/2005 pentru aprobarea Normelor speciale privind caracterul și mărimea zonelor de protecție sanitară şi hidrogeologică, precum și a Ordinului nr. 1278/2011 pentru aprobarea instrucțiunilor privind delimitarea zonelor de protecție sanitară și a perimetrului de protecție hidrogeologică, pentru sursele de ape subterane sau de suprafață, precum și captările aferente acestora, conform legislației în vigoare.

Deţinătorii şi/sau operatorii de servicii de apă ai captărilor, construcţiilor şi instalaţiilor, aflate în funcţiune, au obligativitatea legală de a institui zonele de protecţie, conform normelor prevăzute de HG nr. 930/2005. Astfel, deţinătorii şi/sau operatorii de servicii de apă ai captărilor de ape subterane destinate alimentării centralizate cu apă potabilă instituie zonele de protecție în baza studiilor hidrogeologice prevăzute la art. 12 alin. (1) al HG nr. 930/2005 efectuate în cadrul Institutului Naţional de Hidrologie şi Gospodărire a Apelor. Pentru captările de ape de suprafață delimitarea și instituirea zonelor de protecție se realizează de către deţinători şi/sau operatorii de servicii de apă, conform prevederilor cap. IV al HG nr. 930/2005 și art. 5 al Legii Apelor nr. 107/1996 cu completările și modificările ulterioare.

În jurul surselor și instalațiilor de alimentare cu apă potabilă, în conformitate cu art. 5 alin.(1) din Legea apelor nr.107/1996 cu modificările și completările ulterioare, se instituie **zone de protecție sanitară cu regim sever sau cu regim de restricții**, precum și perimetre de protecție hidrogeologică, în scopul evitării deteriorării calității surselor de apă.

**În zonele de protecție** pentru captările de apă pentru potabilizare existente la nivelul spațiului hidrografic Crișuri (prezentate în Figura 5.1), **s-au impus măsuri de interdicție a unor**

[94] https://www.anrsc.ro/wp-content/uploads/2021/02/Raport-ANRSC-2020-consolidat.pdf

[95] *https://ec.europa.eu/info/funding-tenders/find-funding/eu-funding-programmes/technical-support-instrument/technical-support-instrument-tsi_ro*

**activități precum și măsuri de utilizare cu restricții a terenului**, pentru prevenirea riscului de contaminare sau de impurificare a apei, ca urmare a activității umane, economice şi sociale.

**În zonele de protecție sanitară cu regim de restricție** terenurile pot fi exploatate agricol de către deținătorii acestora, dar cu interzicerea:

- utilizării îngrășămintelor naturale și chimice;
- utilizării substanțelor fitosanitare (pesticide și biocide);
- irigării cu ape uzate, chiar dacă sunt complet epurate;
- amplasării grajdurilor și cotețelor de animale și a depozitării de gunoi animalier;
- pășunatului și însilozării nutrețurilor;
- amplasării de sere și de iazuri piscicole;
- amplasarea de: abatoare, triaje de cale ferată, baze auto; bazine neetanșe de ape reziduale, haznale cu groapa simplă; locuințe, spitale, aeroporturi, unități militare fără sistem de canalizare; cimitire umane și de animale, de mașini, containere de deșeuri; balastiere, exploatări de turbă, cariere de piatră; campinguri, ștranduri fără sisteme de canalizare;
- executarea de construcții pentru activități industriale și agricole: grajduri, silozuri, depozite de îngrășăminte și de substanțe fitosanitare; depozite de carburanți, lubrefianți, combustibili solizi;
- spălarea mașinilor și efectuarea schimburilor de ulei; etc.

**În zonele de protecție sanitară cu regim sever** este interzisă orice amplasare de folosință sau activitate care ar putea conduce la contaminarea sau impurificarea surselor de apă. Astfel, sunt interzise toate activitățile prevăzute pentru zona de protecție sanitară cu regim de restricție, precum și:

- amplasarea de construcții sau amenajări care nu sunt legate direct de exploatarea sursei și a instalațiilor;
- deversarea de ape uzate, chiar dacă sunt epurate;
- pescuitul și scăldatul;
- recoltatul gheții și morăritul pe apă, precum și adăparea animalelor;
- utilizarea îngrășămintelor animale sau chimice și a substanțelor fitofarmaceutice;
- irigarea cu ape care nu au caracteristici de potabilitate;
- culturile care necesită lucrări de îngrijire frecventă sau folosirea tracțiunii animale;
- pășunatul.

**Perimetrul de protecție hidrogeologică** cuprinde arealul dintre domeniile de alimentare și de descărcare la suprafață și/sau în subteran a apelor subterane prin emergențe naturale (izvoare), drenuri și foraje, iar măsurile de protecție au drept scop păstrarea regimului de alimentare a acviferelor cât mai aproape de cel natural, precum şi evitarea poluării apelor subterane și a lacurilor cu substanțe poluante greu degradabile sau nedegradabile, respectiv regenerarea debitului prelevat prin lucrările de captare.

Conform prevederilor art. 20 al HG nr. 930/2005, pentru toate lucrările şi activitățile de pe terenurile situate în perimetrele de protecție hidrogeologică este necesară evaluarea impactului asupra mediului în cadrul procedurii de reglementare din punct de vedere al protecției mediului. Studiul de evaluare a impactului asupra mediului trebuie să prevadă toate măsurile necesare pentru prevenirea pătrunderii oricăror substanțe poluante greu degradabile sau nedegradabile în apele subterane sau în lacurile și nămolurile terapeutice, măsuri care vor constitui condiții impuse prin actul de reglementare.

În perimetrele de protecție hidrogeologică sunt interzise:

- evacuarea de ape pluviale din zone urbane sau din zone de trafic rutier;
- amplasarea de unități care evacuează ape reziduale cu risc mare de poluare;
- depozitarea, staționarea sau introducerea în subteran a substanțelor poluante;
- efectuarea de irigații cu ape uzate, neepurate sau insuficient epurate;
- amplasarea de unități zootehnice;
- amplasarea de platforme de gunoi, containere cu deșeuri;
- executarea de decopertări prin care stratul acoperitor, protector al acviferului este îndepărtat;
- executarea de foraje pentru prospecțiuni, explorări și exploatări de petrol, gaze, etc.

Conform prevederilor Legii apelor nr. 107/1996 cu modificările și completările ulterioare și HG nr. 930/2005 pentru aprobarea Normelor speciale privind caracterul şi mărimea zonelor de protecție sanitară şi hidrogeologică, în autorizațiile de gospodărirea apelor este inclusă obligativitatea instituirii zonelor de protecție cu regim sever, a zonelor de protecție cu regim de restricție și a perimetrelor de protecție hidrogeologică, pentru captările de apă de suprafață și subterană destinate potabilizării.

Administrația Bazinală de Apă Crișuri întocmește și ține la zi evidența zonelor de protecție sanitară și a perimetrelor de protecție hidrogeologică și înscrie aceste zone în Registrul zonelor protejate din spațiul hidrografic Crișuri.

Administrația Bazinală de Apă Crișuri reglementează din punct de vedere al gospodăririi apelor toate lucrările care se construiesc pe ape sau în legătură cu apele, în acest context captările de ape destinate alimentării cu apă potabilă. din spațiul hidrografic Crișuri. În cazul în care în aceste zone nu poate fi asigurată protecţia sanitară, în conformitate cu normele din HG nr. 930/2005, având în vedere situaţia preexistentă în zona de amplasament, avizul/autorizaţia de gospodărire a apelor se emite numai dacă documentaţia de fundamentare a acestora demonstrează că nu este fezabilă nici o altă soluţie de alimentare cu apă. Supravegherea modificărilor regimului cantitativ şi calitativ al apelor subterane în perimetrele de protecţie hidrogeologică a lucrărilor de captare se face prin reţeaua hidrogeologică naţională, parte componentă a Reţelei Naţionale de Observaţii şi Masurători pentru Gospodărirea Apelor şi a Sistemului de Monitoring Integrat al Apelor din cadrul Administraţiei Naţionale “Apele Române”.

În România, corpurile de apă utilizate pentru captarea apei destinate consumului uman (resursele de apă de suprafață și subterane) sunt monitorizate conform cerințelor art. 8 (1) al Directivei Cadru Apă, pe baza programelor de monitorizare pentru zonele protejate menționate la cap. 6.1 “*Reţelele şi programele de monitorizare*”. De asemenea, operatorii de servicii de apă potabilă realizează automonitoringul apelor prelevate din resursele de apă în vederea asigurării tratării optime a acestora.

Calitatea apei potabile (la robinet) se monitorizează de către producător, distribuitor şi de autoritatea de sănătate publică judeţeană, respectiv a municipiului Bucureşti, conform Legii nr. 458/2002 privind calitatea apei potabile, cu modificările și completările ulterioare și a HG nr. 974/2004 cu modificările și completările ulterioare, pentru aprobarea Normelor de supraveghere, inspecție sanitară și monitorizare a calității apei potabile și a Procedurii de autorizare sanitară a producției și distribuției apei potabile. Ministerul Sănătății prin autorităţile de sănătate publică judeţene, respectiv a municipiului Bucureşti este responsabil pentru: aprobarea măsurilor legale de asigurare a calității apei potabile, inspecția sistemelor de distribuție și tratare a apei potabile, supravegherea și monitorizarea calității apei potabile. Responsabilitățile sale includ autorizarea și inspecția furnizorilor de apă potabilă, evaluarea riscurilor pentru sănătatea umană și restricționarea consumului apei potabile.

În vederea protejării sănătății oamenilor împotriva efectelor oricărui tip de contaminare a apei potabile, respectiv atingerii obiectivelor adiționale ale zonelor de protecție pentru captările de apă destinate potabilizării, se aplică măsuri care să conducă la respectarea valorilor pentru parametrii/indicatorii de calitate în zonele desemnate pentru captarea apelor pentru utilizarea în scop potabil. Valorile parametrilor de calitate a apelor de suprafață sunt stabilite în standarde specifice, prevăzute în HG nr. 100/2002 pentru aprobarea Normelor de calitate pe care trebuie să le îndeplinească apele de suprafață utilizate pentru potabilizare și a Normativului privind metodele de măsurare și frecvență de prelevare și analiză a probelor din apele de suprafață destinate producerii de apă potabilă.

Măsurile care asigură o calitate a resurselor de apă în zonele de captare a apelor destinate consumului uman, considerată a fi de siguranță pentru reducerea nivelului de tratare necesar pentru producerea de apă potabilă, sunt următoarele:

- instituirea zonelor de protecție (menționate la cap. 5.1.) pentru **captările existente de apă de suprafață și subterană destinate potabilizării**, respectiv pentru 2 captări de apă de suprafață și pentru 71 captări de apă subterană la nivelul spațiului hidrografic Crișuri;
- realizarea studiilor hidrogeologice și instituirea perimetrelor de protecție pentru noile captări de apă de suprafață și subterană destinate potabilizării;

- îmbunătățirea activităților de control și inspecție ale autorităților de gospodărirea apelor în vederea respectării prevederilor legale în vigoare, în special în ceea ce privește interzicerea desfășurării unor activități în zonele de protecție.

Pe 12 ianuarie 2021 a intrat în vigoare Directiva 2020/2184 privind calitatea apei destinate consumului uman (reformare), având 2 ani ca termen de transpunere în legislația națională. Noua Directivă reformată prevede noi obligații legate de captările de apă în scop potabil.

O caracteristică principală este abordarea preventivă care favorizează acțiunile de reducere a poluării la sursă prin introducerea „abordării bazate pe risc". Aceasta se bazează pe o analiză aprofundată a întregului lanț de aprovizionare, de la bazinul hidrografic, trecând prin captarea, tratarea, înmagazinarea și distribuția apei până la punctul de conformitate.

Evaluarea riscurilor și gestionarea riscurilor care vizează bazinele hidrografice aferente punctelor de captare a apei destinate consumului uman, va trebui să includă:

- caracterizarea bazinelor hidrografice aferente punctelor de captare,
- identificarea pericolelor și a evenimentelor periculoase în bazinele hidrografice aferente punctelor de captare și o evaluare a riscurilor pe care acestea le pot prezenta pentru calitatea apei destinate consumului uman;
- o monitorizare adecvată în apele de suprafață sau în apele subterane sau ambele din bazinele hidrografice aferente punctelor de captare sau în apa brută a parametrilor, substanțelor sau poluanților relevanți, menționați la art.(8) al Directivei 2020/2184.

Aceste obligații (de la sursă până la robinet) vor începe a fi implementate în ciclul de planificare 2022-2027.

## 9.4. Măsuri pentru controlul prelevărilor din sursele de apă pentru folosinţe

Având în vedere resursa de apă de suprafață, principalele presiuni relaționate cu captările de apă sunt lucrările de barare transversale - baraje/lacuri de acumulare, praguri și prizele de apă, derivațiile. Principalele folosințe asociate presiunilor relaționate cu captările sunt: alimentarea cu apă pentru populație, industrie, irigații, producerea de energie prin centrale hidroelectrice, acvacultură.

Din punct de vedere al resursei de apă subterană, principalele presiuni care pot conduce la impact asupra stării cantitative a corpurilor de apă subterană sunt considerate captările semnificative de apă, care ar putea depăşi rata naturală de reîncărcare a acviferului prin infiltrarea apelor de suprafaţă şi meteorice. În România, apa subterană este utilizată în principal în scopul alimentării cu apă a populației, urmând activitatea agrozootehnică și industrială. Informații legate de volumele captate în funcție de tipul utilizării se regăsesc în cap. 4.2.2 din prezentul Plan Național de Management actualizat (2021).

**Măsurile privind controlul și autorizarea prelevărilor de apă din surse de suprafață și subterane** pentru populaţie, industrie, agricultură (irigații, zootehnice) și alți utilizatori, se înscriu în categoria cerinţelor art. 11.3.e al DCA şi se concretizează în activităţi referitoare la:

- controlul respectării cerinţelor din avizele şi autorizaţiile de gospodărirea apelor, respectiv pentru stabilirea condiţiilor pentru prelevarea din sursele de apă pentru folosinţe;
- controale planificate, tematice şi comune pentru activităţile de prelevare din sursele de apă pentru folosinţe;
- monitorizarea captărilor de apă prin ținerea la zi a registrului captărilor de apă din resursa de apă de suprafață și subterană.

Măsurile au fost descrise pe larg în Planul de Management actualizat 2015, *aprobat prin HG nr. 859/2016* (subcapitolul 9.4) şi se menţin şi în continuare în cadrul celui de-al treilea ciclu de planificare, aplicându-se lucrărilor care au legătură cu prelevările din surse de apă pentru folosinţe. Prin Legea Apelor nr. 107/1996, cu modificările și completările ulterioare, sunt stabilite categoriile de lucrări care se construiesc pe ape sau în legătură cu apele, printre care și lucrările de captare a apei cu construcțiile și instalațiile aferente.

Potențialul real de captare al apei pentru folosințe are la bază evaluarea bilanțului resursă-cerință, bilanț ce implică analiza comparativă a debitelor afluente în secțiunea de calcul cu debitele necesare satisfacerii cerințelor de apă ale folosințelor, precum și debitul ecologic. Calculele de

bilanț au în vedere atât determinarea modificărilor asupra zonei din aval (bilanț succesiv) la nivelul fiecărei secțiuni de calcul, dar și analiza efectului global (bilanț cumulativ) al utilizarii apei din amonte asupra secțiunii de calcul considerate. Evaluarea cerinței de apă la nivelul fiecărui bazin/spațiu hidrografic și sinteza la nivel național face subiectul *Anexei 8.1* - Prognoza cerințelor de apă a Planurilor de Management actualizate.

În cazul în care, în secţiunea de calcul sau pe un curs de apă nu se efectuează observaţii şi măsurători hidrometrice sau acestea sunt insuficiente, pentru obţinerea unor date concludente se folosesc metode indirecte (similitudine cu bazine controlate hidrologic, relaţii de sinteză zonale, grafice de variaţie). Totodata având în vedere situații specifice în cadrul procesului de evaluare a impactului presiunilor de natura hidrologică asupra corpurilor de apă, de stabilire a excepțiilor de la obiectivele de mediu pentru lucrările noi de infrastructură se aplică principiul precauției ținând cont de potențialul real de captare anterior menționat.

Pentru execuția acestor tipuri de lucrări este necesară solicitarea și obținerea avizului de gospodărire a apelor. De asemenea, **procedura de emitere a avizului de gospodărire a apelor** se derulează în coordonarea autorității competente pentru protecția mediului în cadrul procedurii de evaluare a impactului, conform prevederilor *Legii nr. 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice sau private asupra mediului*.

Procedura de emitere a avizului de gospodărire a apelor include și etapa de evaluare a impactului lucrărilor asupra corpurilor de apă.

Reglementarea etapelor procedurale de emitere a avizului de gospodărire a apelor, inclusiv evaluarea impactului lucrărilor asupra corpurilor de apă, precum și competențele de emitere ale acestuia fac subiectul Ordinului ministrului apelor și pădurilor nr. *828/2019* privind aprobarea *Procedurii şi competenţelor de emitere, modificare, retragere a avizului de gospodărire a apelor, inclusiv procedura de evaluare a impactului asupra corpurilor de apă, aprobarea Normativului de conținut al documentației tehnice supuse avizării*, precum și a Conținutului Cadru al Studiului de evaluare a impactului asupra corpurilor de apă. Necesitatea elaborării unui astfel de studiu se realizează de autoritatea competentă de gospodărire a apelor, pe baza datelor și informațiilor cuprinse în documentația tehnică de fundamentare supusă avizării. De asemenea, pentru funcționarea și exploatarea lucrărilor de captare a apei cu construcțiile și instalațiile aferente este necesară solicitarea și emiterea autorizației de gospodărire a apelor.

În cadrul procedurii de emitere a avizului de gospodărire a apelor pentru diversele proiecte și lucrări realizate pe ape sau în legătură cu apele, se au în vedere studiile hidrologice sau hidrogeologice anexate documentațiilor tehnice supuse avizării. Aceste studii conțin informații actualizate, luând în considerare toate captările de apă autorizate din zona de influență (corpul de apă de unde se captează și după caz cel din amonte și cel din aval) a noului proiect propus la faza de studiu de fezabilitate. În acest context, procedura de emitere a avizului de gospodărire a apelor include și evaluarea impactului lucrărilor (inclusiv al captărilor) asupra corpurilor de apă și, dacă este cazul, în cadrul unui studiu de evaluare a impactului asupra corpurilor de apă (conform Ordinului de ministru nr. 828/2019).

La emiterea avizului de gospodărirea apelor se analizează riscul/posibilul impact al captării de apă asupra regimului hidrologic (cantitatea și dinamica debitului) pentru corpurile de apă de suprafață, respectiv nivelul apei subterane (parametrul cantitativ) pentru corpurile de apă de suprafață, atât pentru proiectul analizat, cât și impactul cumulat cu proiectele autorizate/în curs de autorizare/avizate/în curs de avizare/planificate pe corpurile de apă identificate, pe baza informațiilor și în acord cu prevederile planurilor de management (actualizate) ale bazinelor/spaţiilor hidrografice aprobate.

În acest context, evaluarea regimului hidrologic din punct de vedere al clasei acestuia (ca parametru hidromorfologic pentru evaluarea stării ecologice/potențialului ecologic al corpurilor de apă de suprafață) are în vedere evaluarea dinamicii regimului hidrologic față de starea de referință (regimul hidrologic natural), ca urmare a influențelor antropice (ex captări de apă, folosințe de apă, derivaţii). Situațiile care pot conduce la o deteriorare a regimului hidrologic sunt avute în vedere în cadrul procedurii de emitere a avizului de gospodărire a apelor prin efectuarea unei analize preliminare având în vedere disponibilitatea resursei de apă, folosințele existente, dar și cerințele ecologice (asigurarea debitelor ecologice). Această analiză preliminară poate conduce la modificarea soluțiilor propuse prin proiect și prevăzute în documentația tehnică supusă avizării.

De asemenea, în evaluarea stării cantitative a corpurilor de apă subterană s-au avut în vedere criterii specifice, menționate în cap. 6.2.2.1 - Starea cantitativa a corpurilor de apă subterană, asfel încât resursa să nu fie afectată.

Totodată, disponibilitatea resursei de apă este fundamentată pe baza calculelor aferente realizării și actualizării de către autoritatea competentă de gospodărire a apelor a Registrului Captărilor de Apă (Balanța apei, Registrul zonelor protejate, Anuarul de gospodărire al apelor). Astfel, Registrul Captărilor de Apă asigură la nivel de bazin hidrografic și la nivel național corelarea și concordanța dintre cerința de asigurare a resursei de apă și disponibilul acesteia, în condițiile reglementărilor existente la nivelul fiecărui utilizator al resursei de apă.

Precizăm totodată că a fost elaborat un act legislativ privind *modul de determinare a debitului ecologic (aprobat prin HG nr. 148/2020)*, act ce include metodologia de determinare a debitului ecologic pe baza prevederilor *Ghidului nr. 31 - Debitele ecologice în implementarea Directivei Cadru a Apei/Ecological flows in the implementation of the Water Framework Directive*.

În concluzie, autoritatea competentă de gospodărire a apelor analizează datele și informațiile din documentația tehnică de fundamentare, inclusiv din studii (studii hidrologice, de stabilire a debitului ecologic, hidrogeologice, de evaluare a impactului asupra corpului de apă, după caz) și emit avizul de gospodărire a apelor pentru proiectul în cauză prin care se stabilește volumul maxim ce poate fi captat în funcție de disponibilitatea resursei de apă, necesitatea de menținere a stării bune a corpurilor de apă, de îmbunătățire a stării corpurilor de apă, respectiv asigurarea debitului de servitute (cuprinde debitul ecologic și debitele necesare folosințelor de apă din aval). Aceste prevederi sunt analizate și revizuite, după caz și în procedura de emitere, modificare, retragere și suspendare temporară a autorizațiilor de gospodărire a apelor pentru funcționarea captărilor de apă (Ordinul de ministru nr. 891/2019).

Conform prevederilor art. 4 din Legea Apelor nr. 107/1996, cu modificările şi completările ulterioare, stabilirea regimului de folosire a resurselor de apă, indiferent de forma de proprietate, este un drept exclusiv al Guvernului, exercitat prin autoritatea publică centrală în domeniul apelor, cu excepţia apelor geotermale. Apele din domeniul public sunt date în administrarea Administraţiei Naţionale „Apele Române” de către Ministerul Mediului, Apelor și Pădurilor, în condiţiile legii.

Totodată în conformitate cu Legea Apelor nr. 107/1996 cu modificările și completările ulterioare (articolul 59), *toate lucrările şi instalaţiile supuse autorizării, care sunt folosite pentru prelevări de apă de suprafaţă sau subterană ori pentru evacuări în receptori naturali, trebuie să fie prevăzute cu mijloace de măsurare a debitelor şi volumelor de apă prelevate sau evacuate şi de determinare a calităţii apelor evacuate, conform prevederilor autorizaţiei de gospodărire a apelor*. Totodată, *deţinătorii acestor lucrări şi instalaţii sunt obligaţi să asigure montarea şi funcţionarea mijloacelor de măsurare, să permită montarea de sigilii de către reprezentanţii Administraţiei Naţionale „Apele Române”, să păstreze timp de 5 ani datele obţinute din măsurători şi să le transmită lunar Administraţiei Naţionale „Apele Române”.*

Având în vedere activitățile de control în relație cu prelevările de apă, în conformitate cu Art. III din Legea nr. 122/2020 și OUG nr. 255/2020, *în condiţiile în care, în termen de 6 luni de la semnarea abonamentului de utilizare/exploatare, beneficiarul nu montează echipamente de măsură a cantităţilor de apă utilizate/evacuate, Administraţia Naţională „Apele Române” are dreptul de a instala echipamente de măsură şi control pe cheltuiala sa, urmând ca respectivul cost să fie recuperat prin adăugarea contravalorii la factura către utilizator*. Această prevedere se aplică și beneficiarilor care au semnat abonamentul de utilizare/exploatare înainte de intrarea în vigoare a acestei obligații. În cazul *nerespectării acestor obligații, utilizatorul plătește contravaloarea debitului maxim autorizat.*

În conformitate cu prevederile Ordinului 891/2019, privind *aprobarea Procedurii şi competenţelor de emitere, modificare, retragere şi suspendare temporară a autorizaţiilor de gospodărire a apelor, precum şi a Normativului de conţinut al documentaţiei tehnice supuse autorizări*i, emitentul autorizaţiei de gospodărire a apelor *poate impune condiții privind contorizarea consumurilor de apă. În plus documentația pentru fundamentarea solicitării autorizaţiei de gospodărire a apelor trebuie să conțină date despre aparatura şi instalaţiile de măsurare a debitelor şi volumelor de apă captate, prelevate şi evacuate.*

**Procedura de emitere a autorizațiilor de gospodărire a apelor** conține și obligativitatea autorității competente de gospodărire a apelor de a efectua o verificare în teren a modului de respectare a prevederilor legale din domeniu și a exactității datelor cuprinse în documentația

tehnică de fundamentare. Autorizațiile de gospodărire a apelor pentru prelevările de apă din surse de suprafaţă şi subterane se revizuiesc ori de câte ori este necesar și au termen de valabilitate de la 1 an la maxim 5 ani. De altfel, la prima autorizare, perioada de valabilitate este de 1 an pentru a urmări încadrarea folosinței de apă în prevederile autorizate.

Conform legislației din domeniul apelor, **revizuirea autorizațiilor existente** se realizează conform Ordinului ministrului apelor și pădurilor nr. 891/2019, precum și a Normativului de conținut al documentației tehnice supuse autorizării, pentru anumite situații specifice, cum ar fi inițiativa autorității competente de gospodărire a apelor în cazul apariției unor prevederi legislative (inclusiv prevederile Planului de management actualizat al bazinului hidrografic, ce se aprobă prin Hotărâre de Guvern), asigurării în mod echitabil și eficient a cerințelor de apă nou apărute sau care trebuie satisfăcute cu prioritate.

Este de subliniat că potrivit art. 55 alin. (6) din Legea apelor nr. 107/1996, cu modificările şi completările ulterioare, precum și în Ordinul de ministru nr. 891/2019 (art. 21 alin. (4)), pentru corpurile de apă care nu au atins starea bună sau potenţialul ecologic bun în perioada prevăzută în planul de management autoritatea competentă poate impune reactualizarea prevederilor autorizaţiilor de gospodărire a apelor.

De asemenea, controlul cantităților de apă prelevată se realizează și în cadrul abonamentului de utilizare/exploatare a resursei de apă, funcție de natura și mărimea folosinței de apă, de la lunar la semestrial.

Verificarea activităţii folosinţelor de apă în ceea ce priveşte aspectele cantitative (prelevare, uzinare, derivaţii de debit, etc.) se realizează prin acţiuni de control periodice efectuate de către Administraţia Bazinală de Apă Crișuri, Sistemul de Gospodărire a Apelor Bihor şi Sistemul Hidrotehnic Independent Crișul Alb, prin compartimentele de specialitate.

Măsurile privind controlul şi autorizarea prelevărilor de apă din surse de suprafaţă şi subterane sunt reprezentate de măsuri pentru monitorizarea, reglementarea, controlul şi inspecţia, precum şi asigurarea suportului tehnic privind infrastructura, echipamentele, aparatele, etc. pentru urmărirea parametrilor hidrologici sau urmărirea automată a calităţii apei.

Referitor la **Registrul captărilor**, acesta este constituit la nivelul spațiului hidrografic Crișuri și la nivel național astfel:

- Rapoarte sintetice (Balanța Apei și Anuarul de Gospodărire a Apelor) pe bazin/spațiu hidrografic și la nivel național privind toate folosințele de apă reglementate din punct de vedere al gospodării apelor care captează apă în funcție de tipurile de utilizări (populație, agricultură, industrie etc) și tipul de resursă de apă (apă de suprafață și apă subterană);
- Registrul Zonelor Protejate, în care sunt incluse și captările de apă în scopul potabilizării, stabilit conform Art. 5^1 și Anexa nr. 1^2 din Legea Apelor nr. 107/1996 cu modificările și completările ulterioare (art. 6.2 și anexa IV a Directivei Cadru Apă (DCA).

Acestea sunt realizate și actualizate anual de către Administrația Națională ”Apele Române” (ANAR), împreună cu cele 11 Administrații Bazinale de Apă (ABA).

Referitor la captările mici, acestea au fost evaluate ca fiind nesemnificative, fără a conduce la degradarea stării cantitative, așa cum este detaliat în cap. 4 al Planului de Management actualizat (2021) al spațiului hidrografic Crișuri. Programele de măsuri la nivelul Planului de Management actualizat (2021) al spațiului hidrografic Crișuri, au prevăzute proiecte prin care un procent cât mai mare de polpulație să se conecteze la sistemele centralizate de apă.

De asemenea, în cadrul Planului de Management actualizat (2021), având în vedere măsurile de bază (respectiv asigurarea debitelor ecologice), nu au fost identificate prelevări semnificative de apă, care să conducă la deterioarea stării/potențialului corpurilor de apă. Referitor la starea cantitativă a apelor subterane, aceasta a fost evaluată ca fiind bună pentru toate corpurile de apă atât în primul, cât și în al doilea și al treilea Plan de management, iar pe baza analizei presiunilor antropice (captările de apă) nu a fost identificat riscul neatingerii obiectivelor de mediu (starea cantitativă bună este/va fi menținută pentru toate corpurile de apă subterane).

**Activitatea de control și inspecție** se desfășoară în baza ”*Normelor tehnice privind organizarea şi desfăşurarea activităţii de inspecţie şi control, a inspecţiei teritoriale a apelor din*

*cadrul Administraţiei Naţionale „Apele Române” din domeniul gospodăririi apelor”*. Aceste norme au fost elaborate în conformitate cu Recomandarea Parlamentului şi Consiliului European din 4 aprilie 2001 privind criteriile minime pentru inspecţiile de mediu în Statele Membre, transpusă în legislaţia românească prin Ordinul Ministrului Mediului nr 464/2009 "Normelor tehnice privind organizarea şi desfăşurarea activităţilor de control şi inspecţie în domeniul protecţiei mediului" cu modificările şi completările ulterioare şi prevederile Legii Apelor nr. 107/1996 cu modificările şi completările ulterioare.

Totodată în conformitate cu HG nr. 1.005/2012 *privind organizarea şi funcţionarea Gărzii Naţionale de Mediu,* aceasta are atribuţii în aplicarea politicii Guvernului în materia prevenirii, constatării şi sancţionării încălcării prevederilor legale privind protecţia mediului, inclusiv a nerespectării reglementărilor prevăzute în legile specifice domeniului controlului poluării industriale şi managementului riscului, substanţelor şi preparatelor periculoase, biodiversităţii şi ariilor naturale protejate, fondului de mediu şi altor domenii prevăzute de legislaţia specifică În acest sens Administrația Națională „Apele Române” a încheiat un protocol cu Garda Națională de Mediu, având în vedere organizarea în comun a unor acțiuni de inspecție și control a persoanelor fizice și juridice care desfășoară activități sau dețin sub orice formă, lucrări executate pe ape sau în legătură cu apele, în legătură cu respectarea legislației în domeniul apelor și a protecției mediului, a funcționării și încadrării acestora în prevederile actelor de reglementare.

Controlul de specialitate este un control tehnic și reprezintă analiza, verificarea permanentă sau periodică a unei activități ce se desfășoară pe ape sau care are legătură cu apele, pentru a urmări desfășurarea ei în condițiile respectării legislației în domeniul apelor, prin aplicarea de măsuri de îmbunătățire sau coercitive, în cazul în care se constată abateri de la prevederile legislației în domeniu, coroborat și cu legislația subsecventă.

În conformitate cu prevederile art. 90 din Legea Apelor nr. 107/1996 cu modificările și completările ulterioare, constatarea contravenţiilor şi aplicarea sancţiunilor prevăzute în lege, se fac de către:

- inspectorii din Administrația Bazinală de Apă Crișuri și din Administraţia Naţională „Apele Române”;
- directorul general al Administraţiei Naţionale ‘’Apele Române’’, directorul Administraţiei Bazinale de Apă Crișuri, precum şi salariaţii împuterniciţi de aceştia;
- alte persoane împuternicite de conducerea autorităţii publice locale și centrale din domeniul apelor;
- comisarii Gărzii de Mediu;
- ofiţerii, subofiţerii şi agenţii din cadrul Poliţiei Române, Poliţiei de Frontieră Române şi Jandarmeriei Române.”

În scopul îndeplinirii atribuţiilor de control, **art. 78, pct.3 din Legea Apelor nr. 107/1996 cu modificările și completările ulterioare** prevede ca „personalul de gospodărire a apelor, precum şi împuterniciţii autorităţii publice centrale din domeniul apelor, după declinarea identităţii şi calităţii, au dreptul:

- de acces la ape, în zonele din lungul apelor, ca şi în orice alt loc, unitate sau instalaţie, indiferent de deţinătorul sau proprietarul acestora, pentru a face constatări privind respectarea reglementărilor şi aplicarea măsurilor de gospodărire a apelor;
- de a controla lucrările, construcţiile, instalaţiile sau activităţile care au legătura cu apele şi de a verifica dacă acestea sunt realizate şi exploatate în conformitate cu prevederile legale specifice şi cu respectarea avizelor sau a autorizaţiilor de gospodărire a apelor, după caz;
- de a verifica instalaţiile de măsurare a debitelor, de a recolta probe de apă şi de a examina, în condiţiile legii, orice date sau documente necesare controlului;
- de a constata faptele care constituie contravenţii sau infracţiuni în domeniul gospodăririi apelor şi de a încheia documentele, potrivit legii’’.

În cadrul controlului de inspecție la constatarea unor neconformități, inspectorii de specialitate în gospodărirea apelor dispun măsuri de conformare la prevederile actelor de reglementare, cu termene de realizare și aplică, atunci când situația o impune, sancțiuni contravenționale în conformitate cu gravitatea faptei constatate, cu respectarea prevederilor legale în domeniul gospodăririi apelor. Din punct de vedere al activității de inspecție, măsurile dispuse prin actul de control promovează conformitatea la toate folosințele de apă controlate.

Activitatea de inspecție este o activitatea de control tehnic de specialitate, prin care se verifică conformarea unui proces (scheme de flux a apei – de la captare până la evacuare) sau a unei instalații cu cerințele legale din domeniul managementului resurselor de apă, monitorizând și evaluând impactul unei folosințe asupra mediului înconjurător (conform Normelor Tehnice privind organizarea și desfășurarea activității de inspecție și control din cadrul Administrației Naționale ''Apele Române", din domeniul gospodăririi apelor).

Activitatea de inspecție se realizează cu periodicitate și fond de timp diferite de la o folosință la alta, în funcție de impactul produs asupra resurselor de apă. În activitatea de inspecție vor avea prioritate activitățile care conduc la efecte deosebite în caz de avarii, poluări accidentale, calamități, precum și cele care conduc la o poluare semnificativă a resurselor de apă și respectiv asupra mediului. De asemenea, în funcție de fiecare tip de obiectiv controlat se ține cont de recomandările și cerințele din legislația în domeniu și în concordanță cu cerințele de utilizare eficientă a resurselor financiare și umane disponibile.

Organismul de inspecție, prin activitatea de inspecție, verifică conformarea folosinței de apă controlate la prevederile din actul de reglementare, iar în cazul în care aceste folosințe nu sunt autorizate, prin actul de control se dispune măsura demarării procedurii de autorizare și obținerea autorizației de gospodărire a apelor și se aplică sancțiunea contravențională corespunzătoare faptei constatate.

Activităţile de inspecţie în domeniul apelor sunt planificate pentru un an, acoperind întreg teritoriul spațiului hidrografic Crișuri și național, obiectivele ce urmează a fi controlate fiind incluse într-un plan anual de inspecție.

Toate folosințele de apă existente pe teritoriul unui bazin hidrografic sunt înregistrate în **Registrul Bazinal al Obiectivelor Controlate (RBOC) aferent spațiului hidrografic Crișuri**. Toate registrele bazinale sunt cuprinse în Registrul Național Bazinal al Obiectivelor Controlate'' (conform Normelor Tehnice privind organizarea și desfășurarea activității de inspecție și control din cadrul Administrației Naționale ''Apele Române", din domeniul gospodăririi apelor). Registrele Bazinale ale Obiectivelor Controlate (RBOC) se reactualizează anual, în funcție de apariția, modificarea sau închiderea folosințelor de apă. Lista Obiectivelor de Controlat (LOC) care face parte din planul anual de inspecție, cuprinde obiectivele propuse spre control în anul respectiv.

Costurile pentru măsurile de control și inspecție se asigură din bugetul Administraţiei Bazinale de Apă Crișuri şi sunt recuperate de la utilizatorii de apă, prin mecanismul economic specific în domeniul gospodăririi cantitative și calitative a resurselor de apă. Costurile pentru activitatea de reglementare a folosințelor sunt suportate de către utilizatorii de apă prin tarifele stabilite, în conformitate cu OUG nr. 107/2002 cu modificările și completările ulterioare, HG nr. 128/2010 și Legea Apelor nr. 107/1996 cu modificările și completările ulterioare.

### 9.5. Măsuri pentru diminuarea poluării din surse punctiforme şi pentru alte activităţi cu impact asupra stării apelor

Stabilirea măsurilor de bază pentru diminuarea poluării din surse punctiforme şi pentru alte activităţi cu impact asupra stării apelor se face având în vedere informaţiile din documentele strategice şi legislative, documentele de autorizare şi pe baza informaţiilor colectate de la nivelul Administraţiei Bazinale de Apă Crișuri, Sistemul de Gospodărire a Apelor Bihor şi Sistemul Hidrotehnic Independent Crișul Alb, operatorilor de servicii publice pentru apă, agenţilor economici, Agenţiilor Judeţene de Protecţia Mediului Bihor, Arad, Hunedoara, Cluj, Sălaj, Satu Mare.

Măsurile au fost grupate în funcţie de tipul activităţilor şi presiunilor create de acestea cu impact asupra stării apelor, respectiv:

- măsuri pentru reducerea efectelor presiunilor cauzate de efluenţii de la aglomerări umane-aglomerări cu mai mult de 2.000 locuitori echivalenţi care au sisteme de colectare a apelor uzate cu sau fără staţii de epurare, precum şi aglomerări cu mai puţin de 2.000 locuitori echivalenţi care au sistem de canalizare centralizat/staţii de epurare;
- măsuri pentru reducerea efectelor presiunilor cauzate de efluenţii din activităţile industriale;
- măsuri pentru reducerea efectelor presiunilor cauzate de efluenţii din activităţile agricole.

Măsurile ce trebuie luate pentru diminuarea acestor presiuni punctiforme trebuie să ia în considerare următoarele:

- strategii naţionale, regionale şi locale, programe cu referire la măsurile aplicate pentru implementarea Directivei 91/271/CEE privind **epurarea apelor uzate urbane** şi a altor directive europene asociate. Pentru aglomerările umane se vor avea în vedere, acolo unde există, aplicațile tehnice pentru finanțare europeană elaborate în cadrul PODD 2021-2027 și PNRR 2021-2026, Master Planurile la nivel judeţean aprobate, precum şi măsurile recomandate de acestea, precum şi sursele de finanţare;
- strategii naţionale, regionale şi locale, cu referire la măsurile aplicate **activităţilor industriale**, cu referire la măsurile specifice pentru fiecare directivă europeană (epurarea apelor uzate urbane, IED, SEVESO III, substanţe periculoase/ prioritar periculoase, deşeuri etc.), precum şi sursele de finanţare;
- strategii naţionale, regionale şi locale cu referire la măsurile specifice aplicate **activităţilor agricole**. Pentru presiunile punctiforme (fermele zootehnice) stabilirea măsurilor trebuie să ţină cont de categoriile de ferme existente, iar aceste măsuri trebuie să conducă la respectarea legislaţiei de mediu în vigoare.

***Măsuri pentru reducerea efectelor presiunilor cauzate de efluenţii de la aglomerări umane - aglomerări cu mai mult de 2.000 locuitori echivalenţi (care au sisteme de colectare a apelor uzate cu sau fără staţii de epurare) şi aglomerări cu mai puţin de 2.000 locuitori echivalenţi (care au sistem de canalizare centralizat/ staţii de epurare)***

Măsurile de bază pentru reducerea efectelor presiunilor cauzate de efluenţii de la aglomerări umane au fost stabilite având în vedere reducerea poluării provenite de la sursele de poluare punctiforme pentru respectarea legislaţiei europene și naționale în vigoare.

Măsurile sunt asociate cu implementarea cerinţelor directivelor europene în domeniu, respectiv cele care se referă în principal la apa potabilă, epurarea apelor uzate şi nămolurile din staţii de epurare (Directiva 91/271/CEE privind epurarea apelor uzate urbane, Directiva 98/83/CE privind calitatea apei destinată consumului uman și Directiva 86/278/CCE privind protecția mediului şi în special a solurilor, când se utilizează nămoluri de la stațiile de epurare). Legislația națională pentru transpunerea și implementarea acestor directive europene este precizată în *Anexa 9.1. a Planului Național de Management actualizat (2021)*.

**Lucrările necesare pentru colectarea şi epurarea apelor uzate de la aglomerările umane** constau în reabilitarea, modernizarea şi extinderea reţelelor de canalizare a apelor uzate, precum şi a staţiilor şi instalaţiilor de epurare a apelor uzate, pentru realizarea conformării din punct de vedere tehnic cu prevederile Directivei 91/271/CEE. Efluentul realizat prin aplicarea acestor măsuri trebuie să respecte standardele de calitate a apelor uzate prevăzute în NTPA 001 (Anexa 3 la HG nr. 352/2005, Tabel 1).

Măsurile avute în vedere se referă la aglomerările umane mai mari de 2.000 l.e. care au sisteme de colectare a apelor uzate cu sau fără staţii de epurare şi la aglomerări umane mai mici de 2.000 l.e. care au sistem de canalizare centralizat/staţii de epurare.

**În această secţiune se tratează numai măsurile de bază pentru aglomerări umane evaluate ca presiuni punctiforme potenţial semnificative.**

Pentru colectarea şi epurarea apelor uzate sunt prevăzute următoarele tipuri de lucrări/măsuri:
- extinderea şi modernizarea sistemelor de canalizare;
- reabilitarea sistemelor de canalizare;
- construirea de staţii de epurare;
- extinderea capacității, reabilitarea şi modernizarea staţiilor de epurare existente pentru aglomerări umane cu mai mult sau mai puţin de 2.000 locuitori echivalenţi;
- modernizarea tehnologiilor de epurare în staţiile de epurare existente;
- îmbunătățirea managementul nămolului din staţiile de epurare existente, etc.

Măsurile pentru reducerea efectelor presiunilor cauzate de efluenţii de la aglomerările umane cu mai mult de 2.000 locuitori echivalenţi (care au sisteme de colectare a apelor uzate cu sau fără staţii de epurare) şi de la aglomerările umane cu mai puţin de 2.000 locuitori echivalenţi (care au sistem de canalizare centralizat/staţii de epurare) sunt stabilite, în baza informaţiilor furnizate de operatorii de servicii publice de apă de la nivel local şi regional, proiectelor elaborate pentru obţinerea fondurilor europene, abordărilor din Master Planurile Judeţene aprobate, etc.

Acolo unde nu au fost disponibile informaţii complete, şi în special cele referitoare la aglomerările umane mai mici de 2.000 l.e., s-a aplicat metodologia elaborată de ANAR.

Cheltuielile de investiţii necesare implementării măsurilor pentru reducerea efectelor presiunilor punctiforme potenţial semnificative cauzate de efluenţii de la aglomerări umane (presiuni punctiforme potenţial semnificative stabilite la capitolul 3.4.1. şi prezentate detaliat pentru fiecare aglomerare în *Anexa 9.2.* a Planului de Management actualizat 2021), au fost estimate în spațiul hidrografic Crișuri la aproximativ **159,65 milioane euro** (Tabel 9.4.). Cheltuielile de investiţii au fost obţinute prin însumarea costurilor pe tipuri de măsuri aplicate numai surselor de poluare punctiforme, potențial semnificative, planificate în perioada 2022-2027 (Figura 9.3.).

***Tabel 9.4. Cheltuielile de investiţii necesare implementării măsurilor de bază pentru reducerea efectelor presiunilor punctiforme potenţial semnificative - efluenţii proveniţi din aglomerările umane din spațiul hidrografic Crișuri, în perioada 2022-2027***

| Nr. crt. | Măsura | Cheltuieli de investiţie | |
|---|---|---|---|
| | | mil. Euro | (%) |
| 1 | Reabilitarea/extinderea/construirea reţelelor de canalizare | 135,31 | 85% |
| 2 | Extinderea/modernizarea/construirea de noi staţii de epurare şi managementul deşeurilor | 24,34 | 15% |
| **TOTAL** | | **159,65** | **100 %** |

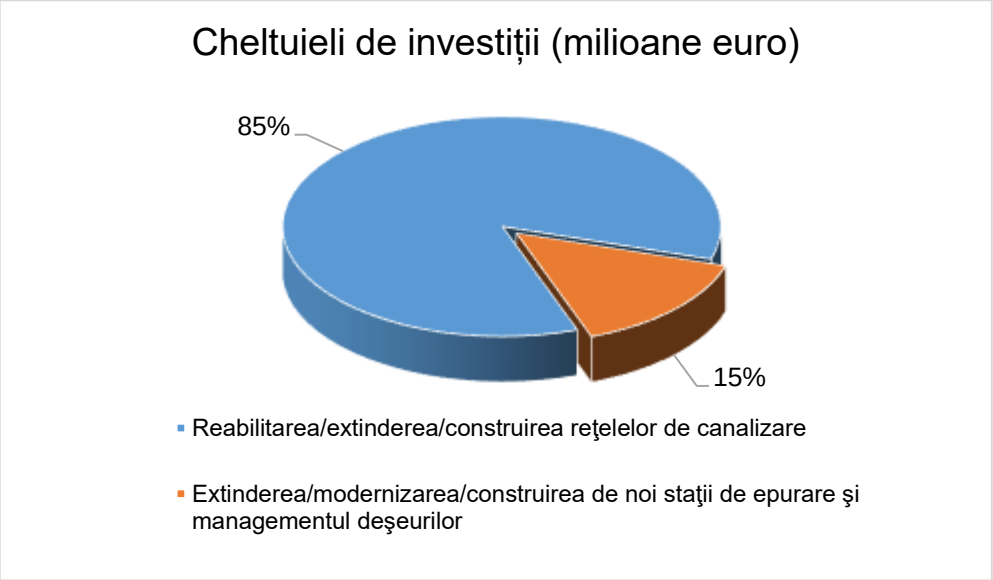



***Figura 9.3. Repartizarea cheltuielilor de investiţii pentru implementarea măsurilor de bază pentru reducerea efectelor presiunilor punctiforme potenţial semnificative - efluenţii de la aglomerări umane din spațiul hidrografic Crișuri***

- ***Măsuri pentru reducerea efectelor presiunilor cauzate de efluenţii din activităţile industriale***

Măsurile pentru reducerea efectelor presiunilor cauzate de efluenţii de la activităţile industriale au fost stabilite având în vedere reducerea poluării provenite de la sursele de poluare punctiforme pentru respectarea legislaţiei europene și naționale în vigoare.

