

**Guvernul Republicii Moldova**  
**Hotărîre nr. \_\_\_\_\_**

**din \_\_\_\_\_ 2008**

Chişinău

**despre aprobarea Regulamentului  
privind protecţia apelor de suprafaţă**

În conformitate cu art. 91-96 al Codului Apelor nr. 1532 din 22.06.1993 şi art.45 al Legii. 1515 din 16.06.93 privind protecţia mediului înconjurător, Guvernul **HOTĂRĂŞTE**:

1. Se aprobă Regulamentul privind protecţia apelor de suprafaţă (se anexează)
2. Organele autorităţilor publice centrale şi altor organe relevante în termen de 6 luni vor reexamina normativele ramurale şi departamentale în corespundere cu prevederile Regulamentului în cauză.
3. Ministerul Ecologiei şi Resursele Naturale:
  - Va crea Grupul de lucru pentru stabilirea, aprobarea şi reexaminarea claselor de calitate a apelor de suprafaţă în termen de 6 luni;
  - Va elabora metodologia de calcul a limitelor valorilor emisiilor în apele de suprafaţă **în termen de 1 an** ;
4. **Agenţia „Apele Moldovei” în comun Ministerul Ecologiei şi Resurselor Naturale** va stabili listele folosinţelor de apă ~~şi elabora hărţile~~ în termen de 6 luni ~~cu hotarele obiectivelor acvatice~~;
4. Ministerul Ecologiei şi Resursele Naturale în comun cu Ministerul Sănătăţii şi Agenţia „Apele Moldovei”:
  - Vor stabili în termen de 3 ani, hotarele zonelor sensibile, hotarele obiectivelor acvatice cu clasele determinate şi elabora hărţile acestora ;
  - Va elabora şi aproba în termen de 1 an programele de monitoring.
5. Agenţii economici, deţinători de autorizaţii de gospodărire a apelor:
  - Vor elabora şi reactualiza în termen de 1 an Programe de monitoring.

**Prim-ministru**

**Zinaida GRECEANŪ**

**Contrasemnează:**

Ministrul ecologiei şi resurselor naturale  
Ministrul sănătăţii

Violeta Ivanov  
Larisa Catrinici

*proiect*

# Regulamentul privind protecția apelor de suprafață

## I. Dispoziții generale

1. Prezentul Regulament privind protecția apelor de suprafață (în continuare – Regulament) este elaborat în scopul stabilirii sistemului de protecție a apelor de suprafață și a sistemului de supraveghere și control asupra calității acestora.
2. Cerințele prezentului Regulament se referă la toate obiectivivele acvatic naturale și artificiale, care includ râurile, afluenții lor, pâraiele, lacurile, albiile vechi, canale și acumulatori de apă, iazuri și alte obiective, care dispun de legătura hidrologică naturală cu obiectivivele de apă naturale. Cerințele prezentului Regulament se referă la toate sursele punctiforme și difuze de poluare a apelor de suprafață.
3. Cerințele prezentului Regulament nu se referă la instalații ingineresti, destinate pentru sport, recreare, irigație, aprovizionare cu apă ori alte scopuri (canale, rezervoare, bazine) care nu au legătură hidrologică naturală cu obiectivivele de apă naturale.
4. Scopul prezentului Regulament este asigurarea utilizării durabile a apei pentru diferite folosințe de ape, inclusiv și prin utilizarea în comun a unui obiectivacvatic prin cerințele și procedurile, necesare pentru protecția obiectivelor apelor de suprafață contra poluării de la sursele de poluare punctiforme și difuze și a măsurilor, aplicate pentru îmbunătățirea calității obiectelor apelor de suprafață în corespundere cu clasele de calitate concrete stabilite pentru acestea.
5. În prezentul Regulament sînt utilizate următoarele definiții:
  - a) *Sistemul de clase a calității apelor* – presupune cerințe stabilite către calitatea apelor de suprafață, care poate asigura securitatea (din punct de vedere al calității) utilizării apelor de către unele tipuri de folosințe de apă , inclusiv prin utilizarea comună a apelor în limitele unui obiect acvatic. Sistemul de clasificare al calității apelor include cinci clase de calitate a apelor de suprafață, lista indicatorilor de calitate a apelor, valoarea numerică maximală a parametrilor și lista parametrilor reglementați;
  - b) *Clasele de calitate a apelor de suprafață*– presupune clasa de calitate a apei stabilită pentru un obiectiv acvatic concret cu evidența folosințelor reale de apă ;
  - c) *Indicatorul calității apelor* - presupune valoarea fizică, substanță chimică, componenta hidrobiologică, microbiologică, virusologică, helmentologică și alți indicatori ai calității apelor cărora sunt incluse în clasele de calitate;

d) *Indicatorul reglementat* - indicatorul calității apelor, de care se ține cont în mod obligatoriu la evaluarea calității apelor de suprafață;

e) Controlul (statistic) al conformității – calculul valorilor statistice (valori medii, procentili, valori maxime sau minime) pentru fiecare indicator al calității apelor, care permite clasificarea obiectivului apelor de suprafață la o clasă sau alta de calitate pentru fiecare indicator în parte;

f) *Emisii* – evacuarea directă sau indirectă a substanțelor iologice sau factorilor fizici în obiectele de apă de suprafață de la surse de poluare punctiforme sau difuze;

j) *valori limită de emisie* - masa, exprimată prin anumiți parametri specifici, concentrația și/sau nivelul unei anumite emisii, care nu poate fi depășită pe parcursul unui sau al mai multor intervale de timp

h) *Controlul emisiilor* – complexul de cerințe legislative pentru stabilirea valorilor limită ale emisiilor, procedurile de coordonare și aprobare a valorilor limită ale emisiilor, monitoringul emisiilor reale efectuate și controlul lor, respectarea de către operatori a **limitelor și specificărilor a emisiilor în apele uzate**, indicate în autorizația de gospodărire a apei;

i) *Operator* - orice persoană fizică și juridică, care posedă și/ori exploatează instalația de epurarea a apelor uzate, dispune de autorizația respectivă de gospodărire a apei ori prezintă cerere pentru obținerea acesteia;

j) *Sursă punctiformă de poluare* – instalație fixată (clădire) menită pentru evacuarea apelor uzate în obiectivele apelor de suprafață ori un alt loc permanent din care poluanții împreună cu apele uzate nimeresc preponderent în obiectivele apelor de suprafață într-un punct anumit;

k) *Sursa difuză de poluare* – evacuarea poluanților preponderent în obiectivele apelor de suprafață din diferite tipuri de activități, care nu au un anumit punct organizat de evacuare ori instalații focusate pentru emisiile apelor uzate.

## II. Sistemul cerințelor către calitatea apelor de suprafață

6. Sistemul cerințelor către calitatea apelor de suprafață include clasificare apelor de suprafață după calitatea diferitor tipuri de folosințe, proceduri de reexaminare a cerințelor către clasele de calitate, proceduri de stabilire a clasei de calitate a apelor pentru un obiect de apă concret, proceduri de monitoring a calității apelor **obiectivului acvatic** pentru controlul corespunderii calității reale cu cerințele clasei de calitate stabilite. (controlul corespunderii), lista acțiunilor și, care trebuie de întreprins în cazul depistării necorespunderii reale a calității apelor cu cerințele clasei de calitate stabilite.

