

6.2. Caracterizarea stării corpurilor de apă

6.2.1. Ape de suprafață

6.2.1.1. Definiții normative și principii aplicate în evaluarea stării corpurilor de apă

Caracterizarea stării corpurilor de apă de suprafață, similar *Planului de Management al spațiului hidrografic Buzău-Ialomița aprobat prin H.G. nr. 80/2011 și Planului de Management al spațiului hidrografic Buzău-Ialomița actualizat 2015 aprobat prin HG nr. 859/2016*, s-a realizat prin **evaluarea stării ecologice/potențialului ecologic și stării chimice**.

Pentru clasificarea stării ecologice¹ a corpurilor de apă naturale s-a menținut sistemul de clasificare care prevede cinci clase de stare, respectiv: foarte bună, bună, moderată, slabă și 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.

Pentru elementele hidromorfologice suport, sistemul de clasificare cuprinde cinci clase, respectiv: foarte bună, bună, moderată, slabă și proastă.

Pentru caracterizarea potențialului ecologic al corpurilor de apă puternic modificate și artificiale, evaluarea elementelor biologice s-a realizat în trei clase de potențial: maxim, bun și moderat, la fel ca și 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 și între elementele de calitate din aceeași grupă (elemente biologice, elementele fizico-chimice și elementele hidromorfologice) ceea ce conduce la un sistem de clasificare a stării ecologice restrictiv în relație cu definirea obiectivelor de mediu.

„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 concentrațiilor de poluanți să nu depășească 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 H.G. nr. 570/2016 privind aprobarea Programului de eliminare treptată a evacuărilor, emisiilor și pierderilor de substanțe prioritare periculoase și alte măsuri pentru principalii poluanți. În procesul de evaluare al stării chimice, s-a avut în vedere conformarea cu valorile SCM pentru substanțele prioritare atât pentru valoarea mediei aritmetice, cât și pentru valoarea concentrației maxime admisibile în mediul de investigare apă, dar și limitele prevăzute pentru substanțele prioritare ce se analizează în mediul de investigare biota. Se are în vedere, de asemenea, analiza tendinței în sedimente pentru substanțele prioritare prevăzute în Directiva 2013/39/UE, respectiv H.G. 570/2016, cu scopul de a urmări respectarea principiului nedeteriorării stării bune. În acest sens se va urmări dacă valorile concentrațiilor acestor substanțe în sedimente nu prezintă 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 depășire a standardelor de calitate a mediului conduce la neconformare și la neatingerea obiectivelor de stare chimică bună.

¹ **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 și poluanții specifici (sintetici și nesintetici)

6.2.1.2 Sistemul de clasificare a stării corpurilor de apă

Sistemul de clasificare și 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 (*ghid nr. 13 – Abordarea generală privind clasificarea stării ecologice și a potențialului ecologic; ghid nr. 4 – Identificarea și desemnarea corpurilor de apă puternic modificate și corpurilor de apă artificiale, ghid 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 biologice². Sistemul de evaluare este prezentat în **Anexa 6.1** a Planului Național de Management actualizat 2021, fiind specific categoriilor de ape de suprafață.

În ceea ce privește sistemul de clasificare și evaluare al stării chimice, precizăm că acesta este același pentru toate apele de suprafață (râuri, lacuri) indiferent de categoria și tipologia corpului de apă.

Progrese înregistrate în evaluarea stării ecologice/potențialului ecologic a corpurilor de apă de suprafață

Ulterior *Planului de Management al spațiului hidrografic Buzău-Ialomița aprobat prin HG nr. 859/2016*, sistemul de evaluare a stării apelor a fost dezvoltat, actualizat și completat în vederea obținerii unei imagini cât mai complete și precise asupra stării apelor prin:

- *finalizarea sistemului de evaluare a stării ecologice a corpurilor de apă naturale (anexa 6.1.)*³
- *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*
- *dezvoltarea și revizuirea unor metode de evaluare/valori limită a stării ecologice a corpurilor de apă, pe baza elementelor biologice ;*
- *participarea la exercițiul european de intercomparare a potențialului 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;*
- *creșterea nivelului de încredere în evaluarea stării corpurilor de apă;*
- *elaborarea metodologiei de evaluare a stării pentru elementele hidromorfologice pentru fluviul Dunărea, prin adaptarea Metodologiilor de determinare a indicatorilor hidromorfologici pentru râuri și lacuri;*
- *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;*

² 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

³ cu excepția ihtiofaunei din lacurile naturale; metoda de evaluare a fitoplanctonului din lacurile naturale a fost intercalibrată, translatarea limitelor rezultate din Exercițiul European de Intercalibrare la tipurile de corpuri de apă la nivel național fiind în curs de validare

- pentru corpurile de apă râuri și lacuri au fost aduse unele completări la sistemul de evaluare în cazul elementelor fizico-chimice și poluanți specifici.

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. a Planului Național de Management actualizat 2021, diferențiat în funcție de categoria corpurilor de apă.

Progrese înregistrate în evaluarea stării chimice a corpurilor de apă de suprafață

Evaluarea stării chimice a corpurilor de apă de suprafață, la nivelul spațiului hidrografic Buzău-Ialomița, a înregistrat modificări comparativ cu cea realizată în *Planul de Management actualizat al spațiului hidrografic Buzău-Ialomița, aprobat prin H.G. nr. 859/2016*. Modificările survenite în *Planul de Management actualizat al spațiului hidrografic Buzău-Ialomița* au fost reprezentate de:

- extinderea programului de monitorizare având în vedere toate substanțele prioritare prevăzute în Anexa I a Directivei 2013/39/UE, respectiv Anexa I a H.G. 570/2016 (cu excepția cloralcanilor C10-C13 și compușilor tributilstanici în mediul de investigare apă, iar în mediul de investigare biotă – PFOS, Hexabromociclododecan și Dioxine și compușii săi) și includerea acestora în evaluarea stării chimice, îmbunătățirea performanțelor metodelor de analiză a substanțelor prioritare în conformitate cu cerințele Directivei 2009/90/EC⁴; 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;
- s-au făcut eforturi pentru introducerea în programul de monitorizare a substanței prioritare periculoasă Hexabromociclododecan începând cu jumătatea anului 2021, în mediile de investigare apă și biotă;
- în vederea asigurării monitorizării corespunzătoare a stării chimice s-au achiziționat echipamente specifice și performante de analiză, în vederea extinderii numărului de substanțe monitorizate în apă și biotă, dar și în sedimente pentru analiza tendinței;
- s-au implementat metode de analiză pentru noile substanțe introduse;
- s-a avut în vedere îmbunătățirea criteriilor de performanță analitice;
- pe lângă hărțile cuprinse în planul anterior, 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 nr. crt. 34-45) și o hartă cu substanțe care au SCM-uri revizuite, mai stricte;
- comparativ cu planul de management anterior unde evaluarea stării chimice s-a realizat doar cu grad de confidență mediu și scăzut, în actualul ciclu de implementare, evaluarea stării chimice s-a bazat și pe o confidență maximă pentru 30,43% corpurile de apă (49).
- actualizarea validării datelor de monitoring cu cele provenite de la sursele de poluare, surse identificate pe baza inventarului de emisii, descărcări și pierderi de substanțe prioritare în mediul acvatic.

În ceea ce privește analiza compușilor tributilstanici, metoda avută și aplicată presupune riscuri mari de utilizare/operare pentru personal, astfel că până la dezvoltarea unei noi metode de analiză, sigure din punct de vedere al efectelor asupra personalului, acești compuși nu sunt analizați. Se fac eforturi în ceea ce privește analiza acidului perfluorooctan sulfonic și compușii (PFOS) și hexa bromo ciclo-dodecani (HBCDD), acestea fiind în proces de testare în cadrul laboratorului național, urmând ca în funcție de rezultatele obținute, acestea să fie incluse în evaluarea stării chimice.

⁴[Directiva 2009/90/CE](#) a 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.

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 căuia se are în vedere implementarea metodei de analiză pentru determinarea clorocarbonilor în mediul de investigare apă, cât și 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 2023, 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. De asemenea, rezultatele obținute în cadrul acestui proiect pe parcursul anului 2021 vor putea fi integrate în Planurile de management bazinale actualizate, respectiv în Planul Național de Management actualizat.

Toate acestea trebuie privite ca un **progres în implementare**, contribuind la conformarea cu standardele europene.

6.2.1.3 Caracterizarea și evaluarea stării corpurilor de apă de suprafață

Pentru evaluarea stării corpurilor de apă, s-au utilizat în principal datele furnizate de Sistemul Național de Monitorizare al Apelor din anul 2019; de asemenea pentru anumite situații au fost utilizate datele aferente perioadei 2017-2019, precum și date recente de monitorizare din anul 2020. În cazul elementelor biologice care se monitorizează cu frecvență mai redusă, s-au utilizat cele mai recente date de monitoring⁵.

În situațiile în care la nivelul unui corp de apă nu s-au stabilit secțiuni 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 neatingerea obiectivelor de mediu, respectiv prezența/absența surselor de poluare și presiunile hidromorfologice potențial semnificative.

La nivel spațiului hidrografic Buzău-Ialomița au fost analizate și caracterizate din punct de vedere al **stării ecologice/potențialului ecologic și al stării chimice** un număr de **161 corpuri de apă (116 naturale și 45 puternic modificate/artificiale)**, dintre care:

- **66 corpuri de apă (reprezentând 56,90% din corpurile de apă naturale, respectiv 41% din 161 corpuri de apă) sunt în stare ecologică bună și 17 corpuri de apă (reprezentând 37,77% din corpurile de apă puternic modificate/artificiale, respectiv 10,56% din 161 corpuri de apă) sunt în potențial ecologic bun;**
- **111 corpuri de apă naturale (reprezentând 95,69% din corpurile de apă naturale și 68,94% din totalul corpurilor de apă de suprafață) sunt în stare chimică bună.**

În urma analizei la nivelul spațiului hidrografic Buzău-Ialomița a celor 161 corpuri de apă de suprafață, s-a constatat că 51,55% 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).

⁵ În cazul evaluării ihtiofaunei prin aplicația EFI+, aceasta este indisponibilă la nivel european din 2018

6.2.1.3.1. Caracterizarea și evaluarea stării ecologice și a potențialului ecologic al corpurilor de apă de suprafață

Rezultatele clasificării la nivel național a stării ecologice și potențialului ecologic al corpurilor de apă de suprafață, ilustrate sintetic în tabelul de mai jos, sunt prezentate detaliat în *Tabelul 6.4* și în *Figura 6.6*, funcție de categoriile corpurilor de apă.

Numărul corpurilor de apă/procente	Bun(ă)	Moderat(ă)	Slab(ă)
161	83	72	6
	51,55%	44,72%	3,73%

Tabel 6.4. Rezultatele evaluării stării ecologice/potențialului ecologic la nivel spațiului hidrografic Buzău-Ialomița

	Râuri naturale		Lacuri naturale		Râuri CAPM		Râuri CAA		Lacuri de acumulare		Lacuri CAPM	
	nr	%	nr	%	nr	%	nr	%	nr	%	nr	%
<i>Nr. corpuri de apă în stare ecologică bună/ potențial ecologic bun și maxim</i>	64	63,37	2	13,33	5	27,77	5	38,46	7	70	0	0
<i>Nr. corpuri de apă în stare ecologică moderată/ potențial ecologic moderat</i>	44	43,56	8	53,33	13	72,22	8	61,54	3	30	4	100
<i>Nr. corpuri de apă în stare ecologică slabă</i>	8	7,92	5	33,33	0	0	0	0	0	0	0	0
NR. TOTAL CORPURI DE APĂ	101		15		18		13		10		4	

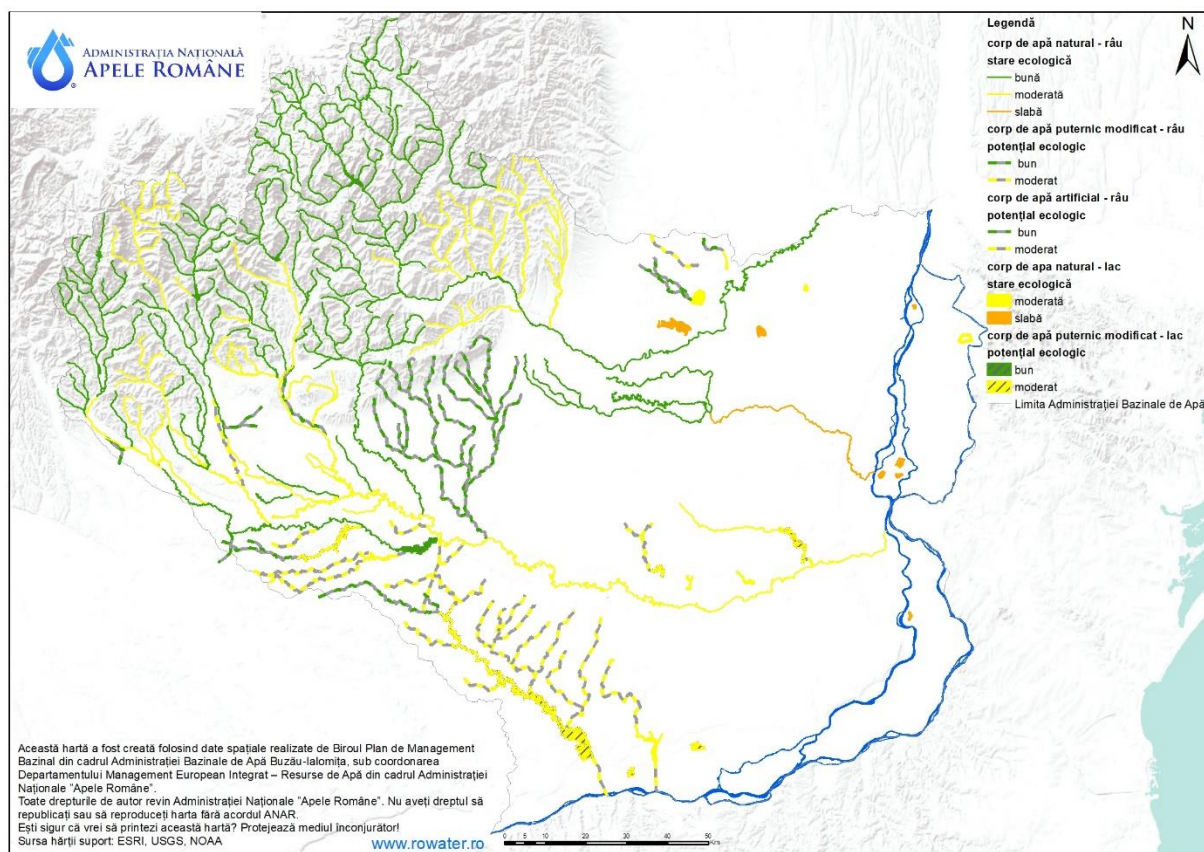


Figura 6.6. Starea ecologică și potențialul ecologic al corpurilor de apă de suprafață la nivel s.h. Buzău-Ialomița

Comparativ cu evaluarea stării ecologice și a potențialului ecologic din Planului de Management al spațiului hidrografic Buzău-Ialomița actualizat 2015 aprobat prin HG nr. 859/2016, se constată creșterea numărului de corpuri în stare bună și foarte bună/potențial bun, la 51,55% (figura 6.6.a).

La nivel de corp de apă, rezultatele evaluării stării ecologice și a potențialului ecologic sunt prezentate în Anexa 6.1.A. a Planului de Management al spațiului hidrografic Buzău-Ialomița actualizat 2021.

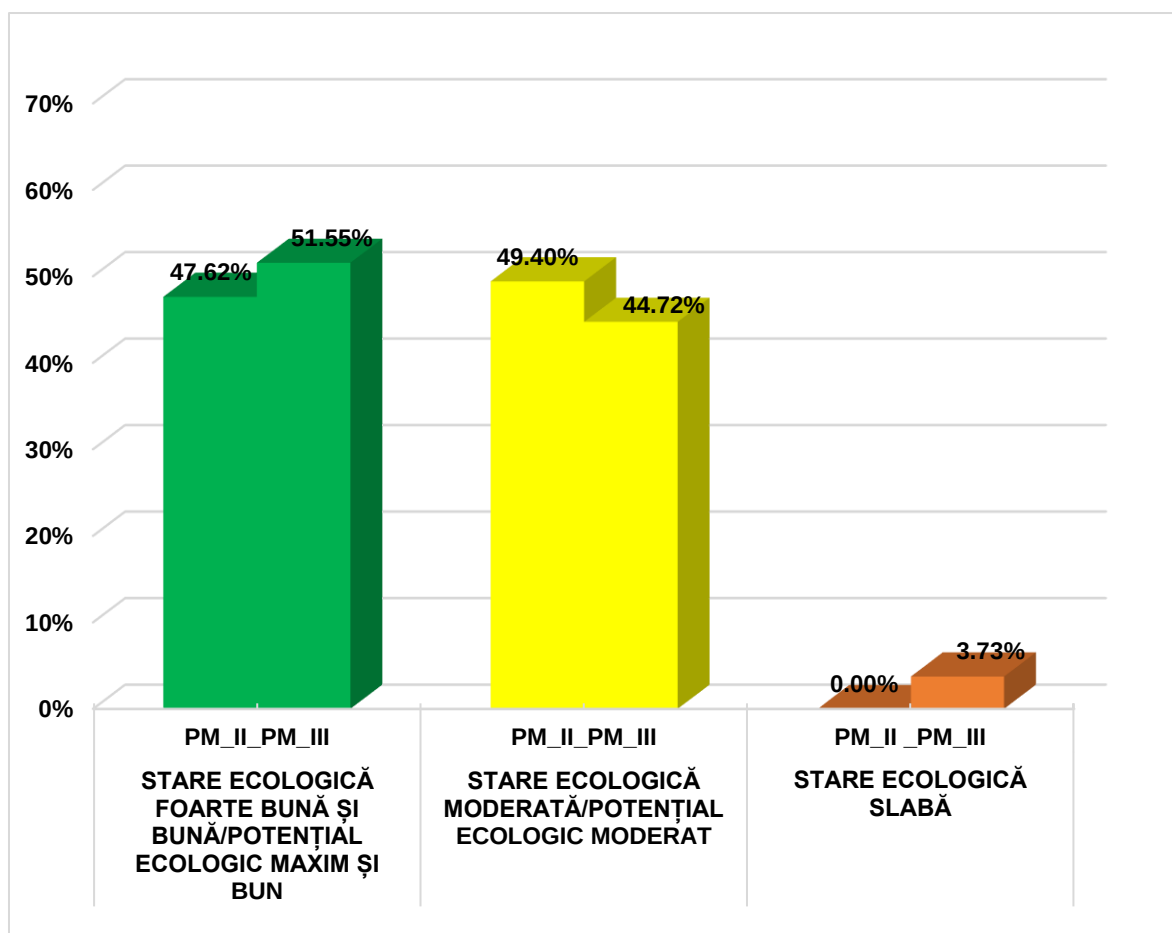


Figura 6.6.a Evoluția stării ecologice/potențialului ecologic al corpurilor de apă de suprafață – Planul de Management al spațiului hidrografic Buzău-lalomița actualizat 2021 comparativ cu Planul de Management al spațiului hidrografic Buzău-lalomița actualizat 2015 aprobat prin HG nr. 859/2016

Se remarcă faptul că din punct de vedere al elementelor biologice evaluate, procentul corpurilor de apă cu stare ecologică bună/potențial ecologic bun și stare ecologică foarte bună /potențial maxim este mai ridicat (63,98%) față de cel al corpurilor de apă cu stare ecologică bună/ potențial ecologic bun integrat (51,55%) (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 56,52% față de cel al corpurilor de apă cu stare ecologică bună și foarte bună/ potențial ecologic bun integrat (51,55%).