Măsurile sunt asociate cu implementarea cerinţelor directivelor europene în domeniu, respectiv cele care se referă la:

- Directiva 2008/105/CE privind Standardele de Calitate a Mediului și Directiva 2013/39/UE de modificare a Directivelor 2000/60/CE și 2008/105/CE în ceea ce privește substanțele prioritare din domeniul politicii apei;
- Directiva 2010/75/UE a Parlamentului European şi a Consiliului privind emisiile industriale (prevenirea şi controlul integrat al poluării) (reformare) (IED);
- Directiva 2012/18/UE privind controlul pericolelor de accidente majore care implică substanţe periculoase („Seveso III"), de modificare şi ulterior de abrogare a Directivei 96/82/CE a Consiliului („Seveso II");
- Directiva 2006/118/CE privind protecţia apelor subterane împotriva poluării şi deteriorării și Directiva 2014/80/UE de modificare a Anexei II a Directivei 2006/118/CE privind protecția apelor subterane împotriva poluării și a deteriorării;
- Directiva 2008/98/CE privind deşeurile şi de abrogare a anumitor directive;
- Deciziei Comisiei 2014/955/UE de modificare a Deciziei 2000/532/CE de stabilire a unei liste de deşeuri în temeiul Directivei 2008/98/CE a Parlamentului European şi a Consiliului;
- Directiva 2018/850 de modificare a Directivei 1999/31/CE privind depozitele de deșeuri;
- Decizia 2003/33 privind stabilirea criteriilor şi procedurilor pentru acceptarea deşeurilor la depozite ca urmare a art. 16 si Anexei II la Directiva 1999/31/CE;
- Directiva 2006/21/CE privind gestionarea deşeurilor din industriile extractive şi de modificare a Directivei 2004/35/CE;
- Directiva 2003/35/CE privind evaluarea efectelor anumitor proiecte publice şi private asupra mediului.

Legislația națională care transpune și implementează aceste directive europene este menționată în *Anexa 9.1.* a *Planului Național de Management actualizat (2021)*.

La stabilirea măsurilor s-au analizat informaţiile cuprinse în diverse documentaţii şi acte de reglementare, cum sunt autorizaţia de gospodărire a apelor, programul de conformare anexat la autorizaţia de mediu sau la autorizaţia integrată de mediu, programe de eliminare/ reducere a poluării cu substanţe prioritare pentru evacuare în receptori naturali şi reţele de canalizare, inventarul detaliat al substanţelor prioritare și prioritar periculoase evacuate în corpurile de apă şi în sistemele de canalizare, etc..

Inventarul măsurilor de bază pentru activităţile industriale cele mai importante s-a realizat pentru acele activităţi specifice sectoarelor industriale din spațiul hidrografic Crișuri, respectiv: industria minieră, industria metalurgiei neferoase, industria reciclării deşeurilor şi industria chimică. Măsurile cuantificabile pentru sursele de poluare punctiforme se referă la efluenţii de la staţiile de epurare finale, precum şi la descărcările directe de ape uzate sau pluviale prin sistemele de colectare urbane. Măsurile specifice aplicate unităților industriale sunt menționate în Anexa 9.8. a Planului de management actualizat (2021) al spațiului hidrografic Crișuri. **În această secţiune se tratează numai măsurile de bază pentru sursele industriale punctiforme evaluate ca presiuni potenţial semnificative.**

Valoarea costurilor de investiţii este de **57,146 milioane Euro** și a fost preluată din informaţiile transmise de unităţile industriale, din proiecte planificate şi/ sau aflate în curs de realizare cu termen de finalizare după anul 2021, etc.

- ***Măsuri pentru reducerea efectelor presiunilor cauzate de efluenţii din activităţile agricole***

Măsurile care au în vedere reducerea efectelor presiunilor cauzate de efluenţii de la activităţile agricole au fost stabilite pentru reducerea poluării provenite de la sursele de poluare punctiforme, având în vedere respectarea legislaţiei europene și naționale în vigoare.

Legislația europeană se referă la următoarele directivele europene:

- Directiva 91/676/CEE privind protecția apelor împotriva poluării cu nitrați proveniți din surse agricole;

- Directiva 2008/105/CE privind standardele de calitate a mediului în domeniul apei, de modificare și de abrogare a Directivelor 82/176/CEE, 83/513/CEE, 84/156/CEE, 84/491/CEE, 86/280/CEE ale Consiliului și de modificare a Directivei 2000/60/CE;
- Directiva 2013/39/UE de modificare a Directivelor 2000/60/CE și 2008/105/CE în ceea ce privește substanțele prioritare din domeniul politicii apei;
- Directiva 2006/118/CE privind protecția apelor subterane împotriva poluării și deteriorării;
- Directiva 2010/75/UE privind emisiile industriale IED;
- Directiva 91/271/CEE privind epurarea apelor uzate urbane.

Măsurile de bază sunt asociate cu prevederile legislaţiei naționale care implementează cerinţele directivelor europene în domeniu, în principal prevederile:

- HG nr. 964/2000, cu completările şi modificările ulterioare, privind aprobarea planului de acţiune pentru protecţia apelor împotriva poluării cu nitraţi proveniţi din surse agricole care transpune în legislaţia românească Directiva 91/676/EEC;
- HG nr. 570/2016 privind aprobarea Programului de eliminare treptată a evacuărilor, emisiilor şi pierderilor de substanţe prioritar periculoase şi alte măsuri pentru principalii poluanţi;
- Legea nr. 278/2013 privind emisiile industriale, care transpune Directiva 2010/75/CEE privind emisiile industriale (prevenirea şi controlul integrat al poluării);
- HG nr. 352/2005 care modifică şi completează HG nr. 188/2002 pentru aprobarea unor norme privind condiţiile de descărcare în mediul acvatic a apelor uzate.

Programul de măsuri a fost stabilit având în vedere realizarea/reactualizarea inventarului presiunilor semnificative din agricultură, precum şi realizarea inventarului măsurilor de bază la nivelul spaţiului hidrografic Crișuri.

Referitor la măsurile de bază pentru sursele agricole, în subcapitolul 9.1 s-au prezentat măsurile de bază pentru surse agricole difuze în concordanţă cu cerinţele Directivei 91/676/EEC privind protecţia apelor împotriva poluării cu nitraţi din surse agricole, precum şi măsurile de bază stabilite sub incidenţa Directiva 2009/128/CE de stabilire a unui cadru de acţiune comunitară în vederea utilizării durabile a pesticidelor, cu modificările și completările ulterioare, și a Regulamentului nr. 1107/2009 privind introducerea pe piață a produselor fitosanitare și de abrogare a Directivelor 79/117/CEE și 91/414/CEE ale Consiliului (cu modificările ulterioare). **În această secţiune se tratează numai măsurile de bază pentru sursele agricole punctiforme de tip ferme zootehnice evaluate ca presiuni potenţial semnificative**.

Având în vedere legislaţia mai sus menţionată, măsurile de bază pentru fermele zootehnice aparţin următoarelor familii de măsuri:

- Construcţia/reabilitarea sistemelor de colectare a apelor uzate;
- Construcţia/modernizarea/extinderea/ reabilitarea staţiei de epurare (treaptă mecanică, treaptă biologică, eventual treaptă terţiară, dezinfecţie) - în cazul evacuării în apele de suprafaţă;
- Construcţia/impermeabilizarea bazinelor de stocare ape uzate/ epurate şi utilizarea lor ca apă de spălare şi/ sau irigare;
- Construcţia/reabilitarea platformelor de depozitare a nămolului rezultat în urma epurării apelor uzate;
- Construcţia platformelor de stocare a gunoiului de grajd (ferme cu pat uscat) pentru perioadele de interdicţie a aplicării;
- Aplicarea BAT-IED (cele mai bune tehnologii existente) la nivelul fermelor zootehnice cu creştere intensivă a porcilor şi păsărilor.

La nivelul spațiului hidrografic Crișuri, nu exista măsuri de bază pentru reducerea efectelor presiunilor punctiforme potențial semnificative pentru fermele zootehnice.

## 9.6 Identificarea cazurilor în care evacuările directe în apele subterane au fost autorizate

În România resursa de apă este considerată o resursă strategică, așa cum se precizează în art. 1, aliniat (1^1) din Legea apelor nr. 107/1996 cu modificările și comletările ulterioare: „***Apa nu este un produs comercial oarecare, ci este un patrimoniu natural care trebuie protejat, tratat şi apărat ca atare, fiind o resursă strategică de siguranţă şi securitate naţională".*** În plus, potrivit art. 4, aliniat **(1*) "Resursele de apă, de suprafaţă şi subterane sunt monopol natural de interes strategic".*** La Articolul 10 , aliniat (4), se completează cu faptul că „apele subterane, corespunzătoare calitativ, sunt **resurse strategice destinate în primul rând pentru alimentarea cu apă a populației și animalelor**, precum și pentru asigurarea igienei și sănătății populației. Aceste ape pot fi utilizate şi în alte scopuri, numai în baza autorizaţiei de gospodărire a apelor.

În acest context, la art. 16, pct. d^1 din Legea apelor nr. 107/1996 cu modificările și completările ultrioare, se menționează că **se interzice evacuarea de ape uzate epurate şi/sau neepurate în apele subterane sau pe terenuri,** cu excepţia folosirii apelor uzate epurate corespunzător, cu respectarea indicatorilor de calitate la evacuare prevăzuţi în Hotărârea Guvernului nr. 188/2002 pentru aprobarea unor norme privind condiţiile de descărcare în mediul acvatic a apelor uzate, cu modificările şi completările ulterioare, și folosirii pentru irigaţii, în baza unui studiu şi cu condiţia monitorizării acestor ape.

Potrivit Legii apelor nr. 107/1996 cu modificările și completările ulterioare, nu sunt permise evacuări directe în apele subterane. Conform articolului 48 alin (1), lit. m, este permisă doar **injectarea în structurile din care au provenit sau în formaţiunile geologice de foarte mare adâncime care, din motive naturale, sunt permanent improprii pentru alte scopuri a apelor de zăcământ de la schelele de extracţie, fără a produce poluarea straturilor de ape subterane traversate**. De asemenea, la art. 20, aliniat (2) se specifică condițiile în care se poate realiza injectarea, respectiv ***„injectarea apelor cu conţinut de substanţe care rezultă în urma operaţiilor de explorare şi extracţie a hidrocarburilor sau în urma activităţilor miniere, precum şi injectarea apelor din considerente tehnice poate fi realizată numai în straturi de foarte mare adâncime, în formaţiunile geologice din care s-au extras hidrocarburi ori alte substanţe sau în formaţiunile geologice care, din motive naturale, sunt permanent improprii pentru alte scopuri, pe baza unor studii şi măsuri speciale şi a avizului de gospodărire a apelor. Aceste ape injectate nu conţin decât acele substanţe care rezultă din operaţiile menţionate anterior***".

Evacuarea directă în apele subterane a apelor uzate provenite de la sursele de poluare semnificative este interzisă şi prin HG nr. 352/2005 privind modificarea şi completarea HG nr. 188/2002 pentru aprobarea unor norme privind condiţiile de descărcare în mediul acvatic a apelor uzate.

*Ordinul nr. 891/2019 privind aprobarea Procedurii şi competenţelor de emitere, modificare, retragere şi suspendare temporară a autorizaţiilor de gospodărire a apelor, precum şi a Normativului de conţinut al documentaţiei tehnice supuse autorizării*, Anexa 1, articolul 9, Anexa 1.b., menţionează faptul că autorizarea se acordă pentru lucrări, construcţii şi instalaţii pentru protecţia calităţii apelor sau care influenţează calitatea apelor **de tip injecţii de ape în subteran**.

Ordinul nr. 828/2019 privind aprobarea Procedurii şi competenţelor de emitere, modificare şi retragere a avizului de gospodărire a apelor, inclusiv procedura de evaluare a impactului asupra corpurilor de apă, a Normativului de conţinut al documentaţiei tehnice supuse avizării, precum şi a Conţinutului Cadru al Studiului de evaluare a impactului asupra corpurilor de apă, la Anexa nr. 1.a, art. 1, menționează că pentru lucrările şi proiectele care se construiesc pe ape sau au legătură cu apele de tip injecţii de ape în subteran, nu necesită elaborarea studiului de evaluare a impactului asupra corpurilor de apă, în condițiile aplicării prevederilor aplicării art. 20 alin. 2 și ale art. 48 alin (1), lit. m.

Competenţele de emitere a avizului de gospodărire a apelor şi a autorizaţiei de gospodărire a apelor pentru injecţii de ape uzate (de mină, de zăcământ, industriale) în straturi de foarte mare adâncime, indiferent de mărimea debitului, aparţine Administraţiei Naţionale "Apele Române" (nivel central). Avizarea / autorizarea se face numai în baza avizului emis de Agenţia Naţională pentru Resurse Minerale pentru injectarea, în straturi de foarte mare adâncime şi pe baza unor studii speciale, a apelor uzate industriale, ca şi a apelor de mină sau de zăcământ pentru care nu există tehnologii sau procedee de epurare eficiente.

Se menționează că la nivelul spațiului hidrografic Crișuri există 2 autorizații pentru injecții de ape uzate în structurile din care au provenit, din care o autorizație pentru apele de zăcământ reinjectate în subteran în stratul de proveniență a țițeiului, acordate unei unități de extracție a țițeiului cu punct de lucru în localitățile Marghita (Abrămuț), și o autorizație acordata unei unități care exploatează resursă de apă geotermală și care este autorizată să reinjecteze apele geotermale epuizate în subteran, în stratul de proveniență a acestora.

## 9.7. Măsuri pentru reducerea poluării cu substanţe periculoase

Directiva Cadru Apă 2000/60/CE are scopul de a stabili cadrul legal pentru protecţia apelor de suprafaţă şi subterane şi de a îmbunătăţi mediul acvatic prin:

- aplicarea măsurilor necesare prevenirii deteriorării stării chimice a tuturor corpurilor de apă de suprafață și subterană;
- aplicarea măsurilor necesare în vederea reducerii progresive a poluării cu substanţe prioritare şi eliminării/stopării evacuărilor, emisiilor şi pierderilor de substanţe prioritare periculoase;
- implementarea măsurilor necesare prevenirii sau limitării aportului de poluanți în apele subterane;
- aplicarea măsurilor necesare pentru a inversa orice tendință de creștere, semnificativă și durabilă, a nivelului concentrației oricărui poluant ca urmare a impactului activităților umane, pentru a reduce în mod treptat poluarea apelor subterane.

Directiva 2008/105/CE privind standardele de calitate a mediului în domeniul apei (Directiva SCM), modificată de Directiva 2013/39/UE în ceea ce privește substanțele prioritare din domeniul politicii apei, sunt transpuse în legislația națională prin HG nr. 570/2016 privind aprobarea Programului de eliminare treptată a evacuărilor, emisiilor şi pierderilor de substanțe prioritar periculoase şi alte măsuri pentru principalii poluanți. Acest Program cuprinde toate măsurile aplicate apelor de suprafață pentru reducerea poluării cu substanțe prioritare şi principalii poluanți sau eliminarea poluării cu substanțe prioritar periculoase, provenite din toate sursele de poluare ale activității umane, care pot afecta calitatea apelor de suprafață.

În scopul protecției apelor subterane, Directiva 2006/118/CE privind protecția apelor subterane împotriva poluării şi deteriorării, modificată prin Directiva 2014/80/CE, ambele transpuse în legislația națională prin HG nr. 53/2009 cu modificările ulterioare, stabilește măsuri specifice, conform art. 17 (1 și 2) ale Directivei Cadru Apă, în scopul prevenirii și controlului poluării apelor subterane. Aceste prevederi includ criterii de evaluare a stării chimice bune a apelor subterane și criterii de identificare și inversare a tendințelor crescătoare a concentrațiilor de poluanți în apele subterane.

Planul naţional de protecţie a apelor subterane împotriva poluării şi deteriorării, aprobat prin HG nr. 53/2009 prevede stabilirea măsurilor specifice necesare pentru prevenirea și controlul poluării apelor subterane, în vederea atingerii obiectivelor de protecție a apelor prevăzute la art. 2^1 alin. (1) lit. e) - g) din Legea apelor nr. 107/1996, cu modificările și completările ulterioare. Directiva SCM are drept obiectiv principal atingerea unei stări chimice bune a apelor de suprafaţă prin stabilirea de standarde de calitate a mediului pentru substanţele prioritare şi pentru o serie de alţi poluanţi. De asemenea, o cerință importantă a directivei este de a stabili un inventar al emisiilor, evacuărilor și pierderilor de substanțe prioritare, substanțe care, prin diverse căi de pătrundere, ajung, în final, în mediul acvatic.

Având în vedere că poluarea chimică a apelor de suprafaţă reprezintă o ameninţare atât pentru mediul acvatic, cât şi pentru sănătatea umană, identificarea cauzelor poluării reprezintă o măsură prioritară, iar emisiile de substanțe prioritare, prioritar periculoase trebuie tratate la sursă (prin controlul surselor de poluare punctiforme și difuze), într-un mod cât mai eficient din punct de vedere economic şi al mediului.

Rezultatele obținute în urma elaborării inventarului, contribuie la identificarea și stabilirea măsurilor de eliminare a emisiilor, evacuărilor și pierderilor de substanțe prioritar periculoase și de reducere treptată a substanțelor prioritare (de ex. prin identificarea surselor principale de poluare, estimarea contribuției acestora la poluarea totală precum și prin identificarea căilor de acces ale poluanților în mediul acvatic), dar și la urmărirea eficienței implementării acestor măsuri.

Substanțele prioritare pot fi emise atât din surse punctiforme cât și difuze. Cele mai importante surse de poluare cu substanțe prioritare sunt evacuările de ape uzate urbane epurate

sau insuficient epurate (care conțin produse farmaceutice și de îngrijire personală), unități industriale, zone urbane (prin depuneri atmosferice de poluanți, depozite menajere, utilizarea pesticidelor în zonele verzi urbane, protecția clădirilor cu biocide), agricultură (prin aplicarea de pesticide și nămol contaminat, precum și prin depunerea atmosferică), vechi situri contaminate și miniere. Substanțele prioritare pot reprezenta o amenințare gravă pentru mediul acvatic. În acest context sunt monitorizate substanțele prioritare prevăzute în Anexa I a HG nr. 570/2016 precum și cele din Anexa I a HG nr. 53/2009 care au legătură cu cele identificate în apele de suprafață. În funcție de concentrația lor și de condițiile reale de mediu, acestea pot provoca toxicitate acută (imediată) sau cronică (latentă). Unele dintre substanțele periculoase sunt persistente, lent degradabile și se pot acumula în ecosistemul acvatic.

Întrucât, în cele mai multe cazuri, unitățile care evacuează substanţe prioritare/prioritar periculoase se află şi sub incidenţa altor directive privind poluarea industrială (Directiva IED, Directiva SEVESO etc.), măsurile care se aplică se referă, în special, la implementarea celor mai bune tehnologii disponibile (BAT). Ca instrument legislativ aplicabil unităților industriale care utilizează în procesul tehnologic/produc astfel de substanțe chimice se regăsește obligativitatea realizării auto-monitoring-ului apelor uzate epurate evacuate de către acestea. De asemenea, sunt prevăzute o serie de măsuri de reabilitare/construcție a stațiilor de epurare a apelor uzate orășenești, care vor permite reducerea/eliminarea poluării cu substanțe organice, metale și alți poluanți specifici. Pe de altă parte, s-au prevăzut măsuri de reducere a poluanților aferenți surselor de poluare din agricultură, prin aplicarea codului de bune practici agricole și un management eficient pentru produsele de protecție a plantelor.

Programele de reducere/eliminare a poluării cu substanțe chimice, incluzând substanțele prioritare și poluanți specifici sunt incluse în măsurile prezentate, în detaliu, în subcapitolele 9.1, 9.5, 9.8 și 9.9, precum și în anexele corespondente[96] ale Planului de Management actualizat (2021) al spațiului hidrografic Crișuri.

Potrivit Legii Apelor nr. 107/1996 cu modificările şi completările ulterioare, orice evacuare directă sau indirectă în resursele de apă, care ar putea conţine astfel de substanțe prioritare/prioritar periculoase, trebuie să fie reglementată din punct de vedere al gospodăririi apelor. În acest sens, se au în vedere aspectele prevăzute în *Ordinul nr. 891/2019 privind aprobarea Procedurii şi competenţelor de emitere, modificare, retragere și suspendare temporară a autorizațiilor de gospodărire a apelor, precum și a Normativului de conținut al documentației tehnice supuse autorizării*, precum și cele prevăzute în *Ordinul nr. 828/2019 privind aprobarea Procedurii şi competenţelor de emitere, modificare, retragere a avizului de gospodărire a apelor, inclusiv procedura de evaluare a impactului asupra corpurilor de apă, aprobarea Normativului de conținut al documentației tehnice supuse avizării, precum și a Conținutului Cadru al Studiului de evaluare a impactului asupra corpurilor de apă*.

În prezentul subcapitol se abordează atât aspectele privind **măsurile de bază**, cât și **măsurile suplimentare**, pentru ***limitarea/stoparea aportului de substanțe prioritare și poluanți specifici***, precum și costurile aferente acestora.

La nivelul anului 2020, la nivelul spațiului hidrografic Crișuri au fost inventariă 6 **unități industrială care intră sub incidenţa Directivei 2013/39/UE** de modificare a Directivei Cadru Apă și a Directivei 2008/105/CE în ceea ce privește substanțele prioritare din domeniul politicii apei care pot afecta calitatea apelor de suprafaţă. Pentru sursele punctiforme/unităţi industriale se aplică măsuri de bază în vederea limitării/stopării aportului de substanțe prioritare și poluanți specifici. Aceeaşi abordare este prevăzută şi pentru sursele difuze de poluare. Substanţele pentru care se implementează aceste măsuri se regăsesc în anexele Planurilor de Management ale bazinelor/spațiilor hidrografice actualizate (2021).

Investiţiile în sectorul industrial se vor finanţa, în special, din sursele proprii ale agenţilor economici, însă se iau în considerare şi următoarele surse de finanţare:

- fonduri europene - Fonduri Europene pentru Dezvoltare Regională etc.;
- finanțare din surse proprii (private);
- finanţarea din surse publice conform strategiei guvernamentale pentru sectoare industriale din Programul Național de Dezvoltare Locală (buget de stat);
- alte fonduri (ex. împrumuturi interne şi externe - BEI, BERD, Banca Mondială, etc.).

[96] Anexele 9.2, 9.3, 9.5, 9.6, 9.7, 9.8, 9.9, 9,10 și 9.11.

În ceea ce privește măsurile și acțiunile ce se întreprind privind reducerea poluării cu deșeurile municipale de tip ambalaje și altele (prezentate la cap. 3.4.5), care ajung în cursurile de apă și care constituie posibile surse de poluare cu substanțe periculoase, au fost aprobate la nivelul anului 2021 o serie de reglementari legislative (**O.G. nr.1/2021** - pentru modificarea şi completarea Legii nr. 249/2015 privind modalitatea de gestionare a ambalajelor și a deșeurilor de ambalaje; **O.G. nr. 2/2021** - privind stabilirea cadrului legal pentru desfășurarea activității de depozitare a deșeurilor; **O.G. nr. 92/2021** - privind colectarea separată și reciclarea; **O.G. nr. 6/2021** - privind reducerea impactului anumitor produse din plastic asupra mediului; **HG nr. 1074/2021** - privind stabilirea sistemului de garanție - returnare pentru ambalaje primare nereutilizabile (SGR).

La nivel național au fost luate măsuri astfel încât diferitele tipuri de deșeuri angrenate din cauza producerii unor fenomene hidro-meteo periculoase să nu mai ajungă în cursurile de apă, evitându-se poluarea atât la nivel național, cât și transfrontalier, de exemplu: stabilirea de secțiuni de intervenție la plutitori pe cursurile de apă și utilizarea de utilaje automatizate pentru extragerea plutitorilor din albie, ceea ce va determina diminuarea cantității de deșeuri. Un astfel de exemplu este pentru secțiunile de intervenție din bazinul hidrografic Crișuri și bazinul hidrografic Someș-Tisa unde au fost făcute alocări financiare din cadrul Programului de investiții pe anul 2021 și au fost demarate procedurile pentru realizarea documentațiilor în faza Studiului de fezabilitate și Proiect Tehnic, pentru obiectivul de investiții „Echipamente pentru îndepărtarea plutitorilor pe cursurile de apă din bazinul hidrografic Crișuri" și „Secțiuni de intervenție la plutitori pe cursurile de apă administrate de Administrația Bazinală de Apă Someș-Tisa". Totodată, în luna septembrie 2021 a fost pus în funcțiune stăvilarul de la Tulca, unde au fost prevăzute utilaje automatizate pentru extragerea plutitorilor din albie din bazinul hidrografic Crișul Negru.

**Măsurile suplimentare** pentru ***reducerea/eliminarea substanţelor prioritare/ prioritar periculoase*** din sursele punctiforme şi difuze de poluare precum și pentru ***reducerea aportului de poluanți specifici*** sunt prevăzute în anexele corespondente[97] ale Planului de Management actualizat al spațiului hidrografic Crișuri *(2021)*.

Pe lângă aspectele menționate mai sus, pentru aplicarea **măsurilor de bază** necesare ***reducerii/eliminării de substanțe prioritare și poluanți specifici***, sunt prevăzute la nivelul spațiului hidrografic Crișuri, costuri de investiții în valoare de cca. **57,15 milioane euro**. Măsurile de bază se implementează pentru reducerea/eliminarea următoarelor categorii de substanțe prioritare/prioritar periculoase și de poluanți specifici: Cd, Ni, Pb, Hg, difenileteribromuraţi, heptaclor şi heptaclorepoxid, hexaclorbenzen, hexaclorciclohexan, triclormetan, hexaclorbutadienă şi detergenți, se referă la poluanții care contribuie la neatingerea stării chimice și ecologice bune a apelor de suprafață în 2018-2020 și pentru care se aplică măsuri de bază, respectiv măsuri de închidere și ecologizare iazuri de decantare, ecologizarea haldelor de steril și menținerea acestora în condiții de siguranță a mediului, controlul eficienței epurării apelor uzate industriale, măsuri pentru reducerea emisiilor de pesticide din agricultură.

De asemenea, în vederea aplicării **măsurilor suplimentare** necesare ***reducerii/eliminării de substanțe prioritare și poluanți specifici*** sunt prevăzute costuri de investiții preliminare în valoare de **78,0 mii euro**. Măsurile suplimentare se implementează, în cel de-al treilea ciclu de planificare, pentru reducerea/eliminarea următoarelor categorii de substanțe prioritare/prioritar periculoase și de poluanți specifici: Cd, Hg, Ni, Pb, difenileteribromuraţi, heptaclor şi heptaclorepoxid, hexaclorbenzen, hexaclorciclohexan, triclormetan, hexaclorbutadienă şi detergenți.

Totodată, la nivel național s-au avut în vedere o serie de măsuri suplimentare vizând corpurile de apă în care s-au înregistrat valori crescătoare ale tendinței concentrației de Pb, Cd și Hg în matricea sediment. Astfel, cu toate că tendința de creștere nu a fost semnificativă, din motive de prevenire a deteriorării stării bune, precum și în vederea realizării unei analize mai aprofundate a cauzelor acestor creșteri, s-au propus studii de cercetare[98] care au ca scop modelări în vederea stabilirii fondului natural, identificării surselor de poluare difuze, prognoze privind emisiile de astfel de poluanți etc. Studiile necesare propuse ca măsuri, au termen de finalizare cel târziu în 2024, lăsând timpul necesar până în anul 2026 pentru implementarea practică a măsurilor propuse/identificate în studii.

[97] Anexa 9.11. a *Planului de Management actualizat (2021) al spațiului hidrografic Crișuri*.
[98] Anexa 9.11. a *Planului de Management actualizat (2021) al spațiului hidrografic Crișuri .*

În ceea ce privește substanțele prioritare monitorizate/identificate în sedimente sau biotă, timpul de răspuns al măsurilor poate fi mai lung, iar pentru substanțele omniprezente din cauza persistenței acestora în mediul acvatic, faptului că unele sunt lent degradabile și în pofida implementării măsurilor, poate fi dificilă atingerea obiectivelor de stare chimică bună, prevăzute de DCA.

Pentru unele corpuri de apă afectate de poluarea din activități anterioare/istorice, sunt necesare perioade lungi de timp (care depășesc orizontul 2027), chiar și atunci când măsurile inițiale, considerate ca fiind adecvate, au fost implementate, iar activitățile antropice au încetat (de exemplu, activitățile miniere).

Având în vedere mobilitatea de deplasare a speciilor de pește, analizate într-un număr de 5 corpuri de apă, cât și din cauza faptului că nu au putut fi identificate sursele de poluare cu astfel de substanțe persistente, bioacumulabile și toxice (mercur, difenileteri bromurați și heptaclor - heptaclorepoxid), se prevăd măsuri de extindere a programului de monitorizare în biota și în corpurile de apă limitrofe celor deja monitorizate.

Se va continua procesul de monitorizare a substanțelor prioritare din sedimente în vederea creșterii gradului de confidență în realizarea analizei tendinței concentrațiilor acestora.

În ciuda progreselor substanțiale realizate în managementul poluării cu substanțe periculoase, cunoștințele trebuie continuu îmbunătățite. Multe măsuri pentru reducerea emisiilor și evacuărilor de substanțe prioritare în mediul acvatic au fost implementate, dar încă identificăm astfel de poluanți în mediul acvatic, aceștia având caracteristici omniprezente persistente, bioacumulative și toxice, ducând la neatingerea stării chimice bune a unor corpuri de apă de suprafață (sub-capitolul 6.2).

În cadrul UE, o gamă largă de politici și măsuri se concentrează pe problema poluării mediului cu materiale plastice și microplastice, existând și o preocupare ştiinţifică crescută privind microplasticele, deoarece aceste microparticule, din cauza dimensiunilor mici sunt uşor accesibile pentru o gamă largă de organisme acvatice şi transferate în cele din urmă de-a lungul lanţului trofic. Efectele biologice cronice asupra organismelor marine rezultă din acumularea de microplastice în celulele şi ţesuturile lor.

În încercarea de a combate poluarea cu materiale plastice, Comisia Europeană a propus o strategie pentru materialele plastice pe care Parlamentul European a susținut-o într-o rezoluție adoptată în septembrie 2018. Strategia identifică provocările cheie, inclusiv reutilizarea și reciclarea deșeurilor de plastic, emisiile de gaze cu efect de seră asociate cu producția și incinerarea de materiale plastice și prezența deșeurilor de plastic (inclusiv microplastice) în oceane.

Din această cauză este foarte important ca utilizarea excesivă de aditivi plastici să fie controlată şi să se introducă prevederi legislative pentru reglementarea surselor de gunoi din plastic. Acest lucru se poate face prin configurarea diferitelor procese de reciclare a plasticului dar și prin promovarea programelor de conştientizare, prin diferite medii sociale şi informaţionale, asupra pericolului pe care plasticului îl are asupra lanţului trofic.

La nivel European a fost aprobată Directiva 2019/904/UE privind reducerea impactului anumitor produse din plastic asupra mediului, care a fost transpusă în legislația națională prin Ordonanța nr. 6/2021 privind reducerea impactului anumitor produse din plastic asupra mediului. Obiectivele sale sunt de prevenirea și reducerea impactului anumitor produse din plastic asupra mediului (produse din plastic de unică folosință, produse fabricate din materiale plastice oxodegradabile și echipamentelor de pescuit care conțin plastic), în special asupra mediului acvatic, și asupra sănătății umane, precum și de a promova tranziția la o economie circulară cu modele de afaceri, produse și materiale inovatoare și durabile, contribuind astfel la funcționarea eficientă a pieței interne. Măsurile se referă în principal la:

- reducerea consumului de produse din plastic de unică folosinţă enumerate în partea A din anexă (5 % pentru anul 2023, 10 % pentru anul 2024, 15 % pentru anul 2025 şi 20 % pentru anul 2026, raportat la anul 2022);
- aplicarea de restricţii privind introducerea pe piaţă a produselor din plastic de unică folosinţă enumerate în partea B din anexă;
- cerințe legate de produsele din plastic de unică folosinţă enumerate în părțile C și F din anexă care au ca și componentă principală polietilentereftalatul, aplicabile în perioada 2024-2030;
- marcarea produselor din plastic de unică folosinţă enumerat în partea D din anexă;

- colectarea separată a deşeurilor produse după consumul produselor din plastic de unică folosinţă enumerate în partea F din anexă, începând cu data de 1 ianuarie 2022, până în 2029;
- răspunderea extinsă a producătorilor care introduc pe piaţă produsele din plastic de unică folosinţă enumerate în părțile E și G din anexă, implementată până la 31 decembrie 2024;
- sistemele de informații și raportarea, începând cu anul 2023 pentru situația din anul 2022 și sancțiuni.

La nivel național, se derulează un proiect denumit PLASTECO, finanțat în cadrul programului INTERR Europe. Acest proiect ca parte a ideologiei dominante a UE pentru limitarea deșeurilor și a gunoiului de materiale plastice, își propune să ajute regiunile participante să facă schimb de experiențe, să beneficieze de prevederile și impulsul strategiei UE pentru materiale plastice, și, în final, să își atingă obiectivele în ceea ce privește protejarea mediului, creșterea eficienței resurselor, atenuarea efectelor asupra sănătății și stimularea inovării.

În acest sens, PLASTECO își propune să îmbunătățească economia și calitatea procesului de reciclare a materialelor plastice, să realizeze planuri de acțiune regionale, să sensibilizeze și să îmbunătățească reciclarea materialelor plastice din agricultură, să direcționeze investițiile și inovarea către soluții circulare.

Mai multe informații despre stadiul acestui proiect se regăsesc pe site-ul următor: https://www.interregeurope.eu/plasteco/good-practices/.

La nivel legislativ, Guvernul României a aprobat o serie de reglementări privind gestionare deșeurilor, menționate în *Anexa 9.1* a *Planului Național de Management actualizat (2021)*, care implementează prevederile Directivei 94/62/CE privind ambalajele și deșeurile de ambalaje și Directivei 2019/904/UE privind reducerea impactului anumitor produse din plastic asupra mediului.

De asemenea, Ministerul Mediului, Apelor și Pădurilor organizează anual, la nivelul fiecărui județ, acțiuni de verificare a modului în care au fost salubrizate cursurile de apă și au fost realizate și întreținute șanțurile și rigolele în localități pentru asigurarea secțiunilor de scurgere a apelor mari. Aceste acțiuni sunt desfășurate în conformitate cu prevederile din Hotărârea Guvernului nr. 43/2020 privind organizarea și funcționarea Ministerului Mediului, Apelor și Pădurilor și ale Ordinului ministrului apelor și pădurilor și ministrul afacerilor interne nr. 459/78/2019 pentru aprobarea Regulamentului privind gestionarea situațiilor de urgență generate de fenomene hidrometeorologice periculoase având ca efect producerea de inundații, secetă hidrologică, precum și incidente/accidente la construcții hidrotehnice, poluări accidentale pe cursurile de apă și poluări marine în zona costieră, precum și ale Programului principalelor acțiuni ale Comitetului Ministerial pentru Situații de Urgență (CMSU) și au loc în vederea diminuării pagubelor produse de inundații generate de revărsări ale cursurilor de apă sau din scurgeri de pe versanți.

Totodată, Ministerul Mediului, Apelor și Pădurilor, a reiterat solicitarea către Comitetele județene pentru situații de urgență să întreprindă măsuri de către comitetele locale pentru situații de urgență și operatorii economici la nivel județean, astfel încât diferitele tipuri de deșeuri angrenate din cauza producerii unor fenomene hidro-meteo periculoase să nu mai ajungă în cursurile de apă, evitându-se astfel poluarea acestora, poluare care poate avea impact atât la nivel național, cât și transfrontalier. În urma acestor verificări, pentru zonele identificate cu depozite necontrolate de deșeuri menajere sau de altă natură se stabilesc măsuri și sancțiuni pentru Unitățile Administrativ Teritoriale în vederea remedierii.

### 9.8. Măsuri pentru prevenirea şi reducerea impactului poluărilor accidentale

Măsurile pentru prevenirea şi reducerea impactului poluărilor accidentale se referă, în special, la implementarea planurilor proprii de prevenire şi combatere a poluărilor accidentale ale unităţilor potenţial poluatoare şi la implementarea sistemului de avertizare în cazul poluărilor accidentale. Acestea au fost prezentate detaliat în cadrul *Planului Național de Management actualizat 2015, aprobat prin HG nr. 859/2016*.

În acest sens se elaborează și se actualizează ori de câte ori este necesar, ***Planul de prevenire și combatere a poluărilor accidentale ale resurselor de apă în spațiul hidrografic Crișuri.*** Obiectivul planului este acela de a determina posibilii poluatori să se pregătească și să

intervină operativ în punctele critice cu mijloace tehnice, umane și materiale specifice, să fie capabili să-și asigure automonitoringul calității apelor evacuate și să îmbunătățească eficiența sistemelor de combatere a poluării.

Fiecare folosință de apă care poate prezenta surse potențiale de poluări accidentale, selectată de Administrațiile Bazinale de Apă și Sistemele de Gospodărirea Apelor, elaborează **Planul de prevenire și combatere a poluărilor accidentale**.

*Planurile de prevenire și combatere a poluărilor accidentale* se întocmesc în conformitate cu următoarele acte legislative:

- Ordinul nr. 226/2006 pentru aprobarea regulamentului de organizare și funcționare a sistemului de alarmare în caz de poluări accidentale ale apelor din România - SAPA-ROM și a centrului internațional principal de alarmare în caz de poluări accidentale pe Dunăre din România - CIPA - ROM (pentru planurile elaborate la nivelul fiecărui bazin hidrografic);
- Ordinul comun al ministrului mediului, apelor și pădurilor și ministrul administrației și internelor nr. 1422/192/2012 pentru aprobarea *Regulamentului privind gestionarea situațiilor de urgență generate de inundații, fenomene meteorologice periculoase, accidente la construcții hidrotehnice, poluări accidentale pe cursurile de apă și poluări marine în zona costieră*;
- Ordinul nr. 278/1997 privind metodologia cadru de elaborare a planurilor de prevenire și combatere a poluărilor accidentale la folosințele de apă potențial poluatoare (pentru planuri proprii ale utilizatorilor de apă potențial poluatori).

Măsurile de prevenire incluse în *Planul de prevenire și combatere a poluărilor accidentale* se referă în principal la: reducerea periculozității în manipularea materialelor și produselor finite și depozitarea definitivă în condiții de securitate pentru apă și mediu, la activitățile de combatere a poluării (dotări tehnice și materiale necesare pentru sistarea poluării accidentale și limitarea răspândirii pe sol sau în apă), la stabilirea programului anual de instruire a lucrătorilor de la punctele critice și a echipelor de intervenție, precum și la activitățile autorităților pentru alarmare și informare.

La nivelul *spațiului hidrografic Crișuri* au fost stabilite în anul 2020 planuri proprii de prevenire şi combatere a poluărilor accidentale pentru 34 utilizatori de apă ce pot produce poluări accidentale.

În România funcționează, în baza Ordinul nr. 226/2006, Sistemul de Alarmare în Caz de Poluări Accidentale (SAPA-ROM), cu subsistemul Centrul Internațional pentru Alarmare (PIAC) pentru cazurile de poluări accidentale majore transfrontiere. La nivelul bazinului Dunării funcționează Sistemul de Avertizare în Caz de Accidente (Accident Emergency Warning System - AEWS), care are ca obiectiv general creșterea siguranței și protecția mediului în cazul unei poluări accidentale, prin furnizarea rapidă de informații țărilor riverane Dunării afectate. Sistemul AEWS este format din subsisteme similare organizate la nivelul țărilor riverane.

Costurile măsurilor de prevenire și combatere a poluărilor accidentale la folosințele de apă potențial poluatoare cuprind: costurile de manoperă, utilaje, materiale și costuri indirecte. Costurile se asigură din bugetul Administrației Bazinale de Apă Crișuri și bugetul propriu al unităților potențial poluatoare.

Responsabilitățile privind implementarea măsurilor revin:

- autorității competente din punct de vedere al reglementării protecției resursei de apă - Administrațiile Bazinale de Apă realizează avertizarea și intervenția în cazul poluărilor accidentale și asigură elaborarea și aplicarea Planurilor la nivelul fiecărui bazin hidrografic;
- utilizatorii de apă din punct de vedere al implementării măsurilor - parteneri pentru implementarea efectivă a măsurii care asigură punerea în aplicare a planurilor proprii de prevenire și combatere a poluărilor accidentale și a sistemului de avertizare în cazul poluărilor accidentale.

De asemenea, este necesară intensificarea colaborării între toți factorii interesați în domeniul apelor, inclusiv cu Direcțiile de Sănătate Publică teritoriale, în vederea luării măsurilor cu privire la evitarea unui eventual impact negativ asupra sănătății populației în cazul unor poluări accidentale, în baza prevederilor HG nr. 270 din 3 aprilie 2012 privind aprobarea Regulamentului

de organizare şi funcţionare a comitetelor de bazin și art. 47 (aliniat 2, lit. B; alin. 7 lit.b) al Legii Apelor nr. 107/1996 cu completările și modificările ulterioare.

## 9.9. Măsuri pentru corpurile de apă care riscă să nu atingă obiectivele de mediu. Măsuri suplimentare pentru atingerea obiectivelor de mediu. Analiza Cost-Eficienţă

Pentru corpurile de apă care riscă să nu îndeplinească obiectivele de mediu în anul 2027, o etapă importantă în procesul de planificare este corelarea rezultatelor analizei presiune-impact cu rezultatele analizei economice a utilizării apei pe baza scenariilor de dezvoltare, în vederea stabilirii unui program de măsuri coerent şi integrat.

În capitolul 3.4. s-au analizat presiunile semnificative din spaţiul hidrografic Crișuri, iar în capitolul 3.6. s-a evaluat impactul asupra corpurilor de apă, rezultând corpurile de apă care riscă să nu atingă obiectivele de mediu datorită poluării cu nutrienţi, substanţe organice și substanţe prioritare, precum și presiunilor hidromorfologice.

În cazul în care prin implementarea măsurilor de bază nu se ating obiectivele de mediu ale corpurilor de apă de suprafață și subterane, s-a avut în vedere introducerea măsurilor suplimentare. Se pot stabili și implementa ulterior, de asemenea măsuri suplimentare pentru creşterea gradului de protecţie sau îmbunătăţire a stării apelor. Măsurile de bază pentru reducerea poluării cu nutrienţi, substanţe organice și substanţe prioritare au fost prezentate în subcapitolele 9.1. 9.5 şi 9.7.

La stabilirea programelor de măsuri pentru *Planul de Management actualizat (2021) al spațiului hidrografic Crișuri* s-a utilizat ca an de plecare anul 2022, având în vedere că evaluarea costurilor pentru Planul de Management actualizat 2015 al spațiului hidrografic Crișuri, aprobat prin HG nr. 859/2016, s-a realizat pentru măsurile implementate în perioada 2016-2021.

La stabilirea măsurilor suplimentare s-au avut în vedere atât măsurile suplimentare planificate în *Planul de Management actualizat 2015, aprobat prin HG nr. 859/2016*, dacă corpurile s-au menținut la risc de neatingere a obiectivelor de mediu în anul 2021, cât și măsurile suplimentare noi, stabilite în al treilea ciclu de planificare pentru corpurile de apă la risc de neatingere a obiectivelor de mediu în anul 2027.

Tipurile și costurile măsurilor suplimentare, se stabilesc în funcţie de categoriile de presiuni (aglomerări umane, activităţi industriale şi agricole, alterări hidromorfologice, altele), în vederea reducerii efectelor acestora asupra ecosistemelor acvatice.

### 9.9.1 Măsuri suplimentare pentru corpurile de apă de suprafață

#### 9.9.1.1. Măsuri necesare pentru reducerea efectelor presiunilor hidromorfologice

**Considerații generale**

Lucrările hidrotehnice executate pe cursurile de apă sau în legătură cu apele, realizate pentru reducerea riscului la inundații, producerea de energie prin hidrocentrale, asigurarea cerinţei de apă pentru populație, industrie și agricultură, regularizarea debitelor naturale, asigurarea condițiilor de navigație fac subiectul analizei în vederea stabilirii și implementării măsurilor de restaurare și/sau atenuare având în vedere atingerea obiectivelor de mediu ale corpurilor de apă.

Având în vedere măsurile aferente reducerii efectelor alterărilor hidromorfologice, se au în vedere atât măsuri de bază cât și măsuri suplimentare (cele 2 tipuri de măsuri fiind definite în introducerea capitolului 9).