## Partea I

### Clasificarea apelor de suprafață după calitate

7. Toate apele de suprafață se clasifică în cinci clase de calitate a apelor, indicate în Anexa 1, fiecare din care susține o folosință sau alta; o destinație sau alta ori **funcție** a utilizării apei, inclusiv și prin utilizarea comună a obiectivului acvatic de diferite folosințe.
8. Clasele de calitate a apelor de suprafață sunt menite pentru:
  - a) Stabilirea cerințelor către calitatea apelor obiectului acvatic concret la folosirea lui (destinația ) de către unul sau concomitent de câteva tipuri de folosințe.
  - b) Organizarea monitoringului calității apelor de suprafață pentru controlul corespunderii calității reale stabilite a apelor pentru obiectivul apelor de suprafață concret (controlul corespunderii) și luarea deciziei despre necesitatea acțiunilor pentru atingerea corespunderii necesare;
  - c) Reglementarea activității de gospodărire și a altei activități care poate aduce sau este capabilă să producă înrăutățirea calității apelor mai inferior decât cerințele clasei de calitate stabilite pentru un obiectiv al apelor de suprafață concret, inclusiv: stabilirea valorii limită a emisiilor de la sursele de poluare punctiforme , organizarea monitoringului emisiilor, aplicarea măsurilor pentru a nu permite poluare suplimentară.
9. Clasele de calitate a apelor sunt elaborate ținând cont de următoarele tipuri potențiale de folosințe , care pot avea loc în acesta sau în alt obiectiv acvatic:
  - a) Susținerea viabilității ecosistemelor acvatice;
  - b) Înmulțirea industrială a peștelui și protecția populației naturale a peștelui;
  - c) Aprovizionarea cu apă potabilă a populației ori a apei cu calitate similară pentru unele ramuri industriale;
  - d) Recreerea;
  - e) Irigarea ;
  - f) Folosințe de apă industriale;
  - g) Producerea hidroenergiei;
  - h) Transportul de apă
10. Pentru fiecare clasă de calitate sunt stabiliți indicatori ai calității apelor , indicați în anexa № 2, precum și valorile maxim admisibile (Limitele Concentrației Admisibile), care sunt cerințe către calitatea apelor de suprafață.
11. Indicatorii reglați, indicați în anexa № 2 sînt evidențiați cu steluță. Alți indicatori sunt de perspectivă, pentru planificarea ulterioară a calității apelor

de suprafață și servesc ca bază pentru îmbunătățea pe viitor a potențialului de laborator.

## **Partea 2**

### **Stabilirea claselor de calitate a apelor pentru un obiectiv acvatic de suprafață concret/anume**

12 Autoritatea centrală pentru resurse naturale și mediu în comun cu Organul central de protecție a sănătății și Organul public de gospodărire a apelor, sunt responsabili de stabilirea și reexaminarea cerințelor către clasele de calitate a apelor de suprafață.

13. Autoritatea centrală pentru resurse naturale și mediu creează grupul de lucru, format din reprezentanții instituțiilor indicate la punctul 12 al prezentului Regulament iar, în caz de necesitate, invită și alte părți cointeresate, inclusiv și reprezentanții principalelor folosințe de apă, a unităților administrativ-teritoriale publice, în corespundere cu împuternicirile fiecărei dintre organizații. Membrii grupului de lucru i-au decizii referitor la hotarele recomandabile ale obiectivelor acvatice, lista tipurilor de folosință a apelor în aceste hotare și, de asemenea, recomandări referitoare la clasa de calitate a apelor de suprafață și a punctelor de monitoring al calității apelor pentru un anumit obiectiv acvatic.

14. La stabilirea clasei de calitate a apelor a unui anumit obiectiv acvatic de suprafață, grupul de lucru trebuie să țină cont de:

- a) Folosința existentă sau presupusă/planificată a apei în limitele obiectivului acvatic;
- b) După posibilitate – calitatea reală a apelor în limitele unui anumit obiectiv acvatic, confirmată de datele monitoringului calității apelor de suprafață efectuat pe parcursul a cel puțin ultimilor 2-3 ani;
- c) tipurile de folosință a apei și calitatea apelor de suprafață pe sectoarele legate hidrologic și care sunt situate în amonte și aval;
- d) influența surselor de poluare punctiforme și difuze în limitele obiectivului acvatic și mai sus pe cursul apei;

15. Lista obiectivelor acvatice concrete, cu clasele de calitate a apelor corespunzătoare propuse de grupul de lucru, se aprobă de către Autoritatea centrală pentru resurse naturale și mediu, pe un termen de 5 ani, se publică în formă de hartă sau listă și se fixează în Cadastrul Apelor.

16. Autoritatea centrală pentru resurse naturale și mediu, perfectează informația corespunzătoare (hartă sau lista) cu indicarea denumirilor și hotarelor obiectivului acvatic, lista folosințelor acvatice în limitele acestor hotare și clasa aprobată a calității apelor, care este considerată informație publică și se publică pe pagina web a Organului Central de protecție a mediului și resurselor naturale.

## **Partea 3.**

### **Reexaminarea cerințelor către clasele de calitate a apelor**

17. Cerințele de clasificare a calității apelor de suprafață sânt prezentate în Anexa 2 și se reexaminează la fiecare cinci ani.

18. Pentru reexaminarea cerințelor către calitatea apelor de suprafață, de către grupul de lucru trebuie să fie argumentată necesitatea schimbării valorilor maxim admisibile a unor indicatori aparte, ori includerea noilor indicatori în baza:

- a) Obligațiunilor internaționale a Republicii Moldova;
- b) Deciziilor coordonate cu țările corespunzătoare ;
- c) Progreselor în materiile științifice, inclusiv cerințelor internaționale recomandate, sau celor stabilite în alte țări referitoare la calitatea apelor și, de asemenea, ținând cont de posibilitatea pericolului unuia sau altuia din indicatorii de calitate a apei asupra securității ecologice a mediului acvatic, sănătății populației, necesității de menținere a unuia dintre tipurile de gospodărire a apei.
- d) Calității reale a apelor obiectivelor acvatice de suprafață și a problemelor înregistrate, în aceste condiții, legate de realizarea gospodăririi durabile a apei.
- e) Informației despre cerințele calității apelor pentru noile tipuri de gospodărire a apei
- f) Informației concretizate despre emisiile existente, noi sau planificate în obiectivele acvatice de suprafață de la sursele de poluare punctiforme sau difuze
- g) Propunerilor de bază a părților cointeresate.

19. Propunerile fundamentate ale părților cointeresate, conform punctului 18 (g) a prezentului Regulament, trebuie să conțină propuneri argumentate și concrete, cel puțin pentru una din argumentările indicate la punctul 18 (a-f).

20. La reexaminarea cerințelor de clasificare a calității apelor de suprafață, se specifică, de asemenea, lista indicatorilor reglementați, inclusiv ținându-se cont de potențialul asigurării cu laboratoare a persoanelor juridice, determinate la punctul 27 al prezentului Regulament.

21. Reexaminarea cerințelor de clasificare a calității apelor de suprafață, are loc prin consultarea principalelor părți interesate, conform procedurilor existente de coordonare a actelor Guvernului, iar propunerile de schimbare trebuie să fie accesibile societății pentru a lua cunoștință și a comenta, în corespundere cu legislația în vigoare despre dreptul la informare.

22. Autoritatea centrală pentru resurse naturale și mediu confirmă propunerile grupului de lucru și prezintă Guvernului pentru aprobare rezultatele coordonate ale reexaminării cerințelor de clasificare a calității apelor de suprafață.

#### **Partea 4**

## **Evaluarea calității obiectivelor apelor de suprafață (controlul corespunderii)**

23. Anual, în baza datelor anuale ale monitoringului calității apelor de suprafață, se efectuează verificarea corespunderii calității reale a apelor obiectivului acvatic de suprafață, cu stabilirea clasei de calitate pentru acesta.