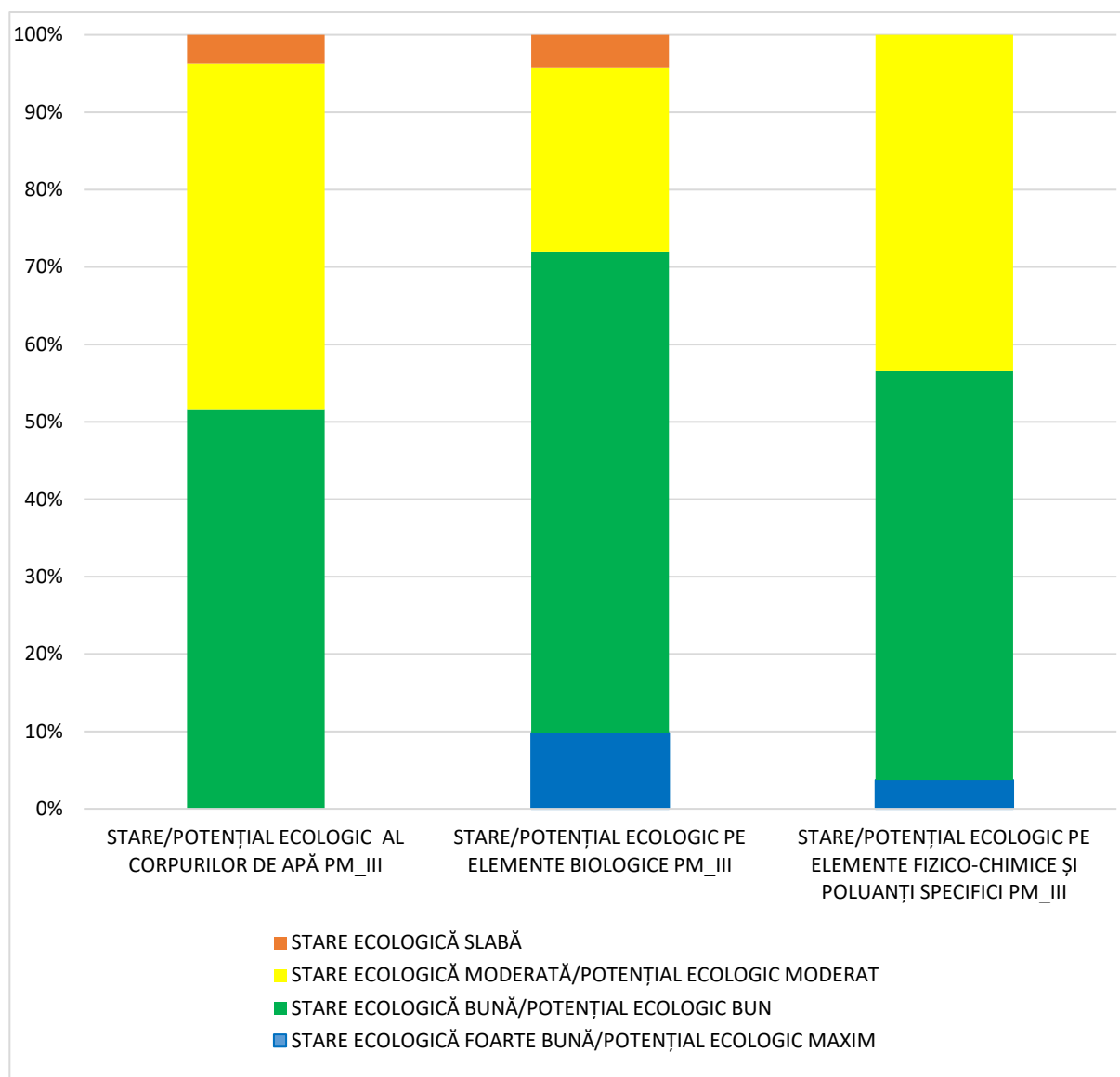


Figura 6.6 b Starea ecologică/potențialul ecologic al corpurilor de apă de suprafață și starea ecologică/potențialul ecologic pentru elementele biologice de calitate și elementele fizico-chimice și poluanți specifici la nivelul spațiului hidrografic Buzău-lalomița

Caracterizarea și evaluarea stării ecologice pe categorii de corpuri de apă

Evaluarea **stării ecologice a corpurilor de apă naturale** a indicat faptul că 66 corpuri de apă au fost încadrate în **stare ecologică bună**, situație care s-a menținut încă din *Planul de Management al spațiului hidrografic Buzău-lalomița actualizat 2015 aprobat prin HG nr. 859/2016* (56,91%).

Se menționează faptul că prin aplicarea principiului “one out-all out”/”cea mai defavorabilă situație”, în conformitate cu prevederile Anexei V a DCA, procentul corpurilor de apă cu stare ecologică foarte bună și bună evaluate, la nivelul elementelor biologice integrate (63,98%) este mai mare decât procentul corpurilor de apă în starea ecologică bună și foarte bună, respectiv 56,90%.

În cazul elementelor fizico-chimice evaluate cu starea ecologică foarte bună și bună, (56,52%) s-a înregistrat creștere a procentului corpurilor de apă în stare ecologică foarte bună și bună, de 56,90% (Figura 6.7).

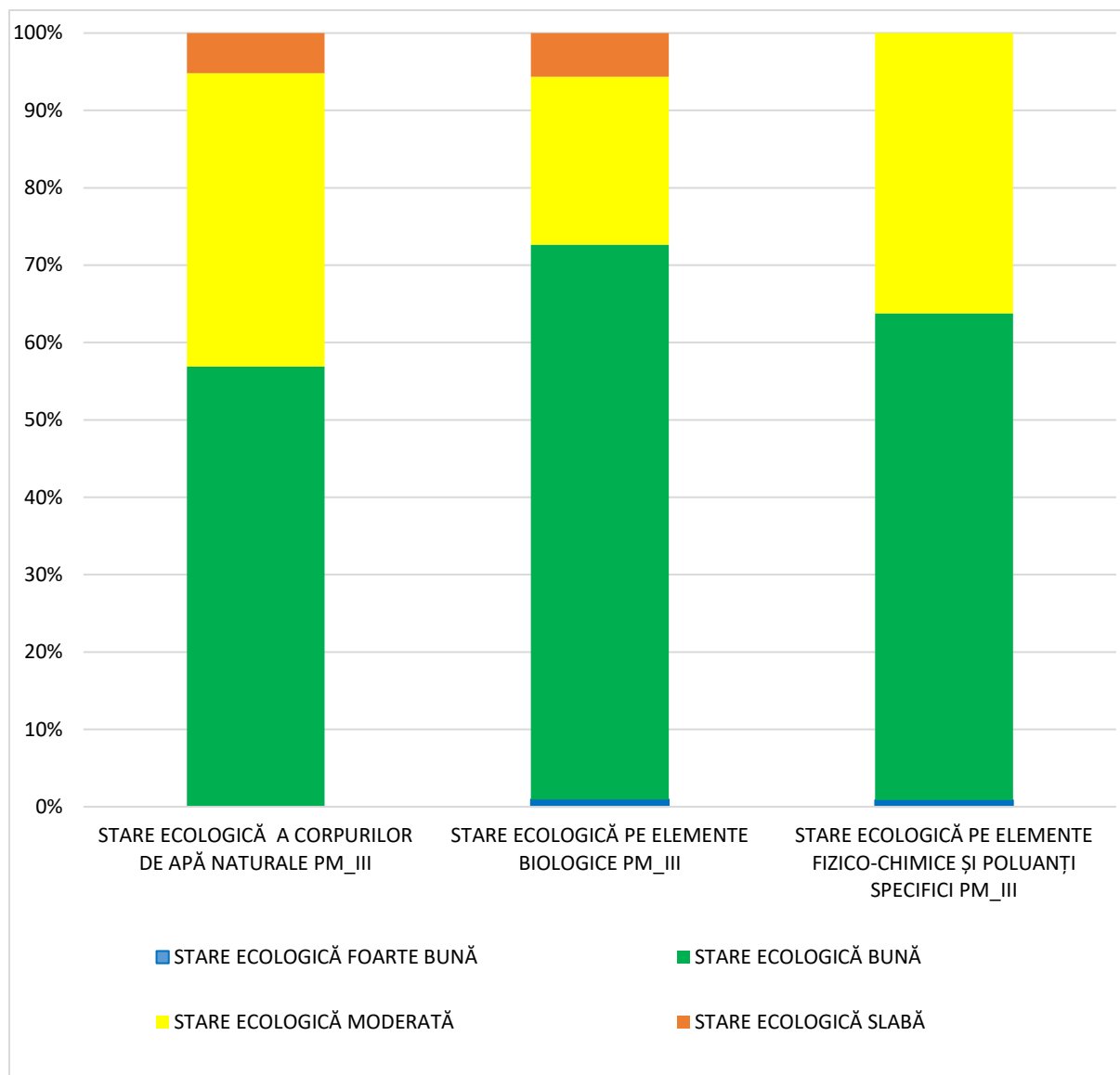


Figura 6.7. Starea ecologică a corpurilor de apă de suprafață și starea ecologică pentru elementele biologice și elementele fizico-chimice și poluanți specifici la nivelul spațiului hidrografic Buzău-Ialomița

Analiza stării ecologice pentru corpurile de apă naturale aferentă actualului *Plan de Management*, la nivel de element de calitate, a indicat că procentul corpurilor de apă cu stare bună și foarte bună evaluate pentru **nevertebratele bентice**⁶ (83,62%) este semnificativ mai crescut comparativ cu procentul corpurilor de apă în stare ecologică bună și foarte bună (integrată 56,90%).

⁶ 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.

Starea ecologică a corpurilor de apă naturale este necesar a fi interpretată în contextul informațiilor prezentate în subcapitolul 6.2.1.3. și Anexa 6.1 a Planului Național de Management actualizat 2021.

În acest sens menționăm faptul că actualizarea limitelor aferente metodei de evaluare a nevertebratelor bentice din râurile naturale care sunt mai restrictive decât limitele anterioare, actualizarea și intercalibrarea la nivel european a metodei de evaluare a fitobentosului din râurile și lacurile naturale, precum și includerea în evaluare a macrofitelor, au reprezentat principalele cauze ale creșterii procentului, respectiv numărului de corpuri de apă în stare slabă față de situația din *Planul de Management al spațiului hidrografic Buzău-lalomița actualizat 2015 aprobat prin HG nr. 859/2016*.

Din punct de vedere al elementelor fizico-chimice, sistemul de evaluare a fost completat, atât pentru parametrul conductivitate, cât și pentru poluanții specifici neprioritari (As, Cr, xileni, fenoli, cianuri și detergenți anionici) prin stabilire de limite pentru clasa foarte bună/bună față de situația din Planul Național de Management actualizat aprobat prin H.G. 859/2016, în care erau prevăzute numai două clase ale stării ecologice, respectiv starea bună și starea moderată.

Râuri

Caracterizarea stării ecologice a corpurilor de apă - râuri (101 corpuri de apă) a fost realizată pe baza nevertebratelor bentice, fitobentosului, macrofitelor, fitoplanctonului, faunei piscicole a parametrilor fizico-chimici generali, poluanților specifici și a elementelor hidromorfologice.

Starea ecologică a corpurilor de apă naturale – râuri la nivelul spațiului hidrografic Buzău-lalomița și la nivel național este reprezentată în *Figura 6.8*.

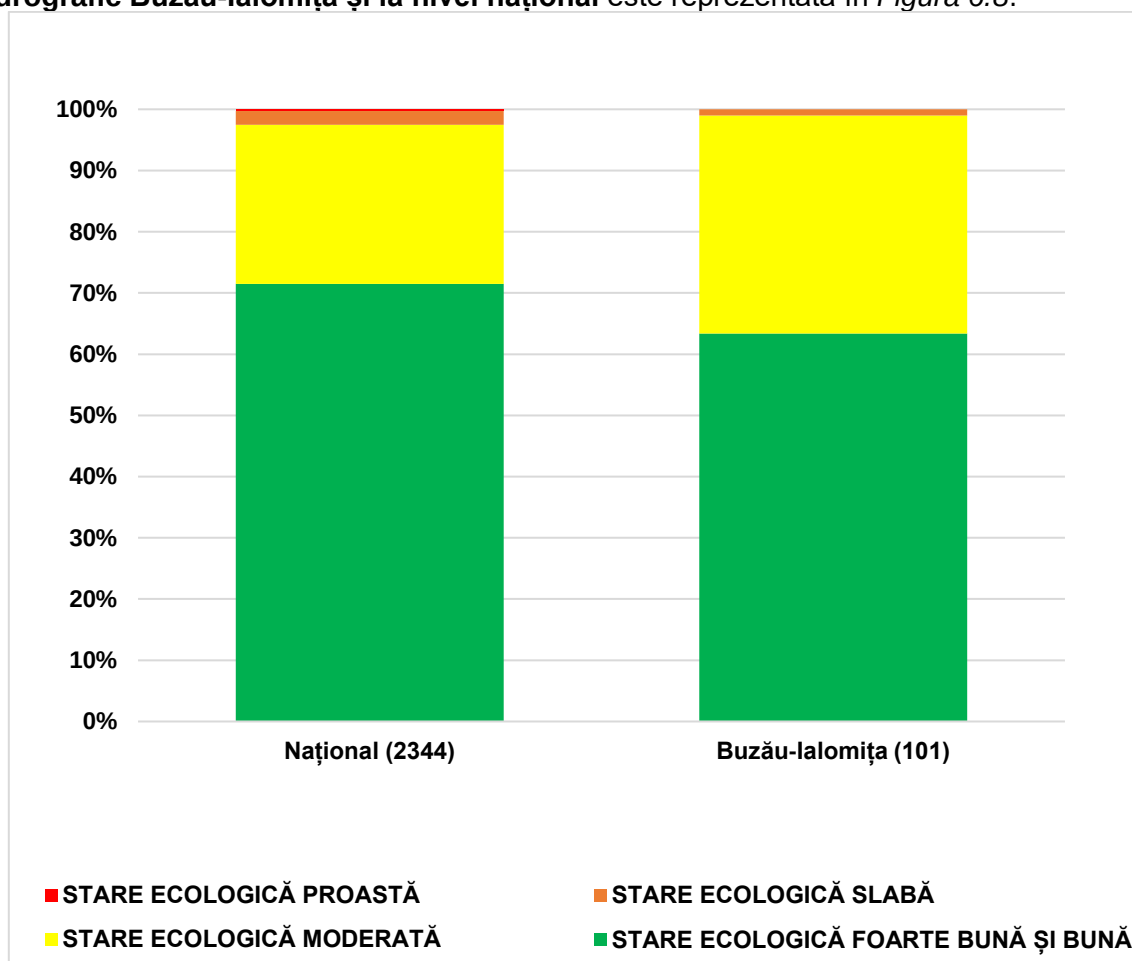


Figura 6.8. Starea ecologică a corpurilor de apă - râuri la nivel național și pe spațiu hidrografic Buzău-lalomița

Se constată la nivelul spațiului hidrografic Buzău-lalomița că 63,37% din corpurile de apă – râuri sunt în stare ecologică bună.

În urma evaluării corpurilor de apă în cadrul celui de-al treilea Plan de Management al Spațiului Hidrografic Buzău-lalomița, un număr de 64 corpuri de apă naturale (63,37%) sunt în stare ecologică bună și foarte bună.

La nivel de element biologic de calitate, în cazul nevertebratelor bentice - element biologic reprezentativ în evaluarea stării ecologice a râurilor, procentul corpurilor de apă în stare ecologică bună este semnificativ mai crescut (87,13%) comparativ cu procentul corpurilor de apă cu stare foarte bună și bună integrat (63,37%).

La nivelul spațiului hidrografic Buzău-lalomița, în cazul **corpurilor de apă - râuri nepermanente (RO17-RO19)**, evaluarea stării ecologice a evidențiat un procent ridicat al corpurilor de apă în stare bună și anume 72,41%⁷ (Figura 6.9). Menționăm faptul că, pentru corpurile de apă permanente, comparativ cu starea ecologică din *Planul de Management al spațiului hidrografic Buzău-lalomița actualizat 2015 aprobat prin HG nr. 859/2016* se constată că procentul a crescut de la 59,21% la 63,36%.

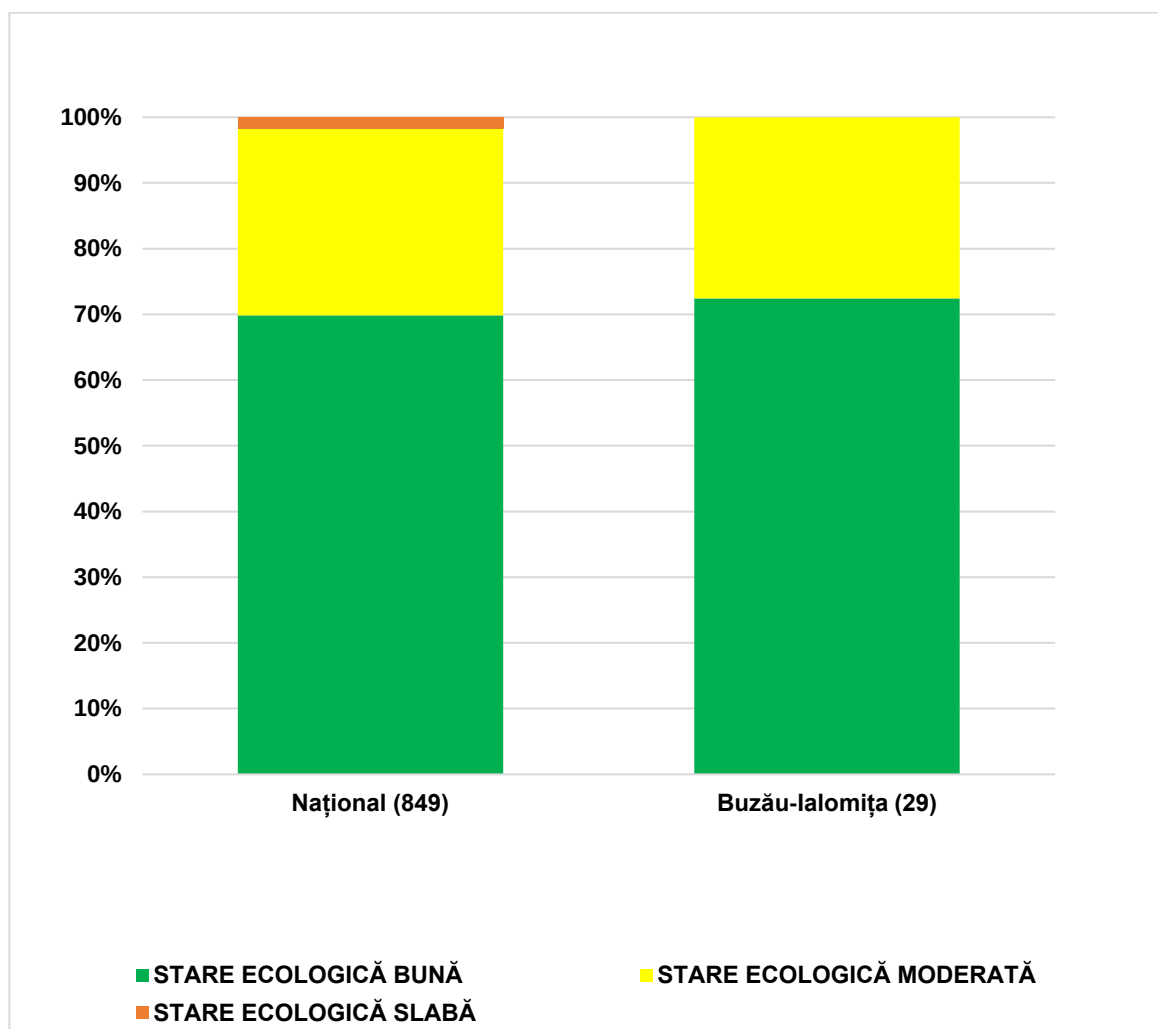


Figura 6.9. Starea ecologică a corpurilor de apă nepermanente - râuri la nivel național și în spațiul hidrografic Buzău-lalomița

⁷ variația procentului corpurilor de apă nepermanente în stare ecologică bună este necesar a fi interpretată și în contextul variației numărului de corpuri de apă în urma procesului de actualizare a Atlasului Secării (a se vedea cap. 3.3. Delimitarea corpurilor de apă).

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 și foarte bună (integrată).

Dacă 63,36% 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 72,41%, iar din punct de vedere al poluanților specifici este de 100%.

Lacuri naturale

Caracterizarea stării ecologice a lacurilor naturale (15 corpuri de apă)⁸ s-a bazat pe analiza fitobentosului, nevertebratelor benthice, macrofitelor, a parametrilor fizico-chimici generali, poluanților specifici și elementelor hidromorfologice, indicând că la nivelul spațiului hidrografic Buzău-lalomița nu a fost evaluat nici un corp de apă în stare ecologică bună. Distribuția acestora la nivel de spațiu hidrografic este redată în *Figura 6.10*.

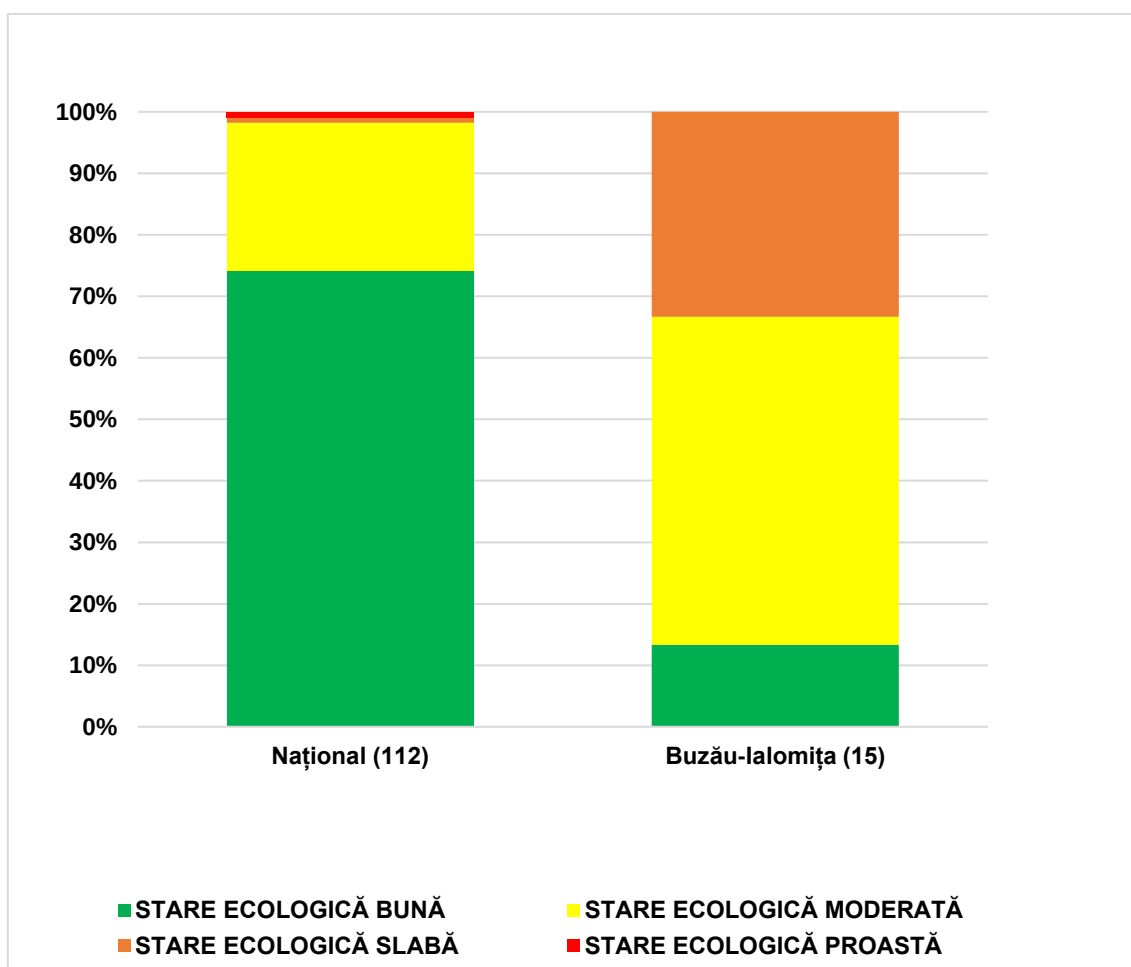


Figura 6.10. Starea ecologică a corpurilor de apă – lacuri naturale - la nivel național și pe spațiu hidrografic Buzău-lalomița

⁸evaluarea lacurilor naturale a avut în vedere identificarea acestora ca și corpuri de apă, prin îndeplinirea criteriilor prevăzute de Directiva Cadru Apă (spațiul hidrografic Buzău-lalomița)

La nivelul spațiului hidrografic Buzău-Ialomița, din cele 15 corpuri de apă lacuri naturale, se remarcă existența unui număr de 5 corpuri de apă în stare slabă, respectiv niciun corp de apă în stare ecologică proastă.