***Măsurile de bază*** se referă la implementarea prevederilor legislative și administrative din domeniul gospodăririi apelor, iar în relație cu presiunile hidromorfologice. Acestea sunt:

- asigurarea debitului ecologic aval de lucrările hidrotehnice pentru menţinerea condiţiilor de viaţă ale ecosistemelor acvatice, etc. având în vedere prevederile *HG nr. 148/2020 privind aprobarea modului de determinare și de calcul al debitului ecologic*;

- asigurarea întreţinerii albiei cursului de apă pe toată zona amenajată, în aval de baraj și pe zona de influenţă a acesteia, conform prevederilor HG nr. 1176/2005 (privind aprobarea Statutului de organizare şi funcţionare a Administraţiei Naţionale "Apele Române");
- realizarea și funcționarea instalațiilor de măsurare a debitelor și volumelor de apă prelevate la toate lucrările și instalațiile aval de captare/de prelevare a apelor, conform prevederilor Legii Apelor nr. 107/1996 cu modificările și completările ulterioare;
- construirea de scări de peşti şi pasaje de trecere a ihtiofaunei pentru tipurile de lucrări hidrotehnice noi (baraje, stăvilare, praguri), având în vedere prevederile din Normativul Tehnic al lucrărilor Hidrotehnice nr. 1.215/2008 al OM nr. 1.163/2007;
- autorizarea, controlul și inspecţia la utilizatorii de apă;
- alte măsuri de întreţinere şi operare prevăzute în regulamentele de exploatare care conduc la atingerea obiectivelor de mediu.

***Măsurile suplimentare*** sunt de tipul:

- îmbunătăţirea conectivității longitudinale prin: realizarea de scări de pești/pasaje de trecere pentru migraţia ihtiofaunei pentru lucrările hidrotehnice existente, îndepărtarea obstacolelor transversale de pe cursurile de apă;
- îmbunătăţirea conectivității laterale a corpurilor de apă prin aplicarea masurilor de retenție naturală a apei, inclusiv remeandrarea cursurilor de apă, renaturări ale malurilor, crearea/restaurarea zonelor umede, dar și a măsurilor structurale care vizează infrastructura de apărare împotriva inundațiilor, respectiv relocare diguri, breșe controlate, creare poldere. Aceste măsuri fac în principal subiectul corelării Planurilor de Management Bazinale actualizate (2021) și Planurilor de Management ale Riscului la Inundații actualizate (2021), reprezentând măsuri aferente managementului natural al inundațiilor. În plus, acest tip de măsură a fost determinat având în vedere identificarea unor presiuni semnificative hidromorfologice (în principal alterări fizice ale albiei aferente lucrărilor de apărare împotriva inundațiilor) și care vizează locații care nu prezintă risc de inundații, nefăcând deci subiectul etapei de screening a măsurilor structurale potențiale de reducere a riscului la inundații. În aceste situații, implementarea acestor tipuri de măsuri impune o reconsiderare atentă a analizei riscului la inundații (studii de inundabilitate în scopul evitării creșterii gradului de risc la inundații prin implementarea acestor măsuri);
- măsuri de prevenire al impactului advers al activităţilor de piscicultură, recreere şi pescuit sportiv, în relaţie cu presiunile hidromorfologice semnificative identificate;
- măsuri de adaptare la schimbările climatice (inundaţii, secetă) legate în special de exploatarea lacurilor de acumulare;
- măsuri de atenuare care fac subiectul studiilor de prefezabilitate şi fezabilitate;
- studii de cercetare/prefezabilitate/fezabilitate pentru îmbunătăţirea cunoştinţelor în vederea reducerii incertitudinilor, etc.

Referitor la măsurile adresate alterărilor hidromorfologice în cadrul *Planului Național de Management actualizat aferent porțiunii naționale a bazinului hidrografic internațional al fluviului Dunărea, aprobat prin HG nr. 859/2016* a fost elaborat un *Catalog al măsurilor de restaurare și atenuare aferente alterărilor hidromorfologice.* Având în vedere necesitatea completării acestui catalog cu elemente noi care susțin, atât identificarea unei game cât mai complete de măsuri, dar și evaluarea eficienței acestora în scopul optimizării procesului de selecție și implementare, în cadrul procesului de actualizare a Planului de Management 2022-2027, s-a considerat necesară revizuirea acestuia, fiind astfel actualizat *Catalogul măsurilor de atenuare a impactului alterărilor hidromorfologice și eficiența acestora în planul stării ecologice pentru râuri, lacuri, ape costiere și tranzitorii*. (*Anexa 6.1.4.H.a*).

Astfel, elementele noi care vin să completeze catalogul considerat anterior sunt:

- clasificarea măsurilor de atenuare/renaturare, având în vedere tipul activităților generatoare de presiuni hidromorfologice, dar și categoriile de ape de suprafață (râuri, lacuri, ape costiere, ape tranzitorii) asupra cărora se aplică aceste măsuri;
- stabilirea eficienței măsurilor de atenuare/renaturare în planul tuturor elementelor de calitate cerute de Directiva Cadru a Apă (elemente biologice, hidro-morfologice și fizico-chimice suport). Stabilirea eficienței în planul elementelor de calitate a făcut astfel posibilă identificarea de măsuri de atenuare a impactului presiunilor hidromorfologice cu un grad foarte ridicat de confidență privind atingerea obiectivelor de mediu.

Măsurile privind reducerea efectului presiunilor hidromorfologice cuprind:

A. Măsuri de asigurare a conectivității longitudinale;
B. Măsuri de asigurare a conectivității laterale, îmbunătățire a morfologiei malurilor și zonei ripariene;
C. Măsuri pentru stabilirea regimului hidrologic care să asigure satisfacerea cerințelor folosințelor de apă și compatibilitatea cu cerințele ecologice (măsuri de bază);
D. Alte măsuri suplimentare specifice de reducere a presiunilor hidromorfologice.

## A. Măsuri de asigurare a conectivității longitudinale

- **Măsuri realizate în ciclul doi de implementare a DCA (Planul de Management actualizat 2015 aprobat prin HG nr. 859/2016)**

În ceea ce privește măsurile suplimentare de tipul *asigurarea conectivității longitudinale* a corpurilor de apă, în cadrul Planului de Management actualizat 2015, al spațiului hidrografic Crișuri, aprobat prinHG nr. 859/2016 s-au avut în vedere, măsuri care să asigure în primul rând conectivitatea longitudinală în cazul barărilor transversale existente, cu înălțimi mai mici de 15 m (considerate fezabile tehnic) pe cursurile de apă.

Referitor la barajele cu înălțimi mai mari de 15 m, precizăm că în anul 2017 a fost finalizat *Studiul privind analiza prefezabilității lucrărilor pentru facilitarea migrării ihtiofaunei pentru baraje cu înălţimi mai mari de 15 m. Studii de caz*. Rezultatele studiului prezintă o serie de considerații de natură tehnică care vin să susțină nefezabilitatea tehnică a unor potențiale soluții de migrare a faunei piscicole pentru aceste tipuri de baraje, ținând cont atât de particularitățile geomorfologice ale amplasamentului acestor baraje în România (zona de munte), dar și considerații ce țin de soluția în sine.

Astfel putem enumera:

- existența versanților abrupți cu pante foarte mari care implică suprafețe foarte mari pentru realizarea pasajelor de migrare a ihtiofaunei;
- lungimi foarte mari ale pasajelor de migrare a ihtiofaunei;
- sensibilitate ridicată la fluctuațiile apei în bazinul din amonte, lucru care duce la construcții suplimentare la intrarea apei în pasajul de migrare (la ieșirea peștilor);
- volume mari de săpătură.

Având în vedere măsurile de asigurare a conectivității longitudinale, propuse la nivel național în cadrul *Planului Național de Management actualizat aprobat prin HG nr. 859/2016*, au fost realizate un număr de 7 măsuri de tipul scărilor de pești/optimizare scări de pești la nivelul spațiilor hidrografice Crisuri, Someș-Tisa și Banat.

- **Măsuri propuse pentru Planul de Management actualizat 2021, al spațiului hidrografic Crișuri**

Identificarea măsurilor suplimentare de tipul *asigurarea conectivității longitudinale* a corpurilor de apă urmează abordarea din cadrul Planului de Management actualizat 2015, aprobat prin HG nr.859/2016, respectiv a măsurilor care fac subiectul barajelor/pragurilor cu înălțimi mai mici de 15 m și considerate ca măsuri tehnic fezabile.

În cadrul *Planului de Management actualizat (2021) al spațiului hidrografic Crișuri*, sunt prevăzute 3 măsuri privind construirea unor structuri/facilități pentru migrația ihtiofaunei de tipul scări de pești sau canale by pass.

Măsurile de asigurare a conectivității longitudinale la nivelul spațiului hidrografic Crișuri, se regăsesc în cadrul *Anexei 9.11. Măsuri suplimentare pentru diminuarea efectelor presiunilor semnificative în vederea îmbunătăţirii stării apelor din cadrul Planului de management actualizat 2021* pentru Administrația Bazinală de Apă Crișuri.

- **Inițiative la nivelul Comisiei Internaționale pentru Protecția Fluviului Dunărea (ICPDR)**

Având în vedere problematica refacerii conectivității longitudinale, o serie de inițiative elaborate la nivelul ICPDR vin să susțină acest proces.

Astfel proiectul ***We Pass*** reprezintă o inițiativă care are în vedere facilitarea migrației peștilor în bazinul Dunării, coordonată de *ICPDR, Institutul Jaroslav Černi (Republica Serbia), Institutul Național de Cercetare Delta - Dunării (INCDD), CDM SMITH Consultanți OAK și Institutul Norvegian pentru Cercetarea Naturii*.

Accentul acestei inițiative este pus pe conservarea și restabilirea rutelor de migrație a speciilor de pești pe cale de dispariție în Dunăre și afluenții săi și în special la Porțile de Fier I si II. În cadrul proiectului se vor desfășura activități de colectare a datelor hidrologice, hidraulice, topografice și morfologice necesare, precum și monitorizarea comportamentului peștilor.

Aceste activități sunt realizate de partenerii români și sârbi. Dacă rezultatele acestor investigații vor fi pozitive, este necesară identificarea resurselor financiare necesare și măsurilor adecvate pentru deschiderea căii de migrație la Porțile de Fier I și II, urmând ulterior a fi puse în aplicare pas cu pas și pentru structurile de barare din amonte localizate pe Dunăre (Draft Plan de Management al Districtului Hidrografic Internațional al Dunării).[99]

Proiectul Interreg MEASURES[100] (Managementul și restaurarea coridoarelor acvatice ecologice pentru speciile migratoare de pești din bazinul Dunării), implementat din iunie 2018 până în mai 2021, analizează opțiunile pentru protejarea și refacerea acestui coridor ecologic nu numai pentru sturioni, ci și pentru alte specii migratoare dunărene. Proiectul MEASURES își propune să creeze coridoare ecologice prin identificarea habitatelor cheie și inițierea de măsuri de protecție de-a lungul Dunării și al afluenților săi principali.

Proiectul analizează strategiile și politicile naționale relevante pentru peștii migratori, identifică și evaluează habitatele și proprietățile sale și demonstrează necesitatea conservării și/sau restabilirii continuității fizice, încurajând populații de pești sănătoși și viabile. Ca rezultat final, proiectul va oferi îndrumări strategice, care sunt dezvoltate în strânsă cooperare cu părțile interesate naționale preocupate de protecția și restaurarea coridorului ecologic al Dunării și conservarea speciilor de pești migratori.

Măsurile de asigurare a conectivității longitudinale care fac subiectul Planului de Management actualizat (2021) sunt prezentate în Figura 9.6.

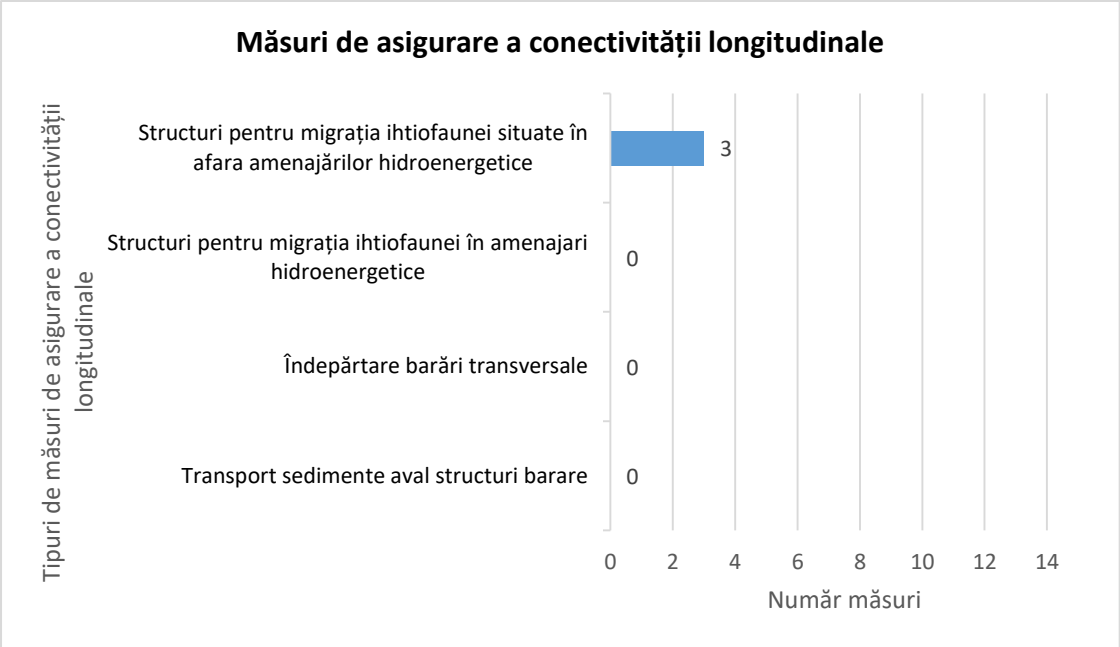



***Figura 9.6. Măsuri de asigurare a conectivității longitudinale***

**B. Măsuri de asigurare a conectivității laterale, îmbunătățire a morfologiei malurilor și zonei ripariene**

[99] *https://www.icpdr.org/main/activities-projects/public-consultation-draft-management-plan-updates-2021*
[100] *http://www.interreg-danube.eu/approved-projects/measures*

- **Măsuri realizate în ciclul doi de implementare a DCA (*Planul de Management actualizat 2015 al spațiului hidrografic Crișuri*, aprobat prin HG nr. 859/2016)**

În ceea ce privește măsurile suplimentare de tipul asigurării conectivității laterale a corpurilor de apă, în cadrul celui de al doilea ciclu de planificare (*Planul de Management actualizat 2015 al spațiului hidrografic Crișuri*, aprobat prin HG nr. 859/2016) s-au avut în vedere măsuri care au vizat în principal lucrările de apărare împotriva inundațiilor. Aceste măsuri sunt adresate în principal măsurilor de retenție naturală a apei (NWRM - Natural Water Retention Measures), măsuri care au făcut subiectul Catalogului de Măsuri elaborate atât la nivelul PMBH, dar și PMRI.

Caracterul multifuncțional, dar și beneficiile multiple ale măsurilor de retenție naturală a apei au fost prezentate în cadrul *Planul de Management actualizat 2015 al spațiului hidrografic Crișuri aprobat prin HG nr. 859/2016.* Astfel, aceste măsuri sunt: restaurarea şi reconectarea zonelor umede; crearea de noi zone umede; relocare a lucrărilor de îndiguire existente.

Față de măsurile care vizează retenția naturală a apei în zonele inundabile, au fost identificate și măsuri de remeandrare a cursului de apă, reconectarea brațelor moarte și a canalelor laterale, restaurarea structurii zonei ripariene - consolidare vegetativă prin plantare cu arbuști, inclusiv diversificarea structurii malului, înierbare, cleionaje, fascine etc. pentru reducerea fenomenului erozional.

Având în vedere măsurile de asigurare a conectivității laterale în cadrul *Planului de Management actualizat 2015*, aprobat prin HG nr. 859/2016, la nivelul spațiului hidrografic Crișuri nu au fost stabilite măsuri de tipul diversificare a structurii malurilor și consolidări vegetative.

- **Măsuri propuse pentru *Planul de Management actualizat 2021***

Având în vedere măsurile de asigurare a conectivității laterale de tipul retenție naturală a apei (creare și/sau restaurare a zonelor umede), dar și măsuri la nivelul albiei și zonei ripariene aferente corpurilor de apă în cauză, sunt propuse următoarele măsuri:

- 3 măsuri de retenție naturală creare și restaurare zone umede;
- 5 măsuri de renaturare maluri și 2 privind managementul vegetației acvatice.

- **Măsuri propuse în Planul de Management al Riscului la Inundații**

În vederea consolidării legăturii Directivei Inundații cu Directiva Cadru Apă, în cadrul etapei de screening a măsurilor aferente managementului riscului la inundații au fost identificate măsuri comune de tip win-win, care susțin atât atingerea dar și menținerea obiectivelor celor două directive. Precizăm că în cadrul procesului de elaborarea PMRI, în etapele următoare, respectiv de definitivare a alternativelor, inclusiv a măsurilor asociate ca rezultat al analizei multicriteriale și analizei cost beneficiu aceste măsuri vor fi definitivate din punct de vedere al capacităților și amplasamentelor finale.

Astfel în urma procesului de screening au rezultat următoarele măsuri preliminare:

- 1 măsură de tipul *Remeandrarea cursului de apă*, *Restaurarea cursurilor de apă și a luncii inundabile;*
- 7 măsuri de tipul *Zone de retenție naturală a apei* (creare și restaurare zone umede);
- 3 măsuri de tipul relocări dig.

Situația măsurilor de asigurare a conectivității laterale, îmbunătățire a morfologiei malurilor și zonei ripariene identificate în cadrul *Planului de Management actualizat 2021*, a măsurilor comune de tip win-win, preliminare ca rezultat al screeningului măsurilor privind reducerea riscului la inundații este prezentată în Figura 9.7.

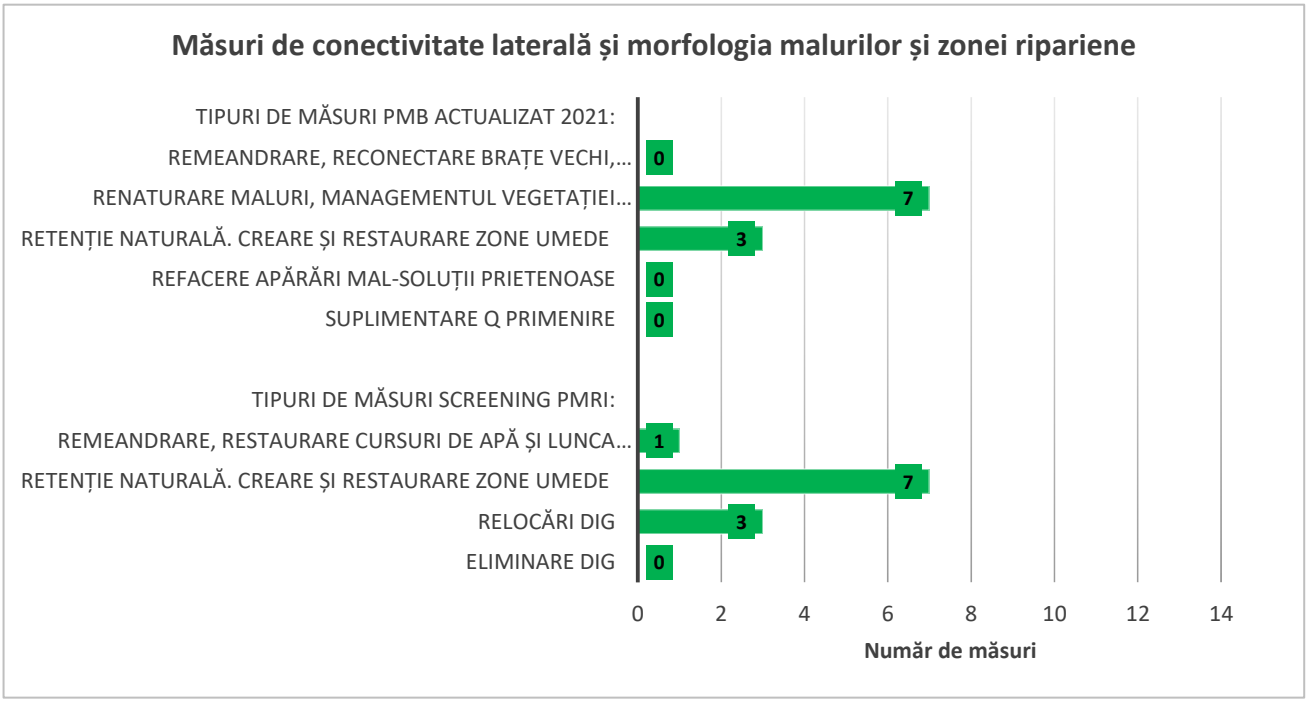



***Figura 9.7. Măsuri de refacere conectivitate laterală, îmbunătățire a morfologiei malurilor și zonei ripariene***

**C. Stabilirea regimului hidrologic care să asigure satisfacerea cerințelor folosințelor de apă și compatibilitatea cu cerințele ecologice (măsuri de bază)**

- **Măsuri realizate în ciclul doi de implementare al DCA (Planul de Management actualizat 2015, aprobat prin HG nr. 859/2016 al spațiului hidrografic Crișuri)**

Menționăm că în cadrul ciclului II de implementare a prevederilor Planului de Management actualizat 2015, aprobat prin *HG nr. 859/2016* a fost finalizată și promovată prin HG nr. 148/2020[101] *Metodologia de determinare a debitelor ecologice*.

Metodologia are la bază prevederile Ghidului Comisiei Europene nr. 31 *Ghidul pentru stabilirea debitului ecologic/Ecological flows in the implementation of the Water Framework Directive - Guidance Document No. 31 (2015*). Așa cum s-a precizat și în cadrul *Planului Național de Management actualizat 2015, aprobat prin HG nr. 859/2016*, metodologia are la bază următoarele principii:

- Variabilitatea naturală a regimului hidrologic ținând cont de variația sezonieră;
- Definirea Debitului Ecologic în funcție de tipologia cursurilor de apă din România;
- Nevoile de habitat ale speciilor de pești dominante, corespunzătoare fiecărei tipologii.

- **Măsuri propuse pentru Planului de Management actualizat al spațiului hidrografic Crișuri (2021)**

**Cadrul general**

Asigurarea debitului ecologic în aval de lucrările de barare sau de captare a apei amplasate pe cursurile de apă de suprafață (având ca tipuri de folosințe alimentare cu apă a localităților și a operatorilor economici, producerea de energie electrică, atenuarea undelor de viitură, pisicultură, agrement, irigații) constituie o *măsură de bază* care asigură suport pentru atingerea şi menținerea

[101] https://legislatie.just.ro/Public/DetaliiDocument/223324

stării ecologice bune, respectiv atingerea potențialului ecologic bun pentru toate corpurile de apă de suprafață.

*HOTĂRÂREA nr. 148 din 20 februarie 2020 privind aprobarea modului de determinare și de calcul al debitului ecologic* specifică faptul că debitul ecologic trebuie calculat pentru corpurile de apă amplasate aval de lucrările de barare sau de captare a apei, conform metodologiei pentru determinarea debitului ecologic, parte integrantă a actului legislativ menționat.

În conformitate cu prevederile *Legii nr. 243/2018 privind aprobarea Ordonanţei de urgenţă a Guvernului nr. 78/2017 pentru modificarea şi completarea Legii apelor nr. 107/1996 (pct.14. Art III), "în termen* ***de patru ani*** *de la data intrării în vigoare a legii de aprobare a prezentei ordonanțe de urgență, titularii autorizațiilor de gospodărire a apelor care dețin lucrări de barare sau de captare a apei, amplasate pe cursurile de apă, au obligația să notifice autoritatea competentă de gospodărire a apelor cu privire la aplicarea prevederilor art. 53 alin (4); în caz contrar, autorizația de gospodărire a apelor își pierde valabilitatea".*

Astfel implementarea debitului ecologic face subiectul situațiilor[102] de mai jos. Aceste situații sunt prezentate având în vedere dimensiunea utilizării resursei de apă în planul regimului hidrologic aval de lucrările de barare. Astfel au fost considerate prioritare barajele mari de tip A si B, (cu capacități mari de stocare), captări MHC-uri, urmând în continuare barajele de tip C și D cu volume stocate reduse.

- 10 baraje de tip A,B,C,D având ca deținător SPEEH Hidroelectrica SA;
- 4 baraje de tip A și B (acumulări permanente) având ca deținător ANAR;
- 19 MHC-uri;
- 25 baraje de tip C și D (acumulări permanente) având ca deținător ANAR;
- 35 baraje de tip C și D (acumulări permanente) având alți deținători în afară de ANAR și SPEEH Hidroelectrica SA.

În plus o serie de captări mici cu rol de potabilizare, de alimentare cu apă pentru industrie, irigații vor face de asemenea subiectul calculului debitului ecologic.

Având în vedere calculul debitelor ecologice în conformitate cu cerințele legislative, începând cu anul 2020, la nivelul INHGA se desfășoară *Studiul Determinarea debitelor ecologice, în conformitate cu cerinţele Directivei Cadru a Apei, pentru o serie de baraje prioritare aflate în administrarea Administrației Naționale "Apele Române"*, studiu ce are ca obiectiv calculul debitelor ecologice în conformitate cu prevederile HG nr. 148/2020.

Astfel până în prezent au fost calculate valorile debitelor ecologice pentru un număr de 6 baraje aparținând ANAR, urmând ca până la sfârșitul anului 2022 să fie calculate debitele ecologice pentru încă un baraj. Lista barajelor pentru care a fost calculat debitul ecologic se regăsește la nivelul fiecărei Administrații Bazinale de Apă.

Referitor la **lucrările de barare amplasate pe cursurile de apă aflate în exploatarea SPEEH Hidroelectrica S.A.** pentru care au fost solicitate studii hidrologice privind determinarea debitelor ecologice, este de precizat că debitele ecologice sunt calculate la nivelul tuturor barajelor aflate în administrarea Hidroelectrica SA, (inclusiv captările secundare), iar până în prezent au fost elaborate 107 caiete de sarcini[103], pentru care în prezent Hidroelectrica SA se află în curs de achiziție a studiilor hidrologice privind determinarea și calculul debitelor ecologice.

Se precizează că asigurarea debitelor ecologice în aval de structurile de barare/captare a apei, necesită o analiză detaliată din punct de vedere al fezabilității tehnice, respectiv existența uvrajelor care să asigure tranzitul de debit aval de structura de barare, captare a apei. Totodată pentru situațiile tehnic fezabile este necesară modificarea regulamentelor de exploatare a lacurilor de acumulare având în vedere considerarea noilor valori ale debitelor ecologice.

În acest sens, începând cu anul 2021 la nivelul INHGA se *desfășoară Studiul suport pentru implementarea debitelor ecologice, în conformitate cu cerinţele Directivei Cadru a Apei, pentru o serie de baraje prioritare.* Studiul cuprinde următoarele etape:

[102] Sursa: REBAR
[103] Informare SPEEH Hidroelectrica SA procesul de consultare al publicului

- analiză regulamente de exploatare pentru o serie de baraje;
- elaborare chestionar analiză detaliată din punct de vedere al caracteristicilor constructive ale barajelor/prizelor de captare existente relevante pentru implementarea debitului ecologic;
- dezvoltare şi completare structură bază de date cu informaţii relevante pentru implementarea debitului ecologic;
- elaborare procedură semi-automată/foi de calcul cu legături multiple în vederea analizei impactului în planul asigurării folosinţelor al implementării debitului ecologic la baraje.

Astfel, în anul 2021, au fost analizate 4 baraje, studiul continuând în anul 2022 cu analiza altor baraje. Precizăm că studiul citat este inclus ca și document suport al *Planului de Management Actualizat (2021).*

**D. Alte măsuri suplimentare specifice de reducere a presiunilor hidromorfologice**

- **Măsuri realizate în ciclul doi de implementare a DCA (*Planul de Management actualizat 2015* al spațiului hidrografic Crișuri aprobat prin HG 859/2016)**

În afara măsurilor privind asigurarea conectivității longitudinale și laterale precum și a celor de îmbunătățire a regimului hidrologic, respectiv de asigurare a debitului ecologic au fost realizate o serie de alte măsuri specifice, măsuri prevăzute în cadrul *Planului de Management actualizat 2015, aprobat prin HG nr. 859/2016*.

Astfel în cadrul spațiului hidrografic Crișuri au fost realizate un număr de 10 măsuri de tipul monitoring de investigare pentru determinarea presiunii semnificative.

- **Măsuri propuse pentru Planului de Management actualizat al spațiului hidrografic Crișuri (2021)**

În cadrul Planului de Management actualizat al spațiului hidrografic **Crișuri** (2021) sunt propuse o serie de alte măsuri specifice de atenuare a impactului alterărilor hidrotehnice care susțin procesul de atingere a obiectivelor de mediu.

Un aspect important în cadrul măsurilor propuse în Planul de Management actualizat (2021) îl reprezintă măsurile care vizează regimul sedimentelor.

În cadrul proiectului *Danube Sediment* (*a se vedea Sub-cap 3.4.3. Presiuni hidromorfologice semnificative*) a fost elaborat un catalog de măsuri privind managementul sedimentelor, catalog ce face subiectul bunelor practici în relație cu măsurile privind alterarea regimului sedimentelor și care a stat la baza Catalogului măsurilor de restaurare și atenuare aferente alterărilor hidromorfologice.

### 9.9.1.2. Măsuri suplimentare pentru reducerea poluării cu substanţe organice, nutrienţi şi substanţe prioritare în vederea atingerea stării bune a apelor

Măsurile suplimentare sunt aplicabile corpurilor de apă care riscă să nu atingă obiectivele de mediu, respectiv corpurile de apă stabilite în capitolul 3.6. având în vedere presiunile punctiforme şi difuze aparţinând activităţilor industriale şi agricole, aglomerărilor umane, dar şi altor surse, identificate la capitolul 3.4.

**Măsurile suplimentare au fost supuse consultării publice, conform cerințelor art. 14 al Directivei cadru Apă, în vederea includerii în *Planul Național de Management actualizat (2021)*, care va fi aprobat prin hotărâre de guvern.**

În cadrul *Planului de Management actualizat 2015, al spațiului hidrografic Crișuri*, aprobat prin HG nr. 859/2016, la același capitol 9.9., au fost descrise categoriile de măsuri suplimentare şi estimările de costuri unitare specifice pentru evaluarea cheltuielilor de investiţii şi operare a măsurilor suplimentare pentru diminuarea efectelor presiunilor din activităţile umane în vederea îmbunătăţirii stării apelor.

**A. Măsurile suplimentare pentru reducerea impactului aglomerărilor umane** se referă la acele măsuri adiționale faţă de prevederile Directivei 91/271/CEE privind epurarea apelor uzate urbane, majoritatea fiind măsuri de tipul:

- aplicării limitelor mai stringente ale poluanților (nutrienți, substanțe organice) în efluentul stațiilor de epurare în aglomerări umane mai mari de 2.000 l.e., respectiv construirea/ modernizarea stațiilor de epurare cu treaptă terțiară în aglomerări cu 2.000 - 10.000 l.e. și cu mai puțin de 2.000 l.e.;
- realizării sistemelor centralizate de colectare a apelor uzate pentru aglomerările umane mai mici de 2.000 l.e.;
- realizării stațiilor de epurare (mecano-biologică) pentru aglomerările umane mai mici de 2.000 l.e.;

Aceste măsuri sunt în principal măsuri noi rezultate în urma revizuirii documentelor de planificare oficiale, respectiv aplicațiile de finanțare europeană, proiectelor și studiilor de fezabilitate tehnică, Master Planurilor Judeţene. etc.

În situațiile în care corpurile de apă care nu au atins starea ecologică bună potenţialul ecologic bun sau starea chimică bună în perioada planificată în planurile de management actualizate, potrivit art. 55 alin. (6) din Legea apelor nr. 107/1996, cu modificările şi completările ulterioare, se revizuiesc prevederile autorizaţiilor de gospodărire a apelor.

Măsurile suplimentare planificate să se implementeze în spațiul hidrografic Crișuri, în perioada 2022-2027 și după 2027 pentru aglomerările umane în vederea atingerii obiectivelor corpurilor de apă **până în anul 2027 și după anul 2027**, acestea fiind prezentate în *Anexa 9.11.* a *Planului de Management actualizat al spațiului hidrografic Crișuri (2021).*

Astfel, s-au identificat 34 măsuri cu o valoare a investițiilor și alte costuri de 45.507.636 Euro, care **se implementează în perioada 2022-2027**, de tipul:

- 25 măsuri pentru construirea rețelelor de canalizare în aglomerările umane mai mici de 2.000 l.e., în valoare de 40.667.049 Euro;
- 8 măsuri pentru construirea stațiilor de epurare (mecano-biologice și terțiare) în aglomerările umane mai mici de 2.000 l.e., în valoare de 4.521.503 Euro;
- 1 măsură de construire/modernizare a stațiilor de epurare cu treaptă terțiară în aglomerări cu 2.000 - 10.000 l.e., în valoare de 319.084 Euro

Aceste măsuri suplimentare se aplică pentru presiuni semnificative de tip 1.1. - Punctiform - Ape uzate urbane și 2.6 - Difuz - Evacuări neconectate la rețeaua de canalizare.

La măsurile suplimentare planificate pentru realizare în perioada 2022-2027 se adiționează **33 măsuri suplimentare pentru aglomerări umane** în vederea atingerii obiectivelor corpurilor de apă **după anul 2027**, cu o valoare a investițiilor și altor costuri de 99.075.508 Euro, de tipul:

- 26 măsuri pentru construirea rețelelor de canalizare în aglomerările umane mai mici de 2.000 l.e., în valoare de 93.837.404 Euro;
- 7 măsuri pentru construirea stațiilor de epurare (mecano-biologice și terțiare) în aglomerrările umane mai mici de 2.000 l.e., în valoare de 5.238.104 Euro;

Se precizează că măsurile suplimentare pentru aglomerările mai mici de 2.000 l.e. de tip rețele de canalizare, aglomerări considerate presiuni semnificative care împiedică atingerea stări bune apelor, sunt propuse pentru finanțare în **Planul Național de Redresare și Reziliență 2021-2026 (PNRR)**.

În PNRR Pilon I - Tranziția verde, Componenta 1 - Managementul sistemului de apă și canalizare sunt identificate măsuri suplimentare în aglomerări sub 2.000 de l.e. pentru reducerea poluării cu substanţe organice, nutrienţi şi substanţe prioritare în vederea atingerea stării bune a apelor. „***Astfel, Planul Național de Management actualizat (2021) aferent porțiunii din bazinul hidrografic internațional al fluviului Dunărea care este cuprinsă pe teritoriul României identifică aglomerări umane sub 2.000 de l.e. cu impact negativ asupra stării corpurilor de apă, parte din ele având și impact asupra unor situri Natura 2000 fiind amplasate în interiorul sau în vecinătatea acestora***”.

Prin PNRR se vor finanța 400 de km de rețele de canalizare în aglomerările umane cu mai puțin de 2.000 de locuitori și 12.900 sisteme individuale sau alte sisteme adecvate construite și operaționale pentru apele uzate în aglomerările mai mici de 2.000 de l.e. Alocarea fiinanciară este de 200 mil. euro și va fi direcționată prioritar către aglomerările care afectează semnificativ starea corpurilor de apă și / sau starea de conservare a unor arii naturale protejate.

Lista indicativă a aglomerărilor sub 2.000 de l.e. care pot face obiectul acestor investiții este cuprinsă în *Planul de Management actualizat al spațiului hidrografic Crișuri (2021),* iar accesul la finanțare se va face în funcție de nivelul de maturitate al proiectelor de investiții și în limita alocării disponibile. Investițiile vor fi implementate de către autoritățile publice locale în parteneriat cu operatorul sistemului de colectare/epurare existent.

Reiterăm că, în conformitate cu Regulamentul 2021/241 de stabilire a facilității de redresare și reziliență, evaluarea planurilor naționale de redresare și reziliență ar trebui să asigure faptul că fiecare măsură (și anume, fiecare reformă și fiecare investiție) din cadrul planului respectă principiul de „a nu prejudicia în mod semnificativ" (DNSH – „Do No Significant Harm").

**În concluzie, pentru atingerea obiectivelor de mediu pentru 41 corpuri de apă, valoarea totală estimată a costurilor de investiții și altor costuri pentru măsurile suplimentare pentru aglomerări umane, planificate să se realizeze în perioada 2022-2027 și după 2027, este de 144.583.144 euro.**

**B. Măsurile suplimentare pentru reducerea efectelor activităţilor industriale** se referă la:

- măsuri adiționale față de măsurile de bază pentru implementarea cerințelor Directivelor europene (ex. Directiva IED, Directiva 2008/98/CE etc.);
- măsuri suplimentare restante din *Planul de Management actualizat 2015, aprobat prin HG nr. 859/2016,* care trebuiau să se realizeze până în anul 2021 și care sunt transferate în cel de-al treilea ciclu de planificare.

La nivelul spațiului hidorgrafic Crișuri nu au fost identificate măsuri suplimentare pentru reducerea efectelor activităţilor industriale, în vederea atingerii obiectivelor corpurilor de apă.

**C. Măsuri suplimentare pentru reducerea poluării generate de activitățile agricole (ferme zootehnice - poluare punctiformă, măsuri pentru reducerea poluării difuze generate de ferme zootehnice, vegetale și asupra terenurilor agricole).**

Măsurile propuse sunt altele decât măsurile de bază pentru punerea în aplicare a Directivelor europene, în principal Directiva Consiliului 91/676/EEC privind protecţia apelor împotriva poluării cu nitraţi proveniţi din surse agricole, Directiva 2009/128/CE de stabilire a unui cadru de acțiune comunitară în vederea utilizării durabile a pesticidelor, cu modificările și completările ulterioare, și Regulamentul (CE) nr. 1.107/2009 al Parlamentului European și al Consiliului din 21 octombrie 2009 privind introducerea pe piață a produselor fitosanitare și de abrogare a Directivelor 79/117/CEE și 91/414/ CEE ale Consiliului.

**În ceea ce privește progresele realizate în *Planului de Management actualizat al spațiului hidrografic Crișuri (2021)*, comparativ cu *Planul de Management actualizat 2015 al spațiului hidrografic Crișuri, aprobat prin HG nr. 859/2016*, referitoare la măsurile suplimentare pentru reducerea poluării generate de activitățile agricole, se evidențiază în principal următoarele:**

**În contextul actualizării legislației în ceea ce privește aplicarea Codului de bune practici agricole, prin *HG nr. 587/2021 pentru modificarea şi completarea anexei la Hotărârea Guvernului nr. 964/2000 privind aprobarea Planului de acţiune pentru protecţia apelor împotriva poluării cu nitraţi proveniţi din surse agricole*, la art. 5. aliniat (1). pct. a) al Anexei la Hotărârea Guvernului nr. 964/2000, se precizează că aplicarea Codului de bune practici agricole (CBPA) se face în mod voluntar de către fermieri. În acest context, măsurile sub CBPA care în Planul de Management actualizat 2015, al spațiului hidrografic Crișuri, aprobat prin HG nr. 859/2016, erau considerate măsuri de bază pentru implementarea cerințelor Directivei Nitrați, începând cu 2021 devin măsuri suplimentare.**

**Măsurile suplimentare pentru activităţile agricole planificate pentru perioada 2022-2027 se referă în general la**: reducerea eroziunii solului, aplicarea practicilor de cultivare pentru reducerea utilizării/poluării cu produse fitosanitare, protejarea corpurilor de apă împotriva poluării cu pesticide, aplicarea codului de bune practici agricole, respectiv alte măsuri decât cele din Programul de Acțiune (descrise în Anexa 9.3.), aplicarea codului de bune condiţii agricole şi de mediu şi a altor coduri de bună practică în ferme, consultanță /instruiri pentru fermieri, conversia terenurilor arabile în păşuni, realizarea şi menţinerea zonelor tampon de-a lungul apelor la o distanță mai mare decât cea prevăzută în/de legislația în vigoare, aplicarea agriculturii organice,

prevenirea și combaterea poluării din activitățile agricole în zonele care se confruntă cu constrângeri naturale, constrângeri naturale semnificative sau cu alte constrângeri specifice (de ex. conversia terenurilor arabile în păşuni).

Una dintre măsurile suplimentare importante este construirea platformelor comunale de stocare a gunoiului de grajd. Prin intermediul proiectului "Controlul integrat al poluării cu nutrienți din România" s-au realizat la nivel național costuri de investiții în perioada 2016-2021 pentru un număr de 68 platforme comunale de depozitare și managementul gunoiului de grajd în valoare de 29.447.706 Euro. Se precizează că pentru operarea și întreținerea platformelor comunale de stocare a gunoiului de grajd a fost estimat un cost mediu de cca. 25.000 Euro/an/platformă. În perioada 2022-2027 sunt planificate să se realizeze platforme comunale de depozitare și managementul gunoiului de grajd în valoare de 95.493.134 Euro costuri de investiții și alte costuri.

Proiectul proiectului "Controlul integrat al poluării cu nutrienți din România" continuă într-o a treia fază sub denumirea „Extinderea eforturilor de prevenire și reducere a poluării", având în vedere implementarea cerințelor europene în domeniul protecției mediului, apelor și schimbărilor climatice, și a Pactului Ecologic European (atingerea țintelor de reducere a poluării agricole stipulate în Strategia UE „De la fermă la consumator" 2030). Noul proiect în valoare de cca. 60 milioane Euro se va derula pe o perioadă de 5 ani și va fi finanțat dintr-un împrumut al Băncii Mondiale, contribuind la reducerea poluării din surse agricole, prin întărirea capacității instituționale de reglementare, monitorizare și control a MMAP, ANAR și ANF, precum și a altor agenții implicate în gestionarea poluării din surse agricole, prin promovarea inovării, creșterii conștientizării și informării și facilitării transferului de cunoștințe.

Pe baza experienței câștigate prin implementarea proiectului "Controlul integrat al poluării cu nutrienți din România", MMAP a prevăzut suma de 255 milioane Euro (fără TVA) pentru realizarea de sisteme integrate pentru gestionarea gunoiului de grajd la nivel de localități, în cadrul Investiției 2 - Dezvoltarea infrastructurii pentru managemntul gunoiului de grajd și al altor deșeuri agricole compostabile, Componenta 3 - Managementul deșeurilor, Pilonul I - Tranziția Verde din cadrul Planului Național de Redresare și Reziliență 2021-2026.

Măsurile suplimentare planificate să se implementeze în perioada 2022-2027 și după 2027 pentru sectorul agricol sunt prezentate în cadrul Anexei 9.11. ale Planurilor de Management actualizate (2021) ale bazinelor/spațiilor hidrografice.

**Măsurile necesare a fi luate de către fermieri pentru atingerea obiectivelor Directivei Cadru Apă pot fi finanţate prin Fondul European Agricol pentru Dezvoltare Rurală 2014-2020 (FEADR), în conformitate cu prevederile Regulamentelor Consiliului privind sprijinul pentru dezvoltare rurală. Acest sprijin are la bază Programul Național de Dezvoltare Rurală (PNDR) care acoperă perioada 2014-2020 și care conţine domeniile de intervenție şi măsurile care răspund acestor domenii de intervenție, precum şi un plan de finanţare. Prin PNDR 2014-2020 se implementează o serie de măsuri de mediu şi climă care contribuie direct sau indirect la Prioritatea 4 (P4) - Refacerea, conservarea şi consolidarea ecosistemelor care sunt legate de agricultură și silvicultură. Domeniul de Intervenție 4B - Ameliorarea gestionării apelor, inclusiv gestionarea îngrășămintelor și a pesticidelor.**

**În PNDR 2014-2020 este disponibilă finanțarea măsurilor agricole pentru protejarea corpurilor de apă, prin intermediul domeniilor de intervenție, care pot sprijini atingerea obiectivelor Directivei Cadru Apă,** Detalii privind descrierea acestor tipuri de măsuri se regăsesc în Planul de Management actualizat 2015 al spațiului hidrografic Crișuri, aprobat prin HG nr. 859/2016. Distribuția zonelor eligibile[104] la nivel de județ și centru local pentru: Măsurile M.10, M.11 și M13 este disponibilă pe website-ul Ministerului Agriculturii și Dezvoltării Rurale. De asemenea, este disponibil și calendarul lucrărilor agricole pe parcelele aflate sub angajament, în acord cu condițiile de bază relevante și cerințele specifice M10 „agro-mediu și climă"[105].

De asemenea, au fost planificate sesiuni de instruire a 4.101 participanți organizate în anul 2021 la nivelul Direcțiilor Agricole Județene și al Agenției Naționale a Zonei Montane pentru

[104] https://www.madr.ro/pndr-2014-2020/implementare-pndr-2014-2020/masuri-de-mediu-si-clima/masuri-de-mediu-si-clima-2021/hartile-zonelor-eligibile-pentru-m10-m11-si-m13.html

[105] https://www.madr.ro/pndr-2014-2020/implementare-pndr-2014-2020/masuri-de-mediu-si-clima/masuri-de-mediu-si-clima-2021/calendar-lucrari-agricole-masura-10-2021.html

dobândirea de către beneficiarii M10 și M11 din PNDR 2014-2020 a competențelor necesare implementării angajamentelor.

Pentru aceste măsuri și sub-măsuri au fost planificate în perioada 2014-2020 cca. 6.1 miliarde Euro, din care s-au cheltuit până în luna mai 2021 cca. 3.684 miliarde Euro (60.4%) costuri de investiții și alte costuri. Restul de fonduri se vor cheltui cu precădere până în anul 2023.

În anul 2022 Planul Național Strategic pentru PAC 2023-2027 (PNS) se află în procedura de evaluare strategică de mediu. PNS reunește obiectivele și activitățile țintă pentru îmbunătățirea performanței socio-economice și de mediu a sectorului agricol și a zonelor rurale. PNS acordă o atenție deosebită criteriilor de referință și cerințelor privind obiectivele legate de mediu și climă. În plus, Comisia Europeană recomandă să fie incluse și criterii solide privind schimbările climatice pentru a reflecta pe deplin obiectivele strategice din Pactul Ecologic European, cu referire în special la strategia „De la fermă la consumator”. Introducerea cerințelor Directivei cadru Apă și a Directivei privind utilizarea sustenabilă a pesticidelor în ecocondiționalitate sprijină punerea în aplicare și realizarea obiectivelor lor specifice. În plus, noul Cod de Bune Practici Agricole ar putea avea un impact pozitiv asupra calității apei, prin optimizarea gestionării nutrienților la fermă, și a sechestrării dioxidului de carbon din soluri. Condiționalitatea îmbunătățită ar fi obligatorie pentru punere în aplicare și respectare de către fermierii care primesc plăți directe de la AFIR.

