



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra



AUSTRIAN
DEVELOPMENT
AGENCY



PLAN DE MANAGEMENT AL RÂULUI LĂPUȘNA

2019

Cuprins

Cuprins	1
Abrevieri	4
Capitolul 1. Introducere	5
2.1. Delimitarea spațiului hidrografic al bazinului r. Lăpușna și caracteristica administrativ-teritorială	7
2.2. Relieful și condițiile naturale	9
2.3. Clima și vegetația	11
2.4. Corpurile de apă ale râului Lăpușna	13
2.5. Resursele de apă	14
2.4.1. Apele de suprafață	14
2.4.2. Apele subterane	17
Capitolul 3. Utilizarea apei și infrastructura de apă	19
3.1. Iazuri, lacuri de acumulare și utilizarea apelor de suprafață	19
3.2. Fântâni arteziene (sonde), fântâni și utilizarea apelor subterane	20
3.3. Deversarea apelor reziduale	21
3.4. Baraje, diguri, canale	22
3.5. Utilizatori de apă, autorizații pentru utilizarea apei, proprietatea și responsabilitatea pentru infrastructură	23
Capitolul 4. Povara (folosința) antropogenă asupra corpurilor de apă	26
4.1. Tipurile de presiuni	26
4.3. Sursele de poluare punctiforme	27
4.3.1. Populația și localitățile	28
4.3.2. Industria	28
4.3.3. Deșeurile	29
4.4. Sursele de poluare difuze	30
4.4.1. Utilizarea terenurilor și agricultura	30
4.4.2. Creșterea animalelor	32
Capitolul 5. Analiza problemelor și stabilirea priorităților acestora la nivel local	33
<i>Secțiunea 1. Resursele de apă</i>	33
<i>Secțiunea 2. Activitate agricolă. Pășuni</i>	39

<i>Secțiunea 3. Sursele de poluare</i>	40
<i>Secțiunea 4. Problemele identificate</i>	41
Capitolul 6. Riscurile stării extreme ale apei asupra bazinului hidrografic, râului, localităților, populației precum și consecințele utilizării apelor, securitatea populației	44
Capitolul 7. Măsuri prevăzute de PGDB	53
Capitolul 8. Planul de Măsuri (2019 – 2023)	55
Tabele și Figuri	60

Abrevieri

BH	Bazin Hidrografic
CMA	Concentrația de Maxime Admisibile
PGDB	Planul de Gestionare al Districtului Bazinului râului Prut
SDC - ADA	Agenția Elvețiană de Dezvoltare și Cooperare, Agenția Austriacă pentru Dezvoltare
DCA	Directiva Cadru în domeniul Apei
AO	Asociație Obștească
APC	Autoritate Publică Centrală
APL	Autoritate Publică Locală

Capitolul 1. Introducere

În anul 2000, la 23 octombrie, Parlamentul European a adoptat Directiva Cadru în domeniul Apei. Aceasta a fost pusă în aplicare începând cu data de 22 decembrie 2000, când a fost publicată în Jurnalul Oficial al Uniunii Europene. Obiectivul central al DCA este acela de a obține o „stare bună” pentru toate corpurile de apă, atât pentru cele de suprafață cât și pentru cele subterane, cu excepția corpurilor de apă puternic modificate și artificiale, pentru care se definește „potențialul ecologic bun”. Pe lângă aceasta, DCA prevede și adoptarea unei noi abordări legate de gestionarea resurselor de apă bazată pe o abordare bazinală, luându-se în considerare limitele naturale ale bazinelor hidrografice. De altfel, această prevedere este reflectată și în Legea Apelor din RM Nr. 272 din 23.12.2011, conform căreia, elaborarea Planurilor de gestionare a bazinelor hidrografice este imperativ necesară pentru a avea un management integrat al resursei de apă.

Documentul de față reprezintă un proiect de Plan de Gestionare al Bazinului Hidrografic al râului Lăpușna, care urmează a fi actualizat și îmbunătățit, în colaborare și coordonare cu Comitetul de sub-bazin, factorii de decizie de la nivel central și local (r. Nisporeni, Hîncești și Leova) și regional (din cele 14 localități) pe care se extinde râul Lăpușna, populația locală și alte persoane interesate.