Evaluarea potențialului ecologic al corpurilor de apă puternic modificate și artificiale

Evaluarea potențialului 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 și abordarea bazată pe măsuri de atenuare.

Metoda combinată aplicată în cadrul *Planului de Management al spațiului hidrografic Buzău-Ialomița actualizat 2021* (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 actualizat al măsurilor de atenuare a impactului alterărilor hidromorfologice*⁹.

Ca abordare generală, fiecare măsură de atenuare din catalog a fost evaluată în raport cu efectele estimate (eficiența) pentru fiecare element de calitate biologic, fizico-chimic și hidromorfologic care caracterizează potențialul ecologic al corpului de apă.

Se menționează că abordarea bazată pe măsurile de atenuare, conduce la o estimare a claselor de potențial, fiind utilizată pentru corelarea cu clasele de potențial ecologic derivate pe baza metodei bazată pe derivarea valorilor elementelor biologice de calitate.

Evaluarea **potențialului ecologic al corpurilor de apă puternic modificate și artificiale** a indicat faptul că 17 corpuri de apă (37,78%) au fost încadrate în **potențial ecologic bun**, comparativ cu 22,22% în *Planul de Management al spațiului hidrografic Buzău-Ialomița actualizat 2015 aprobat prin HG nr. 859/2016*.

De asemenea 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 bentice¹⁰(100%) este semnificativ mai crescut comparativ cu procentul corpurilor de apă în potențial bun (37,78%).

Același aspect se constată și în privința procentului corpurilor de apă evaluate cu potențial bun și maxim, aferent elementelor biologice integrate (57,78%). (*Figura 6.11*).

Din punct de vedere al elementelor fizico chimice, procentul corpurilor de apă evaluate cu potențial maxim și bun este de 37,78%, fiind același cu procentul corpurilor de apă cu potențial bun.

⁹ elaborat de Institutul Național de Hidrologie și Gospodăria Apelor - 2020

¹⁰ 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.

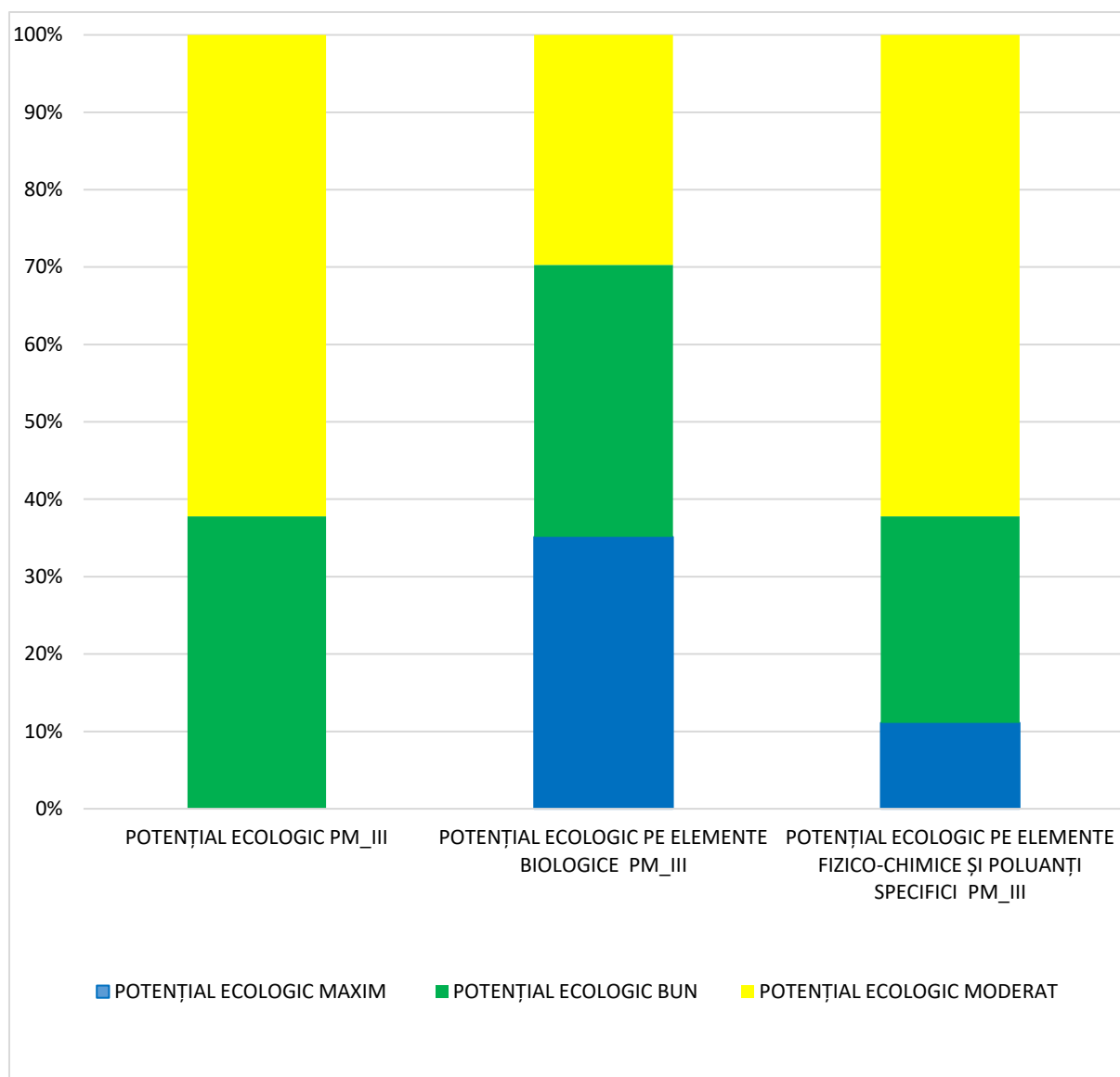


Figura 6.11 Potențialul ecologic al corpurilor de apă de suprafață, al elementelor biologice de calitate și al elementelor fizico-chimice și poluanți specifici la nivelul spațiului hidrografic Buzău-Ialomița

Râuri CAPM (corpuri de apă puternic modificate) și Râuri CAA (corpuri de apă artificiale)

Caracterizarea **potențialului ecologic** al râurilor CAPM (18 corpuri de apă) și CAA (13 corpuri de apă) s-a bazat din punct de vedere al elementelor de calitate ("abordarea de referință") pe analiza nevertebratelor benthice, fitobentosului, fitoplanctonului, faunei piscicole, elementelor fizico-chimice generale, poluanților specifici și elementelor hidromorfologice. Din punct de vedere al măsurilor de atenuare, acestea au fost definite funcție de categoria corpului de apă, presiunile/alterările hidromorfologice și răspunsul acestora în planul elementelor biologice. În cazul corpurilor de apă puternic modificate – râuri CAPM, cele mai frecvente măsuri de atenuare au fost reprezentate de asigurarea debitului ecologic și asigurarea unui debit suficient pentru antrenarea și transportul sedimentelor în aval de structura de barare.

S-a constatat la nivelul s.h. Buzău-Ialomița că din 18 corpuri de apă puternic modificate - râuri și 13 corpuri de apă artificiale - râuri, 32,26% ating potențialul ecologic bun, distribuția pe clase de potențial fiind ilustrată în *Figura 6.12*

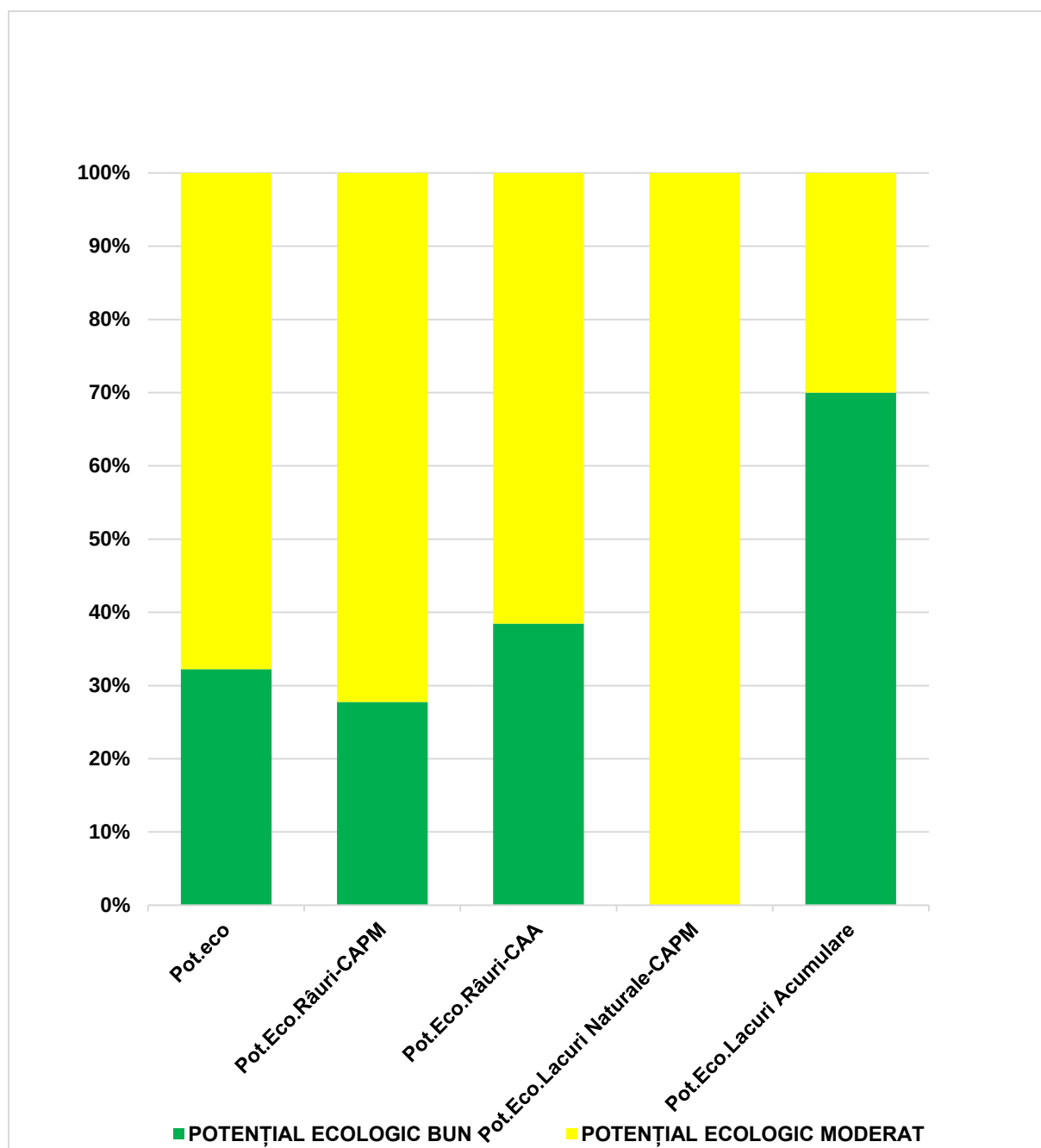


Figura 6.12. Potențialul ecologic al corpurilor de apă puternic modificate și corpurilor de apă artificiale (râuri CAPM, râuri CAA, lacuri de acumulare, lacuri naturale CAPM)

Lacuri de acumulare și lacuri naturale CAPM

Caracterizarea **potențialului ecologic** al lacurilor de acumulare (10 corpuri de apă) s-a realizat prin evaluarea fitoplanctonului, a elementelor fizico-chimice generale și poluanților specifici, precum și a elementelor hidromorfologice.

Lacurile naturale puternic modificate (4 corpuri de apă) au fost evaluate pe baza fitoplanctonului, fitobentosului, nevertebratelor benthice, elementelor fizico-chimice generale, poluanților specifici și elementelor hidromorfologice.

La nivelul s.h. Buzău-Ialomița evaluarea potențialului ecologic al **lacurilor de acumulare** (10 corpuri de apă) a indicat faptul că 7 corpuri de apă (70%) ating potențialul ecologic bun (Figura 6.12). Cele mai frecvente măsuri de atenuare au fost reprezentate de asigurarea debitului ecologic, asigurarea unui debit suficient pentru antrenarea și transportul sedimentelor în aval de structura de barare și managementul nivelului apei în lacul de acumulare.

Dintre cele 4 **lacuri naturale puternic modificate**, nici un corp de apă nu a atins potențialul ecologic bun.

Cu privire la **elementele hidromorfologice**, 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 *Planul Național de Management actualizat 2021* (respectiv Anexa 6.1.2.A (râuri naturale, puternic modificate și artificiale), Anexa 6.1.2.B (lacuri), Anexa 6.1.2.E (fluviul Dunărea) 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 metodologii 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 – proastă, clasa 5 – slabă
Clasa 4 - proastă	
Clasa 5 - slabă	

În *Tabelul 6.5.* sunt prezentate rezultatele evaluării la nivelul spațiului hidrografic Buzău-Ialomița a stării și a potențialului 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 spațiului hidrografic Buzău-Ialomița

	Râuri naturale		Lacuri naturale		Râuri CAPM		Râuri CAA		Lacuri CAPM		Lacuri de acumulare	
	nr	%	nr	%	nr	%	nr	%	nr	%	nr	%
Corpuri de apă în stare hidromorfologică foarte bună/ potențial maxim	43	42,58	0	0	0	0	13	100	0	0	1	10
Corpuri de apă în stare hidromorfologică bună/ potențial bun	42	41,58	6	40	12	66,67	0	0	0	0	6	60
Corpuri de apă în stare hidromorfologică moderată/ slabă/ proastă /potențial moderat/ slab/ prost	16	15,84	9	60	6	33,33	0	0	4	100	3	30
NR. TOTAL CORPURI DE APĂ	101		15		18		13		4		10	

În tabelul de mai jos se prezintă încadrarea corpurilor de apă (râuri, lacuri), în 3 clase din punct de vedere hidromorfologic, conform *Ghidului European de Raportare 2022 – Sistemul WISE*.

Categorie corp de apă	Clasa 1/ foarte bună	Clasa 2/ bună	Clasa 3/ moderată	TOTAL
Râuri	56	54	22	132
Lacuri	1	12	16	29
TOTAL	57	66	38	161

În *Figura 6.13* este reprezentată încadrarea în stare/ potențial din punct de vedere al elementelor hidromorfologice pentru corpurile de apă râuri (naturale, puternic modificate antropic, artificiale), lacuri (naturale, naturale-puternic modificate antropic, de acumulare).

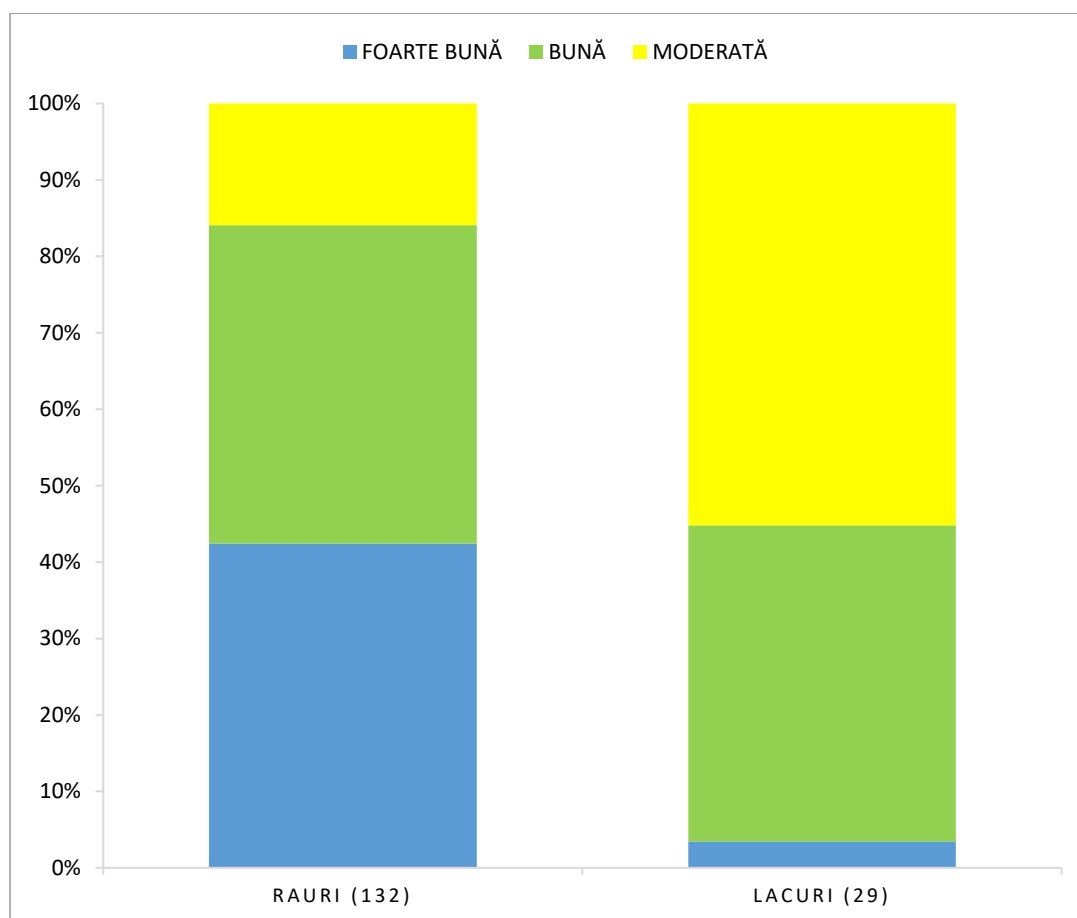


Figura 6.13 Stare/potențial din punct de vedere al elementelor hidromorfologice la nivelul spațiului hidrografic Buzău-Ialomița (conform WISE 2022)

6.2.1.3.2 Confidența evaluării stării ecologice/ potențialului ecologic

Definirea claselor de confidență (ridicată, medie și scăzută) a avut la bază criteriile utilizate în *Planul de Management al spațiului hidrografic Buzău-lalomița actualizat 2015 aprobat prin HG nr. 859/2016* și aplicarea unor elemente privind confidența, din Planul de Management al districtului hidrografic al Dunării (actualizarea 2021), 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 **naturale**, se constată o variație a valorilor în cadrul claselor de confidență, exemplificându-se cu următoarele: confidența ridicată - valoare maximă 58,62% în cazul râurilor naturale), confidența medie – valoare maximă 8,62% (în cazul lacurilor naturale).

În cazul corpurilor de apă **puternic modificate**, evaluarea potențialului ecologic în funcție de sub-categoriile corpurilor de apă, a avut la baza principiile generale privind definirea claselor de confidență, actualizate și în contextul situațiilor specifice. Valorile maxime ale claselor de confidență au fost: 66,67% (râuri CAPM) în cazul confidenței ridicate, 100% (lacuri de acumulare) în cazul confidenței medii, respectiv 23,08% (rauri artificiale) confidența scăzută.

Confidența evaluării stării ecologice a corpurilor de apă este prezentată în Anexa 6.1.A a *Planului de Management al spațiului hidrografic Buzău-lalomița actualizat - 2021*.

6.2.1.4. Caracterizarea și evaluarea stării chimice a corpurilor de apă

La nivelul spațiului hidrografic Buzău-lalomița, 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 H.G. nr. 570/2016 privind aprobarea Programului de eliminare treptată a evacuărilor, emisiilor și pierderilor de substanțe prioritare periculoase și alte măsuri pentru principalii poluanți. 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 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, modelare, opinia expertului.

În ceea ce privește sistemul de clasificare și evaluare a stării chimice, precizăm că acesta este același pentru toate corpurile de apă de suprafață (râuri și lacuri), indiferent de categoria și tipologia corpului de apă.