Astfel, în cadrul obiectivului specific 5 **- Promovarea dezvoltării durabile și a gestionării eficiente a resurselor naturale, cum ar fi apa, solul și aerul**, inclusiv prin reducerea dependenței de substanțe chimice, promovarea de practici agricole extensive prin intervenția de agro-mediu și climă contribuie, totodată, la atingerea obiectivelor de mediu în cadrul Directivei Cadru Apă, Directivei Nitraţi şi Directivei privind gestionarea durabilă a pesticidelor, prin reducerea poluării apelor și atenuarea efectelor negative ale viiturilor.

Prin sprijinirea continuării activității agricole în zonele afectate de constrângeri naturale și alte constrângeri specifice, inclusiv pe terenurile utilizate ca pajiști, se are în vedere reducerea proceselor de degradare a solului (eroziune, alunecări de teren, deșertificare, etc.) și pierderea resurselor de apă prin scurgeri de suprafață. Agricultura ecologică promovează, de asemenea, metode de gestionare a dăunătorilor bazate pe reducerea utilizării pesticidelor contribuind la punerea în aplicare a prevederilor Directivei 2009/128/EC privind utilizarea durabilă a pesticidelor, cu modificările și completările ulterioare.

În acest sens, este necesară menținerea unui nivel redus de poluare a apelor din surse agricole, prin promovarea unor practici și facilități agricole cu impact redus asupra calității apei, respectiv prin aplicarea voluntară a Codului de Bune Practici Agricole.

Sprijinul acordat pentru conversia la practicile de agricultura ecologică va contribui la îmbunătățirea calității apei prin evitarea utilizării pesticidelor și a produselor de protecție a plantelor, precum și prin gestionarea strictă a gunoiului de grajd, practicarea agriculturii ecologice conducând la scăderea poluării resurselor de apă (corpurilor de apă de suprafață și subterane).

De asemenea, cunoștințele și inovarea sunt esențiale pentru un sector agricol inteligent, rezilient și sustenabil, prin PNS propunându-se dezvoltarea unui sistem de consiliere public/privat și furnizarea de servicii de consiliere și consultanță agricolă adaptate nevoilor fermierilor de a furniza servicii de mediu și de a se adapta la condițiile de mediu și condiționalități care să fie integrat într-un sistem de inovare şi cunoştinţe în agricultură (AKIS), astfel încât să se realizeze un schimb de cunoștințe și expertiză în dezvoltare rurală.

În momentul în care PNS pentru România se va finaliza vor fi disponibile informații referitoare la planificarea și alocarea costurilor pentru măsurile de ecocondiționalitate și agro-mediu.

Se menționează faptul că în cadrul **Planului Național de Redresare și Reziliență 2021-2026**, sunt planificate să fie finanțate în perioada 2022-2026 măsuri pentru dezvoltarea infrastructurii pentru gunoiul de grajd (platforme comunale și echipamente) și managementul deșeurilor agricole compostabile, în valoare de **255 milioane euro** (fără TVA).

Finanțarea măsurilor privind prevenirea și controlul poluării în agricultură va continua după anul 2022 în cadrul proiectului „**Extinderea eforturilor de prevenire și reducere a poluării” (SUPPRES)**, care este continuatorul proiectului „ Controlul Integrat al Poluării cu Nutrienți”, măsuri care vor spijini România pentru atingerea țintelor de reducere a poluării agricole stipulate în Strategia UE „De la fermă la consumator”. Sunt avute în vedere măsuri de management,

monitorizare și raportare a poluanților agricoli (pesticide, plastic și microplastice, alți poluanți emergenți), precum și captarea deșeurilor plutitoare pe cursurile de apă, dezvoltarea rețelei naționale de transfer de cunoștințe (servicii de consultanță pentru fermieri privind eco-schemele și condiționalitatea PAC, agricultură ecologică și eco-inovație), campanii de conștientizare a publicului pentru prevenirea și redcuerea poluării din agricultură etc, în valoare de circa 27 milioane euro.

**De asemenea, în categoria instrumentelor de aplicare/sprijinire a programelor de măsuri, se propune modificarea legislației naționale în domeniul gospodăririi apelor, astfel încât activitățile agricole - ferme vegetale să poată fi reglementate din punct de vedere al gospodăririi apelor, în vederea monitorizării resursei de apă subterană și ulterior de a se putea prevede măsuri și controlul aplicării acestora în scopul asigurării prevenirii poluării și controlului emisiilor difuze de substanțe poluante (nitrați, pesticide).**

De asemenea, un instrument important este consolidarea colaborării între sectoarele gestionării apei și agriculturii, în vederea integrării politicilor de mediu și agricole.

Pentru a aborda provocările multidimensionale și pentru a atinge obiectivele ambițioase ale Directivei Cadru Apă și ale noii Politici Agricole Comune, gestionarea apei și agricultura trebuie să fie bine aliniate prin strategii coordonate și acțiuni comune pentru a asigura atât protecția resurselor de apă, cât și mijloacele de trai economice a fermierilor și producția de alimente de înaltă calitate.

În acest sens, un bun exemplu este elaborarea la nivelul bazinului Dunării a unor documente de politică privind apa și agricultura și referitoare la aspecte practice, respectiv Documentul de politică privind Agricolă Comună după 2020 și Managementul Apei în Bazinul Fluviului Dunărea și Ghidul privind agricultură durabilă la nivelul bazinului Dunării (https://www.icpdr.org/main/issues/agriculture). Documentul oferă țărilor dunărene sprijin pentru pregătirea și implementarea politicilor naționale de agro-mediu, a Planurilor Strategice ale PAC și a strategiilor relevante ale Planurilor de Management ale Bazinelor Hidrografice. Acesta va oferi un cadru politic potrivit cu un set de instrumente recomandate, care să faciliteze luarea deciziilor la nivel național în domeniul apei și al agriculturii și să identifice obiective comune, să stabilească politici adecvate și să implementeze acțiuni comune și măsuri eficiente din punct de vedere al costurilor.

Un alt instrument de aplicare/sprijinire a programelor de măsuri este aplicarea **Ghidului de bune practici de utilizare în siguranță a produselor de protecție a plantelor (PPP)** elaborat de experții AIPROM, în colaborare cu experții Universității de Științe Agronomice și Medicină Veterinară București (USAMV) și ai Ministerului Agriculturii și Dezvoltării Rurale - Autoritatea Națională Fitosanitară, respectiv ai Autorității Naționale Fitosanitare. Se menționează că aplicarea Ghidului de bune practici de utilizare în siguranță a PPP **se realizează pe bază voluntară de către fermieri**. În acest context ghidul de bune practici nu face obiectul reglementării prin intermediul actelor normative, și în consecință nu are un caracter obligatoriu pentru fermieri.

La nivelul spațiului hidrografic Crișuri au fost estimate ca fiind necesare în perioada 2022-2027 măsuri pentru sectorul agricol care totalizează costuri de investiții și alte costuri evaluate la **350.604 euro**. Măsurile sunt prezentate în Anexele 9.9. - 9.11. ale Planului de Management actualizate (2021) al spațiului hidrografic Crișuri.

**D. Alte măsuri suplimentare**

La nivelul spațiului hidrografic Crișuri sunt necesare în perioada 2022-2027 **măsuri suplimentare de tip instrumente (**ex. monitorizarea suplimentară în sedimente și biotă a substanțelor periculoase/prioritar periculoase, studii de cercetare) ale căror cost total este de **78.000 euro.**

*
* *

**În concluzie, la nivelul spațiului hidrografic Crișuri sunt necesare măsuri și instrumente pentru aglomerări umane, activități industriale și agricole și alte activități, în vederea atingerii obiectivelor corpurilor de apă (perioadele 2022-2027 și după 2027), prezentate în Anexele *Planului de Management actualizat (2021)* al spațiului hidrografic.**

**Astfel, s-au identificat măsuri suplimentare care totalizează costuri de investiții și alte costuri de cca. 162,025 milioane euro și instrumente în valoare de 78.000 euro.**

Potrivit cerinţelor articolului 14 al Directivei Cadru Apă, la stabilirea programului de măsuri trebuie asigurată informarea, consultarea şi implicarea activă a factorilor interesaţi în luarea deciziilor şi a factorilor interesaţi în domeniul gospodăririi apelor. În acest context, adoptarea măsurilor suplimentare se realizează pe baza consultării şi implicării active a acestora. Detaliile privind procesul de consultare pentru elaborarea *Planului Național de Management actualizat (2021)* se regăsesc în *Capitolul 12*, *Anexele 12.1-12.2.*

### 9.9.1.3. Analiza Cost-Eficiență

Analiza Cost-Eficiență (ACE) constituie suport în procesul decizional cu privire la selectarea celor mai eficiente măsuri/combinații de măsuri din punct de vedere al costurilor și efectelor pentru includerea acestora în cadrul programului de măsuri. Astfel, ACE furnizează o prioritizare a măsurilor suplimentare pe baza costului și eficienței ecologice, unde celei mai "*cost-eficiente*" măsuri i se atribuie gradul cel mai înalt de aplicare.

În cadrul elaborării *Planului de Management aferent porțiunii din bazinul hidrografic internațional al Dunării care este cuprinsă în teritoriul României, aprobat prin HG nr. 80/2011*, dar și în cadrul *Planului de Management actualizat aprobat prin HG nr. 859/2016*, la nivelul sub-bazinelor hidrografice a fost elaborată analiza cost eficiență ce a avut ca rezultat o prioritizare a măsurilor suplimentare necesare atingerii obiectivelor de mediu pentru corpurile de apă. Având în vedere determinarea Valorii Nete Actualizate (NPV) pentru măsurile suplimentare aferente corpurilor de apă din bazinul respectiv, în cadrul ciclului I și II de implementare a DCA au rezultat o serie de situații ce au vizat aplicarea excepțiilor de timp (Art 4.4), derogare care în conformitate cu prevederile DCA, Art 4.4 nu poate face subiectul ciclului 3 de planificare (cu excepția condițiilor naturale).

**Tipurile** măsurilor suplimentare identificate pe parcursul celor două cicluri de planificare, au derivat în principal din tipul de măsuri adiționale corelate cu: măsurile de bază pentru implementarea cerințelor directivelor europene în domeniul apelor, documentele oficiale relevante (ex *Master Planuri* privind *Extinderea şi reabilitarea infrastructurii de apă și apă uzată*, Codul Bunelor Practici Agricole, etc), studiile de cercetare, elaborarea și actualizarea catalogului de măsuri de atenuare a presiunilor hidromorfologice și identificate ca fiind necesare în urma analizei de risc. Evaluarea post implementare a acestor măsuri suplimentare de-a lungul celor două cicluri de implementare a confirmat eficiența acestora, aspect indicat de rezultatele monitorizării corpurilor de apă care indică o îmbunătățire în planul stării ecologice și stării chimice.

Astfel **tipurile** măsurilor necesare luate în considerare în cadrul celui deal treilea ciclu de planificare nu diferă față de cele deja avute în vedere anterior și care au făcut subiectul ACE în primele două cicluri de implementare.

**Costurile** actualizate al acestor măsuri au fost evaluate plecând de la informațiile financiare cuprinse în documentele relevante și au cuprins costurile financiare, respectiv costurile de capital și costurile de operare și întreținere, costuri administrative.

Referitor la ***costurile măsurilor de atenuare a impactului presiunilor hidromorfologice*** în cadrul procesului de elaborare a *Planului Național de Management actualizat (2021)* a fost elaborată o bază de date privind costurile unitare în relație cu fiecare tip de măsură ce face subiectul *Catalogului măsurilor de atenuare a impactului alterărilor hidromorfologice.*

În acest sens au fost analizate și utilizate costurile mediane evaluate în cadrul proiectului *REFORM-*[106] *Inventarul măsurilor de restaurare a râurilor, efecte, costuri și beneficii*, dar și costurile unitare care au rezultat din analiza diferitelor situații de lucrări specifice avizate în cadrul Administrației Naționale „Apele Române".

Eficiența măsurilor de atenuare a impactului presiunilor hidromorfologice, la nivelul elementelor de calitate hidromorfologice, biologice și fizico-chimice a fost evaluată pe baza unui sistem de clasificare în 4 clase după cum urmează:

[106] *https://reformrivers.eu/inventory-river-restoration-measures-effects-costs-and-benefits.html*

- **0** = nu a fost identificat un efect al implementării măsurii;
- **+** = eficiență scăzută a implementării măsurii (reducere/compensare scăzută a impactului);
- **++** = eficiență moderată a implementării măsurii (reducere/compensare moderată a impactului);
- **+++** = eficiență ridicată a implementării măsurii (reducere/compensare ridicată a impactului).

Eficiența estimată reprezintă o eficiență teoretică evaluată pe baza analizei surselor bibliografice disponibile (ex. REFORM) sau pe baza opiniei experților, confirmată de asemenea de rezultatele evaluării eficienței măsurilor post implementare. Eficiența evaluată și prezentată în cadrul *Catalogului de măsuri de atenuare a impactului alterărilor hidromorfologice* (*Anexa 6.1.4.H.a*) se referă la măsura singulară, apreciindu-se că această eficiență ar putea fi mai ridicată în cazul în care se aplică un set de măsuri.

### 9.9.2. Măsuri suplimentare pentru corpurile de apă subterane

Având în vedere caracteristicile specifice ale corpurilor de apă subterană și luând în considerare faptul că dinamica acestora este mult mai lentă față de apele de suprafață, este necesar un timp îndelungat pentru ca măsurile de bază și suplimentare aplicate să își producă efectele asupra stării acestora. În urma actualizării presiunilor și impactului asupra corpurilor de apă subterană, din spațiul hidrografic Crișuri, nu au fost identificate corpuri de apă subterană la risc de a nu atinge starea chimică bună în anul 2021, nefiind necesare măsuri suplimentare.

Evaluarea surselor de poluare pentru apele de suprafață furnizează de asemenea, informații de fond relevante pentru apele subterane, datorită interconexiunii dintre cele două categorii de ape. Problemele importante identificate la nivelul apelor de suprafață, respectiv poluările cu nutrienți, cu substanțe organice și substanțe prioritare pot conduce, pe baza acestor conexiuni, la poluări ale apelor subterane.

Astfel, măsurile de bază și cele suplimentare aplicate corpurilor de apă de suprafață au efecte și asupra apelor subterane, însă într-un timp îndelungat, având în vedere specificitatea acestora din urmă. Tipul măsurilor suplimentare stabilite și aplicate pentru apele subterane au avut în vedere, inclusiv realizarea unor proiecte de cercetare prin care să se evalueze natura şi cantitatea poluanţilor din sol şi subsol, precum şi mecanismele de transfer şi de degradare prin mediul subteran. INHGA a realizat modele matematice prin care se urmărește evoluţia în timp şi spaţiu a concentraţiei de poluant, estimându-se viteza de degradare naturală a acestuia în apele subterane.

De asemenea, în scopul protejării resursei de apă subterană din punct de vedere cantitativ, în contextul schimbărilor climatice globale, se au în vedere măsuri suplimentare care să conducă la identificarea zonelor în care unele acvifere freatice sunt sau pot fi afectate de secetă, prin elaborarea unor studii de cercetare şi aplicarea de modele pentru urmărirea în timp și spațiu a nivelului acviferelor.

În vederea acoperirii necesarului de apă, se planifică să se identifice zonele cu risc potenţial la deficit de apă și să se aplice cele mai eficiente metode de realimentare artificială a acviferelor, eventual prin colectarea şi depozitarea apelor meteorice şi utilizarea acestora pentru alimentarea artificială a unor acvifere cu posibil risc cantitativ. Rezultatele proiectelor de cercetare vor permite evaluarea timpului necesar pentru atingerea obiectivelor de mediu prin implementarea măsurilor de bază şi/sau posibilitatea aplicării unor măsuri suplimentare.

La nivelul bazinului Dunării, nu au fost încă identificate măsuri care să abordeze doar impactul schimbărilor climatice asupra apelor subterane. Se recomandă utilizarea măsurilor deja în vigoare și consolidarea măsurilor generale, care abordează impactul schimbărilor climatice.

Măsurile existente legate de apele subterane care vizează îmbunătățirea stării cantitative și chimice și care vor susține cu siguranță adaptarea la schimbările climatice includ: utilizarea modelelor de infiltrație pentru a evalua modificările ratelor de infiltrare în zonele joase, inclusiv monitorizarea nivelului apelor subterane pentru a evalua echilibrul apelor subterane pentru aceste modele; actualizarea hărților de eroziune a solului; reducerea infiltrării substanțelor periculoase; prevenirea degradării solului prin bune practici agricole trebuie să protejeze calitatea apelor subterane.

*

*  *

În *Tabelul 9.5.1. și 9.5.2.* se prezintă planificarea din perioada 2022-2027 și în *Tabelul 9.6.* planificarea din perioada după 2027, **pentru costurile totale ale măsurilor de bază şi măsurilor suplimentare pentru implementarea programului de măsuri la nivelul spațiului hidrografic Crișuri**. Se observă că cca. 82,36 % din alocarea costurilor de investiții pentru cel de-al treilea ciclu de planificare a programului de măsuri revine măsurilor aplicate pentru aglomerările umane, respectiv finanţării măsurilor pentru asigurarea infrastructurii de apă potabilă și apă uzată.

Asigurarea finanţării măsurilor aferente întregului program de măsuri pentru perioada 2022-2027, în valoare de cca. **1,205 miliarde Euro** (exclusiv costuri de operare-întreținere), se va realiza în principal din:

- **36,51 %** fonduri europene - Fondul de Coeziune (FC), Mecanismul de Redresare și Reziliență, Fondul Agricol European de Dezvoltare Rurală (FEADR), Fondul European de Dezvoltare Regională (FEDR), Fondul European pentru pescuit și afaceri maritime (FEP), Fonduri LIFE, alte fonduri;
- **52,89 %** fonduri naționale guvernamentale (buget stat, redevențe din contribuții, etc.);
- **1,78 %** buget local;
- **2,84 %** surse proprii ale agentului economic;
- **3,71 %** surse ale Administrația Națională „Apele Române”;
- **2,27 %** surse de finanţare neidentificate.

Măsurile de bază şi suplimentare stabilite în al treilea ciclu de planificare vor fi reanalizate. având în vedere identificarea stadiului operaţional al acestora, îmbunătăţirea evaluării efectelor măsurilor asupra stării corpurilor de apă, precum şi pe baza dezvoltării de noi instrumente tehnice pentru modelarea substanţelor organice şi a substanţelor prioritare. De asemenea, continuarea şi dezvoltarea activităţilor de monitoring integrat al calităţii apelor vor contribui la clarificarea aportului şi impactului surselor de poluare asupra stării corpurilor de apă.

Costurile necesare pentru implementarea *Programului de măsuri 2022-2027* au fost estimate pe baza informaţiilor disponibile. Ele se pot modifica în următorul ciclu de planificare în funcţie de următoarele aspecte importante:

- îmbunătățirea nivelului de confidenţă în evaluarea stării/potenţialului corpurilor de apă, precum şi îmbunătăţirea sistemului de caracterizare aplicat la nivelul corpurilor de apă, care vor putea conduce la reactualizarea măsurilor şi costurilor;
- apariția de noi măsuri generate de modificarea legislației survenită după elaborarea *Planului de Management actualizat al spațiului hidrografic Crișuri (2021)*;
- completarea informațiilor privind măsurile şi a costurile aferente acestora, având în vedere și rezultatele studiilor de cercetare, studiilor de fezabilitate sau studiilor pilot ce se elaborează în al treilea ciclu de planificare;
- stabilirea măsurilor suplimentare concrete şi a costurilor aferente acestora pentru zonele protejate, pe baza elaborării şi implementării tuturor planurilor de management ale ariilor naturale protejate;
- corelarea măsurilor propuse cu noile soluţii tehnologice datorate în principal progresului tehnic;
- implementarea cerințelor Directivei 2013/39/UE de modificare a Directivelor 2000/60/CE și 2008/105/CE în ceea ce privește substanțele prioritare din domeniul politicii apei, a Directivei 2020/2184 privind calitatea apei destinate consumului uman (reformare) și a noii Directive 2010/75/U reformată și actualizării Registrului E-PRTR.

***Tabel 9.5.1. Planificarea costurilor totale la nivelul spațiului hidrografic Crișuri pentru implementarea programului de măsuri 2022-2027. Defalcare pe tipuri de categorii de presiuni***

| Nr. crt. | Categoria de presiune | Costul măsurilor de bază planificate 2022-2027 (Euro) | | | Costul măsurilor suplimentare planificate 2022-2027 (Euro) | | | Costul total al măsurilor 2022-2027 (Euro) | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Investiții | Operare / Întreținere anuale | Alte costuri | Investiții | Operare / Întreținere anuale | Alte costuri | Investiții | Operare / Întreținere anuale | Alte costuri |
| 1 | Aglomerări umane*) | 934.655.702 | 59.383.644 | 12.964.972 | 45.507.636 | 2.226.978 | 0 | 980.163.338 | 61.610.622 | 12.964.972 |
| 2 | Industrie**) | 57.145.908 | 135.400 | 291.405 | 0 | 0 | 0 | 57.145.908 | 135.400 | 291.405 |
| 3 | Agricultura ***) | 29.815.529 | 299.508 | 1.510.920 | 0 | 0 | 0 | 29.815.529 | 299.508 | 1.510.920 |
| 4 | Hidromorfologie****) | 56.084.318 | 0 | 0 | 15.467.978 | 202.260 | 0 | 71.552.296 | 202.260 | 0 |
| 5 | Alte *****) | 1.282.261 | 18.251.323 | 50.989.609 | 0 | 0 | 78.000 | 1.282.261 | 18.251.323 | 51.067.609 |
| | **Total** | **1.078.983.718** | **78.069.875** | **65.756.906** | **60.975.614** | **2.429.238** | **78.000** | **1.139.959.332** | **80.499.113** | **65.834.906** |

*) sunt incluse costuri pentru construirea infrastructurii de apă potabilă și apă uzată, precum și măsuri pentru asigurarea managementului nămolului.

**) sunt incluse costuri pentru toate măsurile aferente unităților industriale, inclusiv costurile pentru unitățile aflate sub incidența Directivelor IED, SEVESO, E-PRTR, etc.

***) sunt incluse costuri pentru implementarea Directivei Nitrați. proiectului Controlul poluării cu nutrienți în agricultură, măsurilor la nivelul fermelor zootehnice și măsurile pentru asigurarea managementului pesticidelor, măsuri prevăzute în PNDR 2014-2020, etc.

****) sunt incluse costuri pentru măsurile și instrumentele de asigurare a conectivității longitudinale și laterale a corpurilor de apă, alte măsuri specifice.

*****) sunt incluse costuri pentru implementarea măsurilor privind asigurarea unui management durabil în domeniul pisciculturii, schimbărilor climatice, realizarea de studii de cercetare, monitorizare suplimentară, acțiuni/proiecte de conștientizare a publicului, etc.

***Tabel 9.5.2. Planificarea costurilor totale la nivelul spațiului hidrografic Crișuri pentru implementarea programului de măsuri 2022-2027. Defalcare pe tipuri de măsuri (conform art. 11 al DCA)***

| Nr. crt. | Tip măsuri | Costuri măsurilor ce se vor realiza în perioada 2022-2027 (EURO) | | |
|---|---|---|---|---|
| | | Investiții | Operare/ întreținere anuale | Alte costuri |
| **1** | **Măsuri de bază (art. 11.3)** | **1.078.983.718** | **78.069.875** | **65.756.906** |
| 1.1 | Măsuri legislație (art. 11.3a) | 964.471.231 | 59.683.152 | 21.935.129 |
| 1.2 | Alte măsuri de bază (art. 11.3b-l) | 114.512.487 | 18.386.723 | 43.821.777 |
| **2** | **Măsuri suplimentare (art. 11.4-5)** | **60.975.614** | **2.429.238** | **78.000** |
| **3** | **Total măsuri (1+2)** | **1.139.959.332** | **80.499.113** | **65.834.906** |

***Tabel 9.6. Planificarea costurilor totale la nivelul spațiului hidrografic Crișuri pentru implementarea programului de măsuri după anul 2027.***

| Nr crt | Categoria de presiune | Costul măsurilor de bază planificate după 2027 (Euro) | | | Costul măsurilor suplimentare planificate după 2027 (Euro) | | | Costul total al măsurilor după 2027 (Euro) | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Investiții | Operare / Întreținere anuale | Alte costuri | Investiții | Operare / Întreținere anuale | Alte costuri | Investiții | Operare / Întreținere anuale | Alte costuri |
| 1 | Aglomerări | 111.870.310 | 6.225.503 | 0 | 99.075.508 | 4.907.708 | 0 | 210.945.818 | 11.133.211 | 0 |
| 2 | Industrie | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | Agricultura | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 4 | Hidromorfologie | 0 | 0 | 0 | 1.974.320 | 197.432 | 0 | 1.974.320 | 197.432 | 0 |
| 5 | Alte | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | **Total** | **111.870.310** | **6.225.503** | **0** | **101.049.828** | **5.105.140** | **0** | **212.920.138** | **11.330.643** | **0** |

# 10. EXCEPŢII DE LA OBIECTIVELE DE MEDIU

## 10.1. Analiza Cost-Beneficiu. Analiza de Disproporționalitate

Analiza Cost-Beneficiu (ACB), în cadrul *Planului de Management actualizat 2015, aprobat prin HG nr. 859/2016*, a fost utilizată ca și instrument analitic în estimarea impactului socio-economic și de mediu (în termeni de beneficii și costuri), având în vedere aplicarea de măsuri, planuri de investiții și/sau proiecte individuale care vizează diferite sectoare economice (driveri) precum: alimentarea cu apă și epurarea apelor uzate, apărarea împotriva inundațiilor, producerea de energie, irigații și transporturi.

ACB a fost utilizată ca și instrument analitic în procesul de identificare a excepțiilor de la obiectivele de mediu, aspect relaționat cu analiza de disproporționalitate a costurilor având în vedere aplicarea Art 4.4. și Art 4.5. În acest context, metodologia de realizare a ACB utilizată în cadrul *Planului de Management actualizat aprobat prin HG nr. 859/2016*, a implicat atât o analiză financiară, cât și o analiză economică (de mediu și socială) a programului de măsuri, la nivelul unui bazin hidrografic. și în cadrul căreia, disproporționalitatea a fost analizată din punct de vedere al raportului Cost-Beneficiu.

Astfel, ACB a avut în vedere identificarea pragului de disproporționalitate, respectiv în ce măsură costurile depășesc beneficiile măsurilor de atenuare a presiunilor din surse punctiforme, difuze de poluare, presiunilor hidromorfologice.

Metodologia ACB, ca rezultat al "*Studiului privind Analiza Cost-Beneficiu aferentă programului de măsuri necesare atingerii stării bune a corpurilor de apă în anul 2021, identificarea pragului de disproporționalitate al costurilor asociate programului de măsuri în vederea justificării excepțiilor de la obiectivele de mediu ale corpurilor de apă, conform cerințelor Directivei Cadru Apă 2000/60/EC",* elaborat de Institutul Național de Cercetări Economice" Costin C. Kirițescu a fost prezentată în cadrul *Cap.10.1. Analiza Cost-Beneficiu. Analiza de Disproporționalitate* din cadrul *Planului de Management actualizat aprobat prin HG nr. 859/2016.*

Astfel având în vedere măsurile aferente presiunilor din surse de poluare punctiforme, difuze, presiunile hidromorfologice au fost realizate:

- *Analiza financiară*, cu detalii privind proiecțiile financiare și concluzii ale analizei în termeni de aplicare a principiului poluatorul plătește, accesibilitatea, durabilitatea financiară și indicatorii de profitabilitate;
- *Analiza economică*, cu identificarea și cuantificarea în termeni monetari a *beneficiilor* și *costurilor,* corecțiile aplicate costurilor proiectului, cu prețuri economice și de calcul al unor indicatori economici, precum, Valoarea Net Actualizată (VNA), Rata Internă de Rentabilitate (RIR), și Raportul Beneficiu Cost B/C din care rezultă gradul de disproporționalitate;
- *Analiza de senzitivitate și risc*, cu detalii ale variabilelor cheie, valoarea de comutare pe fiecare caz, factorii relevanți și măsurile atenuate legate de schimbările în aceste variabile-cheie și probabilitatea de distribuție estimată pentru VNA și B/C;
- *Analiza gradului de disproporționalitate*, unde a fost verificat dacă raportul IP B/C este mai mare sau mai mic de 80%, definit ca prag de disproporționalitate.

Tipurile de măsuri luate în considerare în cadrul celui de al treilea ciclu de planificare nu diferă față de cele care au făcut subiectul ciclului II de planificare, beneficiul acestora fiind cunoscut.

Raportat la costul tipurilor de măsuri acestea înregistrează o creștere având în vedere evoluția Indicelor Prețurilor de Consum, dar raportul cost beneficiu nu variază semnificativ. Astfel, pentru aceleași tipuri de măsuri analizate în cadrul Planului de Management actualizat 2015 în cadrul ACB, raportul B/C este considerat pozitiv.

Referitor la măsurile care fac subiectul presiunilor hidromorfologice, acestea generează în mod clar un beneficiu pozitiv în planul mediului, aspect evidențiat și de analiza eficienței tipurilor de măsuri de atenuare a presiunilor hidromorfologice în planul elementelor de calitate. Disproporționalitatea în acest caz (costuri care depășesc beneficiile) este generată în principal de

susținerea financiară, respectiv dimensiunea costurilor, situații în care se pot reconsidera capacitățile de lucrări și/sau sunt identificate alternative cu beneficiu similar.

În plus, măsurile comune de tip win-win, considerate atât în cadrul Planurilor de Management Bazinale actualizate (2021), dar și a Planurilor de Management ale Riscului la Inundații actualizate (2021), fac subiectul unei analize cost beneficiu și analize multicriteriale proprii, elaborate în cadrul Metodologiei pentru elaborarea Programului de Măsuri de reducere a riscului la inundații. Astfel, aceste măsuri includ o evaluare automată a modificării costurilor și beneficiilor necesare pentru a reduce raportul cost beneficiu, astfel încât și măsurile de tip win-win (exemplu de retenție naturală a apei) să fie luate în considerare în definitivarea Planului de Management al Riscului la Inundații.

## 10.2. Stabilirea excepţiilor de la obiectivele de mediu

### 10.2.1. Principii generale privind excepţiile de la obiectivele de mediu

În situaţiile în care nu este posibilă atingerea obiectivelor de mediu se aplică excepţii de la obiectivele de mediu în condiţiile prevăzute de **Art. 4(4), (5), (6) şi (7)** ale Directivei Cadru Apă, transpuse în legislația națională prin Legea Apelor nr. 107/1996 cu modificările și completările ulterioare (Art. 2.3, 2.4, 2.5 și 2.7).

**Excepţiile de la obiectivele de mediu sunt parte integrantă a obiectivelor de mediu, actualizându-se o dată la 6 ani prin *Planurile de Management ale bazinelor/spațiilor hidrografice*.**

Conform Directivei Cadru Apă, excepţiile de la obiectivele de mediu se clasifică în următoarele categorii (tipuri):

**1. prelungirea termenului de atingere a "stării bune"[107] cel mai târziu până în 2027** (Art. 4(4) al DCA);

**2. prelungirea termenului de atingere a "stării bune" după 2027** (Art. 4(4)c al DCA);

**3. atingerea unor "obiective de mediu mai puţin severe"** în anumite condiţii (Art. 4 (5) al DCA);

**4. deteriorarea temporară a stării corpurilor de apă** în cazul existenţei unor cauze naturale sau "forţă majoră" (Art. 4 (6) al DCA);

**5**. **neatingerea stării bune a apelor subterane, a stării ecologice bune /a potențialului ecologic bun a/al apelor de suprafață; deteriorarea stării corpului de apă de suprafață sau subterană (ca rezultat al: noilor modificări ale caracteristicilor fizice ale unui corp de apă de suprafață; noilor modificări ale nivelului apei corpurilor de apă subterană); deteriorarea stării corpului de apă de suprafață de la "starea foarte bună" la "starea bună" ca rezultat al noilor activități umane de dezvoltare durabilă** (Art. 4 (7) al DCA).

Tuturor categoriilor de excepţii identificate le sunt aplicabile două principii (Art. 4.(8), (9)):

- excepţiile 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 aceluiaşi bazin hidrografic;
- aplicarea excepţiilor să fie corelată cu implementarea altor reglementări legislative la nivel comunitar; cel puţin acelaşi grad de protecţie ca şi cel asigurat de către legislaţia comunitară existentă trebuie atins în situațiile de aplicare a excepțiilor.

În procesul de stabilire a excepţiilor aplicabile corpurilor de apă s-au avut în vedere în principal, recomandările ghidurilor și documentelor europene elaborate în cadrul Strategiei Comune de Implementare a DCA, respectiv Ghidul nr. 20 - *Excepţii de la obiectivele de mediu elaborat în cadrul Strategiei Comune de Implementare a Directivei Cadru Apă,* Ghidul nr. 36 - *Excepții de la obiectivele de mediu conform Art. 4.7*[108], documentul WD2017-1-9 - *Clarificarea*

[107] *starea" se referă la starea ecologică/potențialul ecologic și starea chimică pentru apele de suprafață, respectiv stare cantitativă și stare chimică pentru apele subterane*

[108] http://arhiva.rowater.ro/TEST/CIS_Guidance_Article_4_7_FINAL_ENG.PDF

*aplicării Art. 4.4 privind extinderea termenelor în Planul de Management actualizat (2021) și considerații practice privind termenul de 2027* și documentul WD2017-2-2 - *Condițiile naturale în relație cu excepțiile DCA.*

Stabilirea **excepţiilor de la obiectivele de mediu** se realizează la nivel de **corp de apă**, fiind un proces iterativ, actualizat în cadrul fiecărui ciclu de planificare. În actualul ciclu de planificare, actualizarea s-a realizat pe baza datelor și informațiilor suplimentare (analiza de risc actualizată la nivelul anului 2021, analiza de risc aferentă perioadei 2022-2027, informații privind decalarea/prelungirea termenelor de implementare a unor măsuri, măsuri suplimentare noi, corpuri de apă redelimitate, etc.), precum și a unor date și informații ce nu au fost disponibile la momentul elaborării *Planului Naţional de Management actualizat aprobat prin HG nr. 859/2016*.

Ca principiu general, aplicarea excepţiilor în contextul Art. 4.4. are la bază fezabilitatea tehnică și costurile disproporţionate, condițiile naturale în contextul Art.4.4.c.

### 10.2.2. Aplicarea excepţiilor la nivelul corpurilor de apă

#### 10.2.2.1. Excepţii de la obiectivele de mediu pentru starea ecologică - ape de suprafaţă

Din analiza actualizată a presiunilor şi a stării corpurilor de apă de suprafață, coroborată cu datele furnizate de analiza de risc actualizată aferentă perioadei 2022-2027, se estimează la nivelul spațiului hidrografic Crișuri, un număr de 85 (35,27 %[109]) de corpuri de apă cu excepții în relaţie cu obiectivul de mediu (stare ecologică bună/potenţial ecologic bun) dintre care:

- pentru un număr de 47 corpuri de apă (19,50 % din numărul total de corpuri de apă, respectiv 55,29 % din numărul de corpuri cu excepții) se aplică excepţii de prelungire a termenului de atingere a obiectivelor de mediu având ca orizont de timp 2022-2027 (Art. 4.4);
- pentru un număr de 37 corpuri de apă (15,35% din numărul total de corpuri de apă, respectiv 43,52 % din numărul de corpuri cu excepții) se aplică excepţii de prelungire a termenului de atingere a obiectivelor de mediu după 2027 (Art. 4.4.c);
- pentru un corp de apă 1 (0,41 % din numărul total de corpuri de apă, respectiv 1,17 % din numărul de corpuri cu excepții) se aplică excepție sub Art. 4.7.

Aplicarea excepţiilor de la obiectivele de mediu (sub Art. 4(4), Art. 4(4).c, şi Art. 4(7) ale DCA) (*Figura 10.1., Figura 10.2.*), pentru 85 corpuri de apă, s-a realizat după cum urmează:

- din 47 corpuri de apă cu excepții de prelungire a termenului 2022-2027, 37 (78,72 %) sunt corpuri de apă naturale, 9 (19,14 %) corpuri de apă puternic modificate și 1 (2,12 %) corpuri de apă artificiale.

În cazul corpurilor de apă naturale, analiza a indicat faptul că 37 sunt corpuri de apă râuri (25 permanente), ceea ce reprezintă 78,72 % din numărul de corpuri de apă cu excepții de prelungire a termenului 2022-2027.

În cazul corpurilor de apă puternic modificate, 4 sunt corpuri de apă râuri (3 permanente și 1 nepermanente, 5 sunt corpuri de apă - lac de acumulare și 1 corp artificial, ceea ce reprezintă 2,12 % din numărul de corpuri de apă cu excepții de prelungire a termenului 2022-2027.

- din 38[110] corpuri de apă cu excepții de prelungire a termenului după 2027, 36 (94,73%) sunt corpuri de apă naturale, 2 (0,52%) corpuri de apă puternic modificate. Excepțiile, în cazul corpurilor de apă naturale, s-au aplicat unui număr de 36 corpuri de apă râuri (17 permanente şi 9 nepermanente, ceea ce reprezintă 31 (23,68%) din numărul de corpuri de apă cu excepții de prelungire a termenului după 2027. În cazul corpurilor de apă corpuri puternic modificate, 2 sunt corpuri de apă râuri (1 permanent și 1 nepermanente, ceea ce reprezintă 0,26% din numărul de corpuri de apă cu excepții de prelungire a termenului după 2027.

http://arhiva.rowater.ro/TEST/Ghid%20Art.4.7_DCA_%20RO.pdf

[109] *din numărul total de corpuri de apă la nivel ABA*

[110] este *inclus și 1 corp de apă cu excepție sub Art. 4.7., conform cerințelor de raportare WISE*

**Excepţiile de tipul 4.4. aferente perioadei 2022-2027,** aplicate la 47 (17,84 %) corpuri de apă au la bază **fezabilitatea tehnică, 37 (78,72 %) sunt corpuri de apă naturale, 9 (19,14 %) corpuri de apă puternic modificate și 1 (2,12 %) corpuri de apă artificiale).**

**Excepţiile de tipul 4.4.c cu termen după 2027** au fost aplicate la 37 (15,76 %) corpuri de apă din motive de **condiții naturale,** cele mai frecvente fiind reprezentate de: restabilirea elementelor de calitate biologice, consecință a implementării măsurilor, condiții naturale hidrologice, etc.

Menționăm că în unele situații la nivelul aceluiași corp de apă cu excepție de tip 4.4.c, anumite elemente de calitate sunt însă exceptate sub Art.4.(4), termenul de atingere al obiectivului de mediu din perspectiva elementului de calitate respectiv, menținându-se la nivelul anului 2027.

Excepţiile de prelungire a termenelor sub Art. 4(4) și Art. 4(4)c la nivelul corpurilor de apă sunt determinate în principal de implementarea măsurilor de bază pentru realizarea sistemelor de colectare și epurare în special, în aglomerările umane cu mai mult de 2.000 locuitori echivalenți, de implementre a măsurilor suplimentare de construire a infrastructurii de apă uzată pentru aglomerările mai mici de 2.000 l.e., de aplicarea a măsurilor pentru atenuarea efectelor presiunilor hidromorfologice. precum și de măsuri care vizează lucrările de infrastructură privind reducerea riscului la inundații. Din punct de vedere al principalelor sectoare de activitate în relație cu aplicarea excepțiilor, acestea sunt reprezentate de: dezvoltarea urbană, agricultura, apărarea împotriva inundațiilor, respectiv tipurile de impact asociate sunt reprezentate de poluarea organică, poluarea cu nutrienți, alterarea habitatelor datorită modificărilor morfologice.

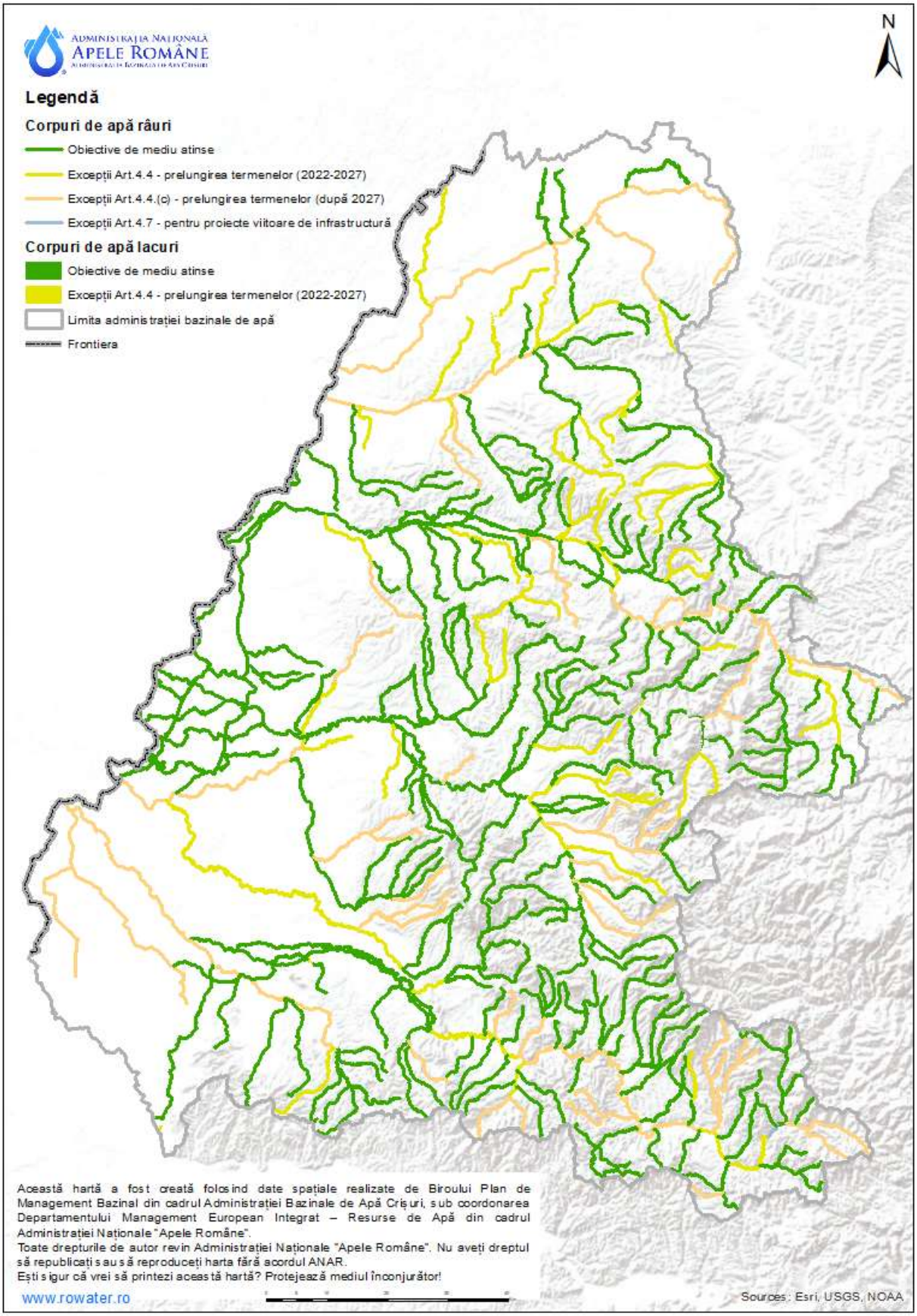



***Figura 10.1. Excepţii de la obiectivele de mediu pentru starea ecologică - ape de suprafaţă***

În cadrul Planului de Management actualizat (2021), situațiile care vizează excepțiile datorate costurilor dispropoționate, sunt cele din Planul de Management actualizat aprobat prin HG nr. 859/2016.

Informaţii sintetice privind excepţiile de la obiectivele de mediu la nivelul corpurilor de apă sunt prezentate în Anexa 7.1. a Planului de Management actualizat al spațiului hidrografic *Crișuri (2021)*.

De asemenea, informații detaliate la nivel de corp de apă[111] ce au excepție de la obiectivul de mediu se regăsesc în Anexa 10.2. a Planului de Management actualizat al spașiului hidrografic Crișuri (2021), considerațiile privind condiţiile de aplicare a excepţiilor fiind prezentate în Anexa 10.1.

Informațiile detaliate (Anexa 10.2.) face referire la tipologia și starea ecologică /potențialul ecologic, starea chimică a corpului de apă, obiectivul de mediu, zonele protejate, presiunile semnificative, tipul și sub-tipul de excepție, justificarea excepțiilor din perspectiva măsurilor ce conduc progresiv corpul de apă la atingerea obiectivului de mediu, termenul de implementare al măsurilor, precum și termenul/orizontul de timp la care se preconizează atingerea obiectivului de mediu având în vedere excepția aplicată.

Principalele sectoare de activitate în relație cu aplicarea excepțiilor sunt reprezentate de: dezvoltarea urbană, tipurile de impact asociate fiind poluarea cu nutrienți, alterările hidrologice și alterarea habitatelor datorită modificărilor morfologice.

De asemenea, măsurile necesare pentru atingerea obiectivelor de mediu aplicabile corpurilor de apă sunt indicate în capitolul 9 - *Programul de măsuri* și în anexele aferente acestui capitol.