24. Controlul corespunderii clasei de calitate a apelor atinsă, (controlul statistic de corespundere) cu clasa de calitate stabilită se realizează de către Autoritatea centrală pentru resurse naturale și mediu și în baza rezultatelor puse la dispoziție de către organele statale și persoanele juridice care urmăresc monitoringul respectiv, dar nu mai târziu de primul semestru al anului următor. 25. Organele statale și persoanele juridice, care conduc procesul de monitorizare al calității apelor de suprafață, în scopul prezentului Regulament, se consideră:

a) Organele de stat pentru controlul hidro-meteorologic și al calității mediului, subordonate Organului Central de protecție a mediului și resurselor naturale și care administrează monitoringul în contextul cantității și calității apelor pentru satisfacerea funcționării ecosistemelor acvatice și a obiectivelor economice.

b) Organele de stat pentru control sanitar-epidemiologic, subordonate Organului Central de protecție a sănătății și care administrează monitoringul în special în contextul calității apelor destinate consumului uman, irigației și recreării.

c) Folosințele de apă, pentru care necesitatea de efectuare a monitoringului calității este indicată în Autorizația de folosință a apei.

26. Organele de stat, indicate la punctul 25 (a și b) ale prezentului Regulament, își adaptează programele anuale de monitoring în corespundere cu hotărârile obiectivelor acvatice și cu clasele de calitate stabilite pentru acestea în așa mod, încât punctele de colectare a probelor să indice cât mai complet starea calității apelor pentru întreg obiectiv acvatic.

27. Periodicitatea prelevării probelor de apă din obiectivul apelor de suprafață pentru controlul corespunderii, trebuie să includă cel puțin 12 probe pe an în fiecare punct de monitoring, repartizate uniform pe parcursul anului.

28. Pentru obiectivele apelor de suprafață, pentru care sunt necesare uniformizarea (reglarea) sezonieră a calității apelor (recreare, irigare), numărul probelor colectate poate fi micșorat, iar intensitatea colectărilor schimbată conform propunerilor organelor competente indicate în punctul 25.

29. Pentru controlul corespunderii calității reale a apelor pentru un anumit obiectiv acvatic de suprafață, cu cerințele Anexei II a prezentului Regulament, (controlul statistic al conformității) sunt utilizate valorile statistice din setul de date anuale – în proporție de 90 la sută, cu excepția indicatorului „oxigen dizolvat”, pentru care sunt utilizate 10% și toți indicatorii din grupul „micro-poluanti organici” indicați în Anexa 2, pentru care se utilizează valoarea medie aritmetica.

30. Procedura de calcul a procentilelor este indicată în Anexa 3.

31. Probele de apă prelevate în perioada inundațiilor, catastrofelor naturale, poluarea accidentală și alte situații extreme, nu se iau în calcul la controlul corespunderii cerințelor prezentului Regulament. Cazurile acestor evenimente, trebuie să fie confirmate documentar.

32. Dacă în punctul de monitoring sunt prelevate mai puțin de 12 probe pe an sau o parte din probe sunt anulate din motive indicate la punctul 31 al prezentului Regulament, atunci pentru controlul corespunderii cerințelor Anexei 2 (controlul statistic al conformității) este utilizată valoarea maximă înregistrată în cursul anului, cu excepția indicatorului „oxigen dizolvat”, pentru care se utilizează valoarea minimă înregistrată în cursul anului și, iar pentru toți indicatorii din grupul „micro-poluanți organici” indicați în Anexa 2, se utilizează valoarea medie aritmetică.

33. Autoritatea centrală pentru resurse naturale și mediu perfectează informația despre rezultatele controlului corespunderii (harta sau lista) cu indicarea denumirii și hotarelor obiectivului acvatic, listei folosințelor de apă în limitele acestor hotare, clasa de calitate a apelor atinsă, cauza ne corespunderii (dacă este cazul), care este considerată informație publică și se publică pe paginile web ale Autorității centrale pentru resurse naturale și mediu și Autorității de gospodărire publică a apelor, dar nu mai târziu de primul semestru al anului următor.

34. Pentru obiectivele apelor de suprafață transfrontaliere, pentru care sunt stabilite proceduri de schimb internațional de informație, indicatorii de calitate a apei analizați, numărul și periodicitatea probelor colectate și criteriile statistice de corespundere, de asemenea trebuie să corespundă Acordurilor de colaborare încheiate între Părți ce administrează în comun apele transfrontaliere.

## **Partea 5**

### **Măsurile care se întreprind la identificarea ne corespunderii calității reale a apelor cu cerințele clasei de calitate stabilite.**

35. Dacă în rezultatul controlului de corespundere s-a stabilit că indicatorii reali de calitate a apelor nu coincid cu clasa de calitate stabilită pentru obiectivul acvatic de suprafață, Autoritatea centrală pentru resurse naturale și mediu în comun cu Organul central de protecție a sănătății și Autoritatea publică de gospodărire a apelor, trebuie să stabilească cauzele ne corespunderii. În același timp, trebuie să se țină cont de:

- a) Calitatea apelor din obiectivul apelor de suprafață situat în amonte sau obiectivul acvatic cu care se întreține o legătură hidraulică și care influențează calitatea apelor din obiectivul acvatic analizat,
- b) Sursele de poluare punctiforme și difuze, care duc la creșterea valorilor indicatorilor de calitate a apelor;

- c) Alți factori, de proveniență antropogenă sau naturală.
- d) Rețeaua de monitoring, procedurile de colectare a probelor și analiza adecvată a acestora.

36. Organele indicate în punctul 35 în limitele competenței, ca rezultat al identificării necorespunderii calității reale a apelor cu cea stabilită anterior trebuie să înainteze măsuri concrete, pentru reglementarea folosirii în continuare a obiectivului acvatic, care include:

- a) Schimbări în Autorizația de gospodărire a apei;
  - b) Limitarea unei anume folosințe de apă;
  - c) Interzicerea unei anume folosințe de apă;
  - d) Reexaminarea rețelei de monitoring;
- a) Alte măsuri și activități, inclusiv cu caracter administrativ și fiscal, conform legislației în vigoare referitor la proprietarii /operatorii surselor de poluare difuze și punctiforme, în scopul ajustării calității apelor din obiectivul apelor de suprafață, la cerințele clasei de calitate stabilite.

### **III. Sistemul de control al surselor de poluare**

37. Sistemul de control al surselor de poluare include interdicțiile și limitările emisiilor de la sursele de poluare punctiforme, procedurile de stabilire a valorilor limitelor emisiilor și organizarea monitoringului emisiilor de la sursele de poluare punctiforme.

#### **Partea 1**

#### **Controlul surselor de poluare punctiforme și monitorizarea emisiilor**

##### ***A. Interdicțiile și limitările emisiilor***

38. Emisiile apelor uzate în obiectivele apelor de suprafață, se limitează după conținutul (concentrația) indicatorilor reglementați din acestea, în corespundere cu cerințele prezentului Regulament referitor la valorile limitelor emisiilor pentru clasa de calitate a apelor corespunzătoare, stabilită pentru un obiectiv acvatic concret.

39. Descărcarea apelor uzate în obiectivele apelor de suprafață, care intră în limitele zonelor sensibile, determinate conform punctului 43, se limitează suplimentar în dependență de volumul și conținutul (concentrația) unor indicatori, în corespundere cu măsurile reglementate pentru zonele sensibile, conform Anexei 4.40. Autoritatea centrală pentru resurse naturale și mediu în comun cu Organul central de protecție a sănătății, Autoritatea publică de gospodărire a apelor sunt responsabili de stabilirea hotarelor zonelor sensibile.