Prezentul Plan de Gestionare descrie situația curentă a bazinului hidrografic al râului Lăpușna: așezarea geografică, relieful, rețeaua hidrografică constituentă, modalitățile de valorificare a solului și a resursei de apă de către populație în diferite localități, activitățile desfășurate de aceasta și de agenții economici, precum și factorii care influențează negativ asupra deteriorării calității apei, solului și aerului pe întreaga suprafață a bazinului hidrografic. Printre aceștia, se numără captările de apă și deversările de ape uzate, agricultura intensivă, pășunatul excesiv, transportul, acumulările de deșeuri pe platforme neautorizate, în special în apropierea iazurilor/lacurilor, etc.

Planul de Gestionare face referință, de asemenea, la analiza calității apei, conform parametrilor hidrochimici și a elementelor hidrobiologice, analiza solului, urmare a unei expediții pe râul Lăpușna realizată în luna iulie 2018, în cadrul căreia au fost prelevate probe de apă și sol pentru analiza bio-chimică.

Un alt aspect de importanță majoră, inclus în acest Plan de Gestionare și asupra căruia ar trebui întreprinse măsuri urgente, ține de riscurile la care este supusă populația din bazinul hidrografic al râului Lăpușna (în special riscuri legate de securitatea sanitară, dar și siguranța acesteia în caz de eventuale inundații, viituri).

În fine, Planul de Gestionare vine cu o serie de recomandări privind restabilirea calității resursei de apă, prin acțiuni concrete și prietenoase mediului, precum și folosirea rațională a resurselor naturale. În acest sens, în ultimul capitol au fost incluse o serie de activități și măsuri, care urmează a fi întreprinse în perioade de timp determinate, în strictă colaborare

cu factorii-cheie din teritoriu: APL, ONG-uri, Comitete sub-bazinale, agenți economic, școli, populație și alte persoane interesate.

Aducem, sincere mulțumiri tuturor celor care, prin suportul oferit echipei EcoContact în implementarea proiectului „Promovarea managementului integrat al apelor în bazinul râului Lăpușna”, au contribuit la realizarea activităților de proiect și, implicit, la elaborarea acestui proiect de Plan de Gestionare.

Menționăm pe această cale,

Finanțatorii:

Agenția Elvețiană de Dezvoltare și Cooperare, Agenția Austriacă pentru Dezvoltare, care a susținut financiar proiectul prin intermediul acordului de implementare a proiectului „Consolidarea Cadrului instituțional în sectorul alimentării cu apă și sanitație din Republica Moldova (Faza 1) – SDS ADA ”

Partenerii proiectului:

AO Pro Dezvoltare Rurală

APC, APL Nisporeni, Hîncești, Leova

Populația locală din cele 14 comunități

Capitolul 2. Prezentarea generală a bazinul râului Lăpușna și condițiile sale naturale

2.1. Delimitarea spațiului hidrografic al bazinului r. Lăpușna și caracteristica administrativ-teritorială

Bazinul r. Lăpușna este situat în apropiere de centrul țării. Din punct de vedere administrativ, bazinul este inclus în trei raioane: Nisporeni, la Nord, Hâncești, în partea Centrală a bazinului și Leova, în extrema de Sud. Pe teritoriul bazinului râului sunt 14 Comune, în timp ce restul localităților sunt sate din cadrul comunelor. Numărul de locuitori, conform datelor oficiale din 2014, este de 35682 persoane. Localitatea cu cel mai mare sat, după numărul de băștinași este Cărpineni, care numără 8358 locuitori.

Bazinul de recepție are o suprafață de 483 km² (494 km² - din alte surse)¹. Lungimea bazinului măsoară 59 km, iar suprafața medie 8,2 km².