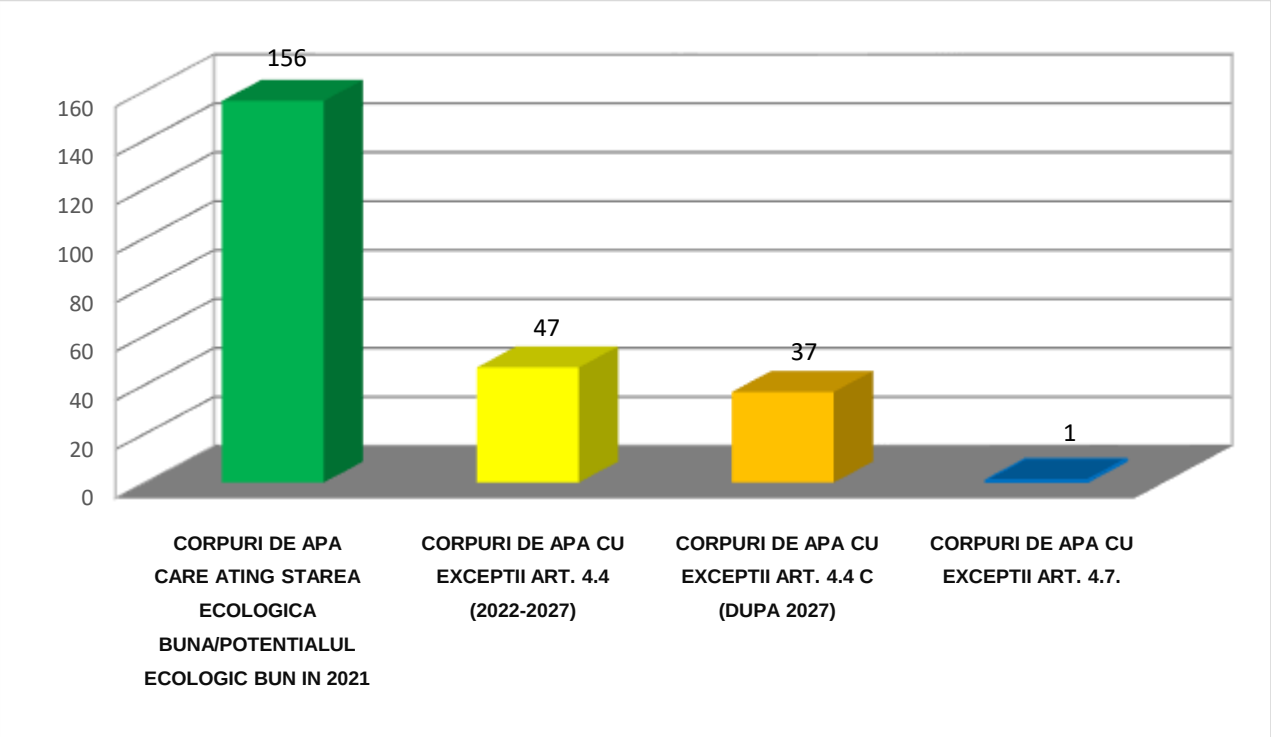



***Figura 10.2. Corpuri de apă în stare ecologică bună/potențial ecologic bun (2021) și excepțiile (sub Art. 4(4), Art. 4(4)c și Art. 4(7)) de la obiectivele de mediu aplicate corpurilor de apă de suprafață***

[111] Principiul grupării a fost aplicat având în vedere ca informațiile utilizate pentru justificarea excepțiilor să fie relevante pentru corpurile de apa grupate

În cazul ***excepţiilor sub Art. 4(7) al DCA*** au fost reanalizate și corpurile de apă care a facut subiectul excepțiilor (Acumulările Suplacu de Barcău și Mihăileni) având în vedere Art.4.7 din cadrul Planului Național de Management actualizat, aprobat prin HG nr. 859/2016, obiective de investiții începute înainte de anul 2000, respectiv acumularea Mihăileni în 1986, şi acumularea Suplacu de Barcău în 1997.

Astfel:

- Pentru **Acumularea Suplacu de Barcău**, acumulare cu folosințe multiple: alimentarea cu apă industrială și pentru populație, irigații și apărare împotriva inundațiilor, a fost emis avizul de gospodărire a apelor 270/iulie1999. Menționăm că obiectivul de investiții deține autorizația de gospodărire a apelor nr. 277/25.10.2018.

Corpul de apă aferent *Barcău-Ac Suplacu de Barcău* a fost desemnat puternic modificat, având potențialul ecologic moderat. Precizăm că acest corp face subiectul unui set de măsuri de atenuare a alterărilor hidromorfologice, după cum urmează:

- Renaturarea malului lacului (habitatelor de mică adâncime);
- Construirea unor insule plutitoare artificiale;
- Asigurarea debitului ecologic în aval, măsură similară cu măsura R-M3.1 care se aplică în cazul lucrărilor de barare transversală (baraje, praguri), care au ca scop producerea de energie, alimentarea cu apă și reducerea riscului la inundații;
- Managementul nivelului apei în lacul de acumulare.

Toate aceste măsuri sunt luate în vederea atenuării efectului alterărilor hidromorfologice și atingerii obiectivului de mediu.

- Pentru **Acumularea Mihăileni**, acumulare cu folosințe multiple: alimentarea cu apă a localităților din aval și a centrelor industriale, producerea de energie electrică, apărarea împotriva inundațiilor sectorul Mihăileni - Vața (volumul de protecție împotriva inundațiilor fiind de 6,5 mil. mc):
  - se reiterează precizarea din cadrul Planului de Management actualizat 2015, aprobat prin HG nr. 859/2016, că investiția a fost aprobată prin HCM 243/1985 și Decret CS 92/1987, urmate de alte acte normative pentru actualizarea valorilor, HG nr. 1247/2006, anexa II/11, HOTĂRÂRE nr. 637 din 23 august 2018. Înălțimea barajului este de 34 m, cu un volum util de 8,33 mil mc.

Lucrările la corpul barajului Mihăileni au fost finalizate și recepționate parțial în martie 2022, urmând ca în etapa viitoare să fie finalizate o serie de etape procedurale (ex. finalizarea procesului de expropriere a terenurilor astfel încât lacul să poată fi utilizat la întreaga sa capacitate, devieri linii electrificate și drumul național).

Astfel, pentru acest corp de apă se are în vedere în continuare aplicarea Art 4.7, dar trebuie precizat faptul că având în vedere că obiectivul de investiții a fost demarat înainte de anul 2000, aplicarea excepției în acest caz nu este în sensul termenilor Art 4.7 care se referă la viitoare proiecte de infrastructură.

În concluzie, având în vedere Planul de Management actualizat (2021) excepțiile conform Art 4.7 a fost aplicată pentru corpul de apă: Crișul Alb - Ac.Mihăileni - am. Ac.Mihaileni - baraj Mihăileni + Afluent, Cod RORW3-1_B2;

Având în vedere etapa de screening, realizată în cadrul proiectului RO-Floods, (subcap. *3.4.4. Viitoare proiecte potenţiale de infrastructură*), a fost identificat un număr preliminar de 43 corpuri de apă (17,84% din numărul total al corpurilor de apă), pentru care în această fază a analizei din cadrul proiectului, a fost identificat un potențial impact, având în vedere lucrările de reducere a riscului la inundații propuse. Lista acestor corpuri de suprafață se regăsește în cadrul *Anexei 10.3. Corpuri de apă cu posibil impact datorat lucrărilor de reducere a riscului la inundații propuse în etapa de screening - Proiect RO Floods.*

Specificăm că această evaluare a fost realizată la nivelul localizării și capacităților de lucrări indicate în etapa de screening, etapele ulterioare din cadrul proiectului RO Floods (formarea alternativelor, măsuri de atenuare, stabilirea strategiilor și definitivarea măsurilor, Analiza Multicriterială și Analiza Cost Beneficiu), putând conduce la o reducere semnificativă a numărului acestora.

În conformitate cu prevederile Legii apelor nr. 107/1996, cu modificările și completările ulterioare, lucrările de infrastructură privind reducerea riscului la inundații vor face subiectul procedurii de evaluare a impactului asupra mediului derulată coordonat cu procedura de emitere a avizului de gospodărire a apelor care include și etapa de evaluare a impactului asupra corpurilor de apă, inclusiv aplicarea Art.2^7 pentru situațiile care conduc la deteriorarea stării corpurilor de apă.

Indicaţii metodologice de aplicare a excepţiilor sub Art. 4(7) se regăsesc în *Anexa 10.1. a Planului de Management actualizat al spațiului hidrografic Crișuri (2021)* „Condiții de aplicare a excepțiilor de la obiectivele de mediu".

### 10.2.2.2. Excepţii de la obiectivele de mediu pentru starea chimică - ape de suprafaţă

Din analiza actualizată a presiunilor şi a stării/impactului acestora, coroborată cu datele furnizate de analiza de risc actualizată pentru perioada 2022-2027, se estimează că la nivelul spațiului hidrografic Crișuri, pentru un număr 5 corpuri de apă se aplică excepţii de la atingerea obiectivelor de mediu (stare chimică bună) după anul 2027 (art. 4.4.c) (*Figura 10.3.*).

Aplicarea excepţiilor de la obiectivele de mediu, conform art. 4.4.c după anul 2027 (stare chimică bună) s-a realizat având în vedere 5 corpuri de apă, ce reprezintă 2,07% din totalul de 241 corpuri de apă la nivelul s.h. Crișuri, astfel:

- 3 corpuri de apă naturale râuri, respectiv 1,46% din totalul de 205 corpuri de apă naturale și apele teritoriale;
- 2 corpuri puternic modificate râuri reprezentând 5,5% din totalul de 36 corpuri de apă puternic modificate și artificiale

La nivelul spațiului hidrografic Crișuri, nu se aplică excepții de la atingerea obiectivului de mediu pentru corpurile de apă lacuri de acumulare, toate fiind în stare chimică bună.

Pentru fiecare corp de apă căruia i s-au stabilit excepţii de la starea chimică, în *Anexa 7.1.* a *Planului de Management actualizat al spațiului hidrografic Crișuri (2021),* se prezintă obiectivul preconizat; aspecte privind condiţiile de aplicare a excepţiilor sunt indicate în *Anexa 10.1. a Planului de Management actualizat (2021).*

Informaţii privind măsurile aplicate corpurilor de apă cu excepţii în vederea atingerii obiectivelor de mediu sunt prezentate în capitolul 9. - *Programul de măsuri* și în anexele aferente acestui capitol precum și în fișele de justificare din *Anexa 10.2.* a Planului de Management actualizat al spațiului hidrografic Crișuri (2021).

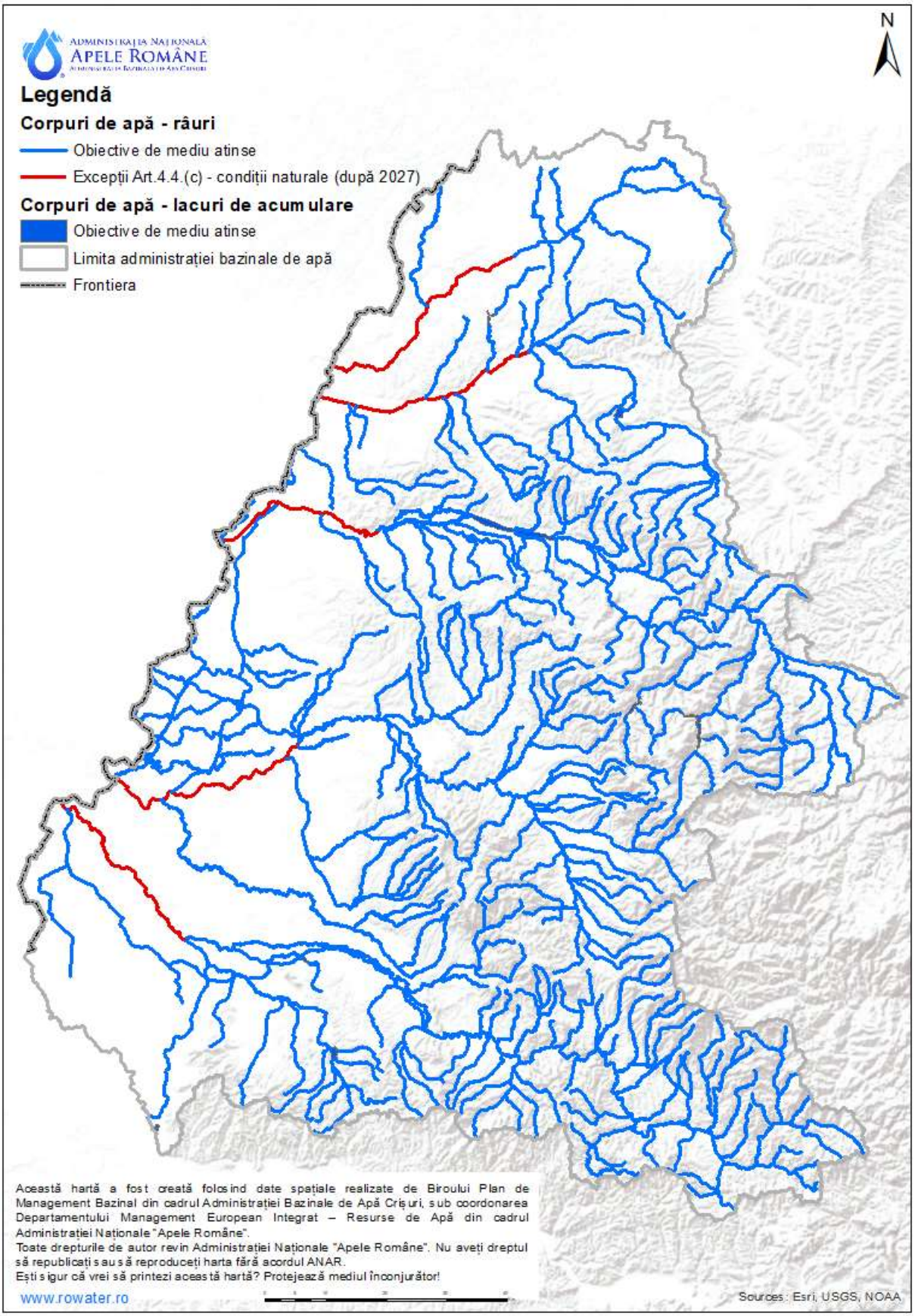



***Figura 10.3. Excepţii de la obiectivele de mediu pentru starea chimică a corpurilor de apă de suprafaţă***

În *Figura 10.4.* sunt reprezentate grafic tipurile de excepții conform art. 4.(4).(c) (condiții naturale) pentru cele 5 corpuri de apă.

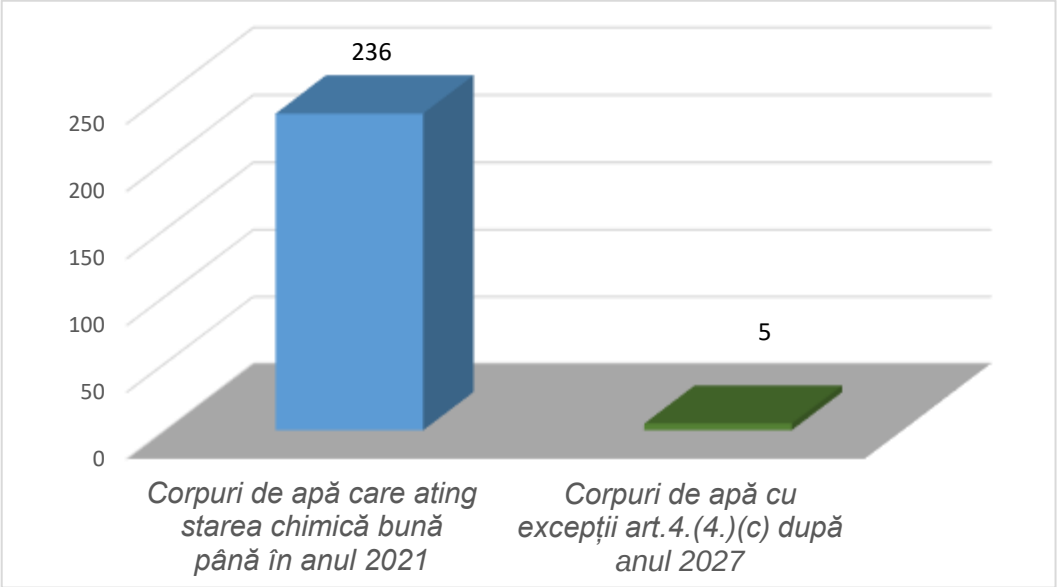



***Figura 10.4. Obiectivele de mediu atinse privind starea chimică bună şi excepţiile la obiectivele de mediu pentru corpurile de apă de suprafaţă***

În general, la nivel național, s-a apelat la extinderea termenului de atingere a obiectivelor de mediu privind starea chimică bună a apelor de suprafață ca urmare a faptului că îmbunătățirea stării acestor corpuri de apă, până la termenul impus de DCA, nu este ***fezabilă*** din punct de vedere ***tehnic***.

Acest tip de excepţii, de prelungire a termenelor potrivit Art. 4(4), s-a solicitat având în vedere timpul necesar implementării, atât a măsurilor de bază pentru sursele punctiforme de poluare, cât și a măsurilor suplimentare stabilite pentru determinarea cauzelor insuficient cunoscute sau necunoscute de producere a poluării.

Directiva 2013/39/UE a stabilit standarde de calitate pentru mediu mai stricte pentru anumite substanțe prioritare și a introdus noi substanțe prioritare. În situația în care corpul de apă de suprafață nu atinge obiectivul de mediu din cauza acestor tipuri de substanțe, este posibilă aplicarea excepțiilor de tipul 4(4)(c).

Prelungirea termenelor pravăzute la art. 4(4)(c) al DCA este limitată la alte două actualizări ale planului de management, cu alte cuvinte, până în anul 2033 pentru substanțele existente cu standarde revizuite mai stricte și până în 2039 pentru substanțele noi prioritare (articolul 3 alineatul (1a) din Directiva 2008/105/CE modificată)[112].

Principalele sectoare de activitate care determină aplicarea excepţiilor de la atingerea stării chimice bună după 2021 sunt următoarele: industria minieră cu poluare istorică, agricultură, dezvoltarea urbană, precum şi alte surse neidentificate.

### 10.2.2.3. Excepţii de la obiectivele de mediu - ape subterane

În cazul Administrației Bazinale de Apă Crișuri toate corpurile de apă subterană au fost evaluate în stare chimică bună și în stare cantitativă bună. Astfel, ca și în Planul de Management actualizat 2015 al spațiului hidrografic Crișuri aprobat prin HG nr. 859/2016, pentru cel de-al III-lea Plan de management nu sunt prevăzute excepţii de la obiectivele de mediu.

[112] Document tehnic privind Condițiile Naturale în relație cu excepțiile, conform DCA (Natural Conditions in relation to WFD Exemptions, Water Directors Meeting, 4-5 December 2017, Tallinn)

# 11. ASPECTE CANTITATIVE ŞI SCHIMBĂRI CLIMATICE

Schimbările rapide din mediul înconjurător sunt cauzate de creşterea populaţiei globului, de creşterea ratei de consum a resurselor de către societatea umană şi de schimbări ale tehnologiilor şi ale organizării politico-sociale. Cea mai importantă componentă a schimbărilor globale o reprezintă modificarea climei din cauza efectului de seră, care va avea un impact important asupra mediului şi activităţilor economico-sociale. Fenomenul de încălzire globală a condus la creșterea frecvenței evenimentelor extreme, alternanța rapidă între caniculă severă/secetă accentuată și precipitații abundente/inundații fiind din ce în ce mai evidente.

Potrivit Raportului privind starea mediului în România, variabilitatea climatică va avea efecte directe asupra unor sectoare precum agricultura, silvicultura, gestionarea resurselor de apă ceea ce poate conduce la modificarea perioadelor de vegetaţie şi la deplasarea liniilor de demarcaţie dintre păduri şi pajişti şi poate determina creşterea frecvenţei şi intensităţii fenomenelor meteorologice extreme (furtuni, inundaţii, secete). Schimbările în regimul climatic din România se încadrează în contextul global, ţinând seama de condiţiile regionale: creşterea temperaturii va fi mai pronunţată în timpul verii, în timp ce, în nord-vestul Europei creşterea cea mai pronunţată se aşteaptă în timpul iernii.

Administraţia Națională de Meteorologie[113] a realizat scenarii climatice pentru perioadele 2011-2040 şi 2021-2050 şi efectele cuantificabile asupra temperaturii medii multianuale şi precipitațiilor medii multianuale în România, evidențiind o creştere a temperaturii medii anuale până în anul 2030 între 0,5°C şi 1,5°C, pentru perioada 2020-2029 și între 2,0°C şi 5,0°C, pentru 2090-2099, în funcţie de scenariul aplicat. De asemenea, a fost prognozată o tendinţă generală descrescătoare a cantităţilor anuale de precipitaţii la nivelul întregii ţări şi în special o creştere accentuată a deficitului de precipitaţii în zonele situate în sudul şi estul României. Cantitatea totală de precipitații anuale ar putea scădea cu 10-30% la sfârșitul secolului, în funcție de modelele climatice urtilizate. Mai multe detalii se pot consulta la același capitol din Planul Național de Management actualizat, aprobat prin HG nr. 859/2016.

În acest context, gestionarea durabilă a apei va juca un rol important în ceea ce privește adaptarea omenirii la mediul său modificat și va contribui la evitarea creșterii temperaturii globale cu mai mult de 1,5° Celsius[114]. Gestionarea acestei resurse vitale necesită o abordare cu adevărat integrată la nivelul bazinului hidrografic, care să ia în considerare dimensiunile de mediu, sociale, economice și de sănătate.

Se preconizează că schimbările climatice vor avea un impact major asupra resurselor de apă și asupra managementului lor durabil. Dintre țările din bazinul Dunării, România este de așteptat să fie mai afectată de schimbările climatice, în principal prin frecvența și amploarea inundațiilor, inclusiv inundațiile rapide, precum și prin intensitatea și durata secetelor cu repercursiuni negative asupra calității și biodiversității acvatice. Provocările ridicate de efectele schimbărilor climatice oferă o oportunitate unică de a consolida și dezvolta modul în care se gestionează resursele de apă, precum și riscurile aferente.

În anul 2016, într-un raport al Agenției Europene de Mediu[115], a fost propus un indicator integrat pentru evaluarea unitară a impactului și vulnerabilității la schimbările climatice ale statelor membre ale UE, bazat pe rezultatele proiectului european IMPACT2C[116]. Proiectul a evaluat impactul creșterii temperaturii globale cu $2^0$C până în anul 2080, aplicând criterii de impact în raport cu sectoarele apă, agricultură, turism și ecosisteme, utilizând modele climatice regionale. Scenariile utilizate pe termen lung pentru emisiile globale de gaze cu efect de seră (RCP8.5. și RCP4.5) și criteriile de impact aplicate (nivelul apei de răcire, secete hidrologice - râu cu nivel scăzut al debitului, cu perioada de revenire de 10 ani, inundații cu perioada de revenire 10 ani,

---

*[113] Proiectului ADER - Sistem de indicatori geo-referenţiali la diferite scări spaţiale şi temporale pentru evaluarea vulnerabilităţii şi măsurile de adaptare ale agroecosistemelor faţă de schimbările globale (2011-2014), finanţat prin Planul Sectorial pentru Cercetare-Dezvoltare din Domeniul Agricol şi de Dezvoltare Rurală pe anii 2011-2014 - ADER 2020*

*[114] Raportul „Încălzirea globală cu 1,5 °C", adoptat în cadrul celei de a 48-a sesiuni a IPCC (6 octombrie 2018), pentru efectele și impacturile preconizate ale scenariilor de încălzire globală cu 1,5 °C și 2 °C*

*[115] Schimbări climatice, impacturi și vulnerabilități în Europa, Raport EEA nr. 1/2017 – Raport bazat pe un indicator*

*[116] https://climate-adapt.eea.europa.eu/knowledge/adaptation-information/research-projects/impact2c*

randamentul culturilor - grâu de iarnă, valoarea la risc pentru turismul de vară și de iarnă și funcționarea ecosistemului terestru - productivitatea primară netă și carbonul organic din sol), precum și considerarea politicii UE și literaturii științifice disponibile, au condus la situația prezentată în *Figura 11.1*.

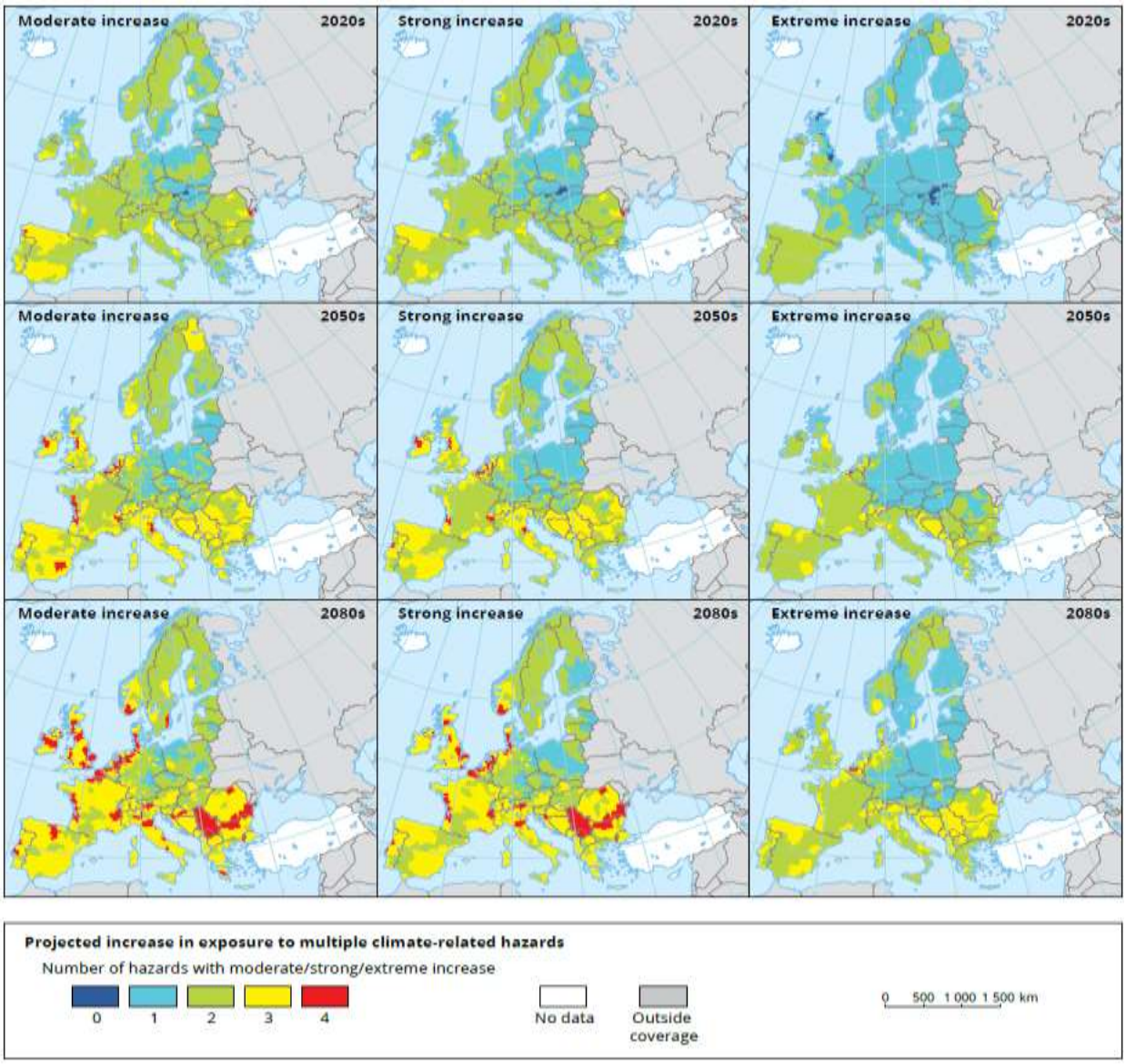



***Figura 11.1. Creștere riscului de producere a fenomenelor extreme***

Hărțile arată creșteri proiectate ale expunerii la pericol (luând în considerare evenimentele climatice cu un interval de revenire statistică de 100 de ani) pentru trei intervale de timp (anii 2020, 2050 și 2080) și pentru trei niveluri: moderat (creștere cel puțin 20 %), puternic (creștere cel puțin 100 %) și extrem (crește cel puțin 1000 %). O astfel de abordare arată că Europa s-ar putea confrunta cu o creștere progresivă a ansamblului pericolelor legate de climă din anii 2020 până în anii 2050 și mai departe până în anii 2080, cu o creștere spațială de la nord-estul spre sud-vestul Europei. Până în 2080, majoritatea zonelor din Spania, Franța, Italia, Bulgaria și România, dar și în Olanda, Regatul Unit și Irlanda se estimează să fie afectate de creșterea probabilității de apariție a pericolului de fenomene extreme.

Directiva Parlamentului European 2008/56/CE de instituire a unui cadru de acțiune comunitar în domeniul politicii privind mediul marin[117] tratează problema impactului schimbărilor

[117] *Directiva 2008/56/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 17 iunie 2008 de instituire a unui cadru de acțiune comunitară în domeniul politicii privind mediul marin (Directiva-cadru Strategia pentru mediul marin ) https://eur-lex.europa.eu/legal-content/RO/TXT/?uri=CELEX%3A32008L0056*

climatice asupra mărilor și a efectelor schimbărilor climatice asupra mediului marin. Ea impune Statelor Membre să ia în considerare, în cadrul evaluărilor lor inițiale, diverși factori legați de climat, cum ar fi modificarea temperaturii mărilor, stratul de gheață și acidificarea oceanelor. În acest sens, la nivel național s-a observat faptul că pe termen lung, tendința evoluției nivelului la Marea Neagră este ascendentă. Pe parcursul anului 2019 în apele costiere s-a evidențiat că[118]:

- temperatura apei mării a înregistrat media anuală cea mai ridicată (14,9 $^{o}$C) din ultimii 60 de ani (1959-2019), cu abateri pozitive ale mediilor lunare cuprinse între 0,8 $^{o}$C (ianuarie) și 5,8 $^{o}$C (iunie);
- debitele Dunării au înregistrat în luna iunie 2019 valoarea medie 12.028 $m^3/s$ care a depășit semnificativ media lunară multianuală; perioada coincide cu gradul minim de agitație al mării și temperaturile cele mai ridicate ale apei mării, astfel încât impactul a fost observat până în apele costiere;
- s-au accentuat fenomenele de circulație ale maselor de apă sub influența regimului vântului și al curenților.

Estimările pe termen mediu arată că nivelul Mării Negre va crește cu o medie de 5 cm pe deceniu, în special în zona costieră de la Vama Veche până la Sulina.

**Referitor la aspectele privind schimbările climatice, progresele înregistrate în *Planul Național de Management actualizat (2021)*, comparativ cu *Planul Național de Management actualizat 2015, aprobat prin HG nr. 859/2016*, se evidențiază următoarele:**

- **derularea procesului de actualizare a *Strategiei privind schimbările climatice 2013-2020 și a Planului Naţional de acţiune 2016-2020 privind schimbările climatice*, având în vedere în principal noile cerințe europene din cadrul Pactului Ecologic European și Strategia privind adaptarea la schimbările climatice în bazinul hidrografic al Dunării; actualizarea se realizează pentru perioada 2021-2030, cu perspectiva anului 2050, în cadrul proiectului Ro-ADAPT finanțat prin Programul Operațional Capacitate Administrativă 2014-2020[119];**
- **actualizarea evaluării cerinţelor folosinţelor de apă la nivelul bazinelor hidrografice, pentru orizontul de timp 2020 şi 2030, în vederea fundamentării acţiunilor şi măsurilor necesare atingerii obiectivelor gestionării durabile a resurselor de apă;**
- **compararea resurselor de apă cu consumul la folosinţele de apă, în scopul determinării deficitelor de apă, în vederea identificării zonelor deficitare din punct de vedere a resursei de apă de suprafață și subterane;**
- **dezvoltarea de scenarii privind utilizarea apelor în condițiile schimbărilor climatice pentru sectoarele economice cele mai afectate din zonele cu regimul precipitațiilor scăzut (ex. agricultură) și propunerea de măsuri de atenuare și adaptare la schimbările climatice;**
- **identificarea de măsuri de economisire a apei în bazinele hidrografice predispuse la secetă hidrologică și analiza posibilității de reutilizare a apelor uzate urbane și din zootehnie;**
- **dezvoltarea de studii privind actualizarea evaluării resursei de apă la nivelul bazinelor hidrografice și estimarea acestora la orizontul de timp 2050, respectiv 2100, ținând seama de influența schimbărilor climatice și studii privind extremele hidrologice și impactul schimbărilor climatice;**
- **dezvoltarea de studii pentru stabilirea vulnerabilităţii sistemelor de gospodărirea apelor la schimbările climatice (ex. adaptarea programelor de exploatare a lacurilor de acumulare la regimul hidrologic modificat şi la noile cerinţe de apă, care ţin cont de variabilitatea naturală a regimului hidrologic în condiții de schimbări climatice, înregistrate în periodele anterioare).**

În anul 2019, în cadrul INHGA, s-au realizat *Studii în vederea adaptării folosințelor/lucrărilor de gospodărire a apelor la schimbările climatice având în vedere atingerea/menținerea obiectivelor*

[118] *Raport anual privind Starea Mediului în România pe anul 2019*

[119] *Proiect „Consolidarea capacității instituționale pentru îmbunătățirea politicilor din domeniul schimbărilor climatice și adaptarea la efectele schimbărilor climatice", Cod SIPOCA/SMIS2014+: 610/127579SIPOCA 610 http://www.mmediu.ro/categorie/sipoca610-ro-adapt/269*

*de mediu ale corpurilor de apă. Studiu de caz (un sub-bazin din cadrul A.B.A. Banat)* - Lacul de acumulare Surduc;

În anul 2020, în cadrul INHGA, s-au realizat *Studii în vederea adaptării la schimbările climatice a modului de exploatare al lacurilor de acumulare. Studiu de caz.- Lacul de acumulare Paltinu și Lacul de acumulare Siriu.*

**Pentru corpurile de apă supuse stresului cantitativ și calitativ datorat schimbărilor climatice, se aplică măsuri recomandate de documentele europene: *Ghidul document nr. 24 privind Planul de Management al bazinelor hidrografice în condiții de schimbări climatice*[120] și de conceptul care promovează la nivel european stocarea/retenția naturală a apelor (*Natural Water Retention Measures-NWRM*).**

**Măsurile de acest tip luate în considerare în programele de măsuri se referă la restaurarea zonelor umede și renaturarea luncilor inundabile ale corpurilor de apă, măsuri care au efecte multiple, respectiv:**

- **refacerea echilibrului hidrologic și ecologic și al funcțiilor naturale specifice zonelor umede;**
- **extinderea habitatelor naturale de interes conservativ SCI și SPA;**
- **stabilirea regimului de inundare controlată în incintă în vederea atenuării inundațiilor sau stocarea apei în perioade secetoase;**
- **dezvoltarea durabilă a activităților tradiționale de pescuit, pășunat și ecoturism.**

**În stabilirea măsurilor pentru cel de-al treilea ciclu de planificare s-a ţinut cont şi de impactul schimbărilor climatice. Astfel, măsurile includ în evaluare aspecte privind schimbările climatice și acțiunile necesare pentru măsuri de atenuare și adaptare la schimbările climatice, acestea fiind analizate și luate în considerare, după caz, în programele de măsuri ale *Planurilor de Management actualizate ale bazinelor/spațiilor hidrografice (2021)*. De asemenea, pentru majoritatea măsurilor de construire a infrastructurii de alimentare cu apă și infrastructurii de colectare și epurare a apelor uzate, proiectarea și planificarea proiectelor țin seama de scenariile actualizate privind schimbările climatice (ex. evenimente de ploi, relevante la data implementării). În cazul proiectelor mai mici s-a avut în vedere o abordare flexibilă, de la caz la caz, având în vedere posibilitățile viitoare de adaptare sau extindere.**

## 11.1. Aspecte cantitative

În România, aspectele cantitative ale gestionării resurselor de apă sunt reglementate și implementate în principal prin:

- ***Schema Directoare de Amenajare şi Management a Bazinului Hidrografic,*** prevăzută în Legea Apelor nr. 107/1996 cu modificarile si completarile ulterioare ca instrument de planificare în domeniul apelor care integrează cele două componente ale planificării şi managementului, respectiv ***Planul de Management bazinal actualizat*** (gestionare calitativă a resurselor de apă) şi ***Planul de Amenajare a Bazinului Hidrografic Hidrografic*** (componenta de gestionare cantitativă a resurselor de apă) ***și Planul de Management al riscului la inundații***.

- ***Strategia naţională de management al riscului la inundaţii pe termen mediu și lung,*** aprobată prin HG nr. 846/2010, care promovează aplicarea măsurilor de restaurare a zonelor naturale inundabile în scopul reactivării capacităţii zonelor umede şi a luncilor inundabile de a reţine apa şi de a diminua impactul inundaţiilor, respectiv păstrarea zonelor inundabile actuale, cu vulnerabilitate scăzută, pentru atenuarea naturală a undelor de viitură, cu respectarea principiilor strategiei. Această strategie va fi revizuită și actualizată în cadrul unui proiect POCA aflat în derulare (POCA SNMRI).

[120] *Common Implementation Strategy for the Water Framework Directive (2000/60/EC), Technical Report - 2009 – 040, Guidance Document no. 24 River Basin Management in a Changing Climate*

Prevederile privind asigurarea managementului cantitativ al apelor și măsurile stabilite în aceste documente au fost redate pe larg în Planul Național de Management actualizat 2015, aprobat prin HG nr. 859/2016.

- ***Strategia națională energetică 2018-2030 cu orizont de timp 2050***, avizată prin procedura SEA și aflată în curs de aprobare. Stratregia include obiective cheie, politici și măsuri de atenuare și adaptare la schimbări climatice în sectorul producției de energie. Principalele obiective operaționale legate de decarbonizare și eficiență energetică sunt un mix energetic diversificat și echilibrat care conține tehnologii energetice avansate și dezvoltarea mijloacelor de producție cu emisii scăzute de GES (nuclear, RES, hidroenergie).

Începând cu anul 2011, **Institutul Naţional de Hidrologie şi Gospodărire a Apelor (INHGA) a dezvoltat studii privind evaluarea resursei de apă la nivelul bazinelor hidrografice și estimarea acestora la orizontul de timp 2020, 2030, 2050 și 2100, ținând seama de influența schimbărilor climatice și studii privind extremele hidrologice și impactul schimbărilor climatice**. Acestea sunt orientate în principal spre:

- evaluarea resurselor de apă la nivelul bazinelor hidrografice și a corpurilor de apă subterane;
- identificarea tendinţei şi variabilităţii scurgerii medii și maxime datorate schimbărilor climatice;
- estimarea impactului schimbărilor climatice asupra regimului debitelor medii și maxime în bazinele hidrografice;
- indici pentru identificarea perioadelor secetoase şi regionalizarea acestora pe areale din România. Studiu de caz - spaţiul hidrografic pilot afectat de secetă în 2011;
- caracteristici ale variabilității spațio-temporale ale regimului de scurgere al apelor de suprafaţă şi subterane;
- estimarea caracteristicilor scurgerii apei în condiții de secetă. Indici ai scurgerii minime;
- impactul sistemului de desecare asupra corpurilor de apă de suprafață și subterane.

Unele dintre rezultatele acestor studii au fost utilizate în cadrul planurilor de management la stabilirea programelor de măsuri, cu precizarea că studiile au fost realizate pentru câteva dintre bazine/spaţii hidrografice din România, urmând ca în viitor să se realizeze studii şi pentru celelate bazine/spații hidrografice.

Astfel, în cadrul studiului ***„Identificarea principalelor zone potențial deficitare din punct de vedere al resursei de apă, la nivel național, în regim actual și în perspectiva schimbărilor climatice”*** elaborat de INHGA, s-au identificat zonele/arealele potenţial deficitare din punct de vedere al resursei de apă, atât la nivel actual, cât şi în perspectiva schimbărilor climatice. În continuare se prezintă principalele rezultate și concluzii ale acestui studiu.

La determinarea disponibilității resurselor de apă pe bazine hidrografice se utilizează calculul resursei medii de apă (în regim natural și amenajat) pentru perioade caracteristice (1991-2013).

Scurgerea medie, utilă în gestiunea resurselor de apă, oferă informații asupra potențialului resurselor de apă dintr-un bazin hidrografic, reprezentând cel mai general indicator al acestora. În evaluarea resurselor de apă de suprafață este necesară cunoașterea caracteristicilor scurgerii medii pe o perioadă lungă de timp (peste 20 de ani) care pot fi exprimate sub forma următorilor parametrii: *debitul lichid* ($m^3/s$), *debitul de apă mediu specific* ($l/s/km^2$), *volumul scurgerii medii* ($mil.m^3$) și *stratul scurs* (h, mm). Analiza s-a realizat pe baza debitului mediu și a volumului scurgerii medii lunare și anuale. *Volumul de apă mediu* sau *resursa de apă medie* sau *stocul mediu* reprezintă cantitatea de apă transportată de cursul de apă într-o anumită perioadă de timp.

Pentru determinarea resursei de apă la nivel național, conform informațiilor prezentate în studiul mai sus menționat, **s-au luat în considerare datele de la 364 stații hidrometrice** distribuite reprezentativ pe bazine/spaţii hidrografice după cum urmează (*Figura 11.2.*):

- Bazinul hidrografic Tisa: 10 stații hidrometrice;
- Bazinul hidrografic Someș: 23 stații hidrometrice;
- Bazinul hidrografic Crișuri: 20 stații hidrometrice;
- Bazinul hidrografic Mureș: 44 stații hidrometrice;
- Spațiul hidrografic Banat: 43 stații hidrometrice;
- Bazinul hidrografic Jiu: 30 stații hidrometrice;
- Bazinul hidrografic Olt: 55 stații hidrometrice;
- Spațiul hidrografic Argeș-Vedea: 24 stații hidrometrice;
- Bazinul hidrografic Ialomița: 16 stații hidrometrice;

- Bazinul hidrografic Siret: 44 stații hidrometrice;
- Bazinul hidrografic Prut: 30 stații hidrometrice;
- Spațiul hidrografic Dobrogea-Litoral: 16 stații hidrometrice;
- Spațiul hidrografic al Dunării: 9 stații hidrometrice.

Datele au fost calculate atât în ipoteza regimului natural, cât și influențat (amenajat) de curgere în vederea identificării diferențelor dintre cele două tipuri de regim. Analiza complexă a datelor scoate în evidență marea variabilitate spațială și temporală a scurgerii medii respectiv a volumul mediu de apă, generată de ansamblul factorilor fizico-geografici.

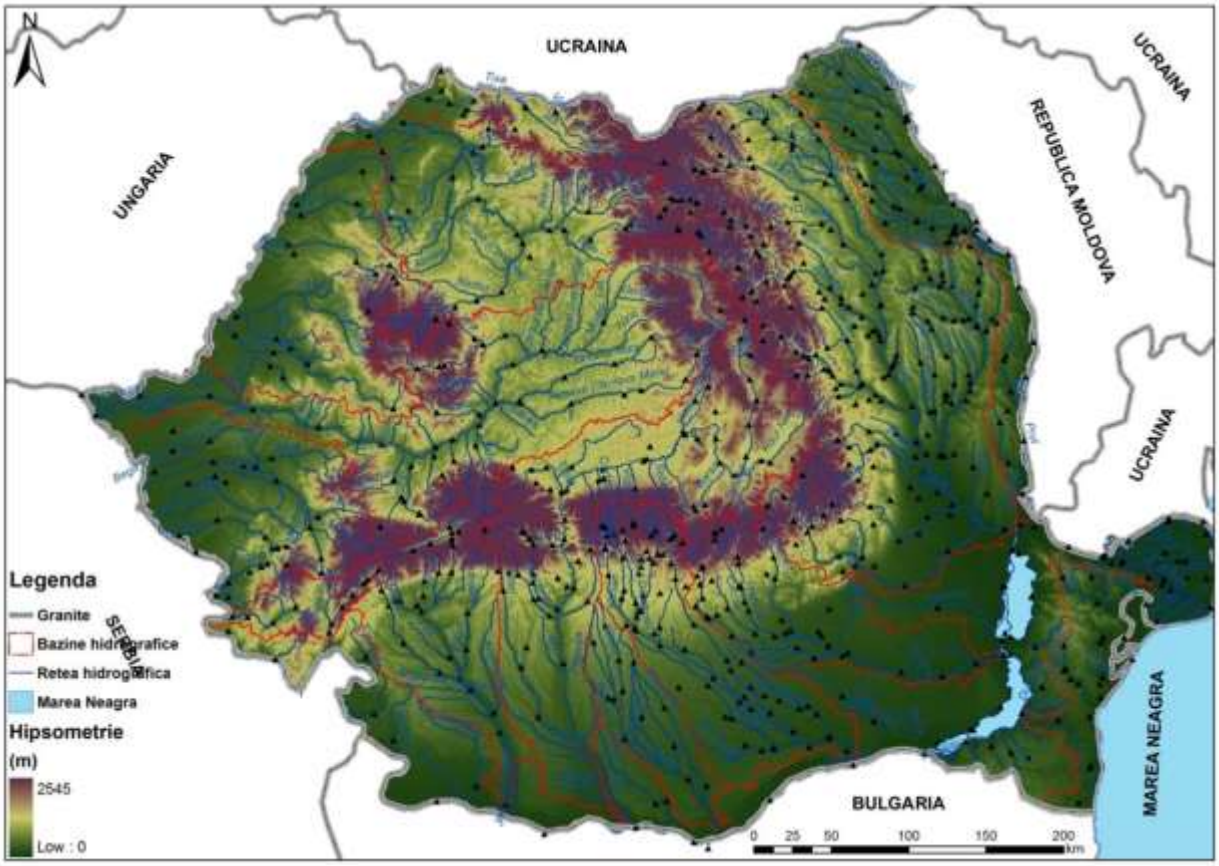



***Figura 11.2. Distribuţia staţiilor hidrometrice selectate la nivel bazinal şi naţional pentru stabilirea disponibilității resurselor de apă***

Resursa naturală de apă a anului 2020 provenită din râurile interioare a reprezentat un volum scurs de 29.705 milioane m$^3$ care îl situează cu 25,6 % sub nivelul volumului mediu multianual calculat pentru o perioadă îndelungată (1950-2019), respectiv 39.920 milioane m$^3$. În acest context anul 2020 poate fi considerat tot un an secetos la fel ca și anul 2017, iar anul 2019 poate fi considerat tot un an normal la fel ca și anul 2018. Comparativ cu ultimii 5 ani (2015-2019), volumul scurs în anul 2020 a fost mai mic cu circa 18,9 % față de media multianuală a stocului anual (36.605.6 milioane m$^3$) scurs în intervalul amintit (*Figura 11.3.*).[121]

[121] *Raport privind starea mediului în România în anul 2020*

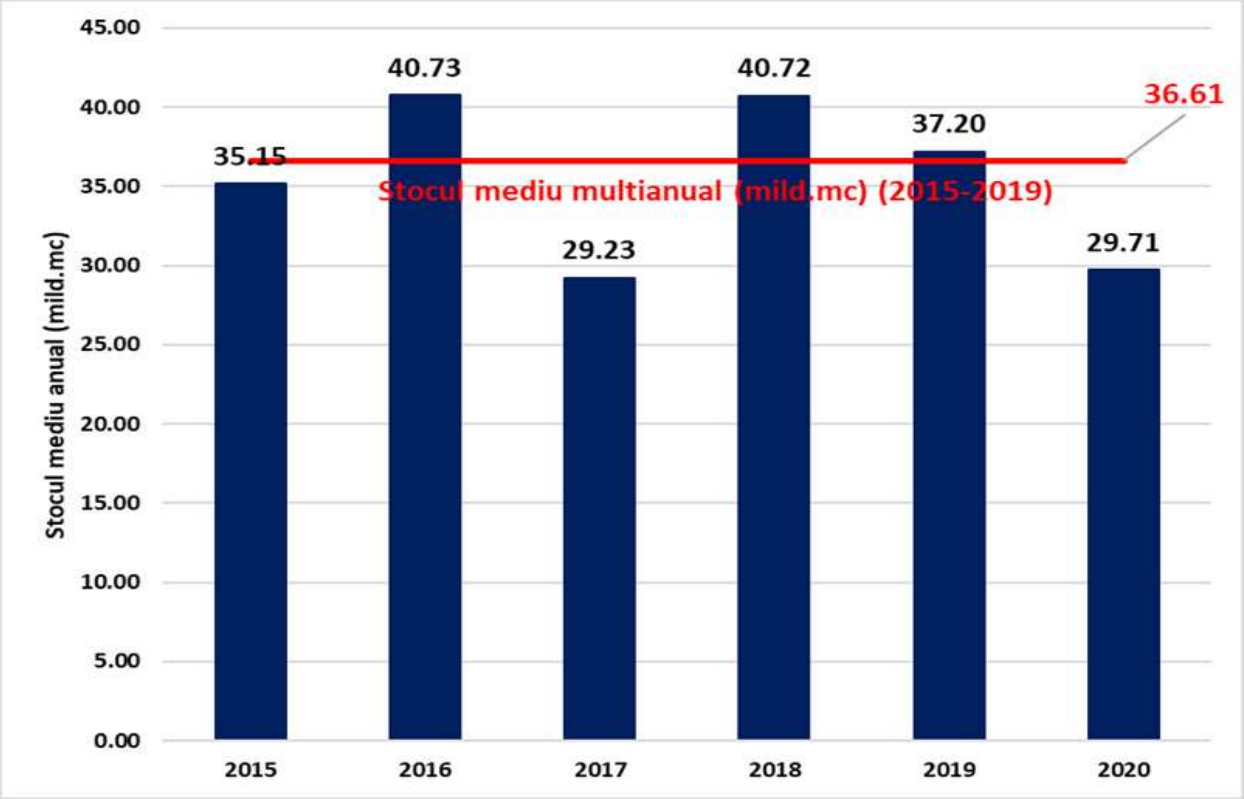



***Figura 11.3. Resursele de apă ale anului 2020, comparativ cu perioada anterioară (2015-2019)***

Resursa utilizabilă, potrivit gradului de amenajare a bazinelor hidrografice, cuprinde şi resursa aferentă lacurilor litorale, precum şi resursa asigurată prin refolosire externă indirectă în lungul râului[122], și a avut valoarea de 38.346,760 mil.m$^3$ în perioada 2014-2019.