41. Autoritatea centrală pentru resurse naturale și mediu creează un grup de lucru alcătuit din reprezentanții organizațiilor indicate în punctul 45 40 al prezentului

Regulament, iar în caz de necesitate, invită și alte părți interesate, care prezintă informație argumentată referitoare la hotarele recomandabile ale zonelor sensibile, lista obiectivelor acvaticice, care se revarsă în ele, lista tipurilor de folosințe a apelor în cadrul acestor hotare și de asemenea recomandări privind limitarea emisiilor apelor uzate. 42. La stabilirea hotarelor zonelor sensibile, grupul de lucru trebuie să țină cont de criteriile pentru determinarea zonelor sensibile, indicate în Anexa 4.

43. Hotarele zonelor sensibile, se aprobă prin decizia grupului de lucru pe un termen de 4 ani, se publică în formă de hartă sau listă și se fixează în Cadastrul Apelor.

44. Autoritatea centrală pentru resurse naturale și mediu perfectează informația respectivă (hartă sau listă) cu indicarea hotarelor zonelor sensibile, listei obiectivelor acvaticice incluse în acestea, lista folosințelor de apă din limitele acestor hotare, care este considerată informație publică și se publică pe paginile web ale Autorității centrale pentru resurse naturale și mediu.

45. Emisiile apelor uzate care conțin indicatorii reglementați, este supusă verificării, în baza:

- a) Limitelor valorilor emisiilor stabilite de legislația corespunzătoare pentru anumite substanțe aparte sau categorii de instalații de epurare a apelor uzate;
- b) Limitelor valorilor emisiilor, calculate în baza claselor de calitate a apelor stabilite pentru un anumit obiectiv acvatic.

46. Limitele valorilor emisiilor, prevăzute la punctul 45a) al prezentului Regulament, pentru apele uzate urbane, se reglementează de către „Regulamentul despre condițiile de evacuare a apelor uzate urbane în receptorii naturali”, aprobat prin Hotărârea Guvernului nr. 1141 din 10.11.2008. Dacă apele uzate urbane conțin indicatori reglementați, diferiți de cei numiți în „Regulamentul despre condițiile de evacuare a apelor uzate urbane în receptorii naturali”, atunci, pentru controlul emisiilor a asemenea indicatori se aplică cerințele prezentului Regulament și, în particular pentru determinarea limitelor valorilor emisiilor în corespundere cu punctul 45 b) al prezentului Regulament. Toate celelalte surse punctiforme de poluare, sau altele noi, care nu cad sub reglementarea conform Regulamentului menționat, emisiile apelor uzate, se reglementează de prezentul Regulament.

47. Autoritatea centrală pentru resurse naturale și mediu elaborează metodologia de calcul a limitelor valorilor emisiilor, prevăzute la punctul 45 b) al prezentului Regulament, pentru indicatorii reglementați ținând cont de o singură sursă de poluare și de influența lor cumulativă asupra calității apelor obiectivului apelor de suprafață.

48. Operatorul oricărei surse de poluare punctiforme, care realizează sau planifică acțiunea legată de emisia indicatorilor reglementați în obiectivele apelor de suprafață, în corespundere cu prezentul Regulament, efectuează calculul valorilor limită pentru instalațiile proprii de epurare a apelor uzate în corespundere cu metodologia determinată la punctul 47 al prezentului Regulament și *coordonează valorile limită în ordinea stabilită de legislație.*

49. Operatorul sursei de poluare punctiforme, care planifică sau realizează acțiunea legată de emisia indicatorilor reglementați în obiectivele apelor de suprafață, elaborează programul de monitorizare a emisiilor.<sup>50</sup> Programul de monitorizare a emisiilor trebuie să includă procedurile de control al indicatorilor propuși pentru a fi incluși în Autorizația de gospodărie a apei, Programul de monitoring se coordonează cu Autoritatea centrală pentru resurse naturale și mediu și în cazul folosințelor de apă indicate în punctul 9 c),d),e) cu Organul Central de protecție a sănătății.<sup>51</sup> Programul de monitorizare a emisiilor, determinat de articolul 55 al prezentului Regulament, trebuie să garanteze ca:

- a) Prelevarea probelor de apă uzată și măsurarea debitelor apelor uzate, care includ în sumă toate emisiile indicatorilor reglementați, de la o sursă de poluare se realizează nemijlocit înainte de evacuarea în obiectivele apelor de suprafață;
- b) Sînt determinate procedurile de colectare a probelor și de analiză a calității apelor uzate;
- c) Este determinat punctul de monitorizare în obiectivul acvatic de suprafață, care primește apele uzate în avalul cursului de apă de la locul de emisie în corespundere cu metodologia determinată de punctul 47 al prezentului Regulament;
- d) Sînt determinate procedurile de colectare a probelor și de analiză a calității apelor de suprafață;
- e) Prelevarea probelor apelor uzate și apelor de suprafață și a analizei de laborator se va efectua într-un laborator certificat, conform metodelor standarde naționale. Dacă nu există metode standarde naționale, atunci operatorul poate propune metoda convenabilă, garantând că limita determinării, exactitatea și compatibilitatea metodei sunt suficiente pentru monitorizarea calității apelor uzate în corespundere cu valorile limite ale emisiilor și pentru evaluarea calității apelor de suprafață, potrivit clasei de calitate a apelor stabilite pentru obiectivul apelor de suprafață, în care se realizează sau se planifică evacuarea apelor uzate;
- f) Frecvența prelevării probelor din apele uzate, care conțin indicatori reglementați și frecvența prelevării probelor din obiectivele apelor de suprafață este propusă în corespundere cu caracteristicile naturale și cu regimul obiectivului apelor de suprafață, în care se efectuează sau se planifică descărcarea apelor uzate, în corespundere cu clasa de calitate a apelor stabilită, ținând cont de tipurile de folosințe ale apei în cursul inferior al apei;
- g) Determinarea volumului apelor uzate descărcate în apele de suprafață ce conțin indicatori reglementați se efectuează cu o exactitate nu mai mică de +/- 20%.

52. Operatorul sursei de poluare punctiforme, care realizează evacuarea indicatorilor reglementați suportă toate cheltuielile legate de îndeplinirea programului de monitorizare a emisiei apelor uzate în corespundere cu condițiile stabilite în Autorizația de gospodărire a apelor.

53. Acolo, unde descărcările apelor uzate, conțin indicatori reglementați ce pot influența esențial apele, amplasate pe teritoriul altor state, autoritățile competente instituite de Guvern coordonează relațiile ce țin de cooperarea transfrontalieră și armonizarea procedurilor de monitorizare.

#### **D. Cerințele față de operatori.**

54. Operatorul sursei de poluare punctiforme, care efectuează emisii cu indicatori reglementați în obiectivele apelor de suprafață, prezintă anual rezultatele de monitoring Autorității centrale pentru resurse naturale și mediu și în cazul folosințelor de apă, indicate în punctul 9 c),d),e) Organului Central de protecție a sănătății.