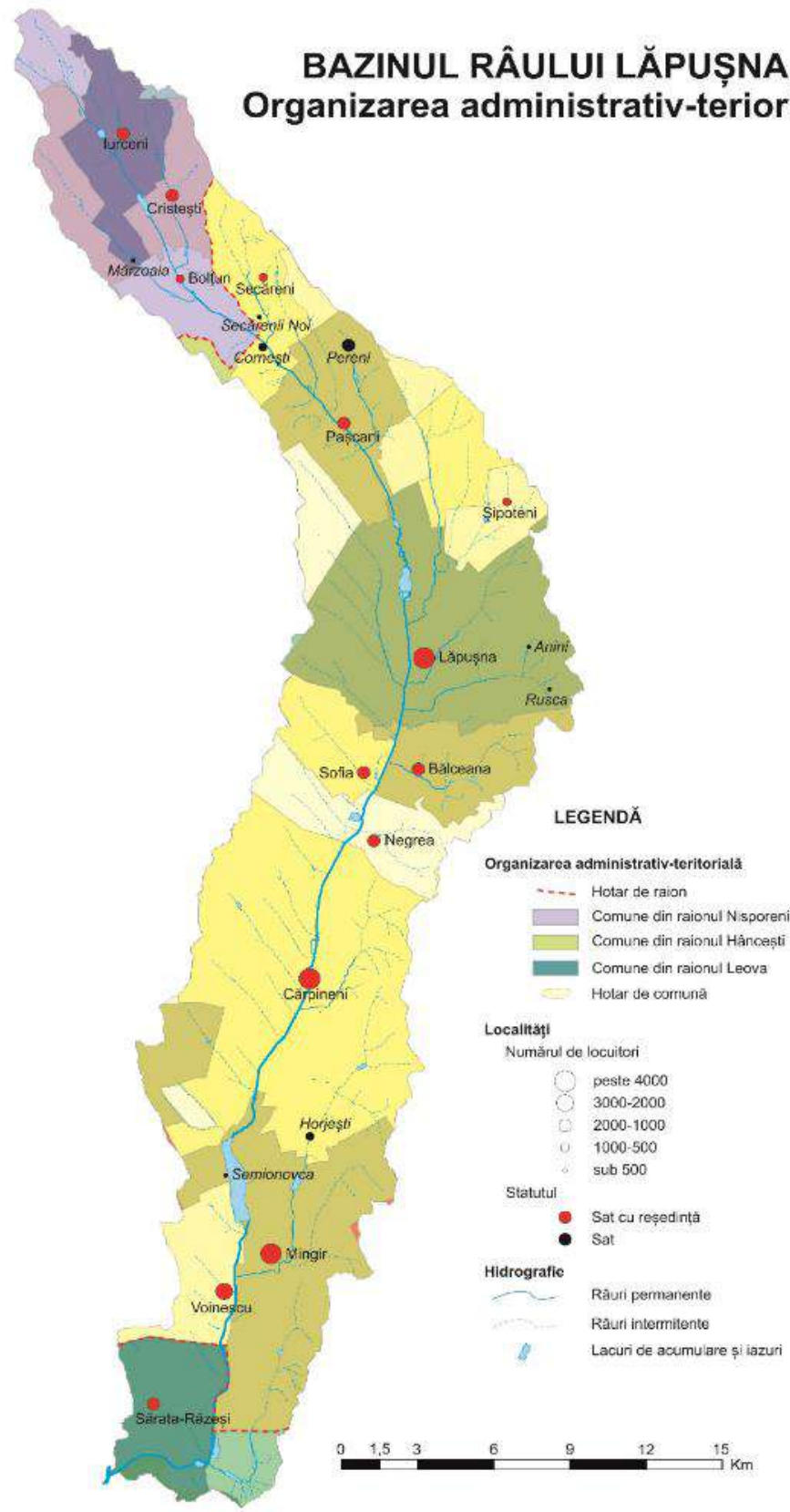
Lungimea râului constituie 73,4 km, din care partea superioară a râului, cu o lungime de 3,53 km, reprezintă un curs de apă intermitent.

¹ Conform aplicării tehnologiilor GIS, care folosesc modelul numeric gratuit al terenului cu o rezoluție de 35 m, suprafața bazinului de recepție este de 494 km².