- ***<u>Prognoza disponibilului de apă</u>***

În prezent, pentru a prognoza disponibilitatea resurselor de apă pe bazine hidrografice este necesar să se ia în considerare efectul schimbărilor climatice asupra resurselor de apă. Estimarea impactului schimbărilor şi variabilităţilor climatice asupra regimului hidrologic dintr-un bazin hidrografic se bazează pe simulările de lungă durată realizate cu ajutorul unui model hidrologic, utilizând ca date de intrare seriile de precipitaţii şi temperaturi rezultate din simulările de evoluţie climatică realizate cu ajutorul unui model meteorologic regional.

Pentru estimarea impactului schimbărilor climatice asupra regimului scurgerii pe râurile din România, în ceea ce priveşte debitele medii anuale, s-au prelucrat şi s-au completat, acolo unde a fost cazul, rezultatele obţinute în cadrul studiilor complexe elaborate la nivel naţional și internaţional în cadrul Institutului Naţional de Hidrologie şi Gospodărire a Apelor. Într-o primă etapă cercetările au vizat 80% din suprafața României, fiind obținute rezultate pentru bazinele hidrografice Someş-Tisa, Crișuri-Barcău, Mureş, Timiș-Bega, Bârzava, Moravița, Caraș-Nera, Radimna, Berzeasca, Cerna, Jiu, Olt, Argeş-Vedea, Ialomiţa-Buzău, Siret și Bârlad, urmând ca în viitor să se definitiveze analiza şi pentru celelate râuri.

**Ca urmare a acestor tendinţe de variaţie ale parametrilor meteorologici, în urma analizei simulărilor evoluţiei debitelor, se observă următoarele modificări ale regimului debitelor medii multianuale, pentru râurile studiate: Iza: scădere de cca. -1,9 %; Someş: creştere de cca. 6,2 %; Crasna: scădere de cca. -9,4 %; Mureş: scădere de cca. -9,9 %; Jiu: scădere de cca. -11,0 %; Olt: scădere de cca. -9,5 %; Vedea: scădere de cca. -24,6 %; Argeş: scădere de cca. -8,6 %; Ialomiţa: scădere de cca. -5,8 %; Siret: scădere de cca. -9,6 %.**

Datele şi informatiile prezentate mai sus sunt extrase din studiul *"Identificarea principalelor zone potenţial deficitare din punct de vedere al resursei de apă, la nivel naţional, în regim actual*

[122] *Date ANAR din Sinteza calității apelor în România*

*şi în perspectiva schimbărilor climatice*", elaborat de Institutul Naţional de Hidrologie şi Gospodărire a Apelor, la solicitarea Administrația Națională "Apele Române".

Din analiza comparativă, pentru perioada viitoare (2021-2050) faţă de perioada de referinţă (1971-2000), ca urmare a tendinţelor de variaţie a parametrilor meteorologici, în urma analizei simulărilor evoluţiei debitelor, conform concluziilor studiului mai sus menționat, a rezultat că **bazinele hidrografice cu cele mai mari deficite ale debitelor medii multianuale sunt: Vedea, Jiu, Siret, Olt şi Argeş.**

În ultimii doi ani, în cadrul INHGA, pe lângă orizontul de timp 2021-2050, pentru care s-au făcut studii privind evaluarea cantitativă a resursei de apă de suprafață în contextul modificărilor climatice a fost analizat și orizontul de timp 2071-2100. Un exemplu în acest sens îl constituie studiul "Estimarea cantitativă a evoluției resursei de apă de suprafață din spațiul hidrografic al Crișurilor în contextul modificărilor climatice prevăzute pentru orizonturile de timp 2021-2050 și 2071-2100". Conform datelor prezentate în acest studiu, estimarea cantitativă a evoluției resursei de apă de suprafață în contextul modificărilor climatice prevăzute pentru orizonturile de timp 2021-2050 și 2071-2100 a fost realizată prin aplicarea modelului hidrologic de bilanț în contextul unui ansamblu de scenarii climatice agreate de comunitatea științifică internațională (RCP 4.5. respectiv RCP 8.5) și comparate cu o nouă perioadă de referință:1981-2010.

Din analiza comparativă a datelor rezultate în urma aplicării modelului hidrologic s-a constatat, conform rezultatelor prezentate în cadrul acestui studiu, creșteri ale stocului mediu multianual de apă la nivelul bazinelor analizate (Crișul Alb, Crișul Negru, Crișul Repede, Barcău și Ier).

- ***<u>Prognoza cerinţei de apă</u>***

Prognoza cerinţei de apă s-a determinat în cadrul studiului ***"Actualizarea studiilor de fundamentare a Planurilor de Amenajare a bazinelor hidrgrografice - Evaluarea cerinţelor de apă (an de referinţă 2011) la nivelul bazinelor hidrografice pentru orizontul de timp 2020 şi 2030",*** elaborat de Institutul Național de Hidrologie și Gospodărirea Apelor.

La realizarea prognozei cerinţelor de apă pentru orizontul de timp 2020-2030 a fost aplicată „Metodologia de prognoză a cerinţelor de apă ale folosinţelor", elaborată în cadrul Institutului Naţional de Hidrologie şi Gospodărire a Apelor, metodologie utilizată și la elaborarea Planului Naţional de Amenajare a Bazinelor Hidrografice, parte componentă a Schemei Directoare de Amenajare şi Management a Bazinelor Hidrografice. Detalii privind stabilirea cerințelor de apă sunt precizate în Anexa 8.1. a Planului Național de Management actualizat (2021).

Tot în cadrul studiului "Identificarea principalelor zone potenţial deficitare din punct de vedere al resursei de apă, la nivel naţional, în regim actual şi în perspectiva schimbărilor climatice", au fost identificate zonele deficitare din punct de vedere al resursei de apă de suprafață și subterană, având în vedere corelarea cu cerința de apă și efectele schimbărilor climatice.

La identificarea zonelor deficitare din punct de vedere al resursei de apă de suprafață, pe baza repartiţiei spaţiale a resursei de apă medii pentru perioada 1991-2013, s-a constatat că cele mai mici valori ale stocului mediu de apă se întâlnesc în spaţiul hidrografic Dobrogea-Litoral şi Dunărea, în bazinele hidrografice Vedea, Bârlad, în cadrul bazinelor hidrografice ale râurilor din Piemontul Getic.

Se constată că cele mai reduse volume de apă se înregistrează în spațiul hidrografic Dobrogea-Litoral, în bazinele râurilor mici tributare Dunării, în bazinele râurilor Bârzava-Caraș-Nera, în bazinele râurilor Bârlad și Bahlui, în bazinele hidrografice mici din zona montană cu precădere în depresiunea Giurgeu și în Munții Parâng și Retezat Godeanu (ca urmare a prezenței substratului care favorizează infiltrația apei- calcare), bazinul hidrografic Olteț, bazinul hidrografic Vedea și câteva râuri mici din zona superioară a bazinului hidrografic Crișuri. De asemenea zonele din interfluviul Jiu-Olt, Jiu-Amaradia, şi zona Bărăganului de est, unde reţeaua hidrografică are o densitate redusă, volumele de apă sunt disponibile doar din râurile mari, ceea ce face ca folosinţele de apă (în speță irigaţiile în aceste zone) să fie deficitare în cazul anilor secetoşi.

În concluzie, ca **zone potențial deficitare din punct de vedere al resursei de apă** se pot încadra din cele menționate mai sus doar **spațiul hidrografic Dobrogea-Litoral, bazinele hidrografice ale râurilor mici afluenți ai Dunării, bazinele râurilor Prut, Bârlad și Bahlui, spațiul hidrografic Banat, bazinele râurilor Vedea și Olteț.**

În ceea ce privește **identificarea zonelor deficitare din punct de vedere al resursei de apă subterană de mică adâncime,** a fost analizată reţeaua de monitorizare a acviferelor freatice pentru evidenţierea regimului de niveluri minime (ca valori maxime ale adâncimilor) şi perioadele în care nivelurile minime anuale s-au situat sub nivelul minim multianual. Astfel, în *Figura 11.4*. sunt prezentate corpurilor de ape subterane freatice şi sunt evidenţiate zonele cu resurse acvifere freatice reduse.

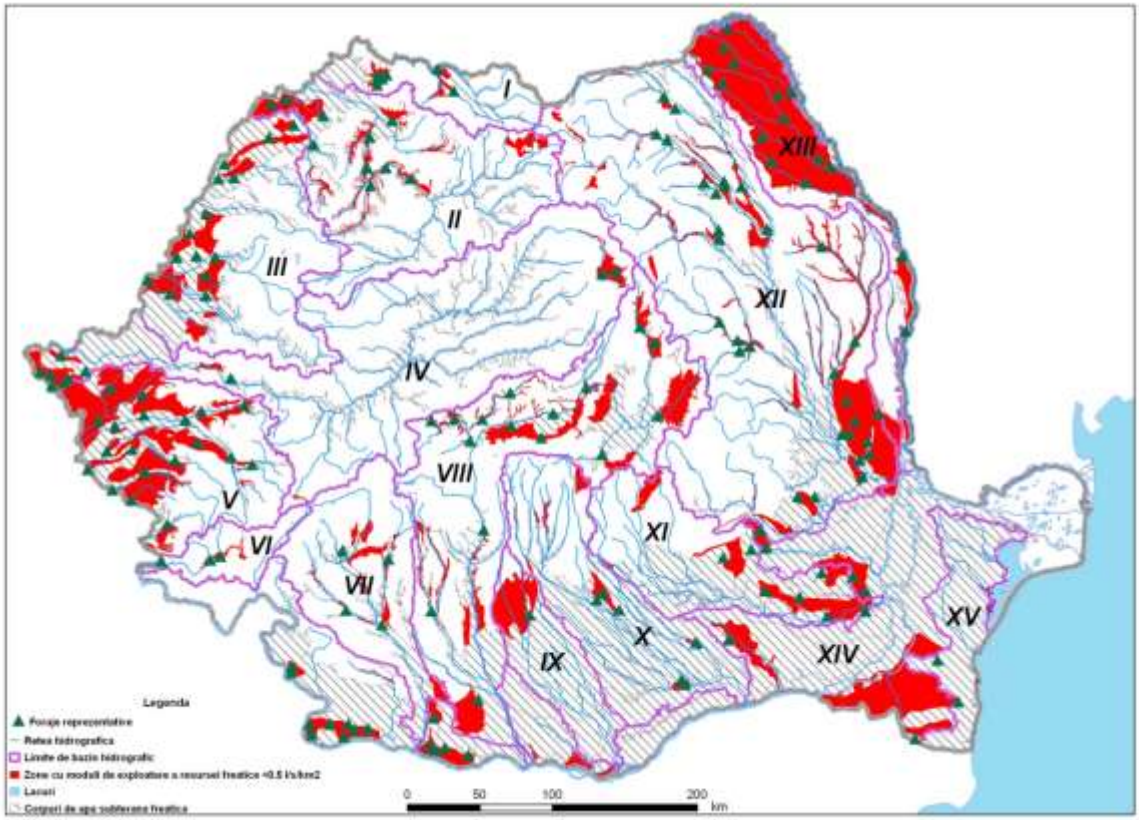



***Figura 11.4. Delimitarea corpurilor de ape subterane freatice şi evidenţierea zonelor cu resurse acvifere freatice reduse***

- **Indicele de exploatare al Apei (WEI+)**

Indicele de exploatare al Apei (WEI+) este indicatorul care definește nivelul presiunii pe care activitățile antropogene o exercită asupra resurselor naturale de apă într-un anumit spațiu (sub-bazin hidrografice, bazin hidrografic, teritoriu național și district internațional), în vederea identificării acelor zone predispuse la deficit de apă. Perioada minimă care se ia în considerare pentru calcularea mediei anuale pe termen lung a WEI+ este de 20 ani.

Din datele transmise în perioada 1990-2017 de România la Eurostat și preluate de către Agenția Europenă de Mediu a reieșit faptul că la nivelul României a fost identificat un stres/deficit relativ scăzut al apei, valoarea medie anuală a WEI+ situându-se în jurul unor valori minime de 1,6 % în anii 2005-2006 și o valoare maximă de 17,5 % în anul 1990 (*Figura 11.5.*).

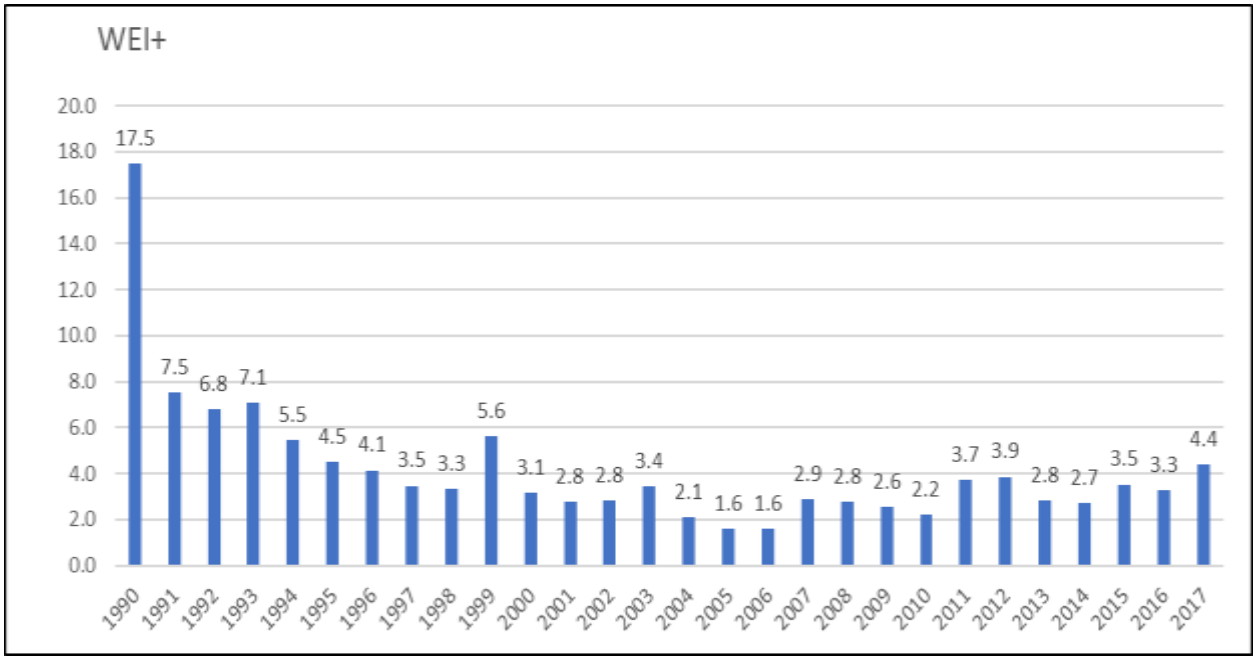



***Figura 11.5. Evoluția WEI+ în România în perioada 1990-2017[123]***

*Notă: WEI + ilustrează procentul de utilizare a apei față de resursele regenerabile de apă dulce într-un anumit timp și loc*

În ceea ce privește prelevarea de apă pentru utilizare în scop potabil, la nivelul anului 2018 în România s-au utilizat cca. 46 $m^3$/locuitor *(Figura 11.6.),* ceea ce plaseză România printre țările cu un consum mediu la nivel european.

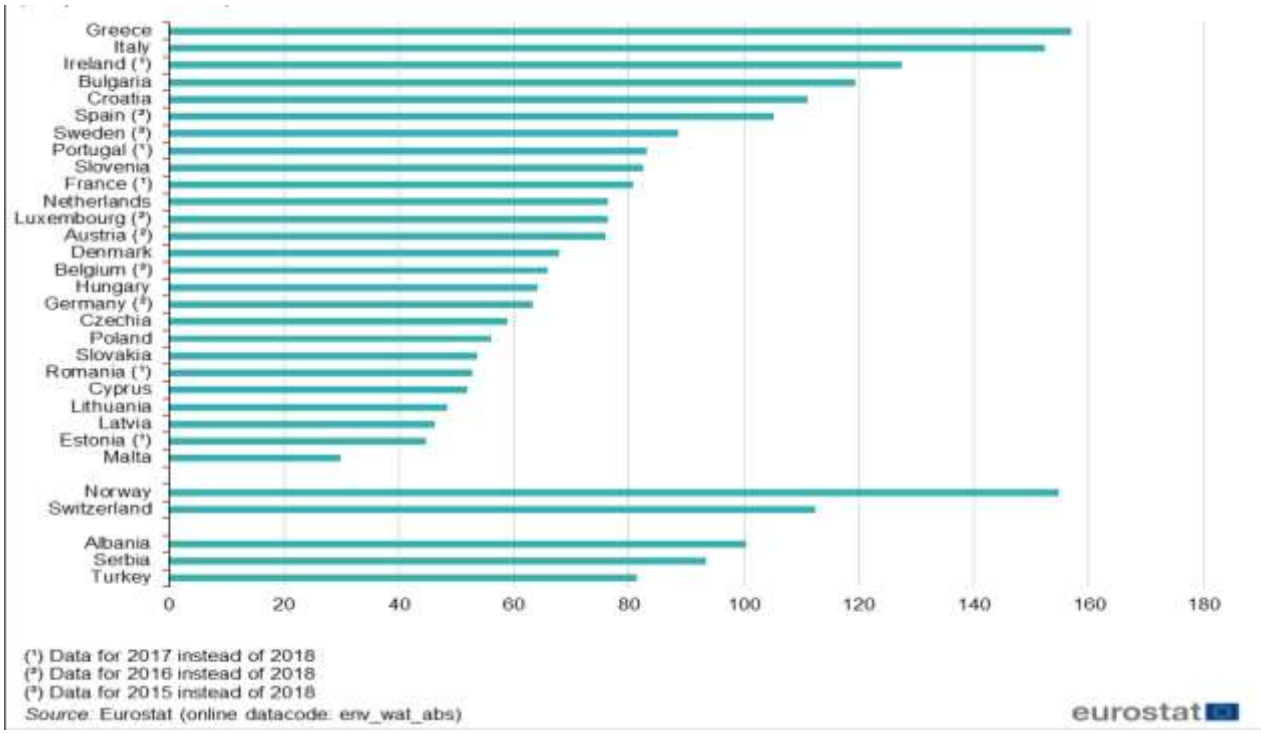



***Figura 11.6. Prelevarea de apă pentru utilizare în scop potabil la nivel european***

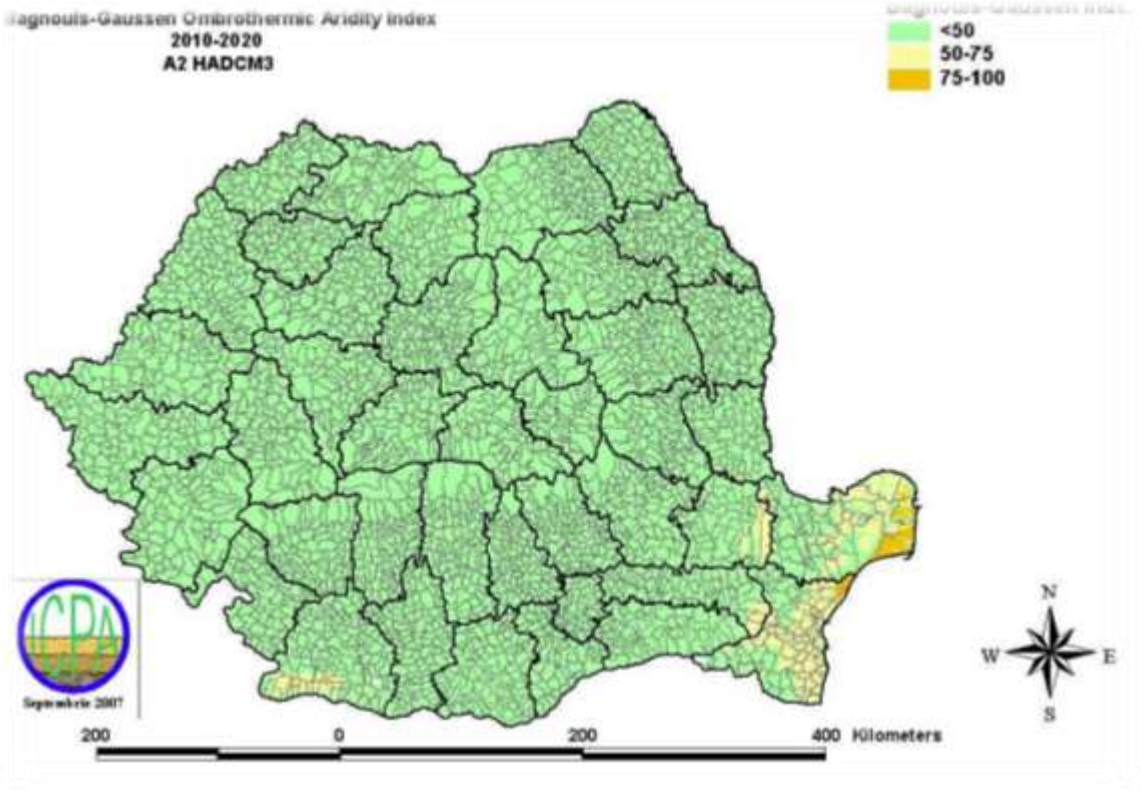
- **Seceta. Fenomene de aridizare/deşertificare**

[123] *EUROSTAT, Development of the water exploitation index plus (WEI+)https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/daviz/water-exploitation-index-plus#tab-chart_3*

Având în vedere problemele relevante la nivel european privind seceta și deficitul de apă, în cadrul *Raportului tehnic al Comisiei Europene privind dezvoltarea, implementarea și integrarea aspectelor privind seceta,* pentru prima perioadă de planificare (2009-2015), se subliniază că integrarea și corelarea managementului secetei cu Planurile de Management actualizate ale bazinelor/spațiilor hidrografice rămâne limitată. Principalele probleme constau în punerea în aplicare a tuturor elementelor cheie legate de indicatori și praguri de instituire a secetei, cerințele ecosistemelor în condiții de secetă (conform cerințelor art. 4.6 DCA), evaluarea impactului prelevărilor de apă asupra stării apelor și analiza economică a utilizării apelor (conform cerințelor art. 5 DCA), stabilirea politicilor de prețuri pentru stimularea utilizării eficiente a apei asociate cu lipsa apei și seceta (conform cerințelor art. 9 DCA).

În România, zonele afectate de secetă s-au extins în ultimele decenii, iar cele mai afectate zone sunt cele situate în sudul şi sud-estul României. În ultimii 30 de ani în întreaga ţară, se resimt efectele unor perioade secetoase din ce în ce mai dese şi mai extinse în timp şi spaţiu. Producerea unor fenomene meteo-hidrologice extreme, cum sunt secetele, are ca efect pierderi economice semnificative în toate sectoarele de activitate (agricultură, transport, furnizarea energiei, managementul apei etc.), iar modelele climatice globale indică faptul că frecvenţa şi intensitatea acestor evenimente vor creşte.

Scenariile schimbărilor climatice estimează o probabilitate de 20 % de secete severe în următorii 10 ani, în special în sud-vestul și nord-estul țării. Acest lucru afectează aproape 50 % din totalul terenurilor agricole. Scenariile calculează că secetele prin scăderea debitelor râurilor vor deveni mai frecvente și mai severe. Pericolul de incendiu forestier este clasificat ca fiind ridicat și proiecțiile modelate ale climatului viitor arată o creștere a frecvenței vremii în România care favorizează incendiile forestiere. Astfel, din *Figura 11.7.* reiese că în perioada următoare se vor extinde suprafețele agricole cu deficite de precipitații și va crește intensitatea fenomenului de secetă pedologică în sudul, sud-estul și estul țării[124].




[124] *Proiect ADER 12.4.2: Cercetări și studii privind reabilitarea infrastructurii principale de irigații aparținând domeniului public al statului din suprafața de 823.000 ha viabile economic (2015–2018)* http://madr.ro/attachments/article/228/ADER-1242-faza-2.pdf

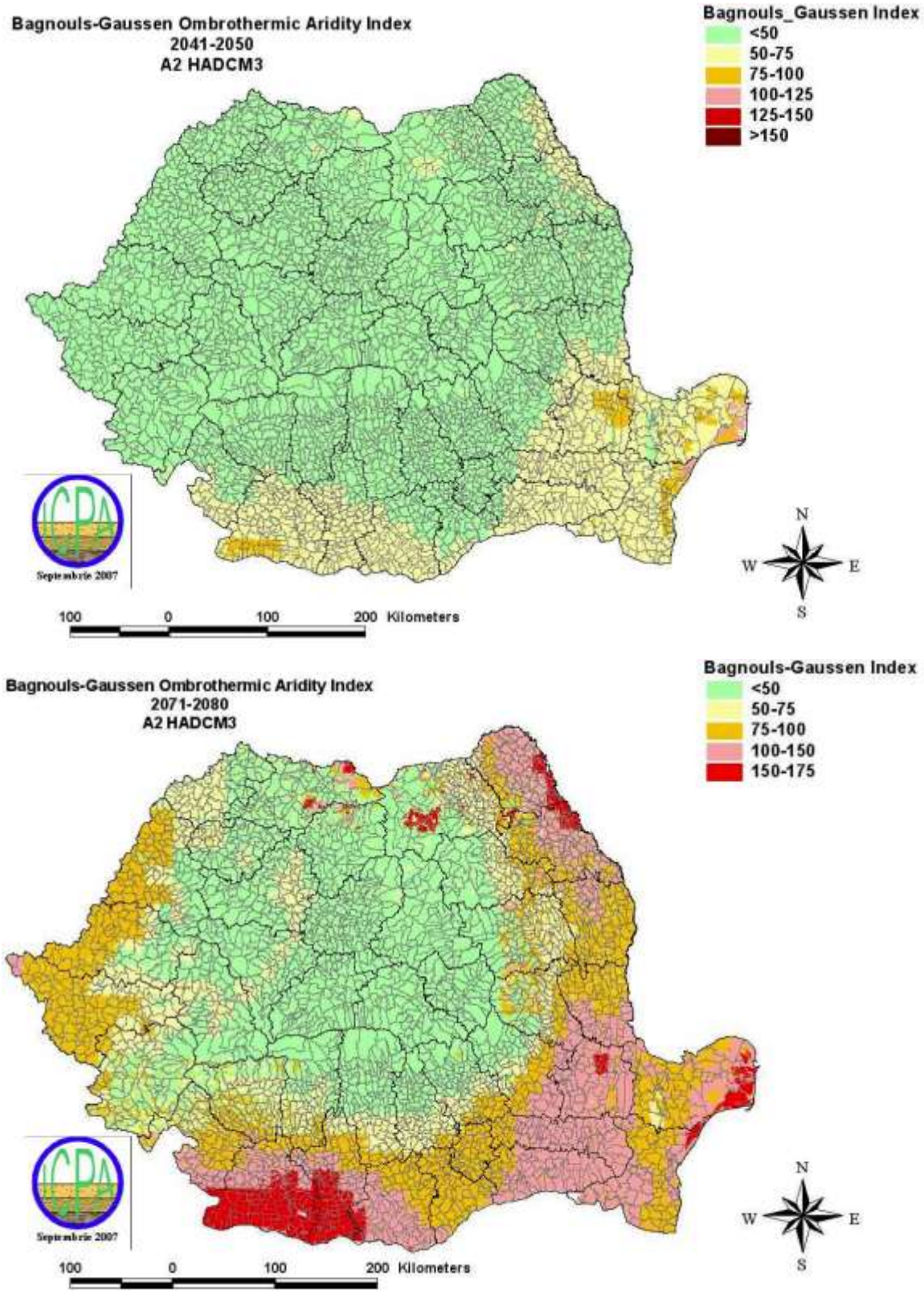



***Figura 11.7. Prognoze privind intensitatea fenomenului de secetă pedologică (2010-2080)***

Dată fiind tendinţa crescută de secetă mai frecventă şi mai intensă, există probabilitatea unei aridităţi tot mai mari a solului, care, combinată cu vânturi calde, va accentua riscul de eroziune eoliană şi degradare a solului în special în regiunile sudice, sud estice şi estice ale României. Acest fenomen include riscul de deşertificare, marginalizare şi abandonare a terenurilor agricole în regiunile unde solurile sunt mai uşoare şi mai vulnerabile la eroziune.

Seceta hidrologică se manifestă prin menținerea unui deficit al resurselor de apă pe o perioadă relativ îndelungată și continuă. Seceta hidrologică are ca efect scăderea debitelor râurilor fiind rezultatul acțiunii conjugate și simultane a unui complex de cauze (scăderea cantității de precipitații, creșterea temperaturii aerului, scăderea nivelului apelor freatice). Seceta hidrologică ia în considerare persistenţa debitelor mici, a volumelor mici de apă din lacurile de acumulare, a nivelurilor scăzute a apelor subterane din ultimele luni sau ani. Deşi seceta hidrologică este un fenomen natural, ea poate fi accentuată ca urmare a activităţilor umane. De regulă, seceta hidrologică este în strânsă legatură cu seceta meteorologică între care există o relaţie directă. Valorile tendințelor de secetă hidrologică, determinate pe baza indicelui Palmer (IPSS şi IPSH), pentru intervalul de timp 1961-2012, în România, sugerează existența unei tendințe de secetă de la moderată la extremă pe areale din vestul extrem, Câmpia Română, Bărăgan și nordul Dobrogei și a unei tendințe spre excedent (surplus de apă) de la moderat la extrem al resurselor de apă în regiuni din nord-vestul României și sudul Dobrogei, mai ales în vestul extrem și sud-vestul României.

Potrivit raportului Băncii Mondiale[125], ”dintre țările din bazinul Dunării, se preconizează că România va fi cea mai afectată de schimbările climatice în ansamblu”. [...] este așteptată o creștere a frecvenţei și magnitudinii secetelor în mai multe zone ale ţării, în special în zona sud-estică, care are cea mai mare concentraţie de terenuri arabile și infrastructură de irigaţii în ţară. Un climat semi-arid se va instala treptat aici în următoarele două-trei decenii.

Pe baza scenariilor climatice previzible pentru perioadele 2011-2040 şi 2021-2050 şi efectele cuantificabile asupra temperaturii medii multianuale şi precipitațiilor medii multianuale în România, bazinele hidrografice identificate ca fiind supuse, în mod frecvent, fenomenului de secetă hidrologică, atât în prezent cât și în viitor luând în considerare efectele schimbărilor climatice, sunt cele care se află pe teritoriul Administrațiilor Bazinale de Apă Jiu, Olt, Argeş-Vedea, Ialomiţa-Buzău, Siret, Prut-Bârlad şi Dobrogea-Litoral.

În România, în cadrul ***Strategiei naţionale privind reducerea efectelor secetei, prevenirea şi combaterea degradării terenurilor şi deşertificării, pe termen scurt, mediu şi lung*** sunt menţionate măsuri care să permită gestionarea situaţiilor de urgenţă generate de secetă hidrologică. Scopul general al *Strategiei* este de a indica acţiunile de întreprins pe termen scurt, mediu şi lung, pentru a reduce vulnerabilitatea comunităţilor locale, ecosistemelor naturale şi a activităţilor socio-economice şi de a diminua efectele de ordin social, economic şi de mediu ale acestora.

Gestionarea situațiilor de urgență generate de seceta hidrologică este stabilită prin **Regulamentul privind gestionarea situațiilor de urgență generate de inundații, fenomene periculoase, accidente la construcții hidrotehnice și poluări accidentale**, aprobat prin Ordinul comun al ministrului mediului, apelor și pădurilor și ministrul administrației și internelor nr. 1422/192/2012, care prevede întocmirea unor Rapoarte operative ce cuprind: zona în care s-a impus introducerea restricțiilor, situația hidrometeorologică care a determinat introducerea restricțiilor, măsuri întreprinse pentru suplimentarea debitelor pe râuri din acumulările situate în zonă, programul de restricții, măsuri de raționalizare a folosinței apei și transmiterea de rapoarte operative zilnice până la revenirea la situația normală.

De asemenea, în cadrul Normelor metodologice pentru elaborarea regulamentelor de exploatare bazinale și a regulamentelor - cadru pentru exploatarea barajelor, lacurilor de acumulare și prizelor de alimentare cu apă, aprobate prin Ordinul nr. 76/2006, sunt prevăzute măsuri operative care sunt prevăzute în Regulamentele de exploatare ale barajelor şi lacurilor de acumulare la ape mici.

Coordonarea implementării intervenției la nivel național în caz de secetă hidrologică se asigură de către Comitetul Ministerial pentru Situații de Urgență, care se întrunește ori de câte ori există avertizări privind situații deosebite.

Fiecare bazin/spațiu hidrografic întocmește ***“Planuri de restricţii şi folosire a apei în perioade deficitare“***, cu termene și responsabilități, care se actualizează ori de câte ori este necesar. Planul de restricţii se elaborează conform Ordinului nr. 9/2006 al ministrului mediului şi gospodăririi apelor pentru aprobarea Metodologiei privind elaborarea planurilor de restricţii şi folosire a apei în perioadele deficitare. Planul de restricţii are ca scop stabilirea restricţiilor

[125] *Raport Diagnostic privind Apele din România, 2018, https://fdocuments.fr/document/raport-diagnostic-privind-apele-din-rom-2019-4-29-raport-diagnostic-privind.html*

temporare în folosirea apelor în situaţiile când din cauze obiective (secetă/calamităţi naturale) debitele de apă contractate nu pot fi asigurate tuturor utilizatorilor.

## 11.2. Schimbări climatice

Aspectele privind schimbările climatice constituie o preocupare constantă, atât la nivel mondial, cât și la nivelul Uniunii Europene. Prin Cartea Albă a Comisiei Europene ***„Adaptarea la schimbările climatice; Spre un cadru european de acțiune”*** s-a stabilit necesitatea aplicării unei abordări strategice pentru adaptarea la schimbările climatice, în diferite sectoare și nivele de guvernanță. Astfel, s-a solicitat să se stabilească linii directoare sau ghiduri pentru integrarea adaptării la schimbările climatice în implementarea politicii din domeniul apei la nivelul Uniunii Europene[126].

În prezent, Uniunea Europeană (UE) re-evaluează obiectivele și acțiunile pentru asigurarea unui mediu sănătos, în condițiile asigurării unei dezvoltări economice durabile în Europa. În acest context, ***Pactul Ecologic European (The European Green Deal)*** este o viziune ambițioasă care reiterează angajamentul Comisiei de a aborda provocările legate de climă și de mediu și de a propune răspunsuri la aceste provocări. Pactul urmărește, de asemenea, să protejeze, să conserve și să consolideze capitalul natural, precum și să protejeze sănătatea și bunăstarea cetățenilor împotriva riscurilor legate de mediu și a impacturilor aferente[127].

Comisia a prezentat în anul 2018 o viziune asupra modalităților prin care se poate realiza neutralitatea climatică până în 2050 care ar trebui să constituie baza strategiei pe termen lung a UE. Pentru a stabili în mod clar condițiile de care depinde asigurarea unei tranziții eficiente și echitabile, pentru a le oferi investitorilor previzibilitate și pentru a asigura ireversibilitatea procesului de tranziție, UE a adoptat, în iunie 2021, primul act legislativ european privind clima, respectiv **Legea europeană a climei**[128]**.** Pe lângă obiectivul de neutralitate climatică și al obiectivului ambițios al Uniunii de a depune eforturi pentru a obține emisii negative după 2050, legislația europeană privind clima stabilește un obiectiv obligatoriu al Uniunii în materie de climă de reducere a emisiilor nete de gaze cu efect de seră (emisii după deducerea absorbțiilor) cu cel puțin 55 % până în 2030, comparativ cu 1990. Prin actul legislativ privind clima se va asigura și faptul că toate politicile UE contribuie la obiectivul neutralității climatice și că toate sectoarele își îndeplinesc rolul care le revine în această privință[129].

De asemenea, la nivelul UE Comisia a aprobat în februarie 2021 o **nouă strategie privind adaptarea la schimbările climatice**[130] care prezintă o viziune pe termen lung pentru ca UE să devină o societate rezilientă la schimbările climatice și pe deplin adaptată la efectele inevitabile ale schimbărilor climatice până în 2050. Activitatea privind adaptarea la schimbările climatice va continua să influențeze investițiile publice și private, inclusiv în ceea ce privește soluțiile inspirate de natură. Politicile comune în domeniul agriculturii și al pescuitului vor rămâne instrumente esențiale pentru sprijinirea eforturilor pentru combaterea schimbărilor climatice, a protejării mediului și a conservării biodiversității. Pentru a avea un mediu înconjurător curat, este nevoie de mai multe acțiuni de prevenire și de reducere a poluării, acțiuni care fac parte din ***Planul de acțiune de reducere la zero a poluării aerului, apei și solului***. Funcțiile naturale ale apelor subterane și de suprafață trebuie restabilite, fiind esențial pentru conservarea și refacerea biodiversității în lacuri, râuri, zonele umede și în apele costiere și marine, precum și pentru prevenirea și limitarea pagubelor provocate de inundații.

---

[126] *CARTEA ALBĂ Adaptarea la schimbările climatice: către un cadru de acțiune la nivel European, COM(2009) 147 final, Bruxelles, 1.4.2009*

[127] *Comunicarea Comisiei către Parlamentul European, Consiliul European, Consiliu, Comitetul Economic și Social European și Comitetul Regiunilor, Pactul ecologic European, COM(2019) 640 final, Brussels, 11.12.2019*

[128] *Regulament (EU) 2021/1119 de instituire a cadrului pentru realizarea neutralității climatice și de modificare a Regulamentelor (CE) nr. 401/2009 și (UE) 2018/1999 (Legea europeană a climei), COM(2020) 80 final*

[129] *O planetă curată pentru toți – O viziune europeană strategică pe termen lung pentru o economie prosperă, modernă, competitivă și neutră din punctul de vedere al impactului asupra climei COM(2018) 773*

[130] *Comunicare Comisiei „Forging a climate-resilient Europe - the new EU Strategy on Adaptation to Climate Change”, Brussels, 24.2.2021, COM(2021) 82 final https://ec.europa.eu/clima/sites/clima/files/adaptation/what/docs/eu_strategy_2021.pdf*

În acest context, Comisia a realizat un ***Plan de investiții pentru o Europă durabilă***[131] în vederea sprijinirii investițiilor durabile cu favorizarea investițiilor ecologice. În perioada 2021-2027 UE va investi din valoarea totală a bugetului de minim 1000 miliarde Euro cca. 25 % pentru acțiuni climatice și și legate de mediu efectuate în cadrul diferitelor programe de finanțare (Fondul European Agricol pentru Dezvoltare Rurală, Fondul de Coeziune, Fondul European de Dezvoltare Regională, Programul Orizont 2020, Programul LIFE) și fonduri private, un rol-cheie urmând a fi jucat de Banca Europeană de Investiții. În propunerile Comisiei privind Politica Agricolă Comună (PAC) pentru perioada 2021-2027 se prevede că cel puțin 40 % din bugetul total al PAC și cel puțin 30 % din Fondul pentru pescuit și afaceri maritime ar trebui să contribuie la combaterea schimbărilor climatice.

Acest cadru European ambițios va influența realizarea și atingerea obiectivelor în cadrul Planurilor de Management actualizate ale bazinelor hidrografice (2021).

În cadrul Planului Național Strategic 2023-2027 obiectivele de mediu esențiale în implementarea PAC se vor axa pe contribuția la atenuarea și adaptarea la schimbările climatice, promovarea dezvoltării durabile și a gestionării eficiente a resurselor naturale, precum şi pe contribuția la protejarea biodiversității, îmbunătățirea serviciilor ecosistemice și conservarea habitatelor și a peisajelor. Astfel se finanțează măsuri pentru înființarea, dar și extinderea și/sau modernizarea infrastructurii eficiente de irigații necesare pentru a reduce dependența producțiilor agricole de condițiile meteo, pentru adaptarea practicilor agricole în zonele cu riscuri determinate de schimbările climatice, adoptarea de măsuri pentru managementul riscului, înființarea de perdele forestiere de protecție a câmpului și informarea fermierilor cu privire la cele mai bune practici agricole, spre exemplu cu privire la soiurile utilizate, consumul de apă sau utilizarea eficientă a inputurilor. Nevoia de practicare a unor lucrări de tip no till sau minimum tillage este importantă în raport cu adaptarea la efectele schimbărilor climatice, cu beneficii în menținerea umidității în sol. De asemenea, extinderea suprafeței agricole certificată ecologic va contribui la reducerea cantităților de produse de protecție a plantelor utilizate și la diminuarea fenomenelor climatice extreme, având în vedere contribuția la ținta europeană stabilită prin Pactul Ecologic European ca 25 % din terenurile agricole să fie destinate agriculturii ecologice.

Introducerea și dezvoltarea unor practici și tehnologii durabile și inovatoare poate potența rolul sectorului agricol în raport cu atenuarea schimbărilor climatice și cu adaptarea la efectele acestora, în special prin reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră și prin conservarea și consolidarea absorbanților și a stocurilor de carbon, astfel cum prevede și Regulamentul (UE) nr. 842/2018.

La nivelul bazinului Dunării, sub coordonarea Comisiei Internaționale pentru Protecția fluviului Dunărea (ICPDR), s-a elaborat în 2012 ***Strategia de Adaptare la Schimbările Climatice pentru Bazinul Dunării*, ce a fost actualizată în anul 2018**. Aceasta are ca scop oferirea cadrului și orientărilor privind integrarea adaptării la schimbările climatice în procesele de planificare la nivelul bazinului hidrografic al Dunării.

În context multilateral și transfrontalier, Strategia ICPDR privind adaptarea la schimbările climatice descrie abordarea ICPDR pentru a integra problematica adaptării la schimbările climatice în activitățile sale, în special în Planul de Management al districtului hidrografic internațional al fluviului Dunărea (PMBH Dunăre) și în Planul de Management al riscului la inundații (PMRI). ICPDR a adoptat prima strategie privind adaptarea la schimbările climatice în anul 2012, iar pe baza strategiei sale, ICPDR a fost capabil să integreze problemele de adaptare la climă în actualizarea 2015 a PMDH Dunăre și PMRI Dunăre 2015. Aceeași abordare a avut-o și cu actualizarea 2018 a ***Strategiei de Adaptare la Schimbările Climatice*** integrând aspectele relevante în cadrul proiectelor PMDH Dunăre 2021 și PMRI 2021.