## **Partea 2**

### **Controlul surselor de poluare difuze**

55. Autoritatea centrală pentru resurse naturale și mediu în comun cu Autoritatea centrală pentru agricultură și industria alimentară și alte organe de specialitate competente, elaborează politici, strategii, programe și planuri și aplică diferite măsuri pentru preîntâmpinarea, limitarea și diminuarea poluării de la sursele de poluare difuze. Asemenea documente și măsuri politice trebuie să se axeze pe principii de dezvoltare durabilă a următoarelor domenii, care formează sursele de poluare difuză

a) Agricultură. Politica națională în domeniul agriculturii trebuie să fie orientată spre protecția mediului prin controlul substanțelor biogene și periculoase și utilizarea celor mai bune practici în acest domeniu. Măsurile de bază – lupta împotriva eroziunilor, balansarea substanțelor biogene (inclusiv utilizând îngrășămintele organice și artificiale), administrarea corectă a fînăturilor și îngrășămintelor, inclusiv păstrarea acestora și, de asemenea diminuarea volumului pesticidelor utilizate.

b) Managementul deșeurilor. Colectarea transportarea și depozitarea deșeurilor menajere solide, trebuie să fie organizată în mod centralizat de către organele administrației publice locale, conform cerințelor legislației în vigoare. În procesul gestionării deșeurilor menajere solide trebuie să se țină cont de importanța procesului de colectare separată a deșeurilor și prelucrarea acestora la locul formării (hârtia, sticla, acumulate, resturile de plante și grădinarit, cantități mici de chimicale ș.a.).

### Clasele de calitate a apelor

Tipurile folosințelor de apă (menirea sau funcția utilizării apei)	Diferențierea	Sistemul claselor de calitate a apei				
		I	II	III	IV	V
Funcționarea ecosistemelor		+	+	-	-	-
Piscicultura/protecția peștelui	<i>salmonide</i>	+	+	-	-	-
	<i>ciprinide</i>	+	+	+	-	
Alimentarea cu apă pentru consumul uman, alimentarea cu apă a unor ramuri ale industriei, cu cerințe de calitate a apei inițiale echivalente	Tratare simplă (A1)	+	+	-	-	-
	Tratare normală (A2)			+	-	-
	Tratare avansată (A3)				+	-
Scăldat/recreație		+	+	+	-	-
Irigare		+	+	+	+	-
Scopuri industriale (procese tehnologice, răcire)		+	+	+	+	-
Hydroenergetica		+	+	+	+	+
Extragerea substanțelor minerale		+	+	+	+	+
Transport		+	+	+	+	+

Adnotare:

+ Destinația/funcționarea se asigură de calitatea apei

- Destinația / funcționarea nu se asigură de calitatea apei, utilizarea apei nu se permite, sau este limitată.

Notă:

- *Ape salmonide* – ape la care calitatea fizico-chimică menține ori poate menține viabilitatea speciilor de pești așa ca: familia salmonidelor (Salmonidae), inclusiv - somonul și păstravul (familia Hucho, familia Salmo) și familii aclimatizate ale corigonului (Coregonus), și a familiei gadide (Gadidae), spre exemplu - așa ca muntuşul (Lota lota). Categoria “apele salmonide” poate fi atribuită doar acelor obiective acvatice naturale, care istoric sau în prezent

reprezintă mediul de trai al familiilor de pești indicate , sau servesc pentru creșterea în scopuri economice a acestor tipuri de pești.

- *Ape ciprinide* - ape la care calitatea fizico-chimică menține ori poate menține viabilitatea normală a speciilor de pești, așa ca: grupul de proveniență *ciprinidă* (Cypriniformes), grupul de proveniență nisetru (Acipenseriformes), grupul de proveniență hering (Clupeiformes), familia știucăi (Esocidae), familia umbride (Umbridae), grupul de proveniență anghiliforme, (Anguilliformes), grupul din proveniență somnului (Siluriformes), grupul gasterosteiforme (Gasterosteiformes), grupul de proveniență costrașului (Perciformes).
- Tratare simplă corespunde unei tratării simplificate (decantarea, filtrarea) și dezinfecție;
- Tratare normală corespunde unei tratări obișnuite fizico-chimice (coagularea, flocularea, decantarea, filtrarea ) și dezinfecția;
- Tratare avansată corespunde unei tratări fizico chimice avansate (suplimentar la metodele indicate în categoria A2 trebuie să se aplice metoda microfiltarației, oxidare, sorbție metode pentru extragerea suplimentară a substanțelor nedorite exemplu – demineralizarea, extragerea ferului , desalinizarea și a m d, precum și metode mai bune de dezinfecție;
- *Clasa I a calității apelor* – corespunde de facto, stării neatinse de activitatea antropogenică. Așa ape în condițiile actuale se pot întâlni rar în partea de sus a râurilor ori în localități economic nedezvoltate cu intensitatea mică a populației. Apele acestei clase după calitate sînt bune pentru toate tipurile folosințelor de apă și mențin toate menirile și funcționarea apelor(exemplu – pentru viabilitatea speciilor de pești superior sensibile la calitatea apelor pentru speciile *salmonide* și alți hidrobionți , funcționarea tuturor sistemelor naturale acvatice).
- *Clasa II a calității apelor* – corespunde apelor calitatea cărora într-o oarecare măsură este modificată de activitatea antropogenă. Parametrii calității apelor deja nu mai corespund calității apei de activitatea antropogenă. Așa ape în condițiile actuale se pot întâlni în partea de sus a râurilor ori în teritorii economic nedezvoltate cu intensitatea mică a populației. Apele acestei clase după calitate pot susține toate tipurile folosințelor de apă și mențin toate denumirile și funcționarea apelor(exemplu – pentru viața și activitatea speciilor de pești superior sensibile la calitatea apelor pentru speciile *salmonide* și alți hidrobionți , funcționarea tuturor sistemelor naturale acvatice). Așa ape în condițiile actuale pot fi întâlnite în sectoarele de sus a cursurilor de apă ori în localități cu activități economice puțin sau mediu dezvoltate ( exemplu –

localități cu densitatea mică a populației, limitată de gospodăria sătească, meșteșugărie și producere la scară mică și a m. d.). Cu atât mai mult că, apele de calitate în cauză sunt susținute de către toate folosințele de apă, inclusiv asigură funcționarea adecvată a ecosistemelor acvatice și mențin viabilitatea tipurilor sensibile de hidrobionți. Metode simple pentru tratarea apelor sunt îndeajuns pentru tratarea apei pentru consumul uman. Așa calitate a apelor este țintă a stării apelor de suprafață în Uniunea Europeană.

- *Clasa III a calității apelor* – toți sau aproape toți parametrii calității apelor, iar unii parametri – esențial, deviază de la calitatea activității economice neatinse **De scos din text rus “природной водной системы”**. Metode simple de tratare a apelor nu sunt suficiente pentru tratarea apei pentru consumul uman. Calitatea apelor necesare pentru traiul salomonidelor și altor hidrobionți sensibili, nu se respectă. Se poate de așteptat înrăutățirea stării apelor ecosistemelor acvatice, necesare către calitatea apei și a stării intenționate pentru ecosisteme mai puțin necesare.
- *Clasa IV a calității apelor* – calitatea apei este esențial înrăutățită. Poate fi acceptată numai pentru folosințe de apă, pentru care este prevăzută calitatea inferioară a apei ori care nu solicită o oarecare calitate a apelor. Este necesară tratarea avansată a apelor de suprafață pentru aprovizionarea cu apă potabilă. În acest caz nu se respectă nici chiar condițiile de calitate pentru ciprinide ecosistemelor de apă în mare parte.
- *Clasa a V a calității apelor* – ape care satisfac numai tipurile de folosințe, pentru care nu sunt înaintate cerințe deosebite către calitate.