² Bejenaru Gh., Cazac V., Mihăilescu C., Gâlcă G. Resursele acvatice ale Republicii Moldova. Chișinău, Știința, 2007, 248 p.

BAZINUL RÂULUI LĂPUȘNA

Organizarea administrativ-teritorială



LEGENDĂ

- Organizarea administrativ-teritorială**
- - - - - Hotar de raion
 - Comune din raionul Nisporeni
 - Comune din raionul Hâncești
 - Comune din raionul Leova
 - Hotar de comună
- Localități**
- Numărul de locuitori
- peste 4000
 - 3000-2000
 - 2000-1000
 - 1000-500
 - sub 500
- Statutul
- Sat cu reședință
 - Sat
- Hidrografie**
- Râuri permanente
 - - - Râuri intermitente
 - Lacuri de acumulare și iazuri



Din punct de vedere al utilizării terenurilor, per general, în Republica Moldova, bazinul râului Lăpușna nu prezintă o excepție. Gradul de valorificare a acestuia în agricultură este foarte înalt. Terenurile arabile cu 17049 ha, sau 35% din total, reprezintă „peisajul” principal al bazinului râului Lăpușna (Fig. 1). Pe locul doi sunt situate viile cu 12727 ha, sau 26%. Doar viile și terenurile arabile ocupă peste 50% din teritoriul bazinului.

Terenurile sub apă, livezile și spațiul intravilan (localitățile) ocupă, împreună, doar 10% din teritoriu, sau 5178 ha.