Detalii privind etapele urmate, la nivel național și la nivel de bazin sau spațiu hidrografic, în vederea evaluării stării chimice a corpurilor de apă de suprafață sunt furnizate în Anexa 6.1.6 a *Planului de Management actualizat 2022-2027*.

În evaluarea stării chimice s-a aplicat principiul celei mai defavorabile situații (**“one out - all out”**), adică 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 și 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 al spațiului hidrografic Buzău-lalomița 2022-2027*. Toate cele 161 corpuri de apă de suprafață, existente la nivelul spațiului hidrografic Buzău-lalomița, 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 biota, indiferent de programele de măsuri stabilite.

În urma monitorizării în mediile de investigare apă și biotă a noilor substanțe prioritare introduse de Directiva 2013/39/UE, 3 corpuri de apă nu au atins starea chimică bună din cauza heptaclor și heptaclor epoxid.

În conformitate cu prevederile Directivei 2013/39/UE, s-au realizat următoarele hărți pentru starea chimică:

- harta privind starea chimică globală a corpurilor de apă de suprafață și gradul de confidență în evaluare la nivelul spațiului hidrografic Buzău-lalomița – *Figura 6.14*;
- harta cu starea chimică la nivelul spațiului hidrografic Buzău-lalomița, din care s-au exclus substanțele omniprezente persistente bioacumulabile și toxice (PBT) – *Figura 6.15*;
- harta cu starea chimică la nivelul spațiului hidrografic Buzău-lalomița care conține doar substanțele PBT – *Figura 6.16*;
- harta cu starea chimică la nivelul spațiului hidrografic Buzău-lalomița pentru substanțele nou identificate (34-45) – *Figura 6.17*;
- harta cu starea chimică la nivelul spațiului hidrografic Buzău-lalomița pentru substanțele cu SCM-uri revizuite, mai stricte - *Figura 6.18*

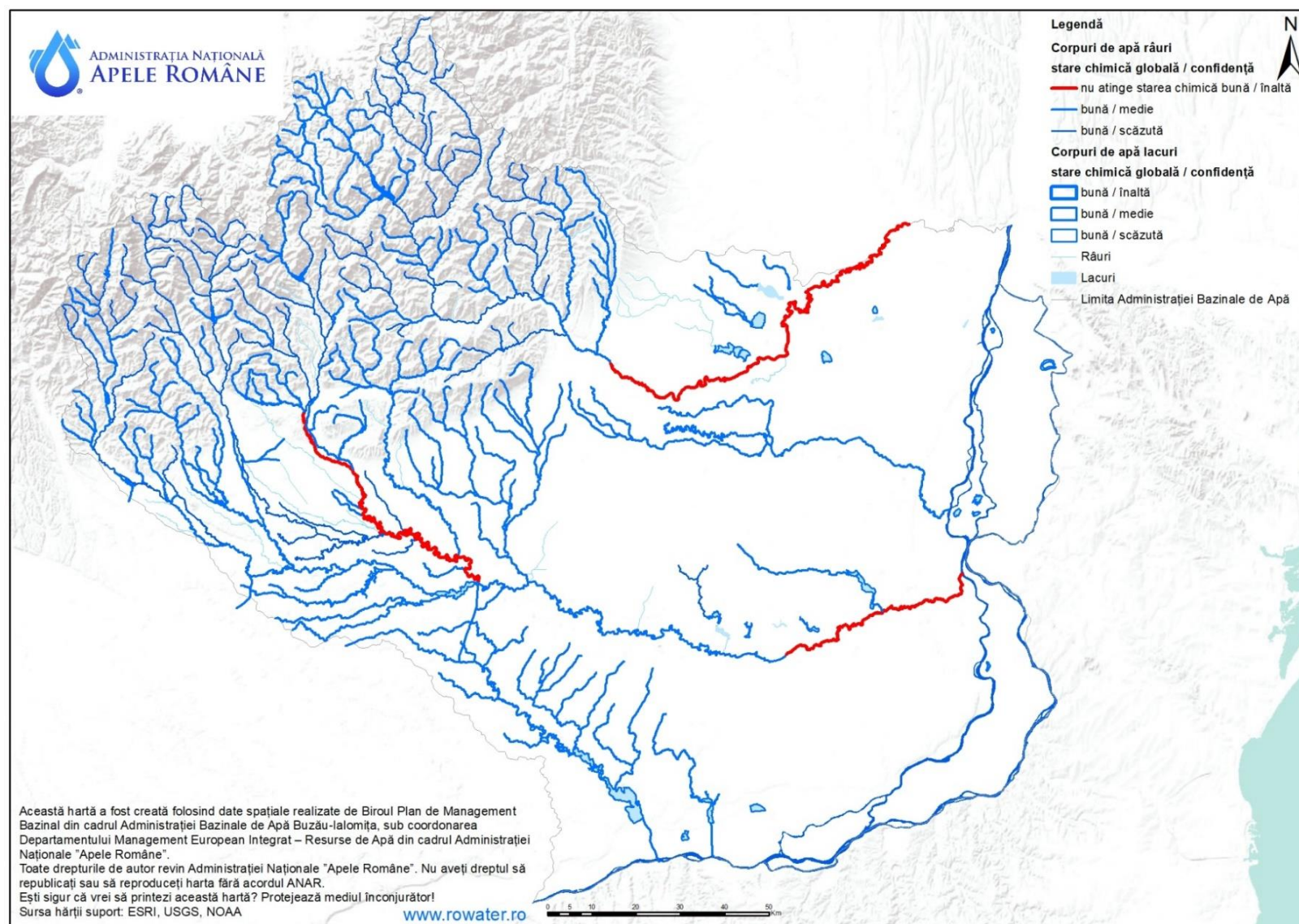


Figura 6.14. Starea chimică globală a corpurilor de apă de suprafață și gradul de confidență în evaluare la nivelul spațiului hidrografic Buzău-Ialomița

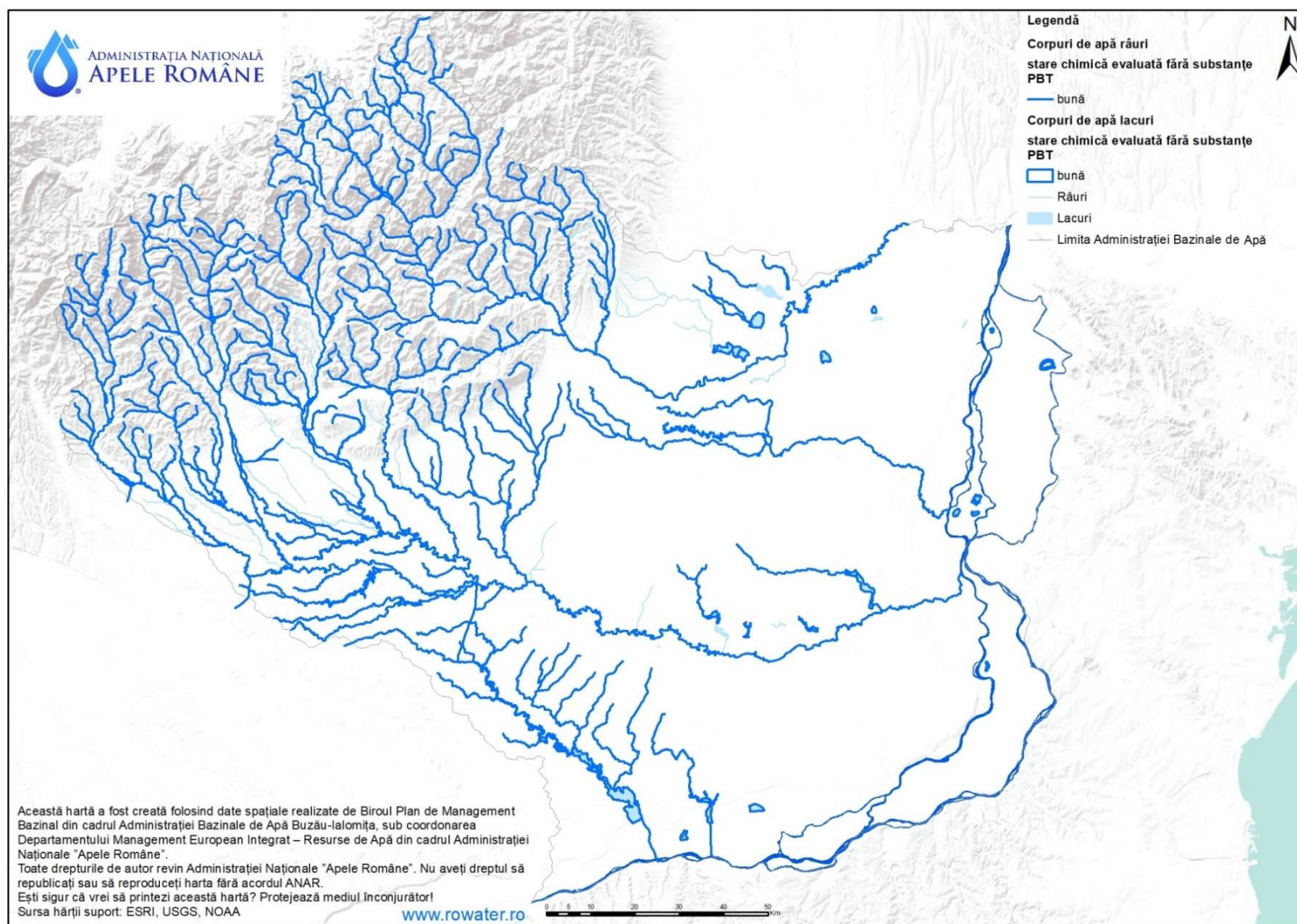


Figura 6.15. Starea chimică parțială (nu include substanțele omniprezente PBT) a corpurilor de apă de suprafață la nivelul spațiului hidrografic Buzău-Ialomița

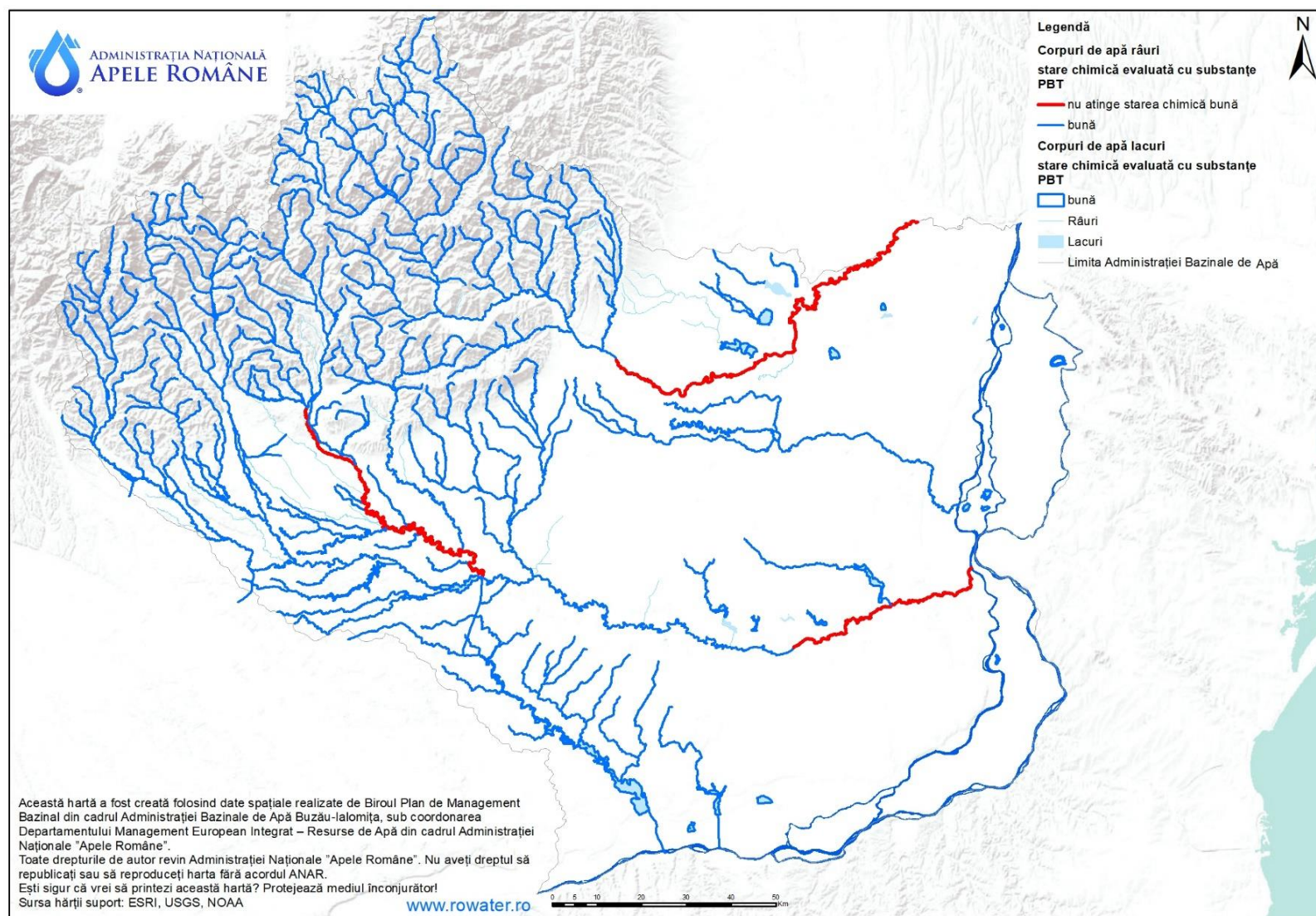


Figura 6.16. Starea chimică a corpurilor de apă de suprafață la nivelul spațiului hidrografic Buzău-Ialomița care conține doar substanțele PBT

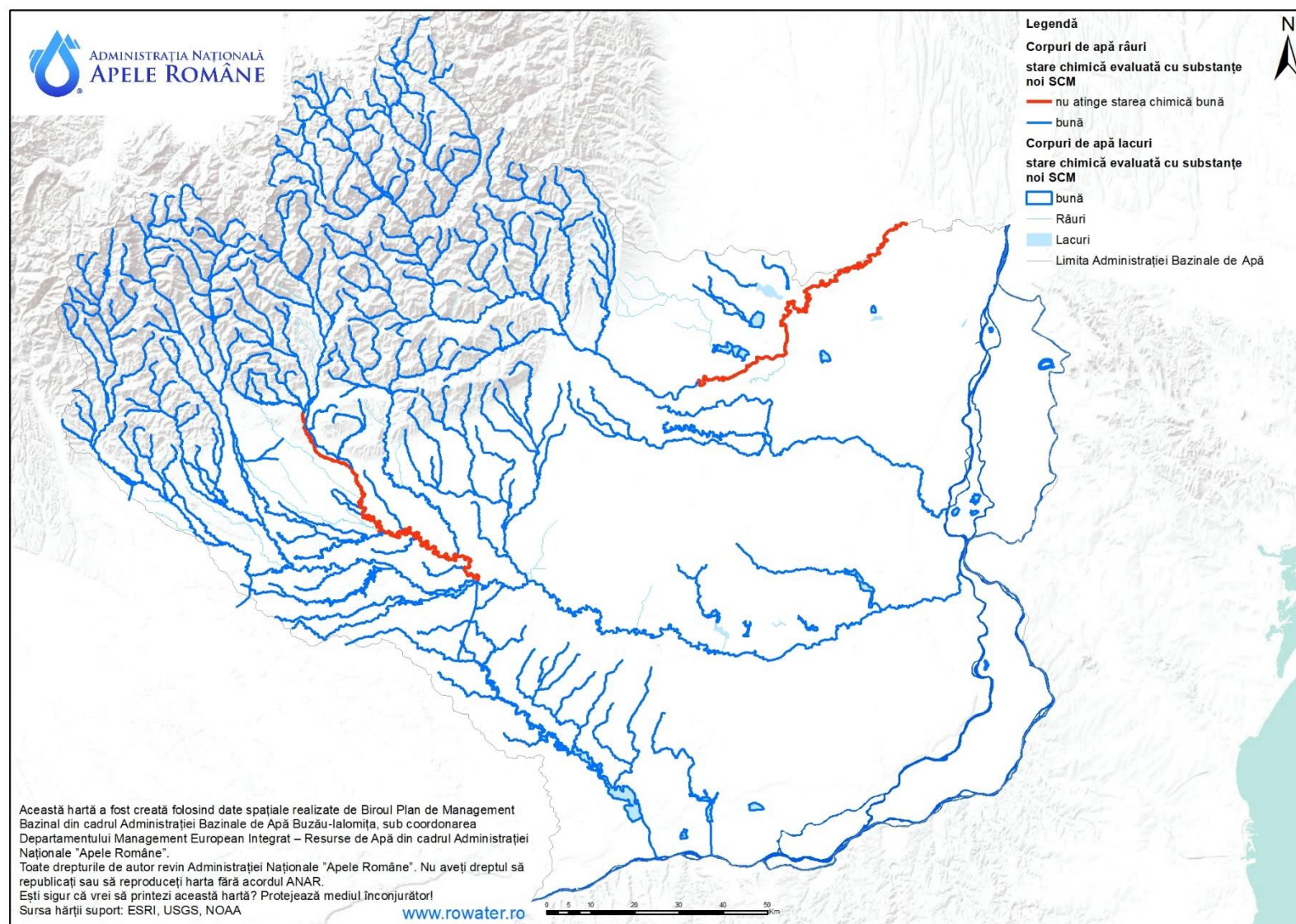


Figura 6.17. Starea chimică a corpurilor de apă de suprafață la nivelul spațiului hidrografic Buzău-Ialomița care conține substanțele nou identificate

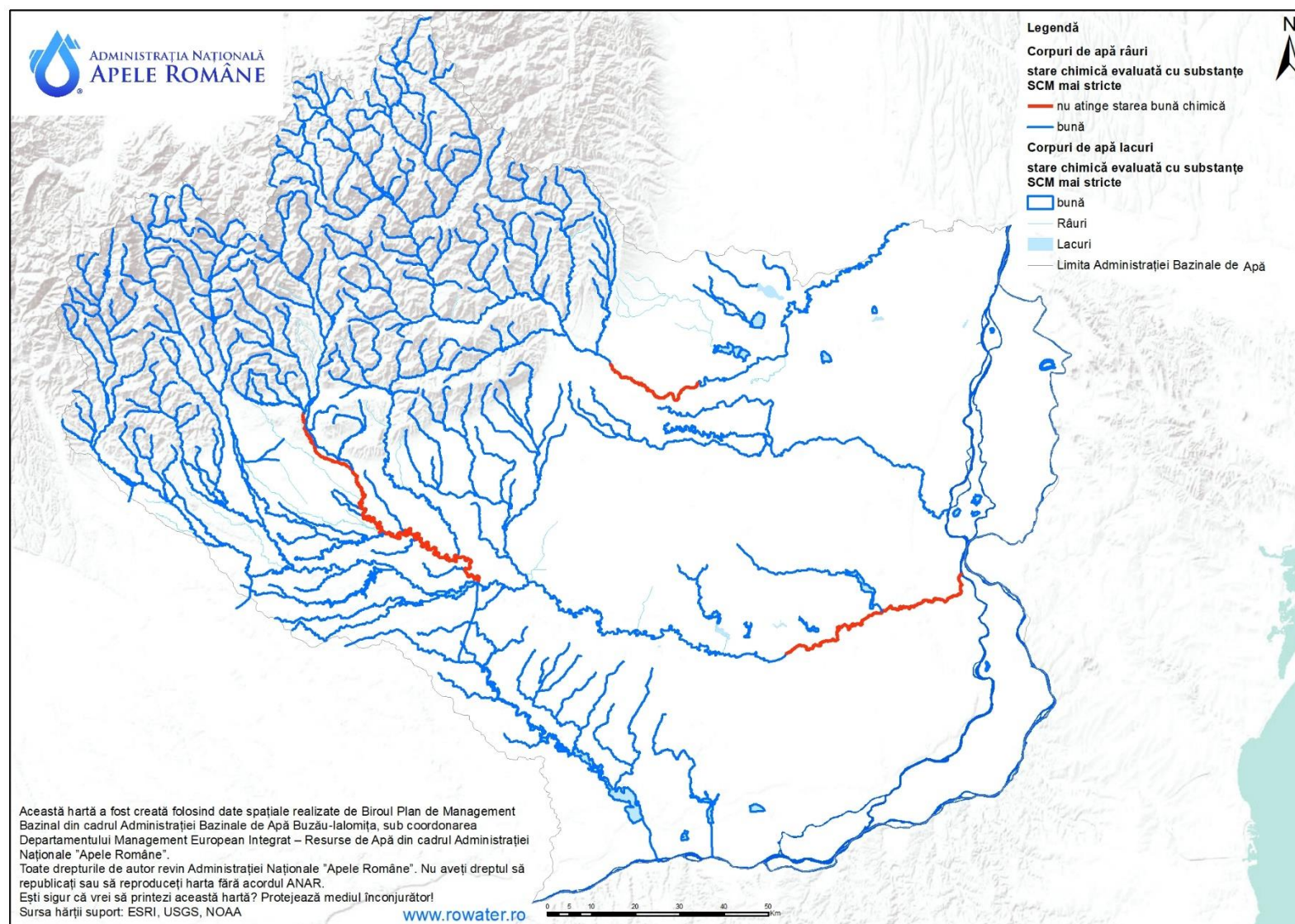


Figura 6.18. Starea chimică a corpurilor de apă de suprafață la nivelul spațiului hidrografic Buzău-Ialomița care conține substanțele cu SCM-uri revizuite, mai stricte

În urma evaluării stării chimice a corpurilor de apă de suprafață, a rezultat faptul că din 161 corpuri de apă, 156 corpuri de apă (96,89%) sunt în stare chimică bună, iar restul de 5 corpuri (3,11%) nu ating starea chimică bună (Figura 6.19 și Tabel 6.7). Ambele corpuri de apă de suprafață care nu au atins starea chimică bună în 2021 sunt la risc de neatingere a obiectivului de mediu la nivelul anului 2027.