### Cerințe către calitatea apelor de suprafață.

Indicatorul de calitate al apelor de suprafață (grupul de indicatori)	Acronim	Unități	Clasa I	Clasa II	Clasa III	Clasa IV	Clasa V	Parametrii reglementați
<b>PARAMETRI GENERALI (starea generală a apelor)</b>								
<b>Starea regimului termic</b>								
Temperatura apei	T <sub>apa</sub>	[°C]	variații naturale ale temperaturii	ape reci: 20 °C vara, 5 °C iarna ape calde: 28 °C vara, 8 °C iarna	ape reci: 20 °C vara, 5 °C iarna ape calde: 28 °C vara, 8 °C iarna	ape reci: >20 °C vara, >5 °C iarna ape calde: >28 °C vara, >8 °C iarna	ape reci: >20 °C vara, >5 °C iarna ape calde: >28 °C vara, >8 °C iarna	*
<b>Starea regimului de oxigen</b>								
Oxigen dizolvat	O <sub>2</sub>	[mg O <sub>2</sub> /l]	≥7 (sau FN)	≥7	≥6	≥4	<4	*
Consumul biochimic de oxigen (5 zile)	CBO <sub>5</sub>	[mg O <sub>2</sub> /l]	3 (sau FN)	5	6	7	>7	*
Consumul chimic de oxigen, metoda permanganat	CCO <sub>Mn</sub>	[mg O <sub>2</sub> /l]	<7 (sau FN)	7	15	20	>20	*
<b>Starea de eutrofizare (substanțe biogenice)</b>								
Conținutul nutrienților	N <sub>tot</sub>	[mg N/l]	1,5 (sau FN)	4	8	20	>20	*
Nitrați	NO <sub>3</sub>	[mg NO <sub>3</sub> /l]	4,5 (sau FN)	13	25	50	>50	*
Nitriți	NO <sub>2</sub>	[mg NO <sub>2</sub> /l]	0,01 (sau FN)	0,1	0,3	0,5	>0,5	*
Amoniu	NH <sub>4</sub>	[mg NH <sub>4</sub> /l]	0,2 (sau FN)	0,5	1	2	>2	*
Fosfor total	P <sub>tot</sub>	[mg P/l]	0,1 (sau FN)	0,2	0,4	1	>1	*
Ortofosfați	PO <sub>4</sub>	[mg PO <sub>4</sub> /l]	0,05 (sau FN)	0,1	0,2	0,5	>0,5	*
<b>Starea de mineralizare</b>								
Conținutul total de săruri	Min <sub>tot</sub>	[mg/l]	<1000 (sau FN) (inclusiv cloruri Cl <sup>-</sup> = 200 mg/l și sulfat SO <sub>4</sub> = 200 mg/l)	1 000 (inclusiv cloruri Cl <sup>-</sup> = 200 mg/l și sulfat SO <sub>4</sub> = 250 mg/l)	1 000 (inclusiv cloruri Cl <sup>-</sup> = 200 mg/l și sulfat SO <sub>4</sub> = 250 mg/l)	1 000 (inclusiv cloruri Cl <sup>-</sup> = 250 mg/l și sulfat SO <sub>4</sub> = 500 mg/l)	>1 000 (inclusiv cloruri Cl <sup>-</sup> > 250 mg/l și sulfat SO <sub>4</sub> > 500 mg/l)	*
<b>Starea de acidificare</b>								
pH	pH	[-]	6,5-9,0	6,5-9,0	6,5-9,0	6,5-9,0	<6,5 sau >9,0	*
<b>Alți parametri</b>								
Incluziuni plutitoare		[inspectare vizuală]	Absente	Absente	Absente	Absente	pot fi prezente	*
Fer total	Fe <sub>tot</sub>	[μg/l]	<1 (sau FN)	1	3	5	>5	*
Mangan	Mn	[μg/l]	<0,1 (sau FN)	0,1	1	2	>2	*
Miros (la 20 °C și 60 °C)		[puncte]	<2 (sau miros natural)	2	2	4	>4	*
Culoare		[grade]	<35 (sau culoare)	35	120	200	>200	*

Indicatorul de calitate al apelor de suprafață (grupul de indicatori)	Acronim	Unități	Clasa I	Clasa II	Clasa III	Clasa IV	Clasa V	Parametrii reglementați
			<i>naturală</i>					
Produse petroliere		[μg/l]	0,05	0,1	0,5	1	>1	*
<b>Metale grele</b>								
Cadmium: total	Cd <sub>tot</sub>	[μg/l]	<1 (sau FN)	1	5	5	>5	
fracția dizolvată	Cd <sub>diss</sub>	[μg/l]	<0,2 (sau FN)	0,2	1	1	>1	*
Plumb: total	Pb <sub>tot</sub>	[μg/l]	<50 (sau FN)	50	50	50	>50	
fracția dizolvată	Pb <sub>pac</sub>	[μg/l]	<2,5 (sau FN)	2,5	2,5	2,5	>2,5	*
Mercur: total	Hg <sub>tot</sub>	[μg/l]	<1 (sau FN)	1	1	1	>1	
fracția dizolvată	Hg <sub>diss</sub>	[μg/l]	<0,2 (sau FN)	0,2	0,2	0,2	>0,2	*
Nichel: total	Ni <sub>tot</sub>	[μg/l]	10 (sau FN)	25	50	100	>100	
fracția dizolvată	Ni <sub>pac</sub>	[μg/l]	8 (sau FN)	20	40	80	>80	*
Cupru: total	Cu <sub>tot</sub>	[μg/l]	<50 (sau FN)	50	100	1 000	>1 000	
fracția dizolvată	Cu <sub>diss</sub>	[μg/l]	<20 (sau FN)	20	40	400	>400	*
Zinc: total	Zn <sub>tot</sub>	[μg/l]	<300 (sau FN)	300	1 000	5 000	>5 000	
fracția dizolvată	Zn <sub>diss</sub>	[μg/l]	<70 (sau FN)	70	233	1 163	>1 163	*
<b>INDICATORI, VIRUSOLOGICI, INDICATORI HELMENTOLOGICI/ PARAMETERII BACTERIOLOGICI</b>								
Coliformi totali		[N <sub>o</sub> /100 ml]	500	5 000	10 000	50 000	> 50 000	*
Coliformi fecali		[N <sub>o</sub> /100 ml]	100	2 000	10 000	20 000	> 20 000	*
Colifagi		[N <sub>o</sub> /l]	absență	10	100	1 000	> 1 000	*
Enterococi intestinali		[N <sub>o</sub> /100 ml]	20	1 000	5 000	10 000	> 10 000	*
Escherichia coli		[cfu/100 ml]	<500	500	1 000	>1 000	>1 000	*
Altă floră patogenă / Bacili lactozo pozitivi		[N <sub>o</sub> /l]	absență	absență	2	2	2	*
Enterovirusi/ Streptococi fecali		[N <sub>o</sub> /10 l]	absență	absență	absență	pot fi prezente	pot fi prezente	*
Ouă de helminți		[N <sub>o</sub> /25 l]	absență	absență	absență	pot fi prezente	pot fi prezente	*
<b>Substanțe prioritare (organice, micropuluanți)</b>								
Alachlor		[μg/l]	0,3	0,5	0,6	0,7	>0,7	
Antracen		[μg/l]	0,1	0,25	0,34	0,4	>0,4	
Atrazin		[μg/l]	0,6	1,3	1,7	2	>2	
Benzen		[μg/l]	10	30	42	50	>50	
Pentabromdifenileter cloralkani C10-13		[μg/l]	0,0005	0,001	0,0013	0,0015	>0,0015	
Clorfenvinfos		[μg/l]	0,1	0,2	0,26	0,3	>0,3	
Clorpirifos		[μg/l]	0,03	0,065	0,086	0,1	>0,1	
1,2-Dicloroetan		[μg/l]	10	20	26	30	>30	
Diclorometan		[μg/l]	20	40	52	60	>60	
Di(2-etilhexilftalat (DEHP)		[μg/l]	1,3	2,6	3,4	3,9	>3,9	
Diuron		[μg/l]	0,2	1	1,5	1,8	>1,8	
Endosulfan		[μg/l]	0,005	0,0075	0,009	0,01	>0,01	
Fluorantren		[μg/l]	0,1	0,55	0,82	1	>1	
Hexaclorbenzen		[μg/l]	0,01	0,03	0,04	0,05	>0,05	
Hexaclorbutadienă		[μg/l]	0,1	0,35	0,5	0,6	>0,6	
Hexaclorociclohexan		[μg/l]	0,02	0,03	0,036	0,04	>0,04	
Isoproturon		[μg/l]	0,3	0,65	0,86	1	>1	
Naftalen		[μg/l]	2,4	4,8	6,2	7,2	>7,2	
Nonilfenol		[μg/l]	0,3	1,1	1,7	2	>2	
Octilfenol		[μg/l]	0,1	0,2	0,26	0,3	0,3	
Pentaclorbenzen		[μg/l]	0,007	0,014	0,018	0,021	0,021	
Pentaclorfenol		[μg/l]	0,4	0,7	0,9	1	1	