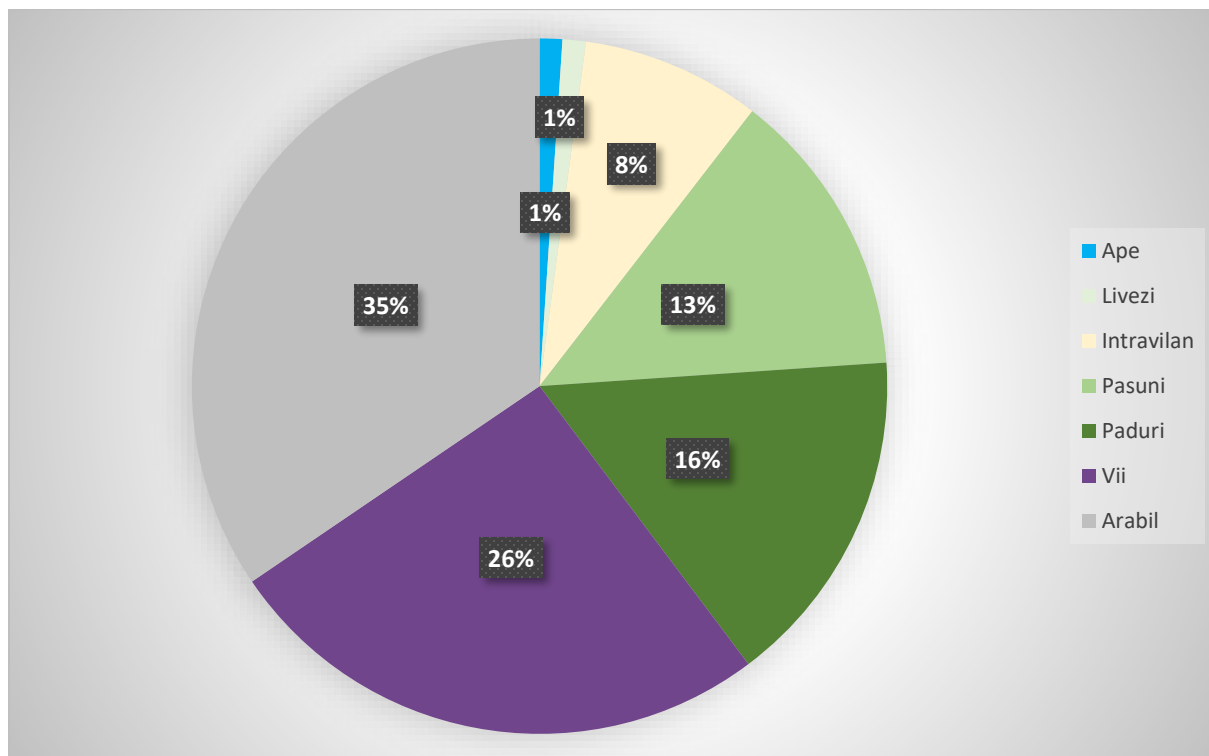


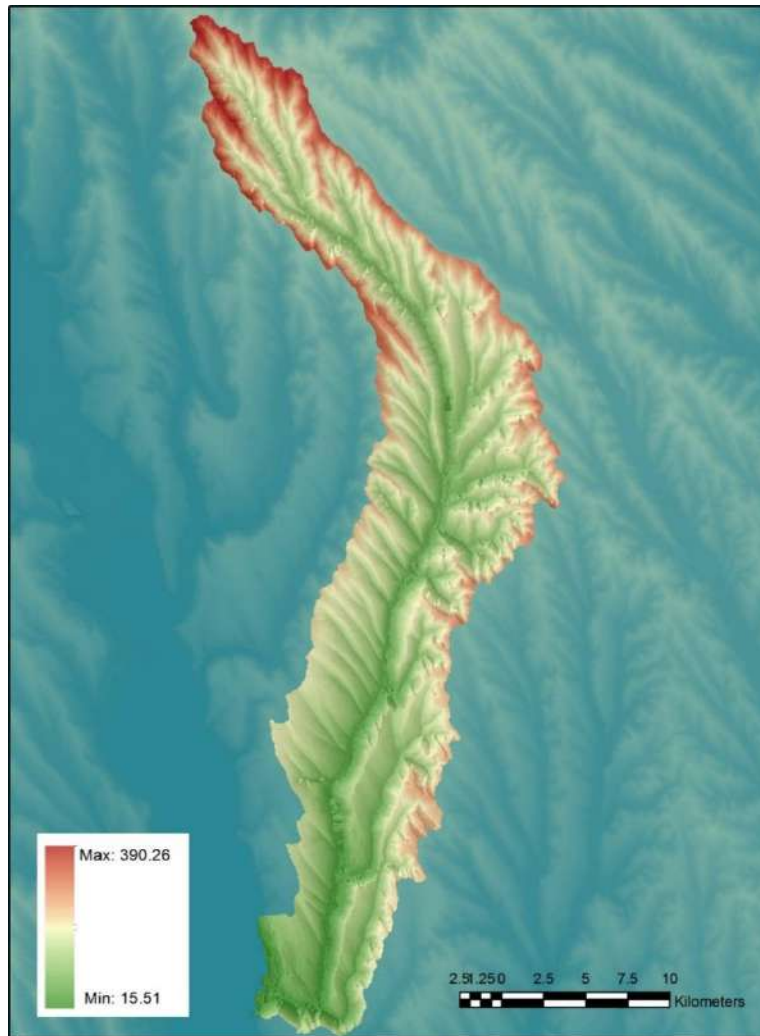
Figura 1. Utilizarea terenurilor în bazinul râului Lăpușna, %

2.2. Relieful și condițiile naturale

Bazinul de recepție al râului Lăpușna este situat în Podișul Codrilor și Podișul Moldovei de Sud, în partea inferioară.

Relieful, ca formă, altitudine și pantă condiționează modul de șiroire a apelor, adică influențează modul de curgere a apei prin formele sale liniare negative, la fel ca și pierderile de scurgeri, de exemplu, prin reținerea apei la suprafață. Relieful bazinului de recepție este cuprins între altitudinile absolute de 390,26 m și 15,51 m. Altitudinea medie a bazinului este de 154,92 m (160 m din alte surse). Altitudinile înalte de peste 350 m, situate la cumpăna de apă, ocupă doar 5 km² sau 1,02% din suprafața bazinului. Cele mai înalte cote se observă în cursul superior (la cumpăna de apă), pe ambele părți ale bazinului și în partea Centrală de Est, iar cotele minime pot fi observate nemijlocit, în lunca Prutului.