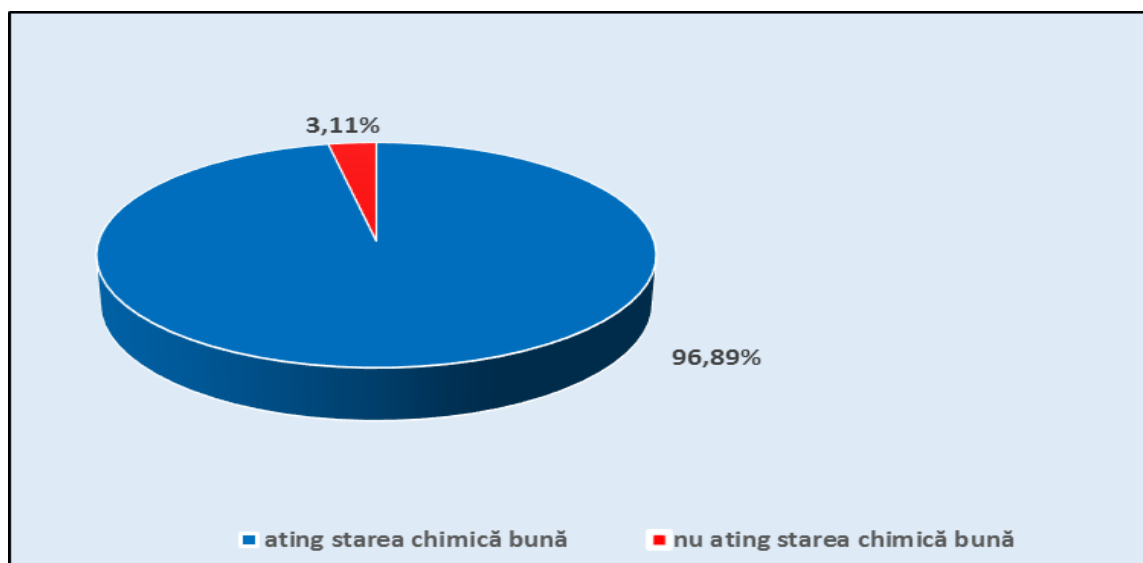


Figura 6.19. Starea chimică globală a corpurilor de apă de suprafață la nivelul spațiului hidrografic Buzău-Ialomița

La nivelul **spațiului hidrografic Buzău-Ialomița**, evaluarea stării chimice a corpurilor de apă de suprafață s-a realizat pe baza datelor de monitoring pentru un număr de 49 corpuri de apă de suprafață (30,43%), prin grupare (prin extrapolarea datelor de monitorizare de la alte corpuri de apă) pentru 51 corpuri de apă de suprafață (31,68%) și pe baza opiniei expertului pentru 61 corpuri de apă (37,89%).

Comparativ cu evaluarea stării chimice a corpurilor de apă de suprafață realizată în *Planul de Management actualizat al spațiului hidrografic Buzău-Ialomița aprobat prin H.G. nr. 859/2016*, se constată că, la nivelul **spațiului hidrografic Buzău-Ialomița**, procentul de corpuri de apă în stare chimică bună a scăzut cu 3,11%.

Evoluția stării chimice a corpurilor de apă de la primul ciclu de implementare al DCA, până la etapa de realizare a proiectului Planului de Management actualizat este prezentată în Figura 6.20.

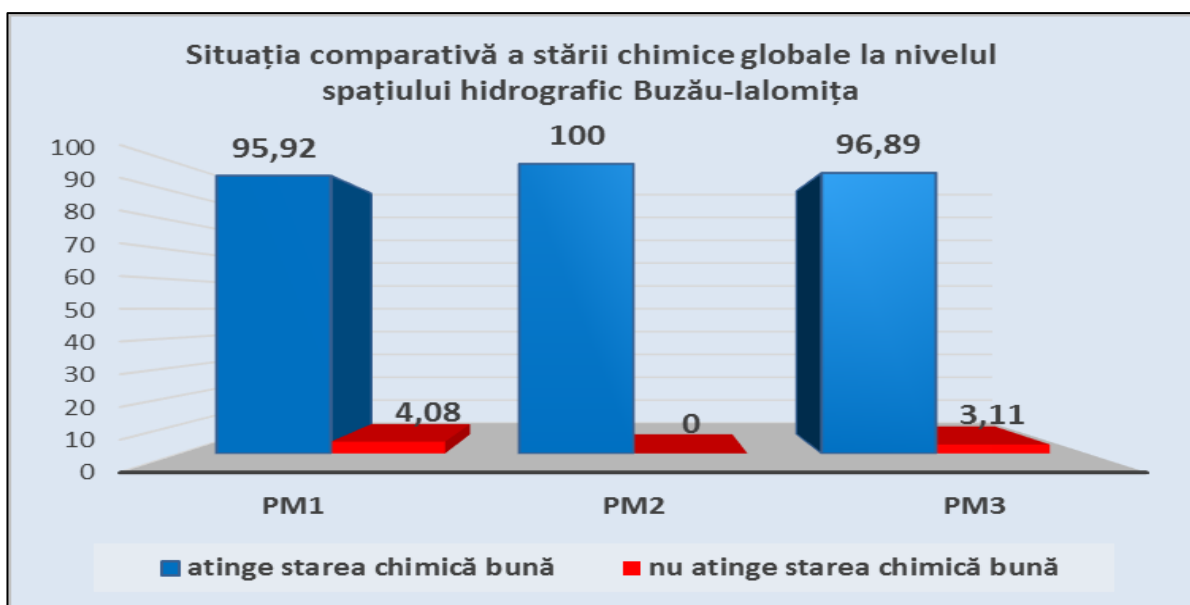


Figura 6.20. Situația comparativă a stării chimice globale, la nivelul spațiului hidrografic Buzău-Ialomița

De asemenea, urmare a analizei efectuate, la nivelul spațiului hidrografic Buzău-Ialomița s-au constatat depășiri ale standardelor de calitate pentru un număr de 4 substanțe omniprezente (PBT) în 5 corpuri de apă, astfel: heptaclor și heptaclorepoxid în 3 corpuri de apă, difenileteri bromurați în 4 corpuri de apă, benzo(a)piren în 2 corpuri de apă, iar mercur în toate cele 5 corpuri de apă.

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 6.21.* 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 H.G. nr. 80/2011, Planul de Management Actualizat aprobat prin H.G. nr. 859/2016* și evaluarea stării chimice actuală.

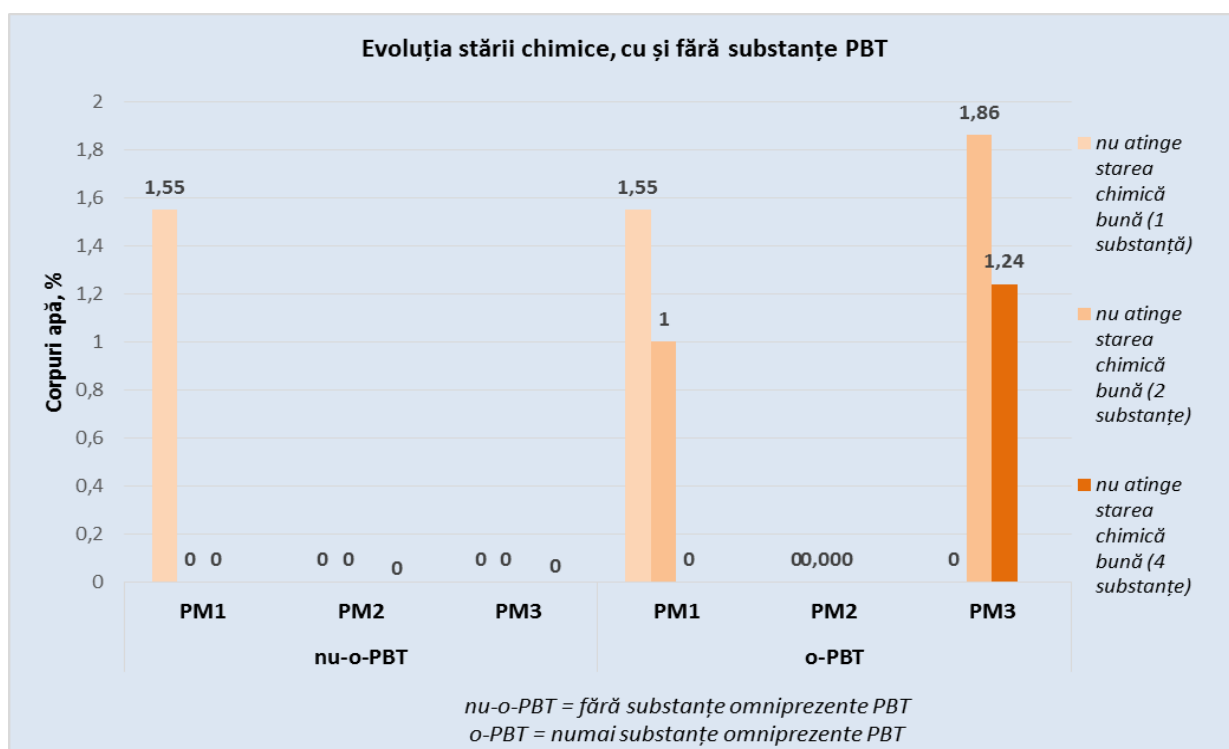


Figura 6.21. Evoluția stării chimice a corpurilor de apă de la primul Plan de management până în prezent, ținând cont de substanțele PBT

În toate cele 5 corpuri de apă care nu ating obiectivul de stare chimică bună, principala cauză o reprezintă depășirile valorilor concentrațiilor în mediul de investigare biotă.

Tabel 6.6. Rezultatele evaluării stării chimice la nivelul spațiului hidrografic Buzău-Ialomița

Corpuri de apă de suprafață	Corpuri de apă naturale				Corpuri de apă puternic modificate și artificiale							
	Râuri		Lacuri		Râuri CAPM		Lacuri de acumulare		Lac CAPM		Râuri (artificiale)	
	nr.	%	nr.	%	nr.	%	nr.	%	nr.	%	nr.	%
Corpuri de apă care sunt în stare chimică bună	96	95,05	15	100	18	100	10	100	4	100	13	100
Corpuri de apă care nu ating starea chimică bună	5	4,95	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NR. TOTAL CORPURI DE APĂ DE SUPRAFAȚĂ	101		15		18		10		4		13	

Corpuri de ape naturale

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 Buzău-Ialomița, din totalul de 116 corpuri de ape naturale, 111 corpuri (95,69%) sunt în starea chimică bună, iar 5 corpuri (4,31%) nu ating starea chimică bună (*Figura 6.22*).

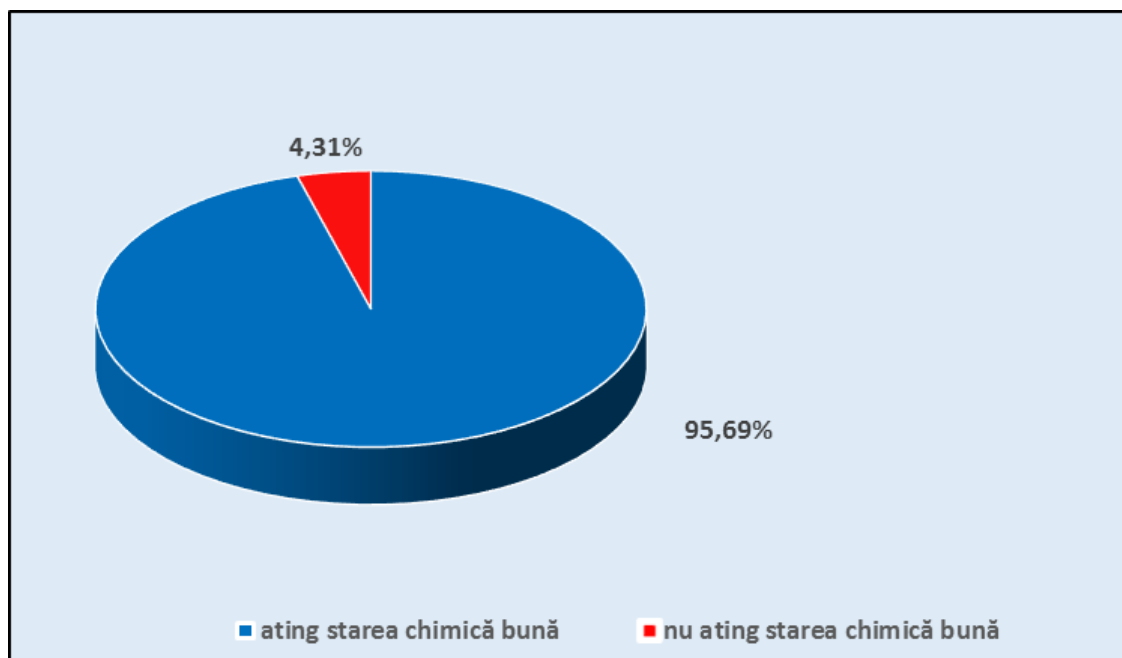


Figura 6.22. Starea chimică a corpurilor de apă naturale la nivelul spațiului hidrografic Buzău-Ialomița

a. Râuri naturale

În ceea ce privește râurile naturale, analiza efectuată indică faptul că, la nivelul spațiului hidrografic Buzău-Ialomița, 96 corpuri (95,05%) din această categorie de apă sunt în stare chimică bună, iar restul de 5 corpuri (4,95%) nu ating starea chimică bună (*Figura 6.23*). SCM-urile din Anexa 6.1.6 a *Planului Național de Management actualizat 2022-2027* au fost depășite pentru această categorie de corpuri de apă în cazul următoarelor substanțe: mercur (biotă) în 5 corpuri de apă, difenileteri bromurați (biotă) în 4 corpuri de apă, heptaclor și heptacloreoxid (biotă) în 3 corpuri de apă într-un corp de apă și benzo(a)piren (apă) în 2 corpuri de apă.

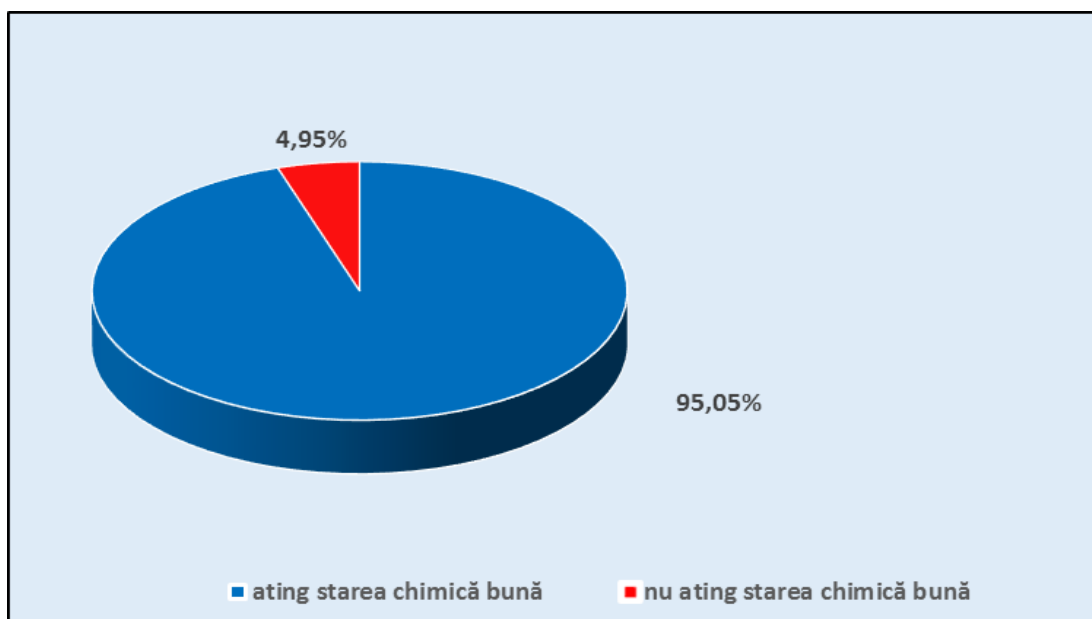


Figura 6.23. Starea chimică a corpurilor de apă naturale (râuri) la nivelul spațiului hidrografic Buzău-lalomița

b. Lacuri naturale

În ceea ce privește lacurile naturale, analiza efectuată indică faptul că, la nivelul spațiului hidrografic Buzău-lalomița, toate cele 15 (100%) corpuri din această categorie de apă, ating starea chimică bună.

Corpuri de apă puternic modificate

Evaluarea **stării chimice** a corpurilor de apă puternic modificate s-a realizat urmând aceeași metodologie ca și în cazul corpurilor de apă naturale. În urma analizei a rezultat faptul că din totalul de 32 corpuri de ape puternic modificate (râuri, lacuri de acumulare și lacuri naturale puternic modificate). 100% sunt în stare chimică bună.

a. Râuri puternic modificate

La nivelul spațiului hidrografic Buzău-lalomița, 18 corpuri de apă puternic modificate - râuri (100%) ating starea chimică bună. SCM-urile din Anexa 6.1.6 a *Planului Național de Management actualizat 2022-2027* nu au fost depășite pentru această categorie de corpuri de apă.

b. Lacuri de acumulare

La nivelul spațiului hidrografic Buzău-lalomița, 10 (100%) corpuri de apă din categoria lacurilor de acumulare ating starea chimică bună.

c. Lacuri naturale puternic modificate

În ceea ce privește starea chimică a lacurilor naturale puternic modificate, analiza efectuată indică faptul că toate cele 4 (100%) corpuri de apă din această categorie ating starea chimică bună.

Corpuri de apă artificiale

Evaluarea stării chimice a corpurilor de apă artificiale s-a realizat urmând aceeași metodologie ca și în cazul corpurilor de apă naturale.

La nivelul spațiului hidrografic Buzău-Ialomița, toate cele 13 corpuri de apă artificiale 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 2033¹¹ 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).

6.2.1.4.1. 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 prioritare¹² 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.

La nivelul spațiului hidrografic Buzău-Ialomița nu au existat date suficiente privind valorile concentrațiilor de substanțe prioritare în sedimente și ca urmare nu s-a putut realiza o astfel de analiză, însă corpurile de apă vor fi în continuare monitorizate pentru stabilirea tendinței.

6.2.1.4.2. Confidența evaluării stării chimice

Potrivit cerințelor din ghidul european de raportare pentru *Planul de Management*, 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 calitate¹³ pentru toate substanțele prioritare evacuate în mediul acvatic;

¹¹ 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)

¹² 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 poliaromatice, Compuși tributilstanici, Dicofol, Acid perfluorocetan sulfonic și derivații săi (PFOS), Chinoxifen, Dioxine și compuși de tip dioxină, Hexa bromo ciclo dodecan, heptaclor și heptaclorepoxid

¹³ date care îndeplinesc criteriile minime de performanță, cerute de Directiva 2009/90/EC (*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 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;
- **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 49 dintre corpurile de apă (30,43%), **medie** pentru 51 dintre corpurile de apă (31,68%) și **scăzută** pentru 61 dintre corpurile de apă (37,89%).

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 6.14.* privind evaluarea globală a stării chimice din cadrul sub-capitolului 6.2.1.4.2 al Planului de Management actualizat al spațiului hidrografic Buzău-Ialomița, 2022-2027.

6.2.2 Ape subterane

În cazul apelor subterane, Directiva Cadru Apa definește starea cantitativă, precum și 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 “condiții” 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 și evaluării tendințelor” realizat de Comisia Europeană și 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

Starea *bună* a apei subterane din punct de vedere *cantitativ* se atinge atunci când *nivelul apei subterane în corpul de apă analizat este astfel încât resursele de apă subterană disponibile nu sunt depășite 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 și pe suprafață, a nivelului hidrostatic/piezometric.

În cazul corpurilor de apă subterană freatică, scăderea nivelului hidrostatic poate avea două cauze, respectiv o cauză naturală și o cauză antropică:

- Scăderea cantității de precipitații, care reprezintă, în general, principală sursă de alimentare cu apă a acviferelor (**cauză naturală**);
- Exploatarea apei subterane pentru alimentarea cu apă potabilă, irigații sau apă industrială (**cauză antropică**).

Scăderea cantității de precipitații, în principal ca efect al schimbărilor climatice, determină o scădere a nivelului hidrostatic, pe întreg corpul de apă subterană, în timp ce exploatarea 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 activităților antropice, trebuie avut în vedere atât distribuția captărilor de apă pe suprafața corpului de apă subterană, cât și debitele de apă exploatare.

Variația nivelului piezometric al acviferelor de adâncime este mult mai puțin influențată de variația condițiilor climatice comparativ cu cel al acviferelor freatice. Analiza trebuie făcută pentru fiecare foraj de exploatare (singular) sau fiecare captare. Astfel, apare și 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).