Indicatorul de calitate al apelor de suprafață (grupul de indicatori)	Acronim	Unități	Clasa I	Clasa II	Clasa III	Clasa IV	Clasa V	Parametrii reglementați
(Benz(a)piren),		[μg/l]	0,05	0,075	0,09	0,1	>0,1	
(Benzo(b)fluorantren),		[μg/l]	Σ= 0,03	Σ= 0,06	Σ= 0,08	Σ= 0,09	Σ >0,09	
(Benzo(g,h,i)perilen),		[μg/l]						
(Benzo(k)fluorantren),		[μg/l]	Σ= 0,002	Σ= 0,004	Σ= 0,005	Σ= 0,006	Σ >0,006	
(Indeno(1,2,3-cd)piren)		[μg/l]						
Simazin		[μg/l]	1	2,5	3,4	4	>4	
Compuși ai tributilstaniului		[μg/l]	0,0002	0,00085	0,00124	0,0015	>0,0015	
Triclorbenzen (toți izomerii)		[μg/l]	0,4	0,8	1,04	1,2	>1,2	
Triclormetan (Clorofom)		[μg/l]	2,5	5	6,5	7,5	>7,5	
Trifluralin		[μg/l]	0,03	0,06	0,078	0,09	>0,09	
DDT total		[μg/l]	0,025	0,05	0,065	0,075	>0,075	
Para-para-DDT		[μg/l]	0,01	0,02	0,026	0,03	>0,03	
Aldrin		[μg/l]	Σ= 0,010	Σ= 0,020	Σ= 0,026	Σ= 0,030	Σ >0,030	
Dieldrin		[μg/l]						
Endrin		[μg/l]						
Isodrin		[μg/l]						
Tetraclorură de carbon		[μg/l]	12	24	31	36	>36	
Tetracloretilenă		[μg/l]	10	20	26	30	>30	
Tricloretilenă		[μg/l]	10	20	26	30	>30	
Fenoli		[μg/l]	0,001 (sau FN)	0,001	0,005	0,1	>0,1	*

Notă:

FN - Nivelul fondului natural

Notă:

- Dacă nu sunt indicate alte condiții, concentrațiile admisibile în apele de suprafață trebuie să fie “mai mici sau egale cu” (matematic:  $\leq$ ) valoarea standardelor indicată în tabel.
- Conținutul total al metalelor, se determină fără filtrarea probelor
- Frația dizolvată a metalelor se determină în proba filtrată
- Mărimea conținutului de metale pentru clasele de calitate a apelor sunt stabilite pentru situațiile, când prezența substanțelor cântărite în probe, nu depășesc 30 mg/l. Dacă prezența substanțelor cântărite în probe, depășesc mărimea de 30 mg/l, atunci este necesar de a îndeplini o recalculare (standartizarea la valoarea substanțelor cântărite = 30 mg/l) a datelor primite în laborator, referitoare la conținutul total de metale (concentrația în proba nefiltrată) conform următorului algoritm:

$$C_{\text{standartizat (30 mg/l)}} = C_{\text{măsurat}} * \left( \frac{(1+K*30/1000)}{(1+K*BB/1000)} \right)$$

Unde:

$C_{\text{standartizat (30 mg/l)}}$	Conținutul total standartizat de metal (mkg/l)
$C_{\text{măsurat}}$	Conținutul total de metal, primit după rezultatele determinării analitice în laborator, (mkg/l)
K	Coeficientul recalculării, primit pentru: Cadmium – 130 Cupru – 50 Plumb – 640 Miercuri – 170 Nichel – 8

	Zinc - 110
<i>BB</i>	Prezența (concentrația) substanțelor cântărite în probe, (mg/l). dacă în probă concentrația măsurată a substanțelor cântărite este mai mică de 10 mg/l, atunci pentru calcul se utilizează mărimea egală cu 10 mg/l.

## Calculul percentilelor

### Definiții

- *Percentila*: percentila – este valoarea variabilei, mai jos de care se plasează un anumit procent de observări.
- *Percentila p*: mărimea  $p$  a percentilei pentru eșantion arată că cel puțin  $p$  la sută ( $p\%$ ) mostrele eșantionului sunt mai mici sau egale cu valoarea respectivă.
- *Percentilela 10*: mărimea 10 a percentilei arată că cel puțin 10 la sută (10%) din mostrele eșantionului sunt mai mici sau egale cu această valoare.
- *Percentilela 90*: mărimea 90 a percentilei arată că cel puțin 90 la sută (90%) din mostrele eșantionului sunt mai mici sau egale cu această valoare.

### Ecuatii matematice și definiții

$$Y(p) = Y_{[k]} + (d * (Y_{[k+1]} - Y_{[k]})), \text{ pentru } 0 < k < N$$

$$Y(p) = Y_{[1]} \text{ pentru } k = 0$$

$$Y(p) = Y_N \text{ pentru } k = N$$

$$R = 1 + \left( \frac{p}{100} * (N - 1) \right)$$

$$R = k + d$$

$Y(p)$ : mărimea  $p$  a percentilei pentru setul de valori (eșantion) /

$Y_{[k]}$ : mărimea  $k$  a valorilor observațiilor aranjate numeric (eșantion) în ordine crescătoare

$p$ : valoarea de la 0 la 100 (care reprezintă procentul din valoarea percentilei)

$N$ : numărul total de observații

$R$ : rangul  $r$  al percentilei în șirul valorilor (eșantion) în ordine crescătoare

$k$ : ansamblul  $R$

$d$ : fracția (după punctul zecimal) din  $R$

### Exemple:

#### *Exemplul 1*

Să admitem că următorul set de date este prezentat de 8 observatori: 15,7,9,13,11,8,3,5

Astfel încât au fost realizate de 8 observări,  $N=8$

primul pas este de a aranja toate valorile observate, în ordine crescătoare, după cum se arată în tabelul de mai jos:

Observația	Gradul
3	1
5	2
7	3
8	4
9	5
11	6
13	7
15	8

Cel de-al doilea pas este necesar de a calcula  $R$  și de a găsi din el  $k$  și  $d$ .

În cazul percentilei 90,  $R$  va fi

$$R = 1 + \left( \frac{p}{100} * (N - 1) \right) \Rightarrow R = 1 + \left( \frac{90}{100} * (8 - 1) \right) = 7.3 \text{ (țineți cont, că în exemplul dat } N = 8 \text{)}$$

Din valoarea obținută pentru  $R$ , putem găsi  $k$  și  $d$ .