În bazin predomină suprafețe ocupate de pantele domoale cu înclinația de la 0 la 5°. Pantele înalte (cu maxima de 29,5°) ocupă cele mai mici suprafețe din bazin, marea majoritate sunt pante medii și mici cu un relief de câmpie slab ondulat. Chiar și la cumpăna de apă, în partea Centrală și inferioară a bazinului, pantele sunt sub 5°. Datorită pantelor lente, majoritatea bazinului poate fi valorificată în agricultură sau în alte ramuri ale economiei naționale.³



În repartitia spațială a expoziției versanților din bazinul r. Lăpușna predomină versanții cu expoziție Estică – 104,3 km², sau 21,11%, fiind urmați de cei cu expoziție Sud-Vestică – 89,2 km², sau 18,05%.

În partea superioară a bazinului de recepție văile afluenților sunt adânci, înguste, cu versanți abrupti. Bazinul este constituit din roci sedimentare de vârstă neogenă.³

Solurile, după textură, sunt predominant lutoase și argiloase, ceea ce înseamnă că sunt rezistente la eroziune și sunt slab permeabile. Din punct de vedere al tipurilor de sol, în bazin sunt prezente soluri cenușii de pădure, iar în văi sunt aluviale, cu solonceacuri.

Figura 2. Relieful bazinului de recepție al râului Lăpușna

Dezmembrarea verticală înaltă a reliefului condiționează concentrarea rapidă a scurgerii în albia râului Lăpușna și a afluenților săi interminenți și efemeri. Acest fapt favorizează producerea inundațiilor rapide în bazinele mici de recepție așa cum este Lăpușna.

³ Raportul Hidrografic al bazinului r. Lăpușna

2.3. Clima și vegetația

Datorită poziției bazinului râului în apropiere de centrul țării, temperaturile anuale, de iarnă și de vară din bazin, practic, coincid cu mediile din țară.

În repartitia temperaturilor se observă două legități: cea latitudinală, atunci când temperaturile scad de la sud spre nord și cea orografică, atunci când temperaturile atmosferice scad în raport cu creșterea altitudinii. Cele mai înalte temperaturi se manifestă de-a lungul părții inferioare a văii râului, iar cele mai mici, pe cumpenele de apă, în vârfulurile dealurilor.

De rând cu temperaturile medii anuale, o importanță semnificativă a elementelor climatice o prezintă stratul evaporației.

În medie, stratul evaporației maxime, în Republica Moldova, constituie 900 mm. În bazinul râului Lăpușna acest strat este de 912 mm, puțin mai înalt decât media pe țară. Conform modelului Loboda,⁴ (Figura 3) cantitatea de precipitații în bazinul râului Lăpușna are valoarea medie de 528 mm față de media pe țară – 532.7 mm.



Figura 3. Stratul evaporației maxime, mm din bazinul râului Lăpușna

Albia majoră (lunca) este bilaterală, cu lățimea de 100-350 m, în aval de s. Lăpușna se lărgeste până la 570 m. Suprafața este netedă, uscată, cu vegetație de pajiște, constituită din argile nisipoase.

Albia este cu puține ramificări și predominant regularizată, canalizată. Coeficientul de sinuozitate constituie 1,24 pentru tot râul, deci, din punct de vedere hidro-morfologic, aceasta este puternic modificată ca și corp de apă.⁵

Cantitatea de precipitații în bazinul râului Lăpușna are valoarea medie de 528 mm față de media pe țară, care constituie 532.7 mm.

Albia majoră (lunca) este bilaterală, cu lățimea de 100-350 m, în aval de s. Lăpușna se lărgeste până la 570 m. Suprafața este netedă, uscată, cu vegetație de pajiște, constituită din argile nisipoase.

Albia este cu puține ramificări și predominant regularizată, canalizată. Coeficientul de sinuozitate constituie 1,24 pentru tot

⁴ Лобода Наталья Степановна, Годовой сток рек Украины в условиях антропогенного влияния, Диссертация на соискание ученой степени доктора географических наук, Одесский Государственный Экологический Университет, на правах рукописи – Одесса, 2003 г., с. 37.