În evaluarea stării cantitative a corpurilor de apă subterană aferente ABA Argeș-Vedea, având în vedere **conexiunea cu apele de suprafață și posibila influență asupra** ecosistemelor terestre dependente de apa subterană, precum și bilanțul 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 informații, în urma cărora s-au realizat grafice de evoluție a nivelurilor hidrostatice medii din anul 2017 comparativ cu nivelurile medii multianuale pentru perioada de observație 2000-2017, pentru fiecare corp de apă subterană freatică în parte (în cazul corpurilor de adâncime nu s-a înregistrat variația nivelului piezometric, fie datorită faptului că variațiile sunt nesemnificative, fie din cauza faptului că forajele au capacele sudate și nu pot fi efectuate măsurători). Analiza a fost realizată având în vedere dispoziția captărilor și volumele exploatate pentru fiecare corp de apă subterană.

Din analiza efectuată se constată că numărul total al forajelor de monitorizare cantitativă la nivelul anului 2017 a fost de 347 foraje (Figura 6.24).

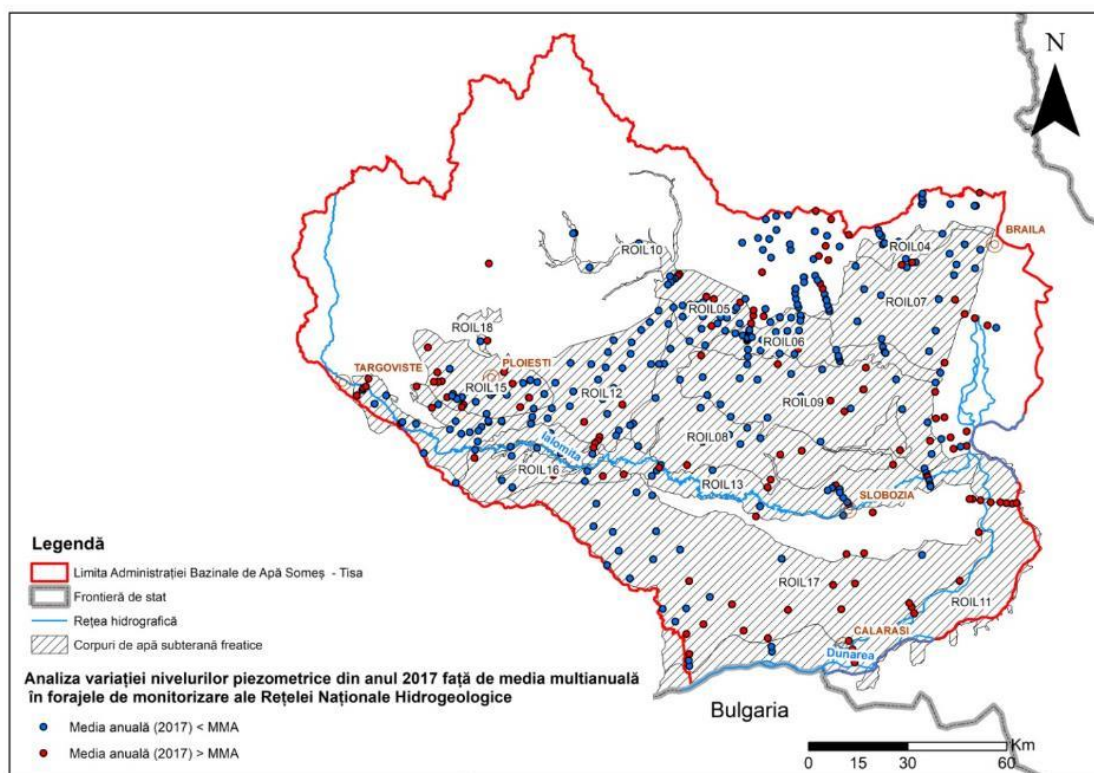


Figura 6.24. Analiza evoluției nivelurilor hidrostatice multianuale în forajele de monitorizarea cantitativă de la ABA Buzău-Ialomița

În general, media anuală înregistrată în anul 2017 urmărește ca aspect graficul evoluției mediei multianuale a nivelului hidrostatic în forajele de monitorizare ale Rețelei Naționale Hidrogeologice pentru perioada 2000-2017.

Graficele au fost realizate pentru corpurile de apă monitorizate prin foraje.

Corpurile de apă subterană ROIL01, ROIL02, ROIL03 au fost monitorizate cantitativ prin izvoare.

În urma evaluării nivelurilor hidrostatice în cazul corpului de apă subterană ROIL04 se remarcă valori ale mediei multianuale mai mari decât cele înregistrate pentru anul 2017.

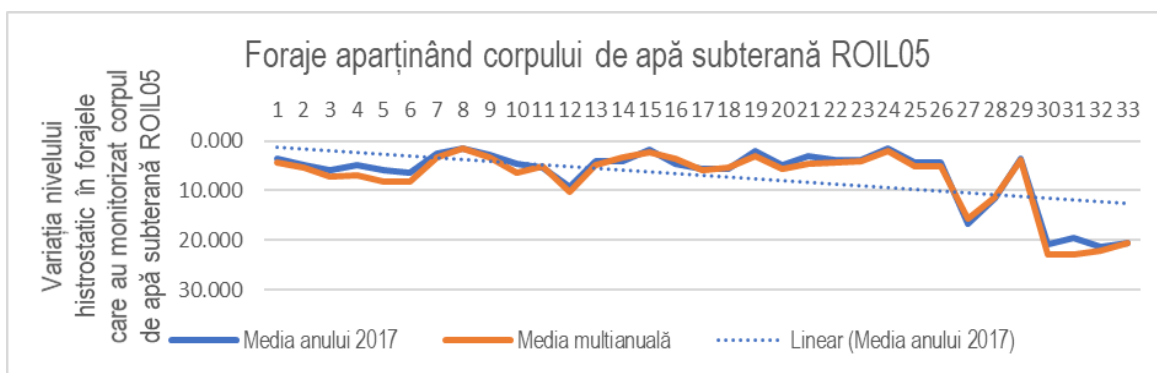


Figura 6.25 Evoluția nivelurilor hidrostatice pentru corpul de apă subterană ROIL05

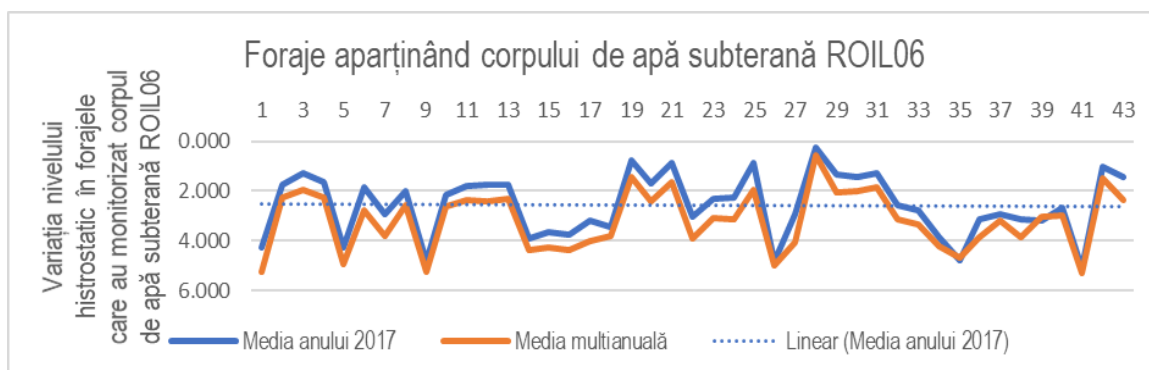


Figura 6.26 Evoluția nivelurilor hidrostatice pentru corpul de apă subterană ROIL06

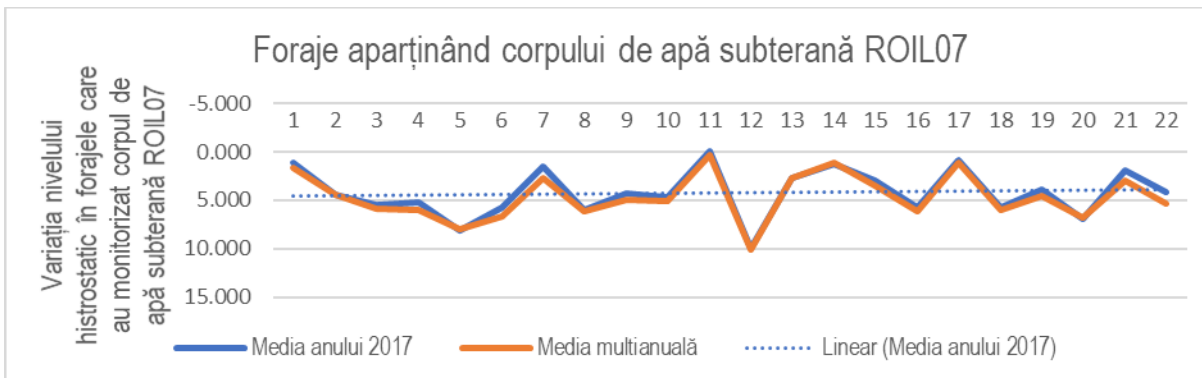


Figura 6.27 Evoluția nivelurilor hidrostatice pentru corpul de apă subterană ROIL07

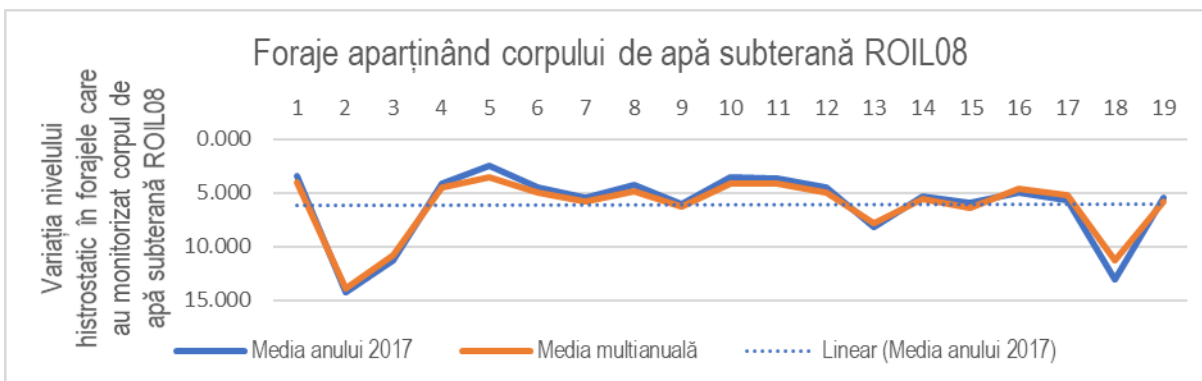
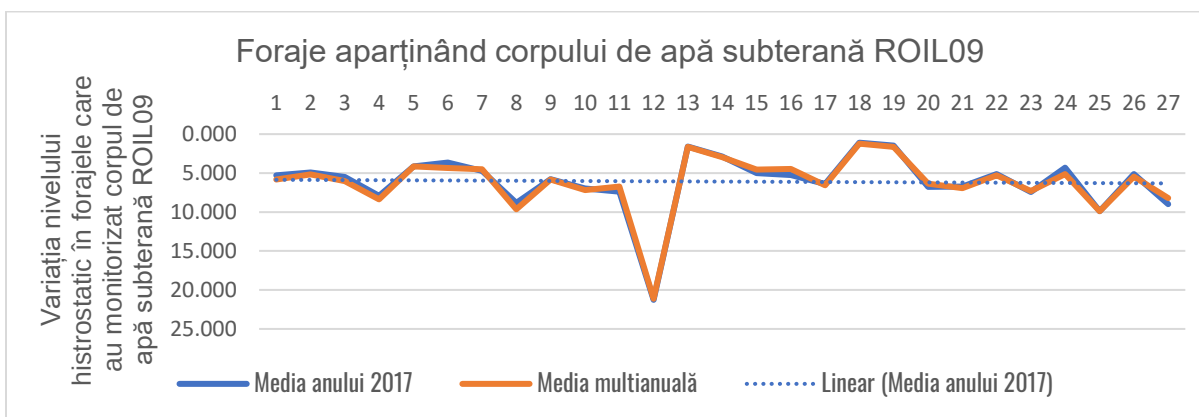
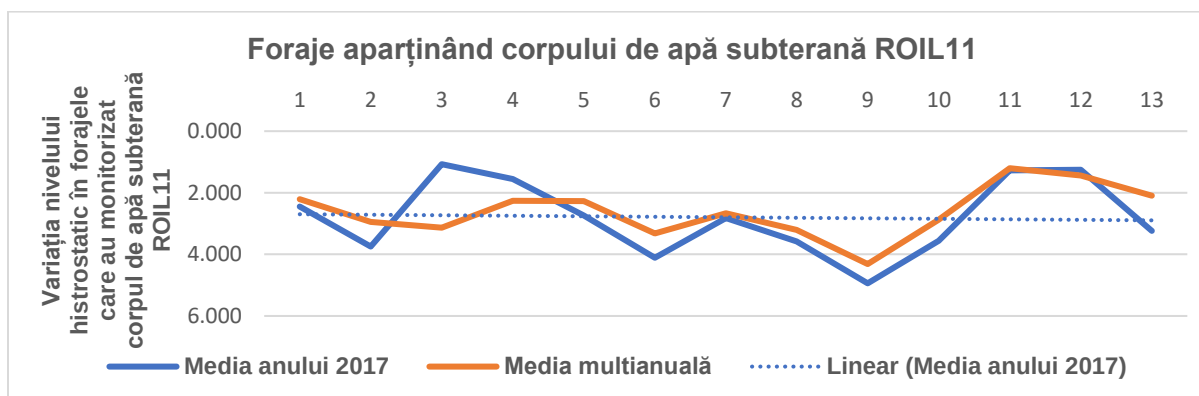
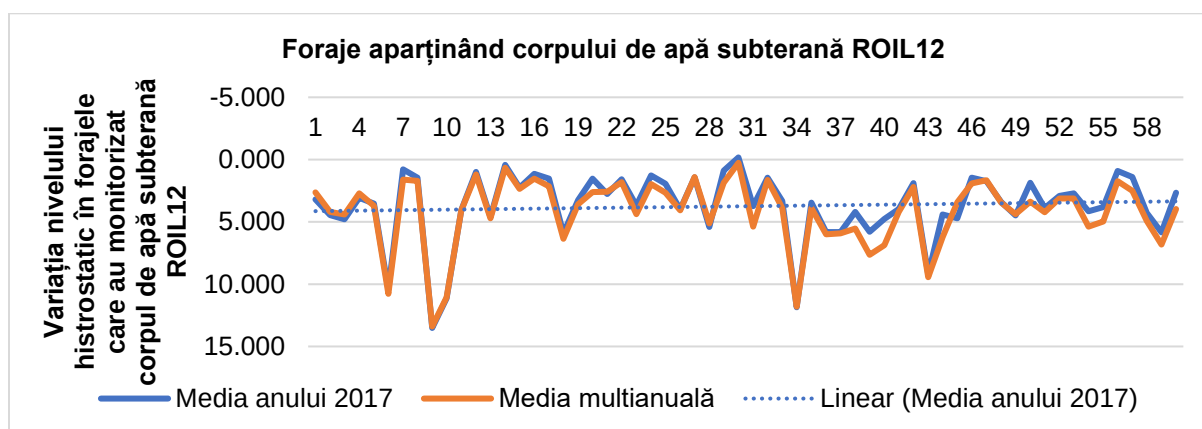


Figura 6.28 Evoluția nivelurilor hidrostatice pentru corpul de apă subterană ROIL08**Figura 6.29** Evoluția nivelurilor hidrostatice pentru corpul de apă subterană ROIL09

În cazul corpului de apă subterană ROIL10 monitorizarea a fost realizată într-un număr redus de foraje; cele două grafice sunt similare, cu excepția forajului F2 Viperești unde se remarcă o creștere de aproximativ 1.5 m a mediei corespunzătoare nivelului anului 2017.

**Figura 6.30** Evoluția nivelurilor hidrostatice pentru corpul de apă subterană ROIL11**Figura 6.31** Evoluția nivelurilor hidrostatice pentru corpul de apă subterană ROIL12

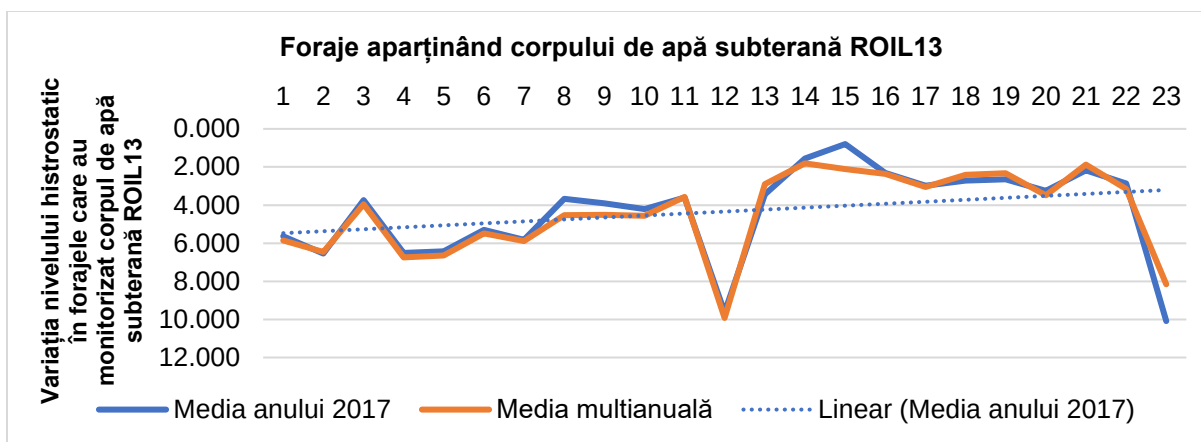


Figura 6.32 Evoluția nivelurilor hidrostatice pentru corpul de apă subterană ROIL13

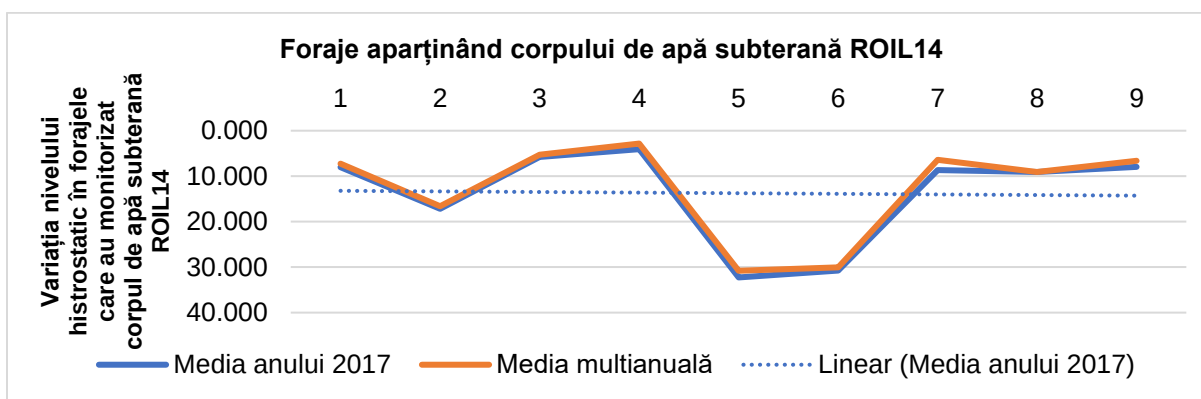


Figura 6.33 Evoluția nivelurilor hidrostatice pentru corpul de apă subterană ROIL14

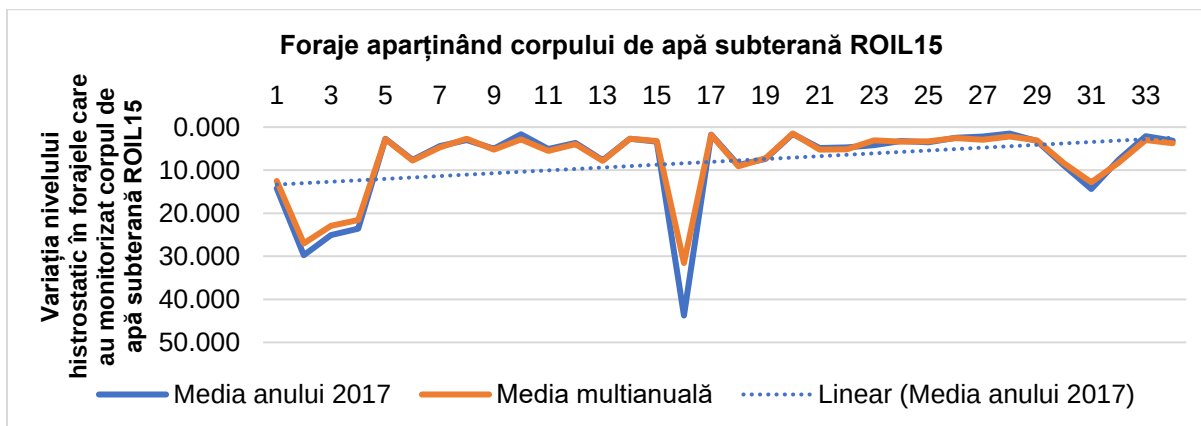


Figura 6.34 Evoluția nivelurilor hidrostatice pentru corpul de apă subterană ROIL15