$k$  este partea întreagă a lui  $R$  (cifra înainte de punctul zecimal), aici  $k=7$

$d$  este partea fracțională din  $R$  (cifra înainte de punctul zecimal), aici  $d= 0,30$

Acum, toate variabilele sunt cunoscute pentru a rezolva ecuația

$$Y(p) = Y_{[k]} + (d * (Y_{[k+1]} - Y_{[k]}))$$

$k$  reprezintă numărul rangului observațiilor, sortate în ordine crescătoare.

Astfel, valoarea  $Y_{[k]}$ , în acest exemplu, este numărul observațiilor pentru numărul de rang  $k=7$  și, este o mărime egală cu 13 (vezi tabelul).

Mărimea  $Y_{[k+1]}$  este numărul de observații pentru numărul de rang 8, și, este o mărime egală cu 15 (privește în tabel)

Valoarea  $Y_{[k+1]}$  este valoarea de observații la numărul de rang 8, și această sumă este de 15 (vezi tabelul) ..

În acest mod, 90 percentile  $Y(90) = 13 + 0.30 * (15 - 13) = 13 + 0.6 = 13.6$ .

## **Exemplul 2**

Să admitem că următorul șir de date este prezentat pentru 20 de observații: 4, 5, 10, 4, 7, 5, 6, 9, 7, 8, 5, 10, 7, 9, 10, 9, 6, 8, 5, 6.

Aranjarea întregului șir de valori în ordine crescătoare este prezentată în tabel.

Observația	Rangul
4	1
4	2
5	3
5	4
5	5
5	6
6	7
6	8
6	9
7	10
7	11
7	12
8	13
8	14
9	15
9	16
9	17
10	18
10	19
10	20

În acest exemplu, este important să se arate că observațiile cu aceleași valori, totuși au numărul unic de rang.

La  $N=20$  de observații, pentru 10 procentile,  $R = 1 + \left( \frac{10}{100} * (20 - 1) \right) = 2.90$ , pentru  $k=2$  și  $d=0,90$ .

Valoarea observației  $Y_{[k]}$  cu numărul rangului  $k=2$ , este 4; Valoarea observației cu numărul rangului 3 ( $k + 1$ ), este 5.

Astfel, 10 procentile sunt egale cu  $4 + 0.90 * (5 - 4) = 4 + 0.90 * 1 = 4.9$

### Exemplul 3

În anul 2005, în râul Bîc lângă satului Vatra, probele pentru  $CBO_5$  (consumul biologic de oxigen) fiind prelevate lunar, au fost obținute următoarele rezultate:

Datele inițiale	
Luna	$CBO_5$ [mg/l]
Ianuarie	2.00
Februarie	2.66
Martie	4.47

Datele aranjate în ordine	
$CBO_5$ [mg/l]	Rangul
1.67	1
1.99	2
2.00	3

Aprilie	2.32
Mai	2.31
Iunie	2.97
Iulie	1.99
August	1.67
Septembrie	3.30
Octombrie	3.29
Noiembrie	2.32
Decembrie	2.33

2.31	4
2.32	5
2.32	6
2.33	7
2.66	8
2.97	9
3.29	10
3.30	11
4.47	12

90 percentile CBO<sub>5</sub> pentru anul 2005 în râul Bîc lîngă Vatra, se calculează după cum urmează:

$$R = 1 + \left( \frac{90}{100} * (12 - 1) \right) = 10.9 \Rightarrow k = 10 \text{ și } d = 0.9$$

Valoarea CBO<sub>5</sub> pentru numărul de rang  $k = 10$  este de 3.29 mg/l. Valoarea CBO<sub>5</sub> de rang  $k + l = 11$  este 3.30 mg/l.

Astfel, cele 90 percentile sunt egale  $Y(90) = 3.29 + 0.90 * (3.30 - 3.29) = 3.29 + 0.90 * 0.01 = 3.299$ .

Pentru, 10 percentile egale cu 1.99

$$\left( R = 1 + \left( \frac{10}{100} * (12 - 1) \right) = 2.1 \Rightarrow k = 2 \text{ și } d = 0.1. \quad Y(10) = 1.99 + 0.1 * (2.00 - 1.99) \right)$$

### **Criteriile zonelor sensibile**

Obiectivul acvatic, trebuie să fie determinat drept „zonă sensibilă” dacă acesta corespunde următoarelor criterii:

1. Lacuri naturale de apă dulce, alte obiective acvatice de apă dulce care, după cum este demonstrat, sunt supuse procesului de eutrofizare, sau acele obiective acvatice care pot fi eutrofizate în viitorul apropiat, dacă nu vor fi luate măsuri de protecție împotriva poluării cu substanțe biogene.
2. Obiective acvatice de suprafață de apă dulce, destinate pentru asigurarea cu apă potabilă, care pot conține mai mult de 50mg/l nitrați ai ionului ( $\text{NO}_3$ )

Pentru obiectivele acvatice determinate conform criteriului 1, sunt aplicate următoarele măsuri:

Pentru lacuri și râurile ce se revarsă în iazuri sau lacuri de acumulare pentru care este caracteristic schimbul scăzut de apă și, în rezultatul acestuia, este posibilă acumularea substanțelor biogene, este necesară înlăturarea suplimentară a fosforului, care nimereste în obiectivele acvatice de suprafață odată cu emisiile de la stațiilor de epurare a apei, pînă când nu va fi demonstrat că o asemenea extracție nu influențează asupra eutroficării. Pentru condițiile hidro-meteorologice analogice, poate fi efectuată și o înlăturare suplimentară a azotului, care pătrunde în obiectivele acvatice de suprafață odată cu emisiile de la instalațiile mari de epurare a apei.

## Anexa X- Standardizarea concentrației totale de metale

Pentru concentrația totală în secțiunea METALE din tabelul din Anexa 2 - indicată de: total (SS = 30mg / l) - următoarele calcule trebuie să fie aplicate pentru rezultatele analizelor de laborator în prealabil testării conformității.

$$C_{total (SS=30mg/l)} = C_{total,measured} * \left( \frac{1 + K * \frac{30}{1000}}{1 + K * \frac{SS}{1000}} \right)$$

cu:

Ctotal (SS= 30 mg/l) - concentrații totale standardizate, [μg/l]

Ctotal, măsurat - concentrații totale ca rezultat al analizelor de laborator , [μg/l]

K - coeficientul de partiție, [l/g]

SS - concentrația măsurată (analizată) de suspensii din probă, [mg/l]

Limita inferioară pentru substanțele în suspensie este de 10 mg/l. În cazul în care concentrația măsurată SS este mai mică de 10 mg / l, pentru standardizare concentrația SS urmează să fie stabilită până la 10 mg / l.

Coeficienții de partiție pentru fiecare dintre aceste metale sunt enumerate în tabelul de mai jos.

	K
Cadmiu (Cd)	130
Cupru (Cu)	50
Plumb (Pb)	640
Mercur (Hg)	170
Nickel (Ni)	8
Zinc (Zn)	110

Cstandardizat (30 mg/l) = Cmăsurat \* ((1+K\*30/1000)/(1+K\*BB/1000))

Unde:

Cstandardizat (30 mg/l)	Conținutul total standardizat de metal (mkg/l)
Cmăsurat	Conținutul total de metal, obținut după rezultatele determinării analitice în laborator, (mkg/l)
K	Coeficientul recalculării, obținut pentru: Cadmiu – 130 Cupru – 50 Plumb – 640 Miercuri – 170 Nichel – 8 Zinc - 110