⁵ Raportul Hidrografic al r. Lăpușna

râul, deci, din punct de vedere hidro-morfologic, aceasta este puternic modificată ca și corp de apă.⁶

Pe sectorul de la s. Lăpușna, practic de la mijlocul râului, albia a fost adâncită artificial, dar acum este complet colmatată. Ambele maluri în aval de s. Lăpușna sunt îndiguite prin diguri de protecție.

Viteza curgerii apei în puține locuri ajunge la 0,2 m/s. Lățimea albiei variază de la zeci de centimetri în cursul superior, până la 3-5 m în cursul inferior. Datorită colmatării abundente, în multe locuri este acoperită cu stuf.

Din repartiția spațială a precipitațiilor se observă clar influența orografiei, odată ce altitudinea crește, crește și cantitatea de precipitații, mai puțin influențează latitudinea geografică, în timp ce influența longitudinii este aproape neînsemnată. Cea mai mare cantitate de precipitații cade în partea superioară a bazinului râului (zona principală de formare a scurgerii) și pe cumpăna de apă. Cantitatea minimă de precipitații cade în partea sudică a râului și de-a lungul văii sale.

Poziționarea climatică a râului implică risc sporit de precipitații abundente în perioada caldă a anului; acestea pot cauza inundații rapide.

2.4. Corpurile de apă ale râului Lăpușna

Râul Lăpușna (conform datelor din Planul de Gestionare a Districtului Bazinului Hidrografic Dunărea-Prut și Marea neagră, ciclul I, 2017-2022) este divizat în două corpuri de apă, pe care, convențional, le vom numi corp de apă „superior” și corp de apă „inferior”.

Aceste corpuri de apă se evidențiază:

1. Din punct de vedere al presiunii, prin evacuarea totală a apelor uzate – la ambele corpuri li se atribuie calificativul „fără risc”;
2. Din punct de vedere al corpurilor de apă de tip râu, aflate sub impactul poluării difuze – ambelor corpuri li se atribuie calificativul „cu risc”;