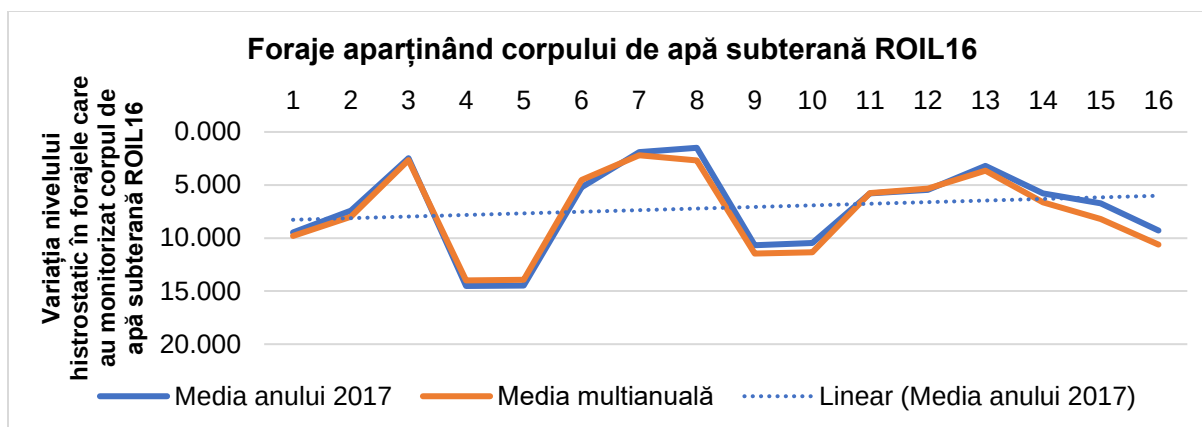


Figura 6.35 Evoluția nivelurilor hidrostatice pentru corpul de apă subterană ROIL16

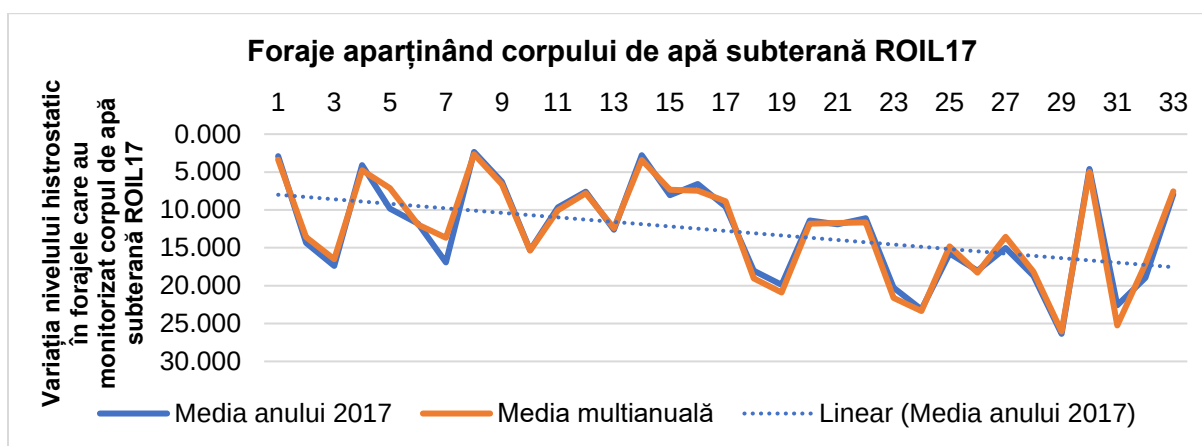


Figura 6.36 Evoluția nivelurilor hidrostatice pentru corpul de apă subterană ROIL17

În urma evaluării nivelurilor hidrostatice în cazul corpului de apă subterană ROIL17 se remarcă valori ale mediei multianuale asemănătoare celor înregistrate pentru anul 2017.

În 71% dintre forajele analizate pe teritoriul ABA Buzău-Ialomița se remarcă o încărcare a acviferelor, în condițiile în care volumele captate au crescut. Se poate observa, că scăderea nivelurilor hidrostatice este determinată de cantitatea redusă de precipitații și nu de impactul activităților umane (supraexploatare).

Din analiza realizată, rezultă că niciun corp de apă subterană din cele optsprezece delimitate pe teritoriul ABA Buzău - Ialomița nu este în starea cantitativă slabă (Figura 6.37).

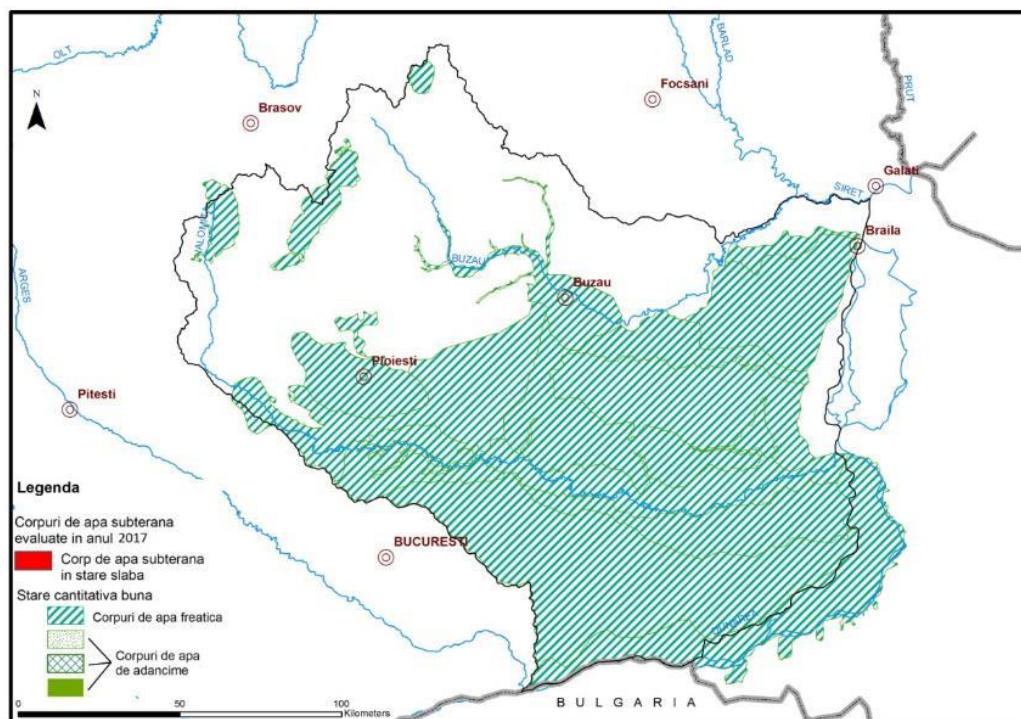


Figura 6.37 Starea cantitativă a corpurilor de apă subterană atribuite ABA Buzău-Ialomița

6.2.2.2. Starea chimică a corpurilor de apă subterană

Evaluarea stării chimice a corpurilor de apă subterană s-a realizat pe baza comparării analizelor chimice pentru perioada 2017-2019 cu valorile standardelor de calitate a apelor subterane și 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 depășirii standardelor de calitate și al TV. În cazul în care nu au fost înregistrate depășiri ale acestor limite, corpul de apă subterană a fost considerat ca fiind în stare chimică bună. În cazul în care s-au înregistrat depășiri 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 și s-a verificat dacă suprafața pe care se înregistrează depășirile pentru fiecare parametru monitorizat este sau nu mai mare de 20% din suprafața totală a corpului de apă subterană. Dacă suprafața afectată a depășit valoarea de 20% din suprafața corpului, acesta a fost considerat în stare chimică slabă din punct de vedere al 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 Argeș-Vedea;
- **Testul diminuării stării chimice sau ecologice a apelor de suprafață asociate datorate transferului de poluanți din corpurile de apă subterană:** În cadrul acestui test s-a verificat dacă depășirile TV s-au înregistrat în zone unde poluanții ar putea fi transferați către apele de suprafață. Se menționează că, în cazul corpurilor de apă subterană, procesul de poluare este de la suprafață către subteran și în rare cazuri, invers. Dacă încărcarea de poluant transferată din corpul

de apă subterană către corpul de apă de suprafață nu depășește 50% din încărcarea totală a acestuia din urmă, corpul a fost considerat ca fiind în stare chimică bună din punct de vedere al 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 și care prezintă deteriorări semnificative. Dacă nu există ecosisteme terestre dependente de apele subterane deteriorate în zonele cu depășiri 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.
În cazul Administrației Bazinale de Apă Buzău-Ialomița, habitatele aflate în relație cu apa subterană, nu pot fi considerate la “posibil risc” pentru starea lor de conservare deoarece, în arealul acestora nu se îndeplinesc condițiile precizate în metodologia dezvoltată de Asociația Hidrogeologilor din România în anul 2018, respectiv nu se suprapun habitate, amplitudini ridicate ale unor indicatori și depășirea valorilor prag sau ale valorilor standard de calitate ale apei subterane.
- **Testul îndeplinirii cerințelor articolului 7(3) al Directivei Cadru a Apei.** S-a verificat dacă există dovada creșterii necesității de tratare a apei subterane captate ca urmare a depășirilor înregistrate, caz în care corpul a fost considerat ca fiind în stare chimică slabă din punct de vedere al 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 aparținând Rețelei Hidrogeologice Naționale, foraje de exploatare de la terți, izvoare, puțuri domestice-fântâni, drenuri) concentrațiile medii anuale pentru fiecare indicator determinat; pentru metale se are în vedere concentrația 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 concentrațiile medii anuale a fiecărui parametru analizat cu valoarea prag derivată sau cu standardul de calitate iar dacă nu există depășiri 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 puțin un indicator pentru care concentrația medie anuală este mai mare decât valoarea de prag/standardul de calitate, se procedează astfel:
 - A. dacă suprafețele ocupate de forajele în care se constată depășiri ale valorilor prag/standardelor de calitate (pentru fiecare parametru în parte, reprezintă mai puțin de **20 % (<20%)** din suprafața corpului de apă, se consideră că acel corp de apă subterană se află **în stare calitativă (chimică) bună**; se vor menționa indicatorii care prezintă depășiri, punctele de monitorizare cu depășiri și valorile depășite;
 - B. dacă suprafețele ocupate de forajele în care se constată depășiri ale valorilor prag/standardelor de calitate este **mai mare de 20% (>20%)** din suprafața întregului corp de apă, se consideră că acel corp de apă subterană se află **în stare calitativă (chimică) slabă, cu următoarele excepții (situații particulare)**.
 1. În cazul corpurilor de apă subterană monitorizate prin mai multe puncte de monitorizare, se vor avea în vedere următoarele:

- a. *uniformitatea distribuției punctelor de monitorizare pe suprafața corpului, precum și, în cadrul acestora, distribuția punctelor cu depășiri*
 - dacă punctele de monitorizare cu depășiri nu sunt distribuite relativ uniform pe suprafața corpului de apă subterană, ci se grupează într-o anumită zonă, iar pe restul suprafeței corpului de apă punctele de monitorizare nu au valori depășite, se va considera că acel corp de apă subterană are **stare calitativă bună**.
 - b. *existența surselor de poluare pentru indicatorii care prezintă depășiri*
 - dacă nu există, sau nu se cunosc, surse de poluare care să justifice depășirile sau dacă datele istorice infirmă existența acestor depășiri, atunci corpul de apă se poate considera în **stare calitativă bună, cu specificarea forajelor în care se înregistrează depășiri, a parametrilor depășiți și a valorilor acestora**.
2. **In cazul corpurilor de apă subterană monitorizate prin unul sau două puncte de monitorizare (situație 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 șirul de valori anterioare; corpul de apă va fi considerat în **stare calitativă (chimică) bună**, iar dacă există vreo valoare depășită 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 suprafețele cu depășiri, se va face o analiză amănunțită (*expert judgment*) a condițiilor hidrogeologice locale (direcția de curgere, dezvoltarea spațială a acviferului etc.), precum și a existenței posibilelor surse de poluare, care ar putea determina depășirea 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.

Corpurile de apă subterană pentru care nu au fost stabilite valori prag, vor fi evaluate având în vedere standardele de calitate stabilite pentru nitrati și pesticide conform Directivei 2006/118/EC, transpusă în legislația națională prin HG 53/2009, privind Planul național de protecție a apelor subterane împotriva poluării și deteriorării. Dacă se înregistrează depășiri la acești indicatori, și ipoteza unor erori analitice este exclusă, se va încerca atât depistarea surselor de poluare, cât și îndesirea punctelor de monitorizare.

Valorile înregistrate la ceilalți indicatori monitorizați vor fi incluse în baza de date specifică, în vederea stabilirii valorilor de prag și la alți indicatori.

Corpurile de apă subterană din zone montane și de adâncime, care prezintă un grad de protecție natural bun împotriva unor posibile infiltrații de la suprafață cu substanțe potențial poluatoare, pot fi considerate în stare calitativă bună dacă nu se confirmă prezența unor surse de poluare.

În cadrul analizei realizate s-a ținut cont atât de parametrul depășit pe fiecare foraj, cât și de suprafața pe care se constată depășirile în raport cu suprafața întregului corp de apă, conform metodologiei prezentate mai sus.

Pe lângă parametrii prevăzuți în lista minimă de parametri ce trebuie luați în considerare la evaluarea stării chimice a corpurilor de ape subterane (conform Anexei II a Directivei 2006/118/EC, 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) și valori de prag (TV) având în vedere metodologia descrisă în planurile de management anterioare. Valorile de prag determinate și validate au stat la baza aprobarii O.M. nr. 621/2014 privind aprobarea valorilor de prag pentru apele subterane din România, care abroga OM nr. 137/2009.

Astfel, indicatorii de poluare respectiv parametri considerați în evaluarea stării chimice a corpurilor de apă subterană din spațiul hidrografic Argeș-Vedea, sunt:

- NO_3 , pesticide, As, Cd, Pb, Hg, Cr, Ni, Cu, Zn, NH_4^+ , Cl⁻, SO_4^{2-} , NO_2 , PO_4 , fenoli, tricloretilena, tetracloretilena, benzen.

Țările membre pot stabili valori prag și pentru alte substanțe, funcție de particularitățile specifice fiecăreia.

A fost elaborată o metodologie pentru determinarea fondului natural și a valorilor prag.

Pentru determinarea valorilor fondului natural (NBL), într-o primă etapă, este necesară realizarea unei baze de date, sub formă de tabele în EXCEL, care să cuprindă înregistrarea rezultatelor tuturor analizelor chimice din toate punctele de monitorizare calitativă și pentru toată perioada de observație (bază de date privind calitatea apelor subterane), precum și date tehnice de la execuția forajelor (bază de date extinsă).

Baza de date privind calitatea apelor subterane sta la baza determinării valorilor fondului natural, iar baza de date extinsă poate fi consultată, de câte ori este nevoie, pentru informații privind condițiile hidrogeologice locale.

După introducerea informațiilor 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 și pe corpuri de apă subterană, în ordine cronologică;
- Transformarea concentrațiilor din mg/l în meq/l și calcularea erorii balanței ionice;
- Verificarea analizelor cu eroare > 10 % pentru a depista și corecta eventualele greșeli de introducere a datelor;
- Înlăturarea, fiind considerate ca incorecte sau nereprezentative a:
 - probelor cu balanța 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 substanțe artificiale (cum ar fi pesticide)
 - probele cu alți indicatori anorganici antropici;
- Selectarea forajelor nepoluante folosind următoarele criterii (conform proiectului european BRIDGE și 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 concentrație medie a Cl > 200 mg/l;
 - Foraje cu o concentrație 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” și “azotați”); percentila 50 se aplică atunci când, dacă s-ar aplica cele două criterii mai sus menționate, ar rămâne prea puține foraje (sub 20);
- Analizarea și validarea valorile fondului natural obținute având în vedere caracteristicile litologice și hidrogeologice ale corpului de apă subterană (analiza specialistului – “expert judgement”).

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 referință.

În România s-au folosit ca valori de referință valorile concentrațiilor maxim admisibile CMA, conform cu “Legea 458/2002 privind calitatea apei potabile” completată cu “Legea nr.

311/2004 pentru modificarea și completarea Legii nr.458/2002 privind calitatea apei potabile, având în vedere utilizările relevante ale apei subterane.

Din compararea valorilor fondului natural NBL cu valorile de referință (CMA) din standardul privind calitatea apei potabile pot apărea următoarele situații (Figura 6.38):

- **valoarea fondului natural este mai mică sau egală cu valoarea CMA, situație în care valoarea de prag (TV) este egală cu valoarea CMA;**
- **valoarea fondului natural este mai mare decât valoarea CMA, situație în care valoarea de prag (TV) este egală cu valoarea fondului natural, sau poate fi mai mare, situație în care valoarea prag se obține prin înmulțirea 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 operațiilor de prelevare, conservare și procesare a probelor. Conform celor menționate, întotdeauna valorile prag vor fi mai mari decât valorile fondului natural.

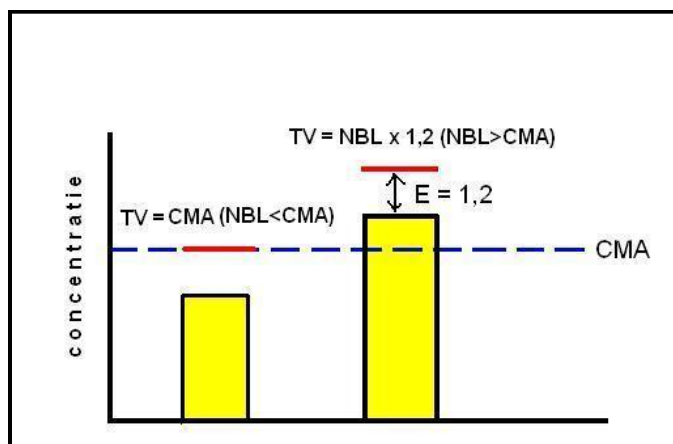


Figura 6.38 Schema de determinare a valorilor prag, funcție de valoarea fondului natural și a concentrației maxim admisibile

În continuare, pe baza metodologiei prezentate și a valorilor prag stabilite pentru fiecare corp de apă subterană, a fost analizată starea calitativă a celor 18 corpuri de apă subterană aferente ABA Buzău-lalomița pentru perioada 2017-2019. Numărul total al punctelor de monitorizare la ABA Buzău -lalomița a fost de 193.

Corpul de apă subterană ROIL01- Depresiunea Comandău

Analiza rezultatelor monitorizării chimice indică faptul că nu s-au constatat depășiri la niciunul dintre indicatorii măsurați, astfel că acest corp poate fi considerat în **stare chimică bună**.

Corpul de apă subterană ROIL02 Munții Ciucaș

Analiza rezultatelor monitorizării calitative scoate în evidență faptul că nu s-au constatat depășiri la niciunul dintre indicatorii măsurați, astfel că acest corp poate fi considerat în **stare chimică bună**.

Corpul de apă subterană ROIL03 Munții Bucegi

Analiza rezultatelor monitorizării chimice scoate în evidență faptul că nu s-au constatat depășiri la niciunul dintre indicatorii măsurați, astfel că acest corp poate fi considerat în **stare chimică bună**.

Corpul de apă subterană ROIL04 Nordul Câmpiei Brăilei

Analiza rezultatelor monitorizării chimice scoate în evidență faptul că nu s-au constatat depășiri la niciunul dintre indicatorii măsurați, astfel că acest corp poate fi considerat în **stare chimică bună**.

Corpul de apă subterană ROIL05 Conul aluvial Buzău

În urma analizei rezultatelor monitorizării chimice au fost identificate depășiri locale la indicatorii azotați și amoniu fără a afecta starea chimică bună. Astfel, s-a concluzionat că acest corp poate fi considerat în **stare chimică bună**.

Corpul de apă subterană ROIL06 Lunca râului Călmățui

Din analiza efectuată s-au constatat depășiri locale ale standardului de calitate la azotați și ale valorilor de prag la amoniu și azotiți fără a afecta starea chimică bună. Astfel se consideră că **starea chimică a acestui corp de apă subterană este bună**.

Corpul de apă subterană ROIL07 Câmpia Brăilei

În urma analizei rezultatelor monitorizării chimice s-au constatat depășiri, locale, la azotiți și la azotați fără a afecta starea chimică bună. Astfel, pe baza analizei efectuate, acest corp de apă subterană este considerat în **stare chimică bună**.

Corpul de apă subterană ROIL08 Urziceni

În urma analizei efectuate nu au fost identificate depășiri pentru niciunul dintre parametrii analizați. Astfel, se consideră că acest corp de apă subterană se află în **stare chimică bună**.

Corpul de apă subterană ROIL09 Călmățuiul de Sud

S-au constatat depășiri ale valorilor prag pentru amoniu și azotați. Din punct de vedere calitativ, dar având în vedere și criteriul distribuției spațiale a forajelor de monitorizare acest corp de apă subterană poate fi considerat în **stare chimică bună**.

Corpul ROIL10 Lunca Buzăului superior

În urma analizei efectuate nu au fost identificate depășiri pentru niciunul dintre parametrii analizați. Astfel, se consideră că acest corp de apă subterană se află în **stare chimică bună**.

Corpul de apă subterană ROIL11 Lunca Dunării (Oltenița-Hârșova)

În cazul acestui corp de apă s-au evidențiat depășiri locale ale valorilor prag la amoniu fără a afecta starea chimică bună. Astfel, pe baza analizei efectuate, acest corp de apă subterană este considerat în **stare chimică bună**.

Corpul de apă subterană ROIL12 Câmpia Gherghiței

Din analiza efectuată s-au înregistrat depășiri ale valorilor prag la amoniu și ale standardului de calitate la azotați. Se consideră că **starea chimică** a acestui corp de apă subterană **este bună**.