Baza științifică a Strategiei ICPDR este *Studiul privind schimbările climatice în bazinul Dunării* actualizat în 2018. În acest studiu, toate informațiile disponibile cu privire la schimbările climatice viitoare din Bazinul Dunării și efectele lor asupra managementului resurselor de apă au fost compilate și analizate. Conform acestui studiu, în viitor, temperatura și precipitațiile se vor schimba semnificativ în bazinul Dunării, iar schimbările climatice viitoare au fost simulate pe căile reprezentative de concentrare RCP4.5 și RCP8.5. Aceasta echivalează cu o creștere posibilă a temperaturii medii anuale pentru Bazinul Dunării de 1,1-1,5 °C până în anul 2050, respectiv de 2 -

[131] *Comunicarea Comisiei „Planul de investiții pentru o Europă durabilă Planul de investiții din cadrul Pactului ecologic European, Bruxelles, 14.1.2020, COM(2020) 21 final* https://eur-lex.europa.eu/legal-content/RO/TXT/PDF/?uri=CELEX:52020DC0021&qid=1624432202009&from=EN

2,6 °C până în anul 2100 în cazul RCP4.5 și de 1,3-1,7 °C până în anul 2050, respectiv de 4 - 5° C până în anul 2100 în cazul RCP8.5. Pentru precipitațiile medii au fost identificate tendințe particulare, respectiv regiunile uscate tind să devină și mai uscate, gradientul de precipitații abundente: nord-vest (ridicat) - sud-est (scăzut), anumite schimbări semnificative ale sezonalității, cu ierni mai umede și veri mai uscate. În acest context, simulările arată o creștere viitoare a intensității și frecvenței secetei, precum și creșteri locale și regionale ale precipitațiilor, cu incertitudini în localizarea spațială și temporală (*Figura 11.8.*).

Totodată, datorită schimbărilor preconizate ale condițiilor climatice, este posibil ca disponibilitatea apei să fie redusă în partea de sud și est a bazinului Dunării. Evaluarea viitoarelor evenimente hidrologice extreme precum inundațiile și secetele prezintă o incertitudine ridicată. Totuși se preconizează că, evenimentele hidrologice extreme vor avea loc mai des, vor fi mai intense și posibil cu o durată mai mare.

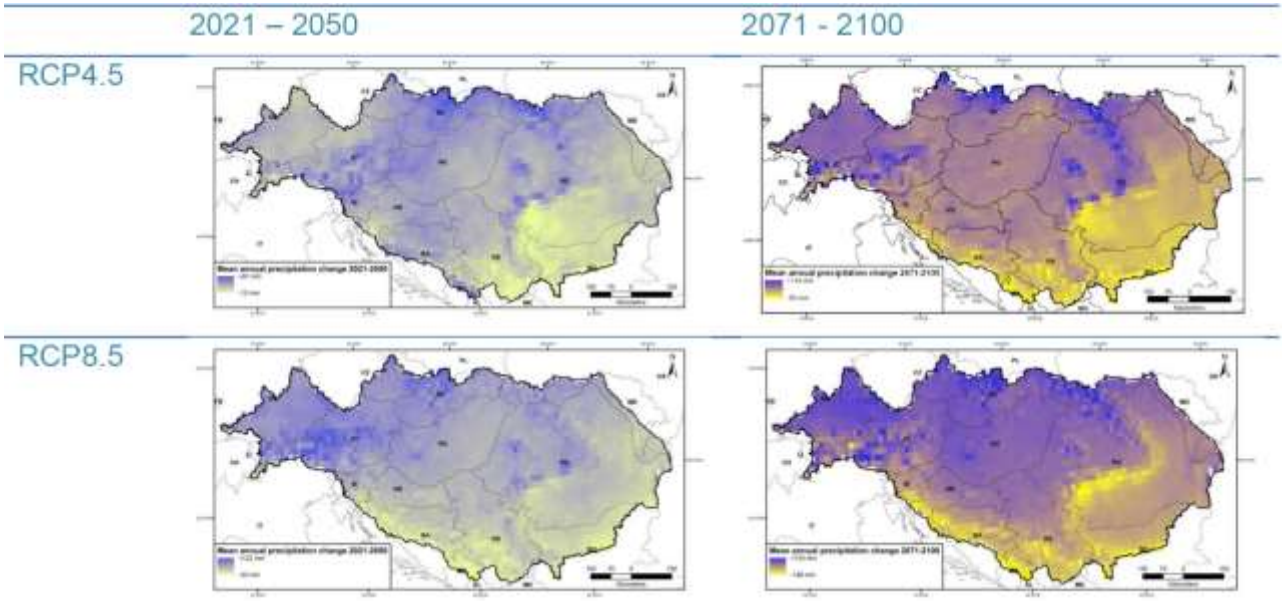



***Figura 11.8. Schimbarea precipitațiilor medii anuale în bazinul Dunării pentru perioadele 2021-2050 și 2071-2100 conform RCP4.5 și RCP8.5 (EURO-CORDEX, septembrie 2018)***

Din cauza creșterii temperaturii aerului, temperatura apei crește, antrenând modificări ale proceselor bio-chimice acvatice dependente de temperatura apei, iar presiunile și impactul surselor de poluare asupra calității apei se vor intensifica. O intensificare a evenimentelor extreme, cum ar fi inundațiile și secetele, conduce la impacturi mari pentru sectoarele socio-economice, respectiv agricultură, silvicultură și industrie, precum și pentru zonele urbane și pentru infrastructură. O creștere a temperaturii aerului și a apei, combinată cu schimbările în regimul precipitațiilor, respectiv modificări ale disponibilității apei, ale calității apei și intensificarea evenimentelor extreme, cum ar fi inundațiile, debitele reduse și secetele, pot conduce la schimbări ale ecosistemelor și biodiversității în bazinul Dunării pe termen lung. De asemenea, se preconizează o schimbare a distribuției speciilor și un risc mărit de apariție și dezvoltare a speciilor invazive.

La nivelul bazinului Dunării principiile managementului integrat al resurselor de apă sunt aplicate, în special prin coordonarea implementării DCA și a Directivei privind inundațiile. Abordarea ICPDR pentru integrarea adaptării la schimbările climatice în activitățile de planificare include o înțelegere comună a scenariilor, a impacturilor și a măsurilor de adaptare cu acțiuni relevante ce sunt integrate în planurile de management (PMBH și PMRI) la nivel transfrontalier.

Astfel, construirea rezilienței împotriva impactului schimbărilor climatice asupra resurselor de apă prin consolidarea cooperării transfrontaliere este o prioritate în bazinul Dunării. Strategia ICPDR privind adaptarea la schimbările climatice este luată în considerare în următoarele etape ale implementării DCA și a Directivei privind inundațiile în bazinul fluviului Dunărea, respectiv în procesul de planificare pentru perioada 2022-2027[132], urmând o serie de principii-ghid, stabilite pe

[132] https://www.icpdr.org/main/activities-projects/climate-change-adaptation

baza recomandărilor din Documentul ghid nr. 24 „*Planul de Management bazinal în contextul schimbărilor climatice*”, ce sunt selectate și adaptate în Tabelul 11.1.

***Tabel 11.1. Principii pentru integrarea schimbărilor climatice în procesul de planificare[133]***

| | | |
|---|---|---|
| Directiva Cadru Apă (DCA) | Evaluarea presiunilor antropice și impacturilor asupra corpurilor de apă | - Utilizarea informațiilor și studiilor disponibile, rezultatelor modelării schimbărilor climatice și impactului asupra resurselor de apă din bazinul hidrografic;<br>- Evaluarea influențelor directe și indirecte ale schimbărilor climatice asupra presiunilor antropice (surse de poluare punctiforme, surse de poluare difuze, alterări hidromorfologice și alte categorii de presiuni) în procesul de adaptare la schimbările climatice;<br>- Evaluarea impactului presiunilor antropice asupra corpurilor de apă, respectiv impactul modificărilor proceselor naturale în contextul schimbărilor climatice; |
| | Monitorizarea și evaluarea stării | - Menținerea secțiunilor de monitorizare din programul de supraveghere pentru apele de suprafață și subterane pe termen lung pentru a asigura cuantificarea efectelor schimbărilor globale asupra stării apei;<br>- Stabilirea unui program de monitorizare investigativ pentru monitorizarea „punctelor fierbinți” ale schimbărilor climatice și integrarea pe cât posibil cu rezultatele programului de monitorizare operațională;<br>- Includerea secțiunilor de referință în programele de monitorizare pe termen lung pentru a înțelege intensitatea și cauzele variabilității naturale și ale impactului schimbărilor climatice; |
| | Stabilirea obiectivelor de mediu | - Evitarea utilizării schimbărilor climatice ca o justificare generală a stabilirii unor obiective mai puțin stringente (relaxate) și respectarea condițiilor prevăzute în DCA; |
| | Analiza economică a utilizării apei | - Luarea în considerare a efectelor schimbărilor climatice la stabilirea prognozelor pe termen lung ale disponibilității resurselor de apă și cerințelor de apă; |
| | Stabilirea programului de măsuri | - Luarea în considerare a efectelor schimbărilor climatice posibile atunci când se planifică măsurile, în special atunci când aceste măsuri sunt stabilite pe termen lung și sunt costisitoare și evaluarea eficienței acestor măsuri în condițiile posibile ale schimbărilor climatice;<br>- Prioritizarea măsurilor care sunt robuste și flexibile la incertitudine și asigură schimbarea potențială a condițiilor climatice viitoare. Stabilirea măsurilor pe baza evaluării presiunilor (a se vedea mai sus), inclusiv pe baza proiecțiilor climatice;<br>- Selectarea măsurilor durabile de adaptare, în special cele cu beneficii cros-sectoriale și care au cel mai redus impact asupra mediului, ținând cont și de emisiile de gaze cu efect de seră; |
| | Aplicarea excepțiilor de la atingerea | - Evitarea măsurilor care au impact asupra atingerii și menținerii obiectivelor de mediu sau care reduc rezistența ecosistemelor acvatice; |

[133] *Revista Hidrotehnica, E. Țuchiu, C. Boscornea „Planurile de management ale bazinelor hidrografice în contextul schimbărilor climatice”,*

| | | |
|---|---|---|
| | obiectivelor de mediu | - Aplicarea prevederilor și condițiilor articolului 4.7 al DCA în cazul în care măsurile de adaptare modifică caracteristicile fizice ale corpurilor de apă și deteriorează starea corpului de apă;<br>- Stabilirea și implementarea tuturor etapelor practice și măsurilor pentru atenuarea efectelor adverse posibile ale măsurilor de adaptare; |
| Legătura DCA – Directiva Inundații | Stabilirea măsurilor în PMRI și aplicarea excepțiilor | - Stabilirea unor opțiuni favorabile, luând în considerare riscul de poluare în zonele cu risc de inundații; măsurile nestructurale, atunci când este posibil; măsurile „fără regret” și „win-win”, respectiv o combinație de măsuri și abordarea la nivel de bazin/sub-bazin hidrografic;<br>- Respectarea cerințelor articolului 4.7 al DCA atunci când se stabilesc măsuri de protecție împotriva inundațiilor care modifică caracteristicile fizice ale corpurilor de apă și deteriorează starea corpului de apă;<br>- Determinarea pe baza unor dovezi științifice solide și, de la caz la caz, dacă o inundație extremă permite aplicarea articolului 4.6 al DCA; |
| Legătura DCA - managementul secetei și deficitul de apă | Adaptare, management, monitorizare, măsuri și excepții | - Utilizarea DCA și PMBH ca un cadru metodologic de bază pentru a realiza adaptarea la schimbările climatice în zonele cu deficit de apă și pentru a reduce impactul secetelor;<br>- Utilizarea obiectivelor de mediu ale DCA (de ex. atingerea și menținerea stării cantitative bune a corpurilor de apă subterană);<br>- Determinarea pe baza unor dovezi științifice solide și, de la caz la caz, dacă o secetă prelungită permite aplicarea articolului 4.6 al DCA;<br>- Respectarea cerințelor articolului 4.7 al DCA atunci când se stabilesc măsuri pentru asigurarea resurselor de apă care modifică caracteristicile fizice ale corpurilor de apă și deteriorează starea corpului de apă;<br>- Identificarea cauzelor ce au condus la deficit de apă sau ce pot conduce în viitor;<br>- Monitorizarea cantitativă a resurselor de apă și a cerinței de apă, precum și stabilirea de prognoze pe baza cerinței și tendințelor, în vederea asigurării balanței între disponibilitate și cerință;<br>- Asigurarea unei abordări integrate bazată pe o combinație de măsuri pentru asigurarea surselor de apă, dar și pentru a îmbunătăți capacitatea de adaptare. |

În cadrul celui de-al cincilea Raport al Comisiei[134] se prezintă stadiul punerii în aplicare a Directivei Cadru Apă și a Directivei privind inundațiile pe baza evaluării de către Comisie a celui de al doilea Plan de Management al bazinelor hidrografice (PMBH) și a primului Plan de Management al Riscului de Inundații (PMRI) elaborate și raportate de Statele Membre pentru perioada 2016-2021. Evaluarea celui de-al doilea Plan de Management al bazinelor hidrografice a indicat clar faptul că schimbările climatice au fost integrate în managementul apei în Europa. În timp ce în primul ciclu de planificare 2009-2015 aceste aspecte nu au fost integrate pentru toate bazinele hidrografice europene, în Planul de Management actualizat 2015 aproape toate statele

[134] *RAPORT AL COMISIEI CĂTRE PARLAMENTUL EUROPEAN ȘI CONSILIU referitor la punerea în aplicare a Directivei-cadru privind apa (2000/60/CE) și a Directivei privind inundațiile (2007/60/CE, Bruxelles, 26.2.2019, COM(2019) 95 final (https://eur-lex.europa.eu/legal-content/RO/TXT/HTML/?uri=CELEX:52012DC0670&from=EN, https://ec.europa.eu/environment/water/water-framework/pdf/Translations%20RBMPs/Romania.pdf)*

au urmat recomandările ghidului CIS privind integrarea adaptării la schimbările climatice în planurile de management. Schimbările climatice sunt considerate mai ales în raport cu inundațiile, urmate de evaluarea presiunilor provocate de schimbările climatice, iar în o treime din Statele Membre se aplică măsuri specifice de adaptare la schimbările climatice. În ceea ce privește considerarea secetei ca o caracteristică relevantă a managementului apei, s-a constatat o inconsecvență care urmează un model geografic, respectiv în statele din sudul Europei seceta fiind considerată relevantă. De asemenea, majoritatea statelor membre au raportat utilizarea Ghidului nr. 24 ca bază în stabilirea programelor de măsuri și stabilirea unor Strategii sau Planuri naționale privind schimbările climatice, însă în general infrastructura verde și măsurile de retenție naturală a apei au fost puțin utilizate.

Recomandările desprinse din cel de-al cincilea Raport al Comisiei privind implementarea Directivei Cadru Apă (DCA) în contextul schimbărilor climatice se referă în principal la:

- îmbunătățirea adaptării la schimbările climatice, măsurile tehnice și infrastructurile planificate trebuie să țină seama în mod corespunzător de previziunile privind schimbările climatice, în special cele referitoare la apariția fenomenelor extreme și schimbările în scurgerea râurilor;
- elaborarea unei strategii naționale de adaptare la schimbările climatice care ar trebui să fie luată în considerare la stabilirea programelor de măsuri;
- Statele Membre sunt încurajate, după caz, să dezvolte un Plan de management al secetei, și să monitorizeze seceta și intensitatea acesteia cu indicatori specifici;
- la aplicarea excepțiilor prevăzute la art. 4.6 al DCA pentru secetele prelungite, statele trebuie să furnizeze informații privind metodologiile aplicate și toate măsurile considerate pentru a evita deteriorarea stării apelor.

În România, managementul durabil al resurselor de apă, din punct de vedere cantitativ și calitativ, managementul riscurilor generate de inundații sau secetă, precum și conservarea biodiversităţii mediului acvatic, se realizează în cadrul **Schemelor Directoare de Amenajare şi Management** elaborate la nivelul bazinelor hidrografice.

În cadrul *Planului Național de Management actualizat (2021) - Sinteza Planurilor de Management ale bazinelor/spațiilor hidrografice*, elaborat pentru perioada 2009-2015 și actualizat pentru perioada 2016-2021, aspectele privind schimbările climatice s-au axat în principal pe prezentarea aspectelor legislative, strategiilor și acțiunilor viitoare pentru implementare, în special în ceea ce privește aspectele cantitative, lipsa apei și seceta. Planul Național de Management actualizat (2021) a fost evaluat de către Comisia Europenă[135], considerând că s-a abordat contextul general al schimbărilor climatice (disponibilitatea și utilizarea eficientă a resurselor de apă, rezultatele proiectelor de cercetare, planificare studii de cercetare pentru stabilirea măsurilor, etc.) și mai puțin în termeni de vulnerabilitate a resurselor de apă. În cel de-al doilea și al treilea ciclu de planificare, urmare a recomandărilor Comisiei, în pregătirea actualizării planurilor de management ale bazinelor hidrografice, s-a pus un accent mai mare pe integrarea problematicii schimbărilor climatice în procesele de evaluare a presiunilor antropice și impactului acestora, evaluarea stării corpurilor de apă și evaluarea impactului schimbărilor climatice asupra stării, stabilirea obiectivelor de mediu și a excepțiilor de a atingerea acestor obiective, analiza economică a utilizării apei, precum și stabilirea programelor de măsuri (aplicarea măsurilor de atenuare și adaptare și reducerea impactului) - *Figura 11.9.*

[135] *Report of the Commission to the European Parliament and the Council on the implementation of the Water Framework Directive (2000/60/EC), River Basin Management Plans, COM(2012) 670 final, Commision staff working document - Romania, SWD(2012) 379 final, Brussels, 14.11.2012*

***Figura 11.9. Integraea schimbărilor climatice în cadrul Planurilor de Management actualizate ale bazinelor hidrografice***

Astfel, s-au luat în considerare următoarele:

Ținând cont că fenomenul schimbărilor climatice reprezintă un proces cu caracter global cu care se confruntă omenirea în acest secol din punct de vedere al protecţiei mediului înconjurător, Ministerul Mediului, Apelor și Pădurilor a elaborat ***Strategia Națională a României privind schimbările climatice 2013-2020 și Planul Naţional de acțiune 2016-2020 privind schimbările climatice*, aprobate prin Hotărârea Guvernului nr. 529/2013.** Informații privind prevederile strategiei și planului de acțiune menționate sunt redate în același capitol al Planului Național de Management actualizat 2015, aprobat prin HG nr. 859/2016.

**În prezent strategia și planul de acțiune se află în curs de actualizare în vederea includerii aspectelor stabilite în noile documente europene în domeniul schimbărilor climatice, cum ar fi în principal Pactul Ecologic European și noua strategie europeană privind adaptarea la schimbările climatice.**

În cadrul programului de măsuri al *Planurilor de Management actualizate (2021)*, măsurile propuse au avut în vedere atât recomandările din strategiile și planurile de acțiune în domeniul schimbărilor climatice, cât și aspectele specifice ale fiecărui bazin/spațiu hidrografic.

- **Măsuri privind atenuarea și adaptarea la schimbările climatice**

În procesul de planificare a măsurilor de adaptare, impactul schimbărilor climatice asupra resurselor de apă trebuie considerat împreună cu impactul generat de alte presiuni. Ca urmare, măsurile de adaptare la schimbările climatice trebuie să se stabilească și să se planifice în acest context.

În concordanță cu ***Planul de Management actualizat al Districtului Internațional al Dunării***[136]*,actualizat 2021,* măsurile propuse în programul de măsuri al *Planului de Management actualizat* (2021) au fost corelate cu impactul schimbărilor climatice. Deși asumările privind schimbările climatice au un anumit grad de incertitudine, măsurile de atenuare și adaptare propuse trebuie să se axeze cu prioritate asupra măsurilor cu beneficiu multiplu pentru implementarea cerințelor directivelor europene în domeniul apei (win-win), măsurilor no-regret și low-regret care sunt suficient de flexibile pentru condiții variate (inundații, secetă, biodiversitate).

Referitor la aspectele cantitative, programul de măsuri include măsuri pentru atingerea și menținerea stării cantitative bune a corpurilor de apă subterană, prin asigurarea unui management echilibrat al prelevărilor și reîncărcării acviferelor, în vederea asigurării unui management durabil ca răspuns la schimbările climatice.

[136] http://www.icpdr.org/main/activities-projects/public-consultation-draft-management-plan-updates-2021

Măsurile hidromorfologice de tipul scărilor de pești/pasaje de trecere pentru migraţia ihtiofaunei sau reconectări ale zonelor umede și ale cursurilor de apă la lunca inundabilă cresc reziliența ecosistemelor. Referitor la beneficiul multiplu al acestor măsuri, în termen de creștere a capacității de retenție a apei și prin urmare atenuarea inundațiilor, acestea conduc la soluții potențiale (win-win, NWRM) pentru implementarea cerințelor Directivei Cadru Apă și Directivei Inundații.

În general, datorită efectelor schimbărilor climatice asupra multiplelor sectoare care au legătură cu apa, este necesar să se clarifice impactul schimbărilor climatice asupra sectoarelor și să se integreze cunoștințele despre corelarea intersectorială, de exemplu între managementul riscului la inundații, navigația pe râurile interioare, producerea energiei hidroelectrice sau agricultură.

La nivelul Uniunii Europene a intrat în vigoare ***Regulamentul (UE) 2020/741 al Parlamentului European și al Consiliului din 25 mai 2020 privind cerințele minime pentru reutilizarea apei***[137]. Regulamentul stabilește cerințe minime de calitate a apei și de monitorizare pentru utilizare în special în agricultură, precum și dispoziții privind managementul riscului și utilizarea în siguranță a apelor recuperate, în contextul managementului integrat al apei. România trebuie să aplice Regulamentul începând cu 26 iunie 2023. Aplicarea viitoare a prevederilor regulamentului constituie o măsură specifică pentru gestionarea apei în condiții de secetă, apele uzate epurate devenind o sursă importantă de apă și nutrienți, în special pentru anumite culturi agricole.

În cadrul programului de măsuri prezentat la capitolul 9, au fost planificate măsuri care au ținut cont de aspectele menționate anterior.

În vederea stabilirii unor măsuri privind adaptarea la schimbările climatice în perioada 2022-2027 se vor realiza acţiuni importante referitoare la atenuarea și adaptarea managementului apelor la schimbările climatice. Astfel se continuă implementarea acţiunilor de adaptare la nivel naţional, regional și local stabilite în Strategiei Naționale a României privind Schimbările Climatice și a principalelor acţiuni incluse în Planul Naţional de acțiune privind schimbările climatice pentru îmbunătăţirea rezistenţei la schimbările climatice în sectoarele legate de apă. Acestea sunt prezentate detaliat în Planul Național de management actualizat 2015, aprobat prin HG nr. 859/2016.

**În funcție de prevederile documentelor actualizate, se vor revizui și dezvolta acţiunile de atenuare și adaptare la nivel naţional, regional și local și măsurile specifice.**

**A. Acțiuni de atenuare pentru reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră**

- **Reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră din sectorul alimentării cu apă şi al epurării apelor uzate**

Principale măsuri care se au în vedere în perioada 2022-2027 se referă la:

- continuarea finanțării modernizării sistemelor eficiente de alimentare cu apă, de distribuție a apei și de epurare a apelor uzate din orașe/aglomerări pentru a se asigura conformitatea cu cerințele UE relevante privind calitatea apei și acoperirea serviciilor și reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră;
- implementarea gestionării eficiente a nămolului rezultat din procesul de epurare a apelor uzate;
- cercetarea pentru utilizarea proiecțiilor la scară regională și locală ale modelelor climatice globale în scopul furnizării unor evaluări mai precise a efectelor climatice în diferite bazine hidrografice, permițând asigurarea alimentării cu apă pe termen lung;

Totodată sunt necesare măsuri pentru asigurarea alimentării cu apă a populaţiei şi agenţilor economici pe timp de secetă şi inundaţii. Prin elaborarea și finalizarea studiilor privind evaluarea resursei de apă la nivelul bazinelor/spațiilor hidrografice și estimarea acestora la orizontul de timp 2020 și 2050, ținând seama de influența schimbărilor climatice, s-au actualizat scenariile de evoluţie a cerinţelor de apă ale utilizatorilor în vederea fundamentării acţiunilor şi măsurilor necesare atingerii obiectivelor gestionării durabile a resurselor de apă ale bazinelor hidrografice.

[137] *REGULAMENTUL (UE) 2020/741 AL PARLAMENTULUI EUROPEAN ȘI AL CONSILIULUI din 25 mai 2020 privind cerințele minime pentru reutilizarea apei (https://eur-lex.europa.eu/legal-content/RO/TXT/PDF/?uri=CELEX:32020R0741&from=EN)*

De asemenea, dezvoltarea şi regionalizarea serviciilor de alimentare cu apă şi de canalizare şi epurare a apelor uzate vor permite aplicarea eficientă a măsurilor de economisire a apelor, respectiv a măsurilor de reducere a pierderilor pe rețele de distribuție a apei și reutilizarea apelor uzate epurate în zonele cu deficit de apă sau predispuse la secetă.

**B. Acțiuni de adaptare la schimbările climatice - Apa potabilă şi resursele de apă**

- **Acțiuni prioritare de adaptare - Reducerea riscului de deficit de apă:**
  - stabilirea cerințelor pentru protejarea surselor critice pentru alimentare cu apă prin măsuri privind utilizarea terenului în zonele cu deficit de apă;
  - promovarea reutilizării apelor uzate epurate în agricultură și sectoarele industriale;
  - evaluarea fezabilă desalinizării pentru furnizarea de apă potabilă în bazinele costiere deficitare de apă
  - stabilirea de reglementări pentru limitarea utilizării apei subterane, în zonele în care captarea excesivă poate conduce la epuizarea gravă a apelor freatice;
  - examinarea reglementărilor legale și, dacă este necesar, actualizarea acestora prin luarea în considerare a condițiilor naturale în schimbare, ca efect al schimbărilor climatice (debite reziduale, debite restituite, regulamente de exploatare a lacurilor de acumulare, etc.);
  - reducerea efectelor schimbărilor climatice asupra corpurilor de apă subterană și a ecosistemelor terestre dependente de acestea, pentru a contribui la păstrarea unei stări bune - din punct de vedere calitativ și cantitativ a corpurilor de apă subterană
  - studii de cercetare privind evaluarea impactului schimbărilor climatice asupra resurselor de apă pe baza actualizării periodice a scenarilor de evoluție a climei în România;
  - studii de cercetare privind evaluarea fezabilității utilizării apelor freatice combinată cu reîncărcarea artificială a acviferelor pentru acumularea apei în bazinele hidrografice cu deficit de apă;
  - continuarea studiilor de tipul „Identificarea principalelor zone potențial deficitare din punct de vedere al resursei de apă, la nivel național în situația actuală și în contextul efectelor schimbărilor climatice;
  - realizarea unei analize pentru evaluarea nivelurilor și tipurilor specifice de agricultură irigată, ținând cont de impacturile schimbărilor climatice;
  - realizarea evaluărilor cantitative a necesarului ecologic de apă ale diferitelor ecosisteme;
  - realizarea de studii de meteorologie, hidrologie şi climatologie pentru elaborarea, optimizarea și evaluarea impactului tehnologiei de creştere și uniformizare a precipitaţiilor, în cadrul Sistemului național antigrindină și de creștere a precipitațiilor;
- **Acțiuni prioritare de adaptare - Reducerea riscului de inundații:**
  - reexaminarea periodică a riscului la inundații (realizarea de studii de climatologie și hidrologie), elaborare / revizuire hărți de hazard și risc la inundații pentru zonele cu risc semnificativ la inundații;
  - stabilirea unor criterii și reglementări de construcție în zona inundabilă - Norme și reguli de utilizare a terenurilor în zonele inundabile, reguli de adaptare a construcțiilor pentru diminuarea pagubelor produse de inundații;
  - modernizarea rețelei radar existente pentru măsurarea intensității precipitațiilor și instalarea unor noi stații radar pentru monitorizarea fenomenelor meteo extreme;
  - adaptarea infrastructurii existente cu rol de apărare împotriva inundațiilor (supraînălțarea barajelor în vederea creșterii capacității de retenție/ atenuare; actualizarea/ modificarea/ optimizarea regulamentelor de exploatare a lacurilor de acumulare în vederea creșterii capacității de atenuare, exploatarea coordonată a acumulărilor în cascadă);
  - realizarea de noi acumulări, lucrări de îndiguire în zona localităților, derivații de ape mari, în special prin adoptarea unor soluții bazate pe natură;
  - lucrări de protecție a zonei costiere (înnisiparea artificială a plajelor, diguri de protecție a zonei costiere);
  - soluții bazate pe natură - împădurirea la scară largă a bazinelor hidrografice, asigurarea spațiului de mobilitate a cursurilor de apă, lucrări de restaurare a cursurilor de apa, zone de retenție naturală a apei, relocarea unor lucrări de îndiguire (după caz);

- măsuri de creștere reziliență la inundații, pregătire și răspuns în situații de urgență: măsuri privind îmbunătățirea sistemelor de monitorizare, prognoza și avertizare a inundațiilor, pregătirea acţiunilor de răspuns în situaţii de urgenţă, măsuri de îmbunătățire a gradului de conștientizare, îmbunătățirea gradului de asigurare a locuințelor prin intermediul polițelor PAID (Polița de Asigurare împotriva Dezastrelor Naturale) și asigurărilor suplimentare, asigurarea bunurilor publice, economice;
- îmbunătățirea gradului de conștientizare a publicului în ceea ce privește gradul de pregătire împotriva inundațiilor, de creștere a percepției privind riscurile de inundații și a strategiilor de autoprotecție în rândul populației, al agenților sociali și economici; dezvoltarea și aplicarea "culturii riscului" la toate nivelurile prin companii publice sau private, comunități locale, școli, etc.

- **Acțiuni prioritare de adaptare - Creşterea gradului de siguranţă al barajelor şi digurilor:**
  - realizarea lucrărilor de creștere a gradului de siguranță a infrastructurii de gestionare a riscului de inundații (reabilitarea liniilor de apărare existente, reabilitarea barajelor existente care necesită intervenții de urgență pentru exploatarea în condiții de siguranță);
  - investițiile sunt ordonate în funcție de priorități pe baza hărților actualizate de hazard și de risc la inundații (PMRI).

Impactul schimbărilor climatice asupra sectorului apei din România reprezintă o scădere anuală preconizată a precipitațiilor cu 5-20 % în a doua jumătate a secolului XXI, comparativ cu a doua jumătate a secolului XX. Vara, se așteaptă ca secetele și stresul apei să crească, iar iarna sunt probabile mai multe inundații. Investițiile în măsuri de adaptare vor reduce riscurile schimbărilor climatice pentru alimentarea cu apă, producerea de energie hidroelectrică și producția agricolă în România. Costurile acestor măsuri de adaptare au fost estimate pentru scenarii ecologice și super verzi (plan de adaptare moderat versus ambițios). Cheltuieli estimate sunt 1,8 miliarde EUR și respectiv 11,0 miliarde EUR în perioada 2015-2050.

Se menționează faptul că s-au stabilit și se implementează continuu **programe de măsuri pentru gestionarea fenomenului de secetă**, având în vedere prevederile următoarelor documente principale în domeniu pentru planificarea și adoptarea unui sistem eficient de prevenire și protecție:

- Strategiei naţionale privind reducerea efectelor secetei, prevenirea şi combaterea degradării terenurilor şi deşertificării, pe termen scurt, mediu şi lung;
- Strategiei Naționale a României privind Schimbările Climatice și a principalelor acţiuni incluse în Planul Naţional de acțiune privind schimbările climatice;
- Planurilor de Management actualizate ale bazinelor/spațiilor hidrografice (seceta și lipsa apei);
- Regulamentului privind gestionarea situațiilor de urgență generate de fenomene hidrometeorologice periculoase având ca efect producerea de inundații, secetă hidrologică precum și incidente/accidente la construcții hidrotehnice, poluări accidentale ale cursurilor de apă și poluări marine în zona costieră;
- Planurilor pentru restricționarea utilizării apei în perioadele cu deficit de apă;
- Regulamentelor de exploatare ale barajelor, acumulărilor și captărilor de apă - regulamente de funcționare în caz de secetă.

De asemenea, trebuie avută în vedere implementarea măsurilor specifice pentru:

- creșterea eficienței irigării, prin utilizarea unor echipamente mai eficiente din punct de vedere energetic și schimbarea surselor de energie, adoptarea de tehnologii și măsuri pentru economisirea apei;
- reducerea pierderilor pe rețeaua de distribuție a apei, prin adoptarea de măsuri tehnice pentru reabilitarea, înlocuirea și utilizarea de materiale noi pentru conductele de distribuție a apei;
- reutilizarea apelor uzate prin valorificarea în diverse scopuri (irigații, recuperare nutrienți, etc.);
- cartarea și prognozarea secetei pe baza de mijloace moderne de modelare și detectare;
- educarea publicului cu privire la măsurile de economisire a apei, prin campanii de informare și conștientizare în mas-media și în cadrul proiectelor specifice;
- aplicarea de instrumente de stimulare (principiul utilizatorului plătește, penalități pentru consum excesiv).

- îmbunătățirea cooperării în managementul resurselor de apă transfrontaliere, pentru a preveni și a rezolva din timp eventualele conflicte de interese, generate cu precădere în situațiile de ape mici.

În ceea ce privește managementul apelor și seceta, se are în vedere aplicarea de măsuri specifice la nivel national și bazinal, cum ar fi:

- adoptarea unor măsuri de creștere a rezilienței, de pregătire și răspuns în situații de secetă (legislative, operaționale, etc.);
- îmbunătățirea cunoștințelor, creșterea schimbului de informații dintre comunitatea științifică și factorii de decizie din domeniul apelor;
- elaborarea studiilor de vulnerabilitate a resurselor de apă la impactul schimbărilor climatice;
- actualizarea evaluării disponibilității resurselor de apă pe baza programelor de monitorizare, în vederea stabilirii acțiunilor și măsurilor;
- dezvoltarea scenariilor pentru cerința de apă a sectoarelor economice și propunerea de măsuri de atenuare și adaptare la schimbările climatice;
- planificarea infrastructurii pentru managementul resurselor de apă considerând necesarul socio-economic și de mediu (debitul ecologic), inclusiv pentru surse de apă noi și diversificarea acestora;
- identificarea și aplicarea utilizării eficiente a apelor, economisirea apei și analiza unei posibile reutilizări a apei;
- promovarea și aplicarea măsurilor verzi de retenție naturală a apelor, acolo unde este posibil pentru asigurarea în principal a cerințelor Directivei Cadru Apă, Directivei Inundații și Directivelor Habitate și Păsări;
- aplicarea rezultatelor proiectelor implementate la nivel internațional (DriDanube[138]/Riscul secetei în regiunea Dunării, DIANA[139]/Detecția și evaluarea integrată a prelevărilor ilegale de apă, ViWA[140]/Valorile virtuale ale apei);
- consolidarea colaborării dintre mediul academic, managementul apelor și sectoarele social-economice; un exemplu de îndrumări de bună practică se găsesc în documentul Ghidul privind agricultură durabilă la nivelul bazinului Dunării[141].

Impactul acestor acțiuni este integrat în *Planul Național de Management actualizat (2021)* al bazinelor/spațiilor hidrografice pentru perioada 2022-2027. În acest context, s-au analizat și integrat recomandările Comisiei Europene desprinse din evaluarea celui de-al doilea Plan de management[142].

Se precizează faptul că la nivelul Administrației Bazinale de Apă Jiu, în colaborare cu Administrația Națională ,,Apele Române" și Autoritatea de apă din Olanda (Dutch Water Authority), se implementează în perioada 2019-2022 proiectul ,,Managementul integrat al resurselor de apă prin implicarea factorilor interesați-studiu de caz, seceta în Câmpia Olteniei", proiect finanțat prin programul BLUE DEAL. Unul dintre obiectivele acestui proiect este elaborarea unui set de măsuri specifice și aplicabile domeniului de gospodărire a apelor, care să reducă efectele secetei în zone afectate de acest fenomen din bazinul hidrografic Jiu, precum și în alte bazine din țară, care au probleme similare.

[138] http://www.interreg-danube.eu/approved-projects/dridanube
[139] https://cordis.europa.eu/project/id/730109
[140] https://viva-project.org/
[141] https://www.icpdr.org/main/issues/agriculture
[142] *Report of the Commission to the European Parliament and the Council on the implementation of the Water Framework Directive (2000/60/EC) and the Floods Directive (2007/60/EC) Second River Basin Management Plans First Flood Risk Management Plans, Accompanying document - Commission Staff Working Document Second River Basin Management Plans – Member State: Romania SWD/2019/52 final, Brussels, 26.02.2019*

# 12. INFORMAREA, CONSULTAREA ŞI PARTICIPAREA PUBLICULUI

## 12.1. Cadrul operaţional de informare şi consultare a publicului

Procesul de informare, consultare şi participare a publicului, în acord cu prevederile art.14 al Directivei Cadru Apă 60/2000/CE (DCA), este asigurat de cadrul legal din România prin:

- Legea Apei nr. 107/1996, cu completările şi modificările ulterioare;
- Hotărârea de Guvern nr. 270/2012 privind aprobarea Regulamentului de organizare şi funcţionare a comitetelor de bazin;
- Ordinul Ministrului nr. 1.012/2005 privind procedurile pentru accesul publicului la informaţii în domeniul managementului apelor;
- Ordinul Ministrului nr. 1.044/2005 pentru aprobarea procedurii privind consultarea utilizatorilor de apă, riveranilor şi publicului la luarea deciziilor în domeniul gospodăririi apelor.

Obiectivul principal al activităţii de participare şi consultare a publicului este de a îmbunătăţi procesul complex de luare a deciziilor, aplicând proceduri eficiente de cooperare, prin implicarea activă a publicului la luarea deciziilor în procesul de planificare.

Activitatea privind participarea şi consultarea publicului a avut la bază Instrucțiunile metodologice elaborate la nivel naţional prin adaptarea Ghidului *"Participarea Publicului",* realizat în cadrul Strategiei Comune de Implementare a DCA şi a Strategiei privind participarea publicului pentru Districtul Hidrografic al Dunării, strategie aprobată de ICPDR în iunie 2003.

Strategia se bazează pe calendarul şi activităţile de implementare ale Directivei Cadru Apă şi elaborează un cadru coerent cu legături la nivel naţional.

La nivelul spațiului hidrografic Crișuri, principala unitate pentru consultarea şi informarea publicului este reprezentată prin Comitetul de Bazin, care funcționează în baza HG nr. 270/2012 privind aprobarea Regulamentului de organizare și funcționare a comitetelor de bazin (care a abrogat HG nr. 1.212/2000). Acest Comitet are ca obiectiv respectarea şi aplicarea principiilor gospodăririi durabile a resurselor de apă şi menţinerea echilibrului între conservarea şi dezvoltarea durabilă a resurselor de apă.

Comitetul de Bazin asigură participarea publicului la luarea deciziilor din domeniul apei şi a fost creat din necesitatea constituirii unor mecanisme eficiente de consultare și colaborare la toate nivelurile:

- autoritățile bazinale de gospodărire a apelor;
- instituțiile administrației publice locale;
- colectivităţile locale;
- utilizatorii din bazinul hidrografic;
- beneficiarii serviciilor de gospodărirea apelor;
- ONG-uri cu profil de protecția mediului.

Atribuţiile Comitetelor de Bazin, relevante pentru procesul de implementare a Directivei Cadru Apă în România, sunt prevăzute în art. 47, alin. 7 din Legea Apelor nr. 107/1996 cu modificările și completările ulterioare, precum și în art. 9 din Hotărârea de Guvern nr. 270/2012 privind aprobarea Regulamentului de organizare şi funcţionare a comitetelor de bazin, printre care:

- avizează schemele directoare, inclusiv programele de măsuri pentru atingerea obiectivelor din schemele directoare și realizarea lucrărilor, instalațiilor și amenajărilor de gospodărirea apelor;
- avizează planurile de prevenire a poluărilor accidentale și de înlăturare a efectelor lor, elaborate în funcție de condițiile districtului bazinului hidrografic respectiv;
- aprobă schemele locale, stabilind prioritățile tehnice și financiare și le integrează în schemele directoare;

- avizează lista zonelor protejate şi măsurile de reconstrucţie ecologică a zonelor propuse în acest scop;
- aprobă/avizează încadrarea în clase de calitate a corpurilor de apă din bazinul/spaţiul hidrografic respectiv;
- propun, dacă este necesar, normative cu valori-limită de încărcare mai severe decât cele prevăzute de reglementările specifice în vigoare, pentru evacuări de ape uzate, în vederea conformării cu obiectivele de calitate a apelor;
- propun revizuirea normelor şi standardelor din domeniul gospodăririi apelor şi, în caz de necesitate, propun elaborarea de norme de calitate a apei evacuate, proprii bazinului hidrografic;
- recomandă priorităţi privind finanţarea și conformarea, în scopul realizării programelor de dezvoltare a lucrărilor, instalațiilor și amenajărilor de gospodărire a apelor;
- asigură informarea publicului, garantarea unei perioade de timp necesare primirii comentariilor publicului, organizează audieri publice asupra tuturor aspectelor propuse pentru aprobare și asigură accesul publicului la documentele sale.

În cadrul Administrației Bazinale de Apă Crișuri există un birou de relaţii cu publicul, care are ca atribuţii pregătirea interviurilor şi a conferinţelor de presă privind problemele de gospodărire a resurselor de apă.

Implicarea activă a publicului are în vedere în special protecţia mediului şi a sănătaţii umane, anticiparea situaţiilor de criză, cum ar fi inundaţiile sau seceta, asigurarea unui sistem de contribuţii pentru toţi utilizatorii de apă, întărirea, dezvoltarea şi susţinerea politicilor de management local.

## 12.2. Prezentarea rezultatelor şi evidenţierea activităţii de informare şi consultare a publicului

Administraţiai Bazinală de Apă Crișuri ia în considerare aplicarea tuturor procedurilor în vederea realizării activităţii de informare şi consultare a factorilor interesaţi cu privire la fiecare etapă importantă în procesul de implementare a Directivei Cadru Apă.

Având în vedere experienţa dobândită în perioada elaborării Planurilor de Management ale spaţiului hidrografic Crișuri din primul și al doilea ciclu de planificare, aprobate prin HG nr. 80/2011, respectiv HG nr. 859/2016, implicarea publicului şi a factorilor interesaţi se realizează încă de la primele etape ale următorului ciclu de implementare a DCA.

Procesul de elaborare a Planului de Management actualizat al spațiului hidrografic Crișuri (2021) a demarat prin realizarea la nivelul anului 2018 a documentului *Calendarul și programul de lucru pentru producerea celui de-al treilea plan de management*, document care include și măsuri de informare şi consultare a factorilor interesaţi şi a publicului, pentru ciclu de planificare 2022-2027.

Măsurile pentru informare au în vedere:

- publicarea pe website-ul Administrației Bazinale de Apă Crișuri a documentelor elaborate în vederea realizării *Planului de Management actualizat al spațiului hidrografic Crișuri (2021);*
- transmiterea de e-mailuri, faxuri, scrisori pentru informarea factorilor interesaţi cu privire la publicarea acestor documente pe website-ul amintit;
- realizarea de broşuri şi pliante privind activitatea specifică şi transmiterea acestora pe orice cale către factorii interesaţi;
- publicarea de articole în presa locală prin care se aduc la cunoştinţa publicului informaţii relevante referitoare la realizarea *Planului de Management actualizat al spațiului hidrografic Crișuri (2021)*;
- organizarea de activităţi specifice (ex. Ziua Dunării, Ziua Mondială a Apei etc.), prilej de informare şi creştere a gradului de conştientizare a publicului cu privire la necesitatea participării în procesul de planificare la nivel de bazin/spațiu hidrografic și la nivel național;

Măsurile pentru consultare includ:

- realizarea de întâlniri în cadrul Comitetului de Bazin în scopul consultării factorilor interesaţi şi publicului cu privire la activităţile în lucru, în contextul realizării Planului de Management actualizat al spațiului hidrografic Crișuri (2021);
- realizarea de chestionare pentru factorii interesaţi, astfel încât aceştia să poată exprima punctele de vedere cu privire la activităţile în derulare. Acestea se transmit pe orice cale către factorii interesaţi;
- realizarea unui sistem electronic online, prin care vizitatorii website-ului, pe care se află postat Planul de Management actualizat al spaţiului hidrografic Crișuri (2021) sau alte documente realizate în urma activităţilor desfăşurate în vederea elaborării acestora, să-şi poată exprima opinia privind problematicile întâlnite;
- desfăşurarea de întâlniri tematice în cadrul cărora să se înfiinţeze grupuri de lucru ad-hoc, astfel încât factorii interesaţi să participe activ la procesul de consultare;
- colectarea răspunsurilor primite din partea publicului şi a factorilor interesaţi, iar rezultatele obţinute vor fi făcute publice, astfel încât factorii interesaţi să vadă aportul pe care l-au avut.

În cadrul întâlnirilor lărgite ale Comitetului de Bazin, a fost prezentat documentul *Calendarul și programul de lucru pentru producerea celui de-al treilea plan de management,* cu scopul ca toți factorii interesați să cunoască etapele care urmează a fi realizate de către specialiştii din domeniul managementului apei, în cadrul procesului de elaborare a Planului de Management actualizat al spațiului hidrografic Crișuri (2021), dar și termenele de finalizare a acestor etape, astfel încât toţi cei interesaţi să participe activ la elaborarea lor.

Documentul realizat a fost totodată publicat pe adresa web a Administrației Bazinale de Apă Crișuri în secțiunea Consultarea publicului / Documente supuse consultării publicului (https://crisuri.rowater.ro/wp-content/uploads/2022/02/Calendarul-ABA-PNM-2021-2027.pdf), în data de 22 decembrie 2018 și supus consultării publicului pentru o perioadă de 6 luni. Au fost realizate informări de presă în publicațiile locale și transmise scrisori electronice tuturor factorilor interesaţi, pentru a fi anunţaţi de existenţa acestui document pe website-ul ABA Crișuri și de asemenea, documentul a fost publicat pe website-ul ANAR (https://rowater.ro/consultarea-publicului/directiva-cadru-apa/materiale-utile/).