Corpul de apă subterană ROIL13- Lunca Ialomiței

Analiza stării chimice a acestui corp a evidențiat depășiri locale ale valorilor prag la amoniu și ale standardului de calitate la azotați.

Se consideră că acest corp de apă subterană are **starea chimică bună**.

Corpul de apă subterană ROIL14 Gimbașani-Sudiți

S-au constatat depășiri ale valorilor de prag la amoniu și local ale standardului de calitate la azotați. Se consideră că **starea chimică** a acestui corp de apă subterană **este bună**.

Corpul de apă subterană ROIL15 - Conul aluvial Prahova

Analiza stării chimice a acestui corp reflectă depășiri locale ale standardului de calitate la azotați și ale valorilor de prag la amoniu. Considerăm că **starea chimică** a acestui corp, conform rezultatelor analizelor și a distribuției punctelor în spațiu, este **bună**.

Corpul de apă subterană ROIL16- Câmpia Vlăsiei

Corpul de apă subterană freatică se află în **stare chimică bună**; depășirile înregistrate la azotați și fosfați au caracter local.

Corpul de apă subterană ROIL17 Fetești

Corpul de apă subterană freatică se află în **stare chimică bună**; depășirile înregistrate la azotați și fosfați au caracter local.

Corpul de apă subterană ROIL18 Teleajen

Analiza rezultatelor monitorizării chimice scoate în evidență faptul că nu s-au constatat depășiri la niciunul dintre indicatorii măsurați. Astfel, acest corp poate fi considerat în **stare chimică bună**.

Starea cantitativă și calitativă pentru cele 18 corpuri de apă subterană delimitate pe teritoriul ABA Buzău-Ialomița este prezentată în tabelul 6.7.

Tabel 6.7. Starea corpurilor de apă subterană aferente ABA Buzău-Ialomița

Nr. crt.	Cod/nume corp de apă subterană	Stare cantitativă	Stare calitativă
1	ROIL01/Depresiunea Comandău	B	B
2	ROIL02/Munții Ciucaș	B	B
3	ROIL03/Munții Bucegi	B	B

Nr. crt.	Cod/nume corp de apă subterană	Stare cantitativă	Stare calitativă
4	ROIL04/Nordul Câmpiei Brăilei	B	B
5	ROIL05/Conul aluvial Buzău	B	B
6	ROIL06/Lunca râului Călmățui	B	B
7	ROIL07/Câmpia Brăilei	B	B
8	ROIL08/Urziceni	B	B
9	ROIL09/Călmățuiul de Sud	B	B
10	ROIL10/Lunca Buzăului superior	B	B
11	ROIL11/Lunca Dunării (Oltenița-Hârșova)	B	B
12	ROIL12/Câmpia Gherghiței	B	B
13	ROIL13/Lunca Ialomitei	B	B
14	ROIL14/Gimbășani-Sudiți	B	B
15	ROIL15/Conul aluvial Prahova	B	B
16	ROIL16/Câmpia Vlăsiei	B	B
17	ROIL18/Teleajen	B	B
18	ROIL17/Fetești	B	B

Starea chimică a corpurilor de apă subterană atribuite ABA Buzău-Ialomița este prezentată în Figura 6.39.

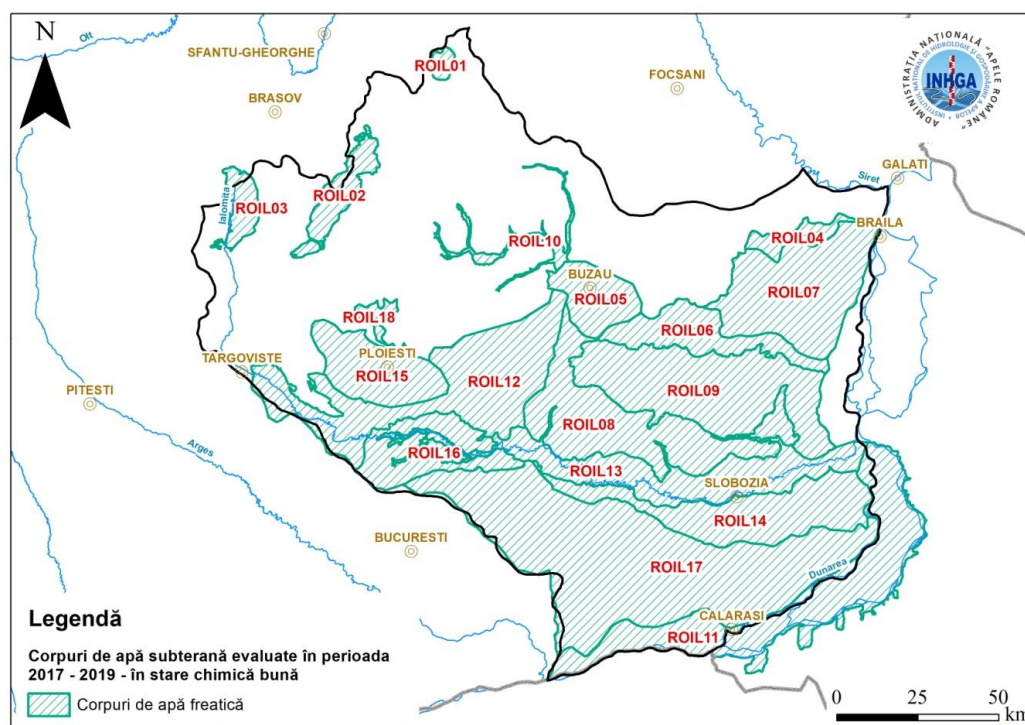


Figura 6.39 Starea chimică a corpurilor de apă subterană atribuite ABA Buzău – Ialomița

Situația comparativă 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 Buzău-Ialomița - 2021 este prezentată în Figura 6.40.

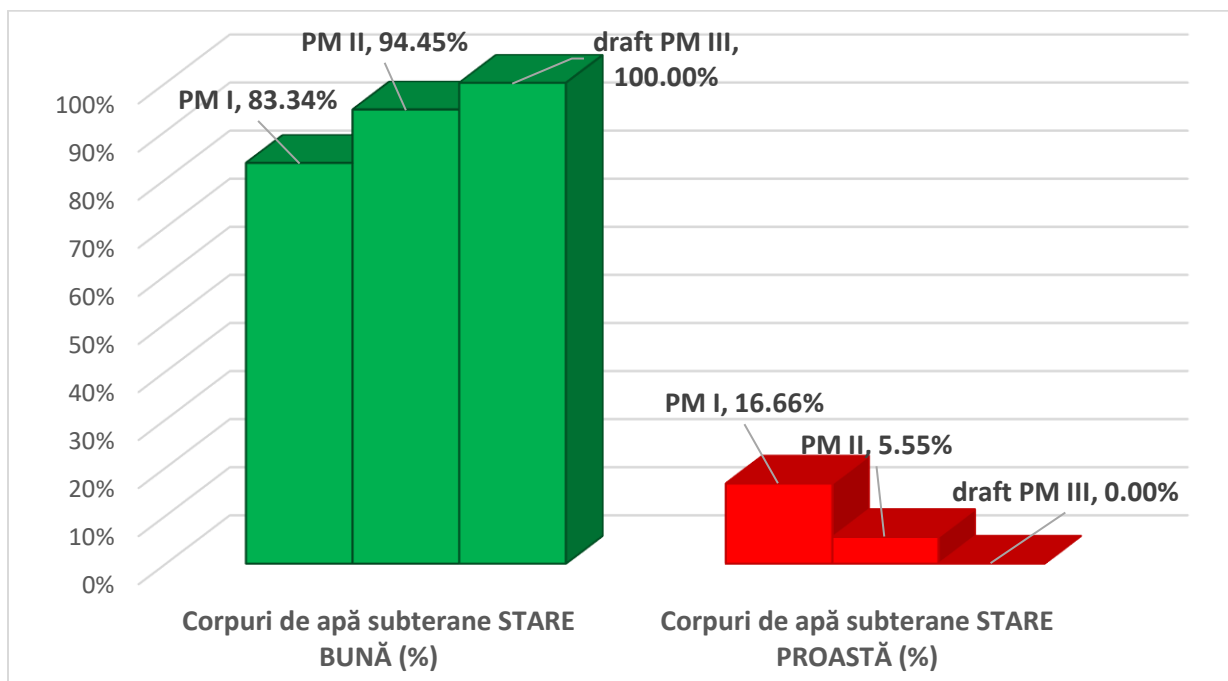


Figura 6.40. Evoluția stării chimice la nivelul corpurilor de apă subterană din cadrul spațiului hidrografic Buzău-Ialomița

6.2.2.3. Evaluarea nivelului de confidență

În general, criteriile de apreciere ale gradului de confidență în evaluarea stării cantitative respectiv chimice a corpurilor de ape subterane au fost:

- *Confidență ridicată (3)*, în cazul în care evaluarea stării cantitative/chimice s-a realizat pentru fiecare corp de apă subterană pe baza datelor de monitoring în conformitate cu cerințele Directivei Cadru Apa;

- *Confidență medie (2)*, în situația corpurilor de apă subterană pentru care starea cantitativă/chimică a fost evaluată prin analogia cu alte corpuri de apă subterană aflate în condiții similare;

- *Confidență scăzută (1)*, în cazul în care evaluarea stării corpurilor de apă subterană a fost bazată pe evaluarea riscului.

În cazul celor 18 corpuri de apă subterană atribuite ABA Buzău-Ialomița evaluate atât din punct de vedere al stării cantitative, cât și chimice gradul de confidență este înalt, deoarece evaluarea stării s-a bazat pe rezultatele monitorizării.

6.2.2.4. Evaluarea tendințelor

Metodologia de evaluare a tendințelor constă în regularizarea și agregarea datelor pentru fiecare corp de apă subterană, astfel ca fiecare punct de monitorizare să poată fi considerat relevant. Identificarea tendințelor liniare și a inversării acestora pentru concentrațiile de poluanți

pe corpuri de apă subterană a fost efectuată cu ajutorul programului GWSTAT. Etapele identificării tendințelor și a inversării tendinței au fost:

- identificarea punctelor de monitorizare și a analiza șirurilor de date pentru perioada 2000 – 2019;
- regularizarea datelor, prin calculul mediei anuale a valorilor actualizate pentru fiecare punct al rețelei de monitorizare (foraj, izvor);
- identificarea tendințelor semnificative cu ajutorul softului GWSTAT, care utilizează testul de regresie liniară generalizat (testul ANOVA);
- identificarea inversării tendinței prin metoda celor 2 secțiuni, 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 distribuției se identifică o inversare a tendinței dacă în prima secțiune panta trendului este pozitivă iar în a doua secțiune panta trendului este negativă.

Actuala analiză va include următorii parametri, prevăzuți conform:

- Anexei nr. 1 la Planul Național de protecție a apelor subterane împotriva poluării și deteriorării aprobat prin H.G. nr.53 din 29/01/2009, respectiv, *nitrații și substanțele active din pesticide, inclusiv metabolizii, produșii de degradare și de reacție relevanți*;

- Anexei nr. 1 la Ordinul nr. 621 din 07/07/2014 privind valorile prag pentru apele subterane din România, respectiv, *benzen, tri- și tetracloretilenă, amoniu, clor, sulfat, azotiți, fosfați, crom, nichel, cupru, zinc, cadmiu, mercur, plumb, arsen și fenoli*.

Prelucrările datelor, după constituirea fișierelor de lucru EXCEL actualizate pentru fiecare administrație bazinală de apă, au constatat în:

- validarea datelor (eliminarea valorilor locale anormale, eliminarea codurilor numerice atribuite lipsei de date etc.)
- calculul mediilor anuale pentru fiecare foraj și fiecare din cei 18 parametri
- calculul mediilor anuale pentru fiecare corp de apă subterană
- verificări succesive și finale ale rezultatelor prelucrărilor.

Fișierele de intrare în program au fost constituite conform indicațiilor manualului de utilizare a softului GWSTAT. Fișierele de ieșire din program sunt constituite din tabelul în care sunt înscrise valorile măsurate și cele calculate și graficul construit cu valorile calculate prin testele statistice, astfel:

- **pentru evaluarea tendinței liniare, testul de regresie liniară generalizat (testul ANOVA bazat pe netezirea LOESS) și**
- **pentru inversarea tendinței, testul celor 2 – secțiuni, bazat pe modelul linear în două secțiuni.**

Rezultatul p al testelor, respectiv un număr cu valoare între 0 și 1, reprezintă probabilitatea de a face o eroare dacă se respinge ipoteza H_0 . Dacă p este mai mic decât pragul de semnificație ales, care este 0,05, este respinsă ipoteza H_0 (datele nu prezintă legături între ele, sunt independente) și admitem ca adevărată ipoteza H_1 (datele prezintă legături între ele). Interpretarea valorilor p se face la majoritatea testelor statistice astfel:

- $p < 0.05$, 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%).
- $p > 0.05$, legătura statistică este nesemnificativă (NS).

În Tabelul 6.7. sunt prezentate rezultatele analizei de identificare a tendinței și inversării de tendință pentru corpurile de apă subterană gestionate de A.B.A. Ialomița-Buzău. Astfel, s-au evidențiat tendințe descrescătoare pentru amoniu, clor, sulfat, azotiți, fosfați și metale, valorile numărului p indicând legături statistice semnificative, cu grad înalt de încredere (95-99%). Pentru corpurile de apă subterană ROIL04 - Nordul Câmpiei Brăilei și ROIL18 - Teleajen s-au evidențiat

tendințe crescătoare semnificative pentru azotați (ROIL04) și clor (ROIL18) și nu au fost identificate inversări de tendință. În cazul metalelor, nemetalelor și fenoli, valorile numărului p indică o legătură statistică nesemnificativă. Valorile înregistrate pentru benzen, tri- și tetracloretilenă sunt irelevante datorită frecvenței reduse a analizelor.

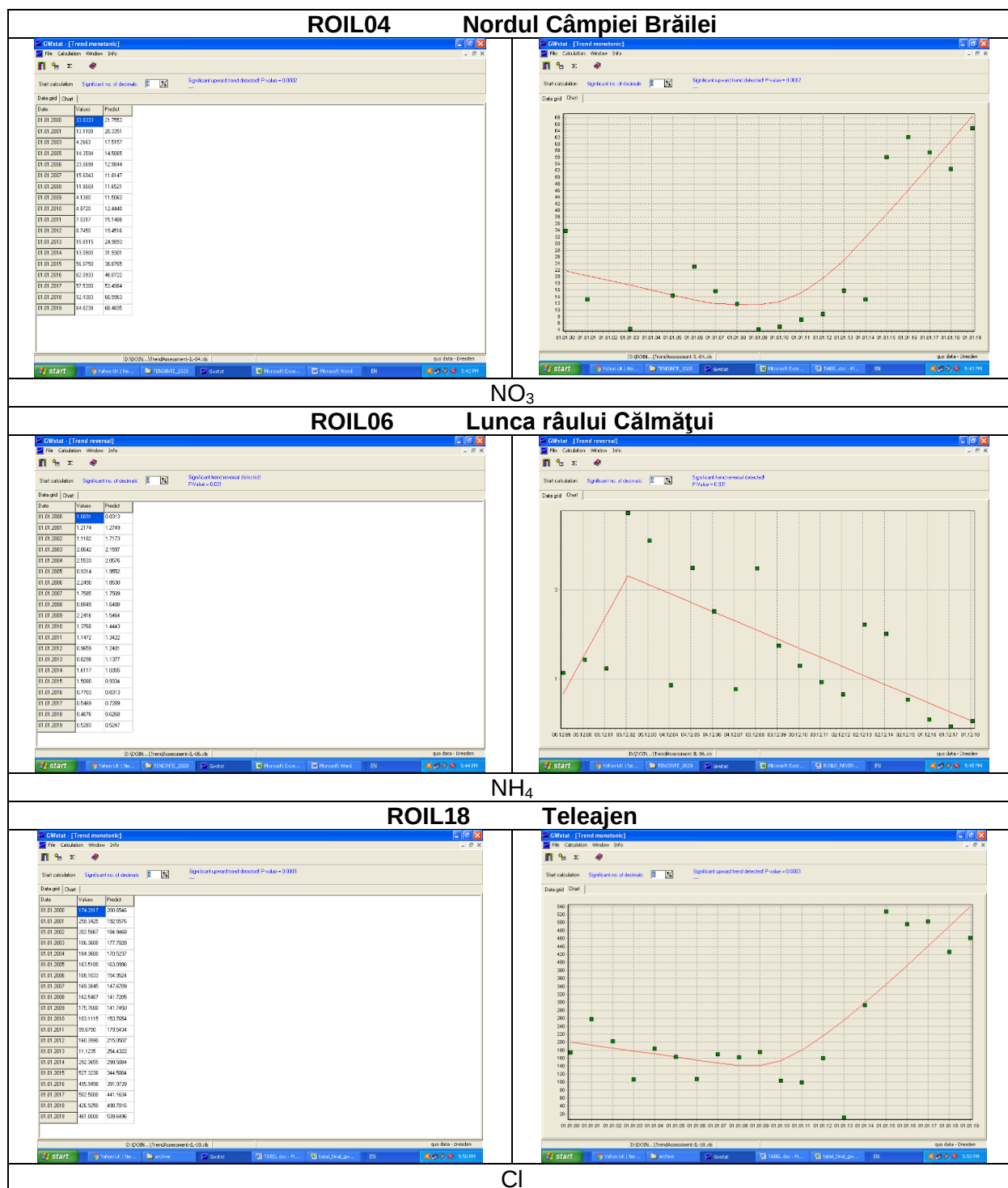
În **Figura 6.41** este prezentată tendința crescătoare a concentrației azotaților în cazul corpului de apă subterană ROIL04 (Nordul Câmpiei Brăilei) și a clorului - corpul de apă subterană ROIL18 (Teleajen). Pentru anionul amoniu analizat în cazul corpului de apă subterană ROIL06 (Lunca râului Călmățui) s-a identificat inversarea tendinței.

Tabelul 6.8 Identificarea tendinței și a inversării tendinței - A.B.A. Ialomița-Buzău

Nr. Crt	Corp de apă subterană		Tendință/parametru		Inversarea tendinței /parametru	Observații
	Cod	Nume	crescătoare	descrescătoare		
1	ROIL01	Depresiunea Comandău	N. d.	NH ₄	N. d.	Număr insuficient de valori
2	ROIL02	Munții Ciucaș	N. d.	NH ₄ , SO ₄	N. d.	
3	ROIL03	Munții Bucegi	N. d.	NH ₄ , PO ₄	N. d.	Număr insuficient de valori
4	ROIL04	Nordul Câmpiei Brăilei	NO ₃	Cl, SO ₄	N. d.	
5	ROIL05	Conul aluvial Buzau	N. d.	NH ₄ , NO ₂ , PO ₄	N. d.	
6	ROIL06	Lunca râului Călmățui	N. d.	NH ₄ , NO ₂ , PO ₄	NH ₄	
7	ROIL07	Câmpia Brăilei	N. d.	NH ₄ , NO ₂ , PO ₄	N. d.	
8	ROIL08	Urziceni	N. d.	NH ₄ , Cl, SO ₄ , NO ₂ , PO ₄	N. d.	
9	ROIL09	Călmățuiul de Sud	N. d.	N. d.	N. d.	
10	ROIL10	Lunca Buzăului superior	N. d.	SO ₄ , PO ₄	N. d.	
11	ROIL11	Lunca Dunării (Oltenița-Hârșova)	N. d.	Cl	N. d.	
12	ROIL12	Câmpia Gherghiței	N. d.	NH ₄ , SO ₄ , NO ₂ , PO ₄ , Cd	N. d.	
13	ROIL13	Lunca Ialomiței	N. d.	NH ₄ , NO ₂ , PO ₄	N. d.	
14	ROIL14	Ghimbașani-Sudiți	N. d.	NH ₄ , Cl, SO ₄ , PO ₄	N. d.	
15	ROIL15	Conul aluvial Prahova	N. d.	NO ₂ , Cr, Ni, Cd, Pb,	N. d.	
16	ROIL16	Câmpia Vlăsiei	N. d.	N. d.	N. d.	
17	ROIL17	Fetești	N. d.	N. d.	N. d.	
18	ROIL18	Teleajen	Cl	N. d.	N. d.	

(* N.d. – linear or trend reversal not detected)

6. Monitorizarea și caracterizarea stării apelor



Notă: Valorile din tabele și grafice sunt exprimate în “mg/l”.

Figura 6.41 Identificarea tendințelor crescătoare semnificative și a inversării tendinței - A.B.A. Ialomița – Buzău

6.2.2.5. Progrese înregistrate în evaluarea stării chimice a corpurilor de apă subterană

În cadrul elaborării celui de-al III-lea 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, ca urmare a respectării principiului nedeteriorării precum și a creșterii gradului de încredere în evaluare;
- A fost actualizată evaluarea relației dintre corpurile de apă subterană, ecosisteme acvatice și 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 încredere în evaluarea stării corpurilor de apă, având în vedere cele mai sus menționate.
- Comparativ cu evaluarea stării chimice a corpurilor de apă subterane din Planul de Management anterior, se constată atingerea stării chimice bune pentru corpul de apă subterană ROIL14, aflat în stare slabă datorită indicatorului amoniu.
 - Analiza presiunilor s-a realizat; pentru toate corpurile de apă subterană; măsurile de bază sunt aplicate în continuare în vederea respectării principiului nedeteriorării.