În cadrul acestei etape de consultare au fost invitați să participe reprezentanţi ai autorităţilor publice locale şi judeţene (Instituţia Prefectului, Instituţia Primarului, Consilii Judeţene), ai instituţiilor judeţene (Direcţii pentru Agricultură şi Dezvoltare Rurală, Agenţii de Sănătate Publică, Inspectorate Situaţii de Urgenţă, Agenţii de Mediu), principalii poluatori, operatorii de servicii publice de apă, ONG-uri, Institute de specialitate etc.

Astfel, la nivelul spațiului hidrografic Crișuri, au fost transmise informări despre publicarea acestui document, iar la finalul perioadei de consultare și diseminare a informației nu au existat propuneri de modificare, cu referire la documentul supus consultării publicului, din partea factorilor interesați.

În anul 2019, a fost elaborat documentul privind *Problemele Importante de Gospodărire a Apelor* (PIGA) la nivelul spațiului hidrografic Crișuri. Acesta a fost publicat la data de 22 decembrie 2019 pe website-ul ABA Crișuri pentru consultarea publicului și a factorilor interesați pentru cel puțin 6 luni, în secțiunea Consultarea publicului / Documente supuse consultării publicului (https://crisuri.rowater.ro/wp-content/uploads/2022/02/Probleme-importante-de-gospodarirea-apelor_2019_ABACrisuri_web.pdf).

În contextul pandemiei de COVID-19 și instituirii stării de urgență, începând cu data de 16.03.2020, întâlnirile programate pentru consultarea publicului cu privire la PIGA identificate la nivel bazinal au fost anulate.

Au fost folosite multiple instrumente în vederea aducerii la cunoştinţa publicului a informaţiilor privind publicarea documentului, cu scopul de a colecta comentariile şi propunerile acestuia. În acest sens, a fost elaborat un chestionar privind conţinutul documentului privind PIGA, identificate la nivelul spaţiului hidrografic Crișuri. Acest chestionar a fost publicat pe website-ul Administraţiei Bazinale de Apă Crișuri în secțiunea Consultarea publicului/Documente ale Secretariatului tehnic al Comitetului de Bazin Crișuri şi distribuit electronic tuturor utilizatorilor importanţi.

De asemenea, au fost trimise prin poştă către principalii factori interesaţi, scrisori electronice, prin care se aducea la cunoştinţa acestora disponibilitatea documentului pe website-ul Administrației Bazinale de Apă Crișuri şi prin care erau invitaţi să transmită comentarii cu privire la problemele de gospodărirea apelor, identificate la nivel bazinal. Prin intermediul Compartimentului de Relaţii cu Publicul, din cadrul Administraţiei Bazinale de Apă Crișuri, au fost publicate articole în presa locală pentru informarea publicului referitor la aspectele relevante ale documentului PIGA și modalitățile de vizualizare și transmitere/colectare a comentariilor/ propunerilor (e-mail, poştă sau fax). Scopul acestei acţiuni a fost cunoaşterea mai bună a problemelor specifice domeniului de gospodărire a apelor, stabilirea măsurilor pentru reducerea impactului surselor de poluare asupra corpurilor de apă de suprafaţă şi subterane la nivelul spațiului hidrografic Crișuri, identificarea necesităţilor privind lucrările de investiţii pentru asigurarea resursei de apă, protecţia calităţii apelor şi apărarea împotriva inundaţiilor, printr-un dialog cu toţi factorii implicaţi în utilizarea resurselor de apă.

Ședințele Comitetelor de Bazin nu au mai putut fi organizate din motivele amintite mai sus (COVID-19), însă toți factorii interesați au fost încurajați să transmită punctul de vedere și să contribuie cu propuneri de îmbunătăţire a documentului privind PIGA.

Astfel, în cadrul acestei etape de consultare au fost distribuite 250 chestionare la nivelul spațiului hidrografic Crișuri, au fost completate şi retransmise 60 chestionare prin care au fost transmise comentarii și propuneri de îmbunătățire.

După încheierea perioadei de consultare a publicului cu privire la documentul PIGA (22 decembrie 2019 - 22 iunie 2020), specialiștii Administrației Bazinale de Apă Crișuri au analizat toate propunerile și observațiile primite din partea factorilor interesați și au luat în considerare 8 propuneri și observații, în vederea includerii în Planul de Management actualizat al spațiului hidrografic Crișuri (2021).

Pentru a asigura transparența în procesul de consultare, în cadrul Administrației Bazinale de Apă Crișuri a fost realizată *Anexa 12.1. - Rezultatele procesului de consultare a documentului Probleme Importante de Gospodărire a Apelor la nivelul spațiului hidrografic Crișuri.* Aceasta a fost publicată pe website-ul ABA, în aceeași locație unde a fost publicat și documentul PIGA, astfel încât publicul și toți factorii interesați să fie înștiințați de modul în care au fost luate în considerare comentariile și observațiile referitoare la acest document.

Având în vedere situația pandemică mondială dar și necesitatea corelării anumitor aspecte comune cu Planul de Management actualizat al Riscului la Inundații (2021), documentul privind Calendarul și programul de lucru pentru producerea celui de-al treilea Plan de Management a fost actualizat în decembrie 2020 și publicat în locațiile cunoscute. Cu acest prilej, factorii interesați au fost anunțați de faptul că proiectul Planului de Management actualizat al spațiului hidrografic Crișuri (2021) va intra în proces de consultare la o dată reprogramată.

În 30 iunie 2021 a fost publicat pe website-ul Administraţiei Bazinale de Apă Crișuri (https://crisuri.rowater.ro/?page_id=632) şi al Administraţiei Naţionale „Apele Române" (https://rowater.ro/consultarea-publicului/directiva-cadru-apa/materiale-utile/) ***proiectul Planului de Management actualizat al spaţiului hidrografic Crişuri*** (***2021)***. Documentul a fost disponibil pentru informarea și consultarea publicului o perioadă de 6 luni, până în 30 decembrie 2021.

Un capitol important al Planului de Management actualizat al spațiului hidrografic Crișuri (2021) îl reprezintă Programul de măsuri care cuprinde toate măsurile ce trebuie luate, astfel încât obiectivele de mediu să fie atinse până în 2027. Aceste măsuri răspund principalelor probleme din spaţiul hidrografic Crișuri. Aplicarea cu stricteţe a legislaţiei naţionale şi europene în domeniul apelor condiționează reuşita implementării programelor de măsuri care se adresează atât autorităţilor locale şi regionale, agenţiilor din domeniul mediului, tuturor factorilor interesați din domeniul apei, cât şi utilizatorilor de apă. Actorii locali implicaţi în aplicarea programelor de măsuri la nivel teritorial, fixează cadrul de acţiune în domeniul apei, precum şi modalităţile de finanţare.

La nivelul anului 2021, s-a organizat o întâlnire în cadrul Comitetului de Bazin, în condițiile și modalitățile impuse de pandemia de COVID-19, cu principalii utilizatori şi factori interesaţi, pentru asigurarea informării, consultării şi participării active. În cursul acestei dezbateri, s-a adus la cunoştinţa factorilor interesaţi din domeniul apei, cât şi a utilizatorilor de apă, necesitatea punerii în aplicare a măsurilor de bază în scopul reducerii nivelului de poluare a apelor şi nu în

ultimul rând, implementarea unor măsuri suplimentare acolo unde, doar măsurile de bază nu sunt suficiente pentru atingerea obiectivelor de mediu ale corpurilor de apă de suprafață și subterane.

Pentru asigurarea procesului de consultare publică s-au utilizat aceleaşi instrumente: elaborarea și transmiterea de chestionare în vederea completării cu punctele de vedere de către factorii interesaţi, au fost trimise scrisori electronice și poștale, către principalii factori interesaţi, prin care aceștia au fost informați de disponibilitatea proiectul Planului de Management Bazinal actualizat pe website-ul Administrației Bazinale de Apă Crișuri şi prin care erau invitaţi să transmită comentarii/ propuneri de modificare sau completare a documentului, în vederea finalizării acestuia.

Pentru colectarea opiniilor referitoare la versiunea preliminară a *Planului de Management* actualizat *al spațiului hidrografic Crișuri (2021)*, s-a realizat și un sistem electronic on-line: (https://crisuri.rowater.ro/?page_id=634), prin care toți vizitatorii website-ului unde a fost postat proiectul Planului de management al spațiului hidrografic Crișuri să poată completa direct chestionarul și să-și exprime opinia privind aspectele conținute în proiectul *Planului de Management actualizat al spațiului hidrografic Crișuri (2021)*.

Prin intermediul Compartimentului de Relații cu Publicul, din cadrul Administrației Bazinale de Apă Crișuri, au fost publicate articole în presa locală pentru informarea publicului referitor la publicarea în vederea consultării a proiectului Planului de Management actualizat al spațiului hidrografic Crișuri, modalitățile de vizualizare și transmitere/colectare a comentariilor/propunerilor (e-mail, poștă sau fax) etc.

În această perioadă au fost distribuite 346 chestionare, dintre care 46 au fost completate şi retransmise de către factorii interesați. Pe baza observațiilor, comentariilor şi propunerilor, venite din partea principalilor factori interesați şi publicului, a fost actualizat Planul de management al spațiului hidrografic Crisuri. Astfel, dintr-un număr de 12 propuneri şi observații venite din partea factorilor interesați, 9 au fost luate în considerare, ducând la îmbunătățirea Planului de Management Bazinal.

Justificarea deciziei de includere sau nu a observațiilor/solicitărilor de modificare primite, a fost bine argumentată de specialiștii din cadrul Administrației Bazinale de Apă Crișuri, atât din punct de vedere tehnic cât şi legislativ şi este prezentată în Anexa 12.2 a Planului de Management actualizat al spațiului hidrografic Crișuri (2021). În Anexa 12.3 se regăsesc centralizate intervențiile factorilor interesați asupra chestionarului postat online dar și transmis electronic utilizatorilor de apă. În ceea ce privește observațiile furnizate de SC Hidroelectrica SA, acestea au fost analizate și considerate de specialiștii din cadrul ANAR. Rezultatele procesului de consultare cu privire la *Proiectul Planului de Management actualizat al spațiului hidrografic Crișuri (2021)* sunt integrate în *Anexele 12.2.* și *12.3.* ale *Planului de Management actualizat al spațiului hidrografic Crișuri (2021).*

Planul de Management actualizat al spațiului hidrografic Crișuri (2021), a fost avizat în cadrul Comitetului de Bazin și publicat la 22 martie 2022 pe website-ul Administrației Bazinale de Apă Crișuri, (https://crisuri.rowater.ro/?page_id=632), în conformitate cu prevederile DCA, precum și cu documentul *Calendarul și programul de lucru actualizat pentru producerea celui de-al treilea plan de management*.

Planul Naţional de Management actualizat (2021) – Sinteza celor 11 Planuri de Management Bazinale parcurge procedura de Evaluare Strategică de Mediu (SEA), în concordanță cu cerințele Directivei 2001/42/CE privind evaluarea efectelor anumitor planuri şi programe asupra mediului (transpusă prin HG nr. 1076/2004 privind stabilirea procedurii de realizare a evaluării de mediu pentru planuri şi programe), urmând a fi aprobat prin Hotărâre de Guvern şi publicat în Monitorul Oficial.

## BIBLIOGRAFIE


1. *** (2019), *Significant Water management Issues in the Danube River Basin District,* International Commission for the Protection of the Danube River;
2. *** (2009), *Danube River Basin Management Plan (Basin-wide Overview),* International Commission for the Protection of the Danube River;
3. *** (2014), *Danube River Basin Management Plan - Update 2015,* International Commission for the Protection of the Danube River;
4. *** (2021), *Danube River Basin Management Plan - Update 2021,* International Commission for the Protection of the Danube River;
5. *** (2017), *Questionnaire On the Relationship Between Hydromorphological Alterations and Response of BQEs in Rivers - Results,* International Commision for the Protection of the Danube River;
6. *** (2014), *Documentul European de politică în domeniul măsurilor naturale de stocare/retenție a apei (EU policy document on Natural Water Retention Measures), Comisia Europeană;*
7. *** (2013), *Strategia Uniunii Europene privind adaptarea la efectele schimbărilor climatice*, Comisia Europeană;
8. *** (2015), *Ghidul Comisiei Europene nr. 31 - Debitele ecologice în implementarea Directivei Cadru a Apei/Ecological flows in the implementation of the Water Framework Directive - Guidance Document No. 31*;
9. *** (2015), *Ghid privind aplicarea balanței apei pentru susținerea implementării Directivei Cadru Apă, vers. 6.1/Guidance document on the application of water balances for supporting the implementation of the WFD,* Comisia Europeană;
10. *** (2010), *Planul de Management al Spațiului Hidrografic Crișuri 2010*; Administraţia Naţională „Apele Române”, Bucureşti
11. *** (2010), *Planul Național de Management– Sinteza planurilor de management la nivel de bazine – spații hidrografice aprobat prin HG nr. 80/2011 pentru aprobarea Planului naţional de management aferent porţiunii din bazinul hidrografic internaţional al fluviului Dunărea care este cuprinsă în teritoriul României*, Administraţia Naţională “Apele Române”, Bucureşti;
12. *** (2016), Planul de Management actualizat 2015 al Spațiului Hidrografic Crișuri; Administraţia Naţională „Apele Române”, Bucureşti;
13. *** (2016), *Planul Național de Management actualizat 2015 – Sinteza planurilor de management la nivel de bazine – spații hidrografice aprobat prin HG nr. 859/2016 pentru aprobarea Planului Naţional de Management aferent porţiunii din bazinul hidrografic internaţional al fluviului Dunărea care este cuprinsă în teritoriul României*, Administraţia Naţională “Apele Române”, Bucureşti;
14. *** (2013), *Probleme importante de gospodărirea apelor*, Administraţia Bazinală de Apă Crișuri;
15. *** (2019), *Probleme importante de gospodărirea apelor*, Administraţia Bazinală de Apă Crișuri;
16. *** (2000), *Directiva 2000/60/EC a Parlamentului şi Consiliului European care stabilește un cadru de acţiune pentru ţările din Uniunea Europeană în domeniul politicii apei*, Jurnalul Oficial al Comunităţii Europene;
17. *** (2008), *Directive 2008/105/EC of the European Parliament and of the Council of 16 December 2008 on environmental quality standards in the field of water policy, amending and subsequently repealing Council Directives 82/176/EEC, 83/513/EEC, 84/156/EEC, 84/491/EEC, 86/280/EEC and amending Directive 2000/60/EC of the European Parliament and of the Council amended by Directive 2013/39/EU of the European Parliament and of the Council of 12 August 2013*;
18. *** (2013), *Directive 2013/39/EU of the European Parliament and of the Council of 12 August 2013 amending Directives 2000/60/EC and 2008/105/EC as regards priority substances in the field of water policy;*

19. *** (2008), *Directive 2008/56/EC of the European Parliament and of the Council of 17 June 2008 establishing a framework for community action in the field of marine environmental policy (Marine Strategy Framework Directive)*;
20. *** (2014), *Directive 2014/80/EU amending Annex II to Directive 2006/118/EC of the European Parliament and of the Council on the protection of groundwater against pollution and deterioration;*
21. *** (2007), *Directive 2007/60/EC of the European Parliament and of the Council of 23 October 2007 on the assessment and management of flood risks;*
22. *** (2006), *Directive 2006/7/EC of the European Parliament and of the council of 15 February 2006 concerning the management of bathing water quality and repealing Directive 76/160/EEC;*
23. *** *Commission Decision (EU) 2018/229 of 12 February 2018 establishing, pursuant to Directive 2000/60/EC of the European Parliament and of the Council, the values of the Member State monitoring system classifications as a result of the intercalibration exercise and repealing Commission Decision 2013/480/EU (DECIZIA (UE) 2018/229 A COMISIEI din 12 februarie 2018 de stabilire, în temeiul Directivei 2000/60/CE a Parlamentului European și a Consiliului, a valorilor pentru clasificările sistemelor de monitorizare ale statelor membre ca rezultat al exercițiului de intercalibrare și de abrogare a Deciziei 2013/480/UE a Comisiei;*
24. *** *Common Implementation Strategy for the Water Framework Directive (2000/60/EC) - Guidance No 01 - Economics and the environment. The implementation challenge of the Water Framework Directive (Wateco Guidance)*, European Commission;
25. *** *Common Implementation Strategy for the Water Framework Directive (2000/60/EC) - Guidance No 02 - Horizontal Guidance on the identification of surface water bodies,* European Commission;
26. *** *Common Implementation Strategy for the Water Framework Directive (2000/60/CE) - Guidance No 03 Analysis of Pressures and Impacts- Ghidul nr. 03 - Ghid pentru analiza presiunilor și impacturilor în concordanță cu Directiva Cadru Apă,* Comisia Europeană;
27. *** *Common Implementation Strategy for the Water Framework Directive (2000/60/EC) - Guidance No 04 - Guidance document on identification and designation of heavily modified and artificial water bodies,* European Commission;
28. *** *Common Implementation Strategy for the Water Framework Directive (2000/60/EC) - Guidance No 05 - Transitional and coastal waters - Typology, reference conditions and classification,* European Commission;
29. *** *Common Implementation Strategy for the Water Framework Directive (2000/60/EC) - Guidance No 06 - Towards a guidance on establishment of the intercalibration network and the process on the intercalibration exercise,* European Commission;
30. *** *Common Implementation Strategy for the Water Framework Directive (2000/60/EC) - Guidance No 07 - Guidance on monitoring for the Water Framework Directive,* European Commission;
31. *** *Common Implementation Strategy for the Water Framework Directive (2000/60/EC) - Guidance No 08 - Guidance on public participation in relation to the Water FrameworkDirective,* European Commission;
32. *** *Common Implementation Strategy for the Water Framework Directive (2000/60/EC) - Guidance No 09 - Implementing the GIS elements of the Water Framework Directive,* European Commission;
33. *** *Common Implementation Strategy for the Water Framework Directive (2000/60/EC) - Guidance No 10 - Guidance on establishing reference conditions and ecological status class boundaries for inland surface waters*, European Commission;
34. *** *Common Implementation Strategy for the Water Framework Directive (2000/60/EC) - Guidance No 11 - Guidance document on Planning process,* European Commission;
35. *** *Common Implementation Strategy for the Water Framework Directive (2000/60/EC) - Guidance No 12 - Guidance on role of wetlands in the Water Framework Directive,* European Commission*;*

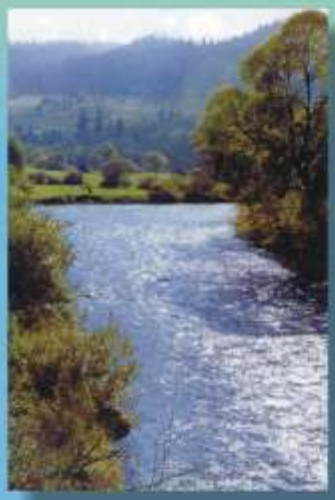
36. *** *Common Implementation Strategy for the Water Framework Directive (2000/60/EC) - Guidance No 13 - Guidance on Overall Approach to the Classification of Ecological Status and Ecological Potential,* European Commission;
37. *** *Common Implementation Strategy for the Water Framework Directive (2000/60/EC) - Guidance No. 14 on document on the intercalibration process 2008-2011*, European Comission;
38. *** *Common Implementation Strategy for the Water Framework Directive (2000/60/EC) - Guidance No 15 - Groundwater Monitoring,* European Commission;
39. *** *Common Implementation Strategy for the Water Framework Directive (2000/60/EC) - Guidance No 16 - Guidance on Groundwater in Drinking Water Protected Areas,* European Commission;
40. *** *Common Implementation Strategy for the Water Framework Directive (2000/60/EC) - Guidance No 17 - Guidance on preventing or limiting direct and indirect inputs in the context of the groundwater directive 2006/118/EC*, European Commission*;*
41. *** *(2009), Common Implementation Strategy for the Water Framework Directive (2000/60/EC) - Guidance No. 18 on Groundwater Status and Trend Assessment,* European Commission;
42. *** *Common Implementation Strategy for the Water Framework Directive (2000/60/EC) - Guidance No 19 - Guidance on surface water chemical monitoring for the Water Framework Directive,* European Commission;
43. *** *Common Implementation Strategy for the Water Framework Directive (2000/60/EC) - Guidance No. 20 - Guidance on Exemptions to the environmental objectives,* European Commission *(Strategia Comună de Implementare a Directivei Cadru Apă (2000/60/CE) - Ghidul nr. 20 - Ghidul privind excepțiile de la obiectivele de mediu,* Comisia Europeană);
44. *** *Common Implementation Strategy for the Water Framework Directive (2000/60/EC) - Guidance No. 23 - Guidance on Eutrophication Assessment in the context of European Water Policies,* European Commission;
45. *** *Common Implementation Strategy for the Water Framework Directive (2000/60/EC) - Guidance No. 24 - River basin management in a changing climate* European Commission;
46. *** *Common Implementation Strategy for the Water Framework Directive (2000/60/EC) - Guidance no. 25 on Chemical monitoring of sediment and biota,* European Commission*;*
47. *** *Common Implementation Strategy for the Water Framework Directive (2000/60/EC) - Guidance No. 26 - Risk Assessment and the Use of Conceptual Models for Groundwater,* European Commission;
48. *** *Common Implementation Strategy for the Water Framework Directive (2000/60/EC) - Guidance no. 27 on Deriving environmental quality standards,* European Commission*;*
49. *** *Common Implementation Strategy for the Water Framework Directive (2000/60/EC) - Guidance no. 28 on Preparation of Priority substances emissions inventory,* European Commission*;*
50. *** *Common Implementation Strategy for the Water Framework Directive (2000/60/EC) - Guidance no. 36 - Exemptions to the Environmental Objectives according to Article 4(7),* European Commission-
51. *** European Commission *Common Implementation Strategy for the Water Framework Directive (2000/60/EC)- Documentul de orientare nr. 36 Derogări de la obiectivele de mediu potrivit articolului 4 alineatul (7);*
52. *** *Common Implementation Strategy for the Water Framework Directive (2000/60/EC) - Guidance no. 37 - Steps for defining and assessing ecological potential for improving comparability of Heavily Modified Water Bodies,* European Commission;
53. *** European Commission *Common Implementation Strategy for the Water Framework Directive (2000/60/EC)-Documentul de orientare nr. 37 Etape pentru definirea și evaluarea potențialului ecologic pentru îmbunătățirea comparabilității corpurilor de apă puternic modificate;*
54. *** *Common Implementation Strategy for the Water Framework Directive (2000/60/EC) - Technical report no 6 on groundwater dependent terrestrial ecosystems, December 2011,* European Commission*;*

55. *** *Common Implementation Strategy for the Water Framework Directive (2000/60/EC) - Technical report no. 7 on Recommendation for the Review of Annex I and II of the Groundwater Directive 2006/118/EC, December 2011,* European Commission*;*
56. *** *Common Implementation Strategy for the Water Framework Directive (2000/60/EC) - Technical report no. 8 on methodologies used for assessing groundwater dependent terrestrial ecosystems, 2014,* European Commission;
57. *** *Common Implementation Strategy for the Water Framework Directive (2000/60/EC) - Technical report on groundwater associated aqatic ecosystems, 2014,* European Commission*;*
58. *** *Common Implementation Strategy for the Water Framework Directive (2000/60/EC) - Statistical aspects of the identification of groundwater pollution trends and aggregation of monitoring results,* European Commission;
59. *** Raportul Comisiei către Parlamentul European și Consiliu referitor la punerea în aplicare a Directivei Cadru Apa (2000/60/CE) și a Directivei privind inundațiile (2007/60/CE), COM(2019) 95 final;
60. *** Report of the Commission to the European Parliament and the Council on the implementation of the Water Framework Directive (2000/60/EC) and the Floods Directive (2007/60/EC) Second River Basin Management Plans First Flood Risk Management Plans, Accompanying document - Commission Staff Working Document Second River Basin Management Plans - Member State: Romania SWD/2019/52 final, Brussels, 26.02.2019;
61. *** Comunicarea Comisiei către Parlamentul European, Consiliul European, Consiliu, Comitetul Economic și Social European și Comitetul Regiunilor, Pactul ecologic European, COM(2019) 640 final, Brussels, 11.12.2019;
62. *** O planetă curată pentru toți - O viziune europeană strategică pe termen lung pentru o economie prosperă, modernă, competitivă și neutră din punctul de vedere al impactului asupra climei COM(2018) 773;
63. *** Comunicare Comisiei „Forging a climate-resilient Europe - the new EU Strategy on Adaptation to Climate Change”, Brussels, 24.2.2021, COM(2021) 82 final;
64. *** Comunicarea Comisiei „Pathway to a Healthy Planet for All EU Action Plan: „Towards Zero Pollution for Air, Water and Soil”, Brussels, 12.5.2021, COM(2021) 400 final;
65. *** Comunicarea Comisiei „Chemicals Strategy for Sustainability Towards a Toxic-Free Environment, 14.10.2020 COM(2020) 667 final;
66. Comunicarea Comisiei, O Strategie „De la fermă la consumator” pentru un sistem alimentar echitabil, sănătos și ecologic, 20.5.2020 COM(2020) 381 final;
67. *** Comunicarea Comisiei „Planul de investiții pentru o Europă durabilă. Planul de investiții din cadrul Pactului ecologic European, Bruxelles, 14.1.2020, COM(2020) 21 final;
68. *** *Strategia Comună de Implementare a Directivei Cadru Apă (2000/60/CE) - Ghid de raportare a Directivei Cadru Apă - 2022, versiunea 9*;
69. *** (2014), *Documentul de politică a apei privind Măsurile de Retenție Naturală a Apei*, Comisia Europeană;
70. *** (2018), *Strategia de adaptare la schimbări climatice pentru fluviul Dunărea*, Comisia Internațională pentru Protecția Fluviului Dunărea;
71. *** Documentul de lucru al Comisiei Europene (WD2017-1-9) - *Clarification on the application of WFD Article 4(4) time extensions in the 2021 RBMPs and practical considerations regarding the 2027 deadline/Clarificarea aplicării Art. 4.4 privind extinderea termenelor în Planul Național de Management actualizat (2021) și considerații practice privind termenul de 2027;*
72. *** Documentul de lucru al Comisiei Europene (WD2017-2-2) - *Natural Conditions in relation to WFD Exemptions/Condițiile naturale în relație cu excepțiile DCA/Condițiile naturale în relație cu excepțiile Directivei Cadru Apă;*
73. *** Administraţia Naţională „Apele Române”, *Instrucţiuni metodologice pentru delimitarea corpurilor de apă de suprafață - râuri şi lacuri;*
74. *** (2020), Administraţia Naţională „Apele Române”, *Instrucțiuni privind evaluarea stadiului implementării programelor de măsuri prevăzute în Planul de Management actualizat 2015 al bazinelor/spațiilor hidrografice, aprobat prin HG nr. 859/2016;*

75. *** (2020) Administraţia Naţională „Apele Române”, *Instrucțiuni privind stabilirea programului de măsuri pentru Planul de Management actualizat (2021) al bazinelor/spațiilor hidrografice;*
76. *** Administraţia Naţională „Apele Române”, *Instrucţiuni metodologice privind informarea, consultarea şi participarea publicului;*
77. *** Administraţia Naţională „Apele Române”, *Instrucţiuni metodologice privind restabilirea conectivităţii laterale a cursurilor de apă;*
78. *** Administraţia Naţională „Apele Române”, *Instrucţiuni metodologice privind restabilirea conectivităţii longitudinale a cursurilor de apă;*
79. *** (2020), Administraţia Naţională „Apele Române”, *Elemente metodologice privind identificarea presiunilor semnificative şi evaluarea impactului acestora asupra apelor de suprafaţă - Actualizarea identificării corpurilor de apă care prezintă riscul de a nu atinge obiectivele Directivei Cadru Apă;*
80. *** (2021), Administraţia Naţională „Apele Române”, *Instrucțiuni privind stabilirea măsurilor suplimentare pentru cel de-al treilea Plan de Management actualizat (2021) al bazinelor/spațiilor hidrografice (2022-2027);*
81. *** (2020), Administraţia Naţională „Apele Române”, *Metodologie privind evaluarea costurilor programelor de măsuri pentru cel de-al treilea Plan de Management actualizat (2021) al bazinelor/spaților hidrografice (2022-2027);*
82. *** Administraţia Naţională „Apele Române”, *Instrucţiuni metodologice pentru identificarea corpurilor de apă modificate antropic pe baza testelor de desemnare;*
83. *** (2020), Administraţia Naţională „Apele Române”, *Metodologia privind evaluarea costurilor programelor de măsuri pentru Planul de Management actualizat al bazinelor/spaților hidrografice;*
84. *** (2021), Administraţia Naţională „Apele Române”, *Instrucţiuni metodologice privind stabilirea excepţiilor de la obiectivele de mediu ale Directivei Cadru în domeniul Apei (2000/60/EC);*
85. *** Administraţia Naţională „Apele Române”, *Instrucțiuni metodologice privind raportarea stării ecologice/potențialului ecologic al corpurilor de apă pentru draft-ul celui de-al 3-lea Plan de Management;*
86. *** Administraţia Naţională „Apele Române”, *Metodologie actualizată pentru evaluarea potențialului ecologic;*
87. *** Administraţia Naţională „Apele Române”, *Instrucțiuni metodologice privind raportarea excepțiilor de la obiectivele de mediu aplicabile corpurilor de apă care nu ating obiectivele de mediu aferente stării*;
88. *** Administraţia Naţională „Apele Române”, *Metodologia națională privind realizarea inventarului emisiilor, evacuărilor și pierderilor de substanțe prioritare în mediul acvatic, în conformitate cu cerințele directivei 2008/105/CE cu modificările ulterioare;*
89. *** (2021), JDS-Joint Danube Survey 4- *Supraveghere Comună a Dunării - Raport științific final*, Comisia Internațională pentru Protecția Fluviului Dunărea;
90. *** (2017), Planungsbüro Koenzen*, Raport de cercetare-Study for developing the Heavily Modified Water Bodies and Artificial Water Bodies classification and assessment system by linking the Prague method (implementation of measures to mitigate the impacts of hydromorphological pressures) and the method based on the ecological potential classes derived by establishing biological element values (Method A) - Case studies;*
91. *** (2018), Planungsbüro Koenzen, *Raport de cercetare-Validation of the ecological potential assessment system of the heavily modified water bodies and artificial water bodies according to the method based on the implementation of the mitigation measures for the impact generated by the hydromorphological pressures and the method based on the derivation of the biological element values;*
92. *** (2012-2013), *Ghidul privind Dezvoltarea Durabilă a Proiectelor Hidroenergetice în bazinul Dunării* (*„Guiding Principles on Sustainable Hydropower Development in the Danube Basin”),* Comisia Internațională pentru Protecția Fluviului Dunărea;
93. *** *Management Strategies and Mitigation Measures for the Inland Navigation Sector in Relation to Ecological Potential for Inland Waterways *Appendix A - Pressures and Impact*

*Sheets,* Appendix B - Mitigation Measures and Management Strategies Sheets Waterways Ireland & Environment Agency & WFD TAG;
94. *** (2013), *Strategia Națională a României privind schimbările climatice 2013-2020, Ministerul Mediului și Schimbărilor Climatice;*
95. *** (2020), *Proiectul Strategia Energetică a României 2020-2030, cu perspectiva anului 2050,* Ministerul Economiei, Energiei și Mediului de Afaceri;
96. *** (2019), *Strategia naţională de reabilitare și extindere a infrastructurii de irigații din România,* Ministerul Agriculturii şi Dezvoltării Rurale;
97. *** (2010), *Strategia Naţională de Management al Riscului la Inundaţii pe termen mediu şi lung - prevenirea, protecţia şi diminuarea efectelor*;
98. *** Master Planuri Județene actualizate privind „*Extinderea şi reabilitarea infrastructurii de apă și apă uzată*", 2014-2019;
99. *** (2016), *Planurile de Management al Riscului la Inundații aferent celor 11 Administrații Bazinale de Apă și Fluviului Dunărea de pe teritoriul României,* Ministerul Mediului, Apelor și Pădurilor, Administrația Națională "Apele Române" și Institutul Național de Hidrologie și Gospodărirea Apelor;
100. *** (2011), *Strategia Naţională privind reducerea efectelor secetei, prevenirea şi combaterea degradării terenurilor şi deşertificării, pe termen scurt, mediu şi lung*;
101. *** Administrația Națională „Apele Române", *Planuri de restricţii şi folosire a apei în perioade deficitare*;
102. *** Institutul de Cercetări pentru Pedologie şi Agrochimie, *Codul Bunelor Practici Agricole,* Bucureşti;
103. *** Agenția Națională pentru Arii Naturale Protejate, *Planuri de Management ale ariilor naturale protejate;*
104. *** (2019), *Raport național privind starea mediului*, Ministerul Mediului, Apelor și Pădurilor, Agenţia Naţională pentru Protecţia Mediului;
105. *** (2014), *Programul Operaţional Infrastructură Mare (POIM) 2014-2020,* Ministerul Fondurilor Europene;
106. *** (2021), *Programul Operaţional Dezvoltare Durabilă 2021-2027, Ministerul Investițiilor și Proiectelor Europene;*
107. *** (2021), *Planul Național de Relansare și Reziliență al României (PNRR) 2021-2026, Ministerul Investițiilor și Proiectelor Europene;*
108. *** (2014), *Programul Național de Dezvoltare Rurală (PNDR) 2014-2020*, Ministerul Agriculturii și Dezvoltării Rurale;
109. *** (2022), *Programul Național Strategic pentru PAC 2023-2027*, Ministerul Agriculturii și Dezvoltării Rurale;
110. *** (2014), *Programul Operațional Regional (POR) 2014-2020*, Ministerul Dezvoltării Regionale și Administrației Publice;
111. *** (2021), *Programul Operațional Regional (POR) 2021-2027*, Ministerul Dezvoltării, Lucrărilor Publice și Administrației;
112. *** (2021), Programul Operațional pentru Pescuit și Afaceri Maritime 2021-2027 (POPAM), Ministerul Agriculturii și Dezvoltării Rurale;
113. *** (2021), Ministerul Agriculturii și Dezvoltării Rurale, Direcția Generală Pescuit-Autoritatea de management pentru POPAM - *Programul pentru Acvacultură și Pescuit 2021-2027;*
114. *** (2014), *Planul de acţiuni pentru implementarea Strategiei Naţionale a Domeniului Pescăresc 2014-2020,* Ministerul Agriculturii și Dezvoltării Rurale;
115. *** (2021) Ministerul Agriculturii și Dezvoltării Rurale- Autoritatea de management pentru programul operațional pentru pescuit si afaceri maritime - S.C. ALMA GROUP RESEARCH S.R.L, *Raport de mediu pentru Programul pentru Acvacultură și Pescuit 2021-2027;*
116. *** (2021), *Planul Național Integrat în domeniul Energiei și Schimbărilor Climatice* 2021-2030, Ministerul Economiei;
117. *** *(2022) Ministerul Dezvoltării, Lucrărilor Publice și Administrației - Planul de amenajare a spațiului maritim;*
118. *** (2013), *Master Planul "Protecția și reabilitarea zonei costiere",* Ministerul Mediului și Schimbărilor Climatice, Administrația Națională "Apele Române" și Administrația Bazinală de Apă Dobrogea-Litoral;

119. *** Interreg-Danube Transnational Programme - Proiect MEASURES - *Managing and restoring aquatic EcologicAl corridors for migratory fiSh species in the danUbe RivEr baSin/MEASURES: Gestionarea și restabilirea bio-coridoarelor acvatice pentru speciile de pești migratori din bazinul Dunării (2018-2021);*
120. *** Proiect - *Managementul adecvat al speciilor invazive din România, în conformitate cu Regulamentul UE 1143/2014 referitor la prevenirea și gestionarea introducerii și răspândirii speciilor alogene invazive (2018-2022)* (https://invazive.ccmesi.ro/);
121. *** Proiect Controlul Integrat al Poluării cu Nutrienţi, Ministerul Mediului, Apelor și Pădurilor, 2017-2022;
122. *** (2015), Institutul Naţional de Cercetare-Dezvoltare Marină "Grigore Antipa" - Constanţa - *"Evaluarea stării ecologice a corpurilor de apă pe baza fitoplanctonului, macroalgelor, angiospermelor (Elaborarea procedurii de evaluare a stării ecologice a corpurilor de apă tranzitorii și costiere pe baza elementelor biologice specifice în vederea finalizării exercițiului de intercalibrare la nivel european* - Raport final*)"*;
123. *** (2017), Institutul Naţional de Cercetare-Dezvoltare Marină „Grigore Antipa" - Constanţa Studiu privind actualizarea/elaborarea metodologiei de evaluare a stării ecologice/potențialului ecologic pentru corpurile de apă tranzitorii și costiere;
124. *** (2017), EPMC Consulting - *Studiu privind analiza prefezabilității lucrărilor pentru facilitarea migrării ihtiofaunei pentru baraje cu înălțimi mai mari de 15 m. Studii de caz*;
125. *** (2019), Institutul Naţional de Hidrologie şi Gospodărirea Apelor, *Studiu privind identificarea corpurilor de apă subterană la risc în România*;
126. *** (2013), Institutul Naţional de Hidrologie şi Gospodărirea Apelor, *Studiu privind actualizarea delimitării şi caracterizării corpurilor de apă subterană din România*;
127. *** (2016-2019), Institutul Naţional de Hidrologie şi Gospodărirea Apelor, *Studii pentru fundamentarea politicilor şi strategiilor naţionale în domeniul gestionării durabile a resurselor de apă - Studii pentru implementarea Directivei Cadru Apă 2000/60/EC*;
128. *** (2019), Institutul Național de Hidrologie și Gospodărirea Apelor, Tema A6, M.M.A.P. „*Finalizarea și publicarea Atlasului Secării râurilor din România"*, București;
129. *** (2017-2018), Institutul Naţional de Hidrologie şi Gospodărire a Apelor, *Studiu privind identificarea principalelor zone potențial deficitare din punct de vedere al resursei de apă, la nivel național, în regim actual și în perspectiva schimbărilor climatice*, București, 2014-2015;
130. *** (2015), Institutul Național de Hidrologie și Gospodărirea Apelor - „*Metodologie de determinare a indicatorilor hidromorfologici pentru cursurile de apă din România*", București;
131. *** (2021), Institutul Naţional de Hidrologie şi Gospodărire a Apelor, Tema C3, M.M.A.P., *Studiu suport pentru implementarea debitelor ecologice, în conformitate cu cerinţele Directivei Cadru a Apei, pentru o serie de baraje prioritare*;
132. *** Proiect „Întărirea capacității autorității publice centrale în domeniul apelor în scopul implementării etapelor a 2-a și a 3-a ale Ciclului II al Directivei Inundații - RO-FLOODS " cod SIPOCA 734 / cod MySMIS 130033, 2019-2021;
133. *** (2017), Institutul Național de Hidrologie și Gospodărirea Apelor - Analiză privind potențialul impact al sistemelor de irigații asupra resurselor de apă din punct de vedere cantitativ, ca rezultat al studiului privind Strategia investițiilor în sectorul irigații prin evaluarea indicatorilor aferenți regimului hidrologic (conform metodologiilor de determinare a indicatorilor hidromorfologici), București;
134. *** (2020), Institutul Național de Hidrologie și Gospodărirea Apelor - *Studiu privind dezvoltarea Metodologiei de determinare a indicatorilor hidromorfologici pentru lacurile din România, în vederea caracterizării condițiilor morfologice ale lacurilor de acumulare,* București;
135. *** (2019), Institutul Național de Hidrologie și Gospodărirea Apelor - *Stabilirea indicatorilor hidromorfologici pentru corpurile de apă lacuri de acumulare și finalizarea Metodologiei de determinare a indicatorilor hidromorfologici pentru corpurile de apă râuri şi lacuri aferente fluviului Dunărea,* București;

136. *** (2018), Institutul Național de Hidrologie și Gospodărirea Apelor - *Adaptarea, testarea și validarea Metodologiei de determinare a indicatorilor hidromorfologici ai cursurilor de apă din România pentru corpurile de apă nepermanente,* București;
137. *** (2020), Institutul Național de Hidrologie și Gospodărirea Apelor - *Catalogul măsurilor de atenuare a impactului alterărilor hidromorfologice în concordanță cu prevederile Directivei Cadru Apă (2000/60/EC) şi eficiența acestora în planul stării ecologice;*
138. *** (2019), Institutul Național de Hidrologie și Gospodărirea Apelor, *Studii pentru implementarea Directivei 2007/60/CE privind evaluarea și Managementul Riscului la Inundații*;
139. *** (2016), Programul Național de Reabilitare a Infrastructurii Principale de Irigații din România, Ministerul Agriculturii și Dezvoltării Rurale (ANIF);
140. *** (2015), Asociația Hidrogeologilor din România, *Studiu privind metodologia de analiză a interdependenței dintre corpurile de apă subterană și ecosistemele terestre cu identificarea ecosistemelor terestre direct dependente de apa subterană în conformitate cu prevederile Directivei Cadru Apă 2000/60/EC și Directivei 2006/118/EC*;
141. *** (2018), Asociația Hidrogeologilor din România, *Dezvoltarea metodologiei privind ecosistemele terestre dependente de corpurile de apă subterană și analiza interdepenenței acestora în conformitate cu prevederile Directivei Cadru Apă 2000/60/EC și Directivei 2006/118/EC privind protecția apelor subterane împotriva poluării și a deteriorării*;
142. *** Behrendt H., Venohr M. **-** MONERIS model - *Modelling Nutrient Emissions in River Systems*;
143. *** Bretotean M., Macaleţ R., Ţenu A., Tomescu G., Munteanu M. T., Radu E., Drăguşin D., Radu C. (2006), *Delimitarea şi caracterizarea corpurilor de apă subterană din România,* Rev. „Hidrotehnica", vol. 50, nr. 10, p. 33-39, Bucureşti;
144. *** Bretotean M., Macaleţ R., Ţenu A., Tomescu G., Munteanu M. T., Radu E., Radu C., Drăguşin D. (2006), *Corpurile de ape subterane transfrontaliere ale României*. Rev. Hidrogeologia, vol. 7, nr. 1, p. 16-21, Bucureşti;
145. *** Vădineanu A., Vădineanu R.S., Cristofor S., Adamescu M. C., Cazacu C., Postolache C., Rîşnoveanu G., Ignat G. - The 6th Symposium for European Freshwater Sciences - SINAIA 2009 - "*Scientific arguments for identification of the Lower Danube River System (LDRS) as "Heavily Modified Water Body" (HMWB);*
146. *** CARTEA ALBĂ Adaptarea la schimbările climatice: către un cadru de acțiune la nivel European, COM (2009) 147 final, Bruxelles, 01.4.2009;
147. *** E. Țuchiu, C. Boscornea „Planurile de Management ale bazinelor hidrografice în contextul schimbărilor climatice", Revista Hidrotehnica, 2020;
148. *** Proiect ADER 12.4.2: Cercetări și studii privind reabilitarea infrastructurii principale de irigații aparținând domeniului public al statului din suprafața de 823.000 ha viabile economic (2015-2018);
149. *** Administrația Națională „Apele Române" - *Balanța Apei - anii 2016-2018;*
150. *** Administraţia Naţională „Apele Române" - *Registrele zonelor protejate la nivel de bazine/spatii hidrografice 2020;*
151. *** Administraţia Naţională „Apele Române" - *Registrul național al zonelor protejate - Sinteza registrelor zonelor protejate la nivel de bazine/spații hidrografice 2020;*
152. *** Administraţia Naţională „Apele Române" – Sinteza calității apelor din România în perioada 2018-2020 (vol. I, vol. II);
153. *** Institutul Naţional de Statistică - *Anuarul Statistic al României 2016-2018;*
154. *** Banca Mondială, „Raport Diagnostic privind Apele din România", 2018;
155. *** www.ramsar.org;
156. *** http://cormoran.portiledefier.ro/;
157. *** http://ec.europa.eu/environment/life/project/Projects/index.cfm (*Proiecte LIFE pentru protecţia naturii);*
158. *** https://www.fonduri-structurale.ro/program-operational/5/programul-operational-infrastructura-mare/finantari-active (*Proiecte prin Programul Operaţional Infrastructură Mare - Axa Prioritară 4 - Protecţia mediului prin măsuri de conservare a biodiversităţii, monitorizarea calităţii aerului şi decontaminare a siturilor poluate istoric);*
159. *** http://efi-plus.boku.ac.at/software/index.php (Adresa web pentru rularea EFI +);

160. *** https://www.eea.europa.eu/themes/water/europes-seas-and-coasts/assessments/state-of-bathing-water (Country Report - Romania Bathing Water Quality 2020);
161. *** State of bathing waters in 2020 - European Environment Agency (europa.eu) Calitatea apelor de îmbăiere la nivel european în 2020 - hartă interactivă;
162. *** http://www.insse.ro;
163. *** https://www.anrsc.ro
164. *** http://www.inpcp.ro/ Proiectul Controlul Integrat al Poluării cu Nutrienți.
165. *Orăşanu I. (2000) - Contribuţii la cunoaşterea hidrodinamicii sistemelor acvifere carstice din Munţii Apuseni. Teză de doctorat, Univ. Bucureşti, 256 p, Bucureşti; (136)*
166. *** (2006) *Romanian bathing water quality in 2019 - Country Report;*
167. ***(2015) - Raport sintetic privind starea de conservare a speciilor şi habitatelor de interes comunitar din România, proiectul "Monitorizarea stării de conservare a speciilor şi habitatelor din România", Institutul de Biologie Bucureşti (IBB) - Academia Română, Ministerul Mediului, Apelor şi Pădurilor - Direcţia Biodiversitate. (128)
168. Proiect 2011 - Cercetări ştiinţifice legate de starea şi hidrogeologia corpurilor de ape subterane transfrontaliere din bazinul Crişurilor pe teritoriul Bihar-Bihor (HURO). Proiect finanţat prin programul de Cooperare Transfrontalieră Ungaria - România 2007 - 2013. (133)
169. https://land.copernicus.eu/pan-european/corine-land-cover/clc-2000
170. https://land.copernicus.eu/pan-european/corine-land-cover/clc2018
171. http://www.mmediu.ro/articol/date-gis