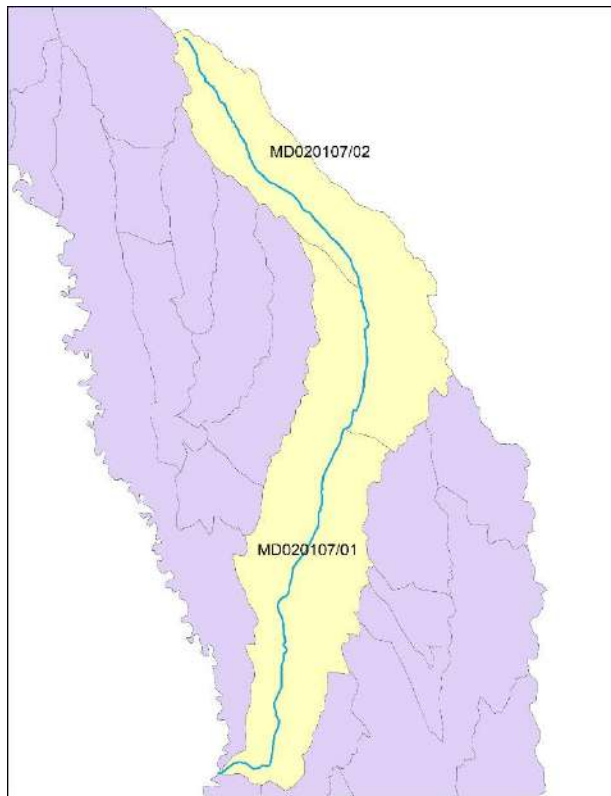


Figura 3a. Lăpușna, corpuri de apă

3. Din punct de vedere al corpurilor de apă de tip râu, aflate sub impactul presiunilor hidromorfologice – la ambele corpuri li se atribuie calificativul „cu posibil risc”;
4. Prin aplicarea principiului “One-out – all-out” la ambele corpuri li se atribuie calificativul „cu risc”;
5. După starea corpurilor de apă, în funcție de elementele de calitate biologică, corpului de apă superior i se atribuie Clasa a III-a, iar celui inferior Clasa a II-a de calitate;
6. După starea corpurilor de apă, în funcție de parametrii generali fizico-chimici, ambelor corpuri de apă li se atribuie Clasa a V-a de calitate;
7. Statutul ecologic al ambelor corpuri de apă corespunde Clasei a V-a de calitate și li se atribuie calificativul „cu risc”;
8. Atingerea obiectivelor de mediu la corpul de apă superior se preconizează către anul 2027 (în ciclul II de management), iar la cel inferior, către anul 2032 (în ciclul III).

2.5. Resursele de apă

Râurile sunt un produs al climei. Scurgerea de suprafață neinfluențată de factorii locali, inclusiv factorul antropologic, adică scurgerea climatică reprezintă un produs teoretic, calculat în baza unui model matematic, bazat pe diferența dintre precipitațiile căzute și evaporația de pe aceeași suprafață.

Între scurgerea climatică și scurgerea observată există o corelare strânsă, care permite evaluarea și chiar prognozarea resurselor de apă, pe viitor.⁷

Stratul scurgerii medii multianuale a râului Lăpușna constituie 22,2 mil m³/an, sau 45,1 mm. Debitul mediu multianual al râului Lăpușna, în secțiunea de închidere constituie 0,7 m³/s. Acest volum modest nu poate asigura funcționarea eficientă a celor 7 lacuri de acumulare create pe râu.

Stratul scurgerii unui râu constituie acel volum de apă scurs prin albia râului într-un an, care, repartizat uniform pe suprafața bazinului său, va forma un strat cu o grosime anumită, exprimat în mm.

Odată cu creșterea cantității de precipitații și scăderea evaporației, scurgerea este în creștere.

Lunile cu cea mai mare scurgere (din media anuală) sunt cele de primăvară: februarie-mai, când alimentarea râului este dictată de topirea cuverturii de zăpadă și suprapunerea cu precipitațiile căzute. În aceeași perioadă de timp evaporația este scăzută. În lunile de vară, datorită evaporației maxime, condiționată de temperaturile înalte, scurgerea este mică. Spre toamnă scurgerea începe a crește.

Activitatea agricolă din bazin diminuează scurgerea medie anuală cu 5 – 6%. Pe de altă parte, ponderea intravilanului (localitățile) majorează scurgerea naturală cu 8-15%. Per ansamblu, activitatea umană diminuează scurgerea medie anuală cu până la 20%.⁸

Scurgerea minimă se caracterizează prin secarea râului în cursul superior și mediu. În cursul inferior, apa în albia râului bălțește totodată se menține și din cauza remuului din râul Prut.

2.4.1. Apele de suprafață

Rețeaua hidrografică a râului Lăpușna (fig. 4) este constituită din 20 de cursuri de apă permanente și 198 intermitente, cu o lungime totală de 429,4 km, precum și din 142 de acumulări de apă (lacuri de acumulare, iazuri, heleșteie și bazine de apă). Densitatea rețelei

⁷ Vulnerability Assessment and Climate Change Impacts in the Republic of Moldova: Researches, Studies, Solutions / Lilia Taranu, Dumitru Deveatii, Lidia Trescilo [et al.]; ed.: Vasile Scorpan, Marius Țaranu; Climate Change Office, Min. of Agriculture, Regional Development and Environment of the Rep. of Moldova, United Nations Environment Programme. – Chișinău: S. n., 2018.

⁸ Gherman Bejenaru, Evaluarea potențialului hidrologic a Republicii Moldova în condițiile modificărilor de mediu. Teza de doctor în științe economice, Chișinău 2017. 194 p.

hidrografice constituie 0,87 km/km². Mai exact, densitatea cursurilor permanente este de 0,28 km/km², iar a cursurilor intermitente, de 0,59 km/km² (tabelele 1 și 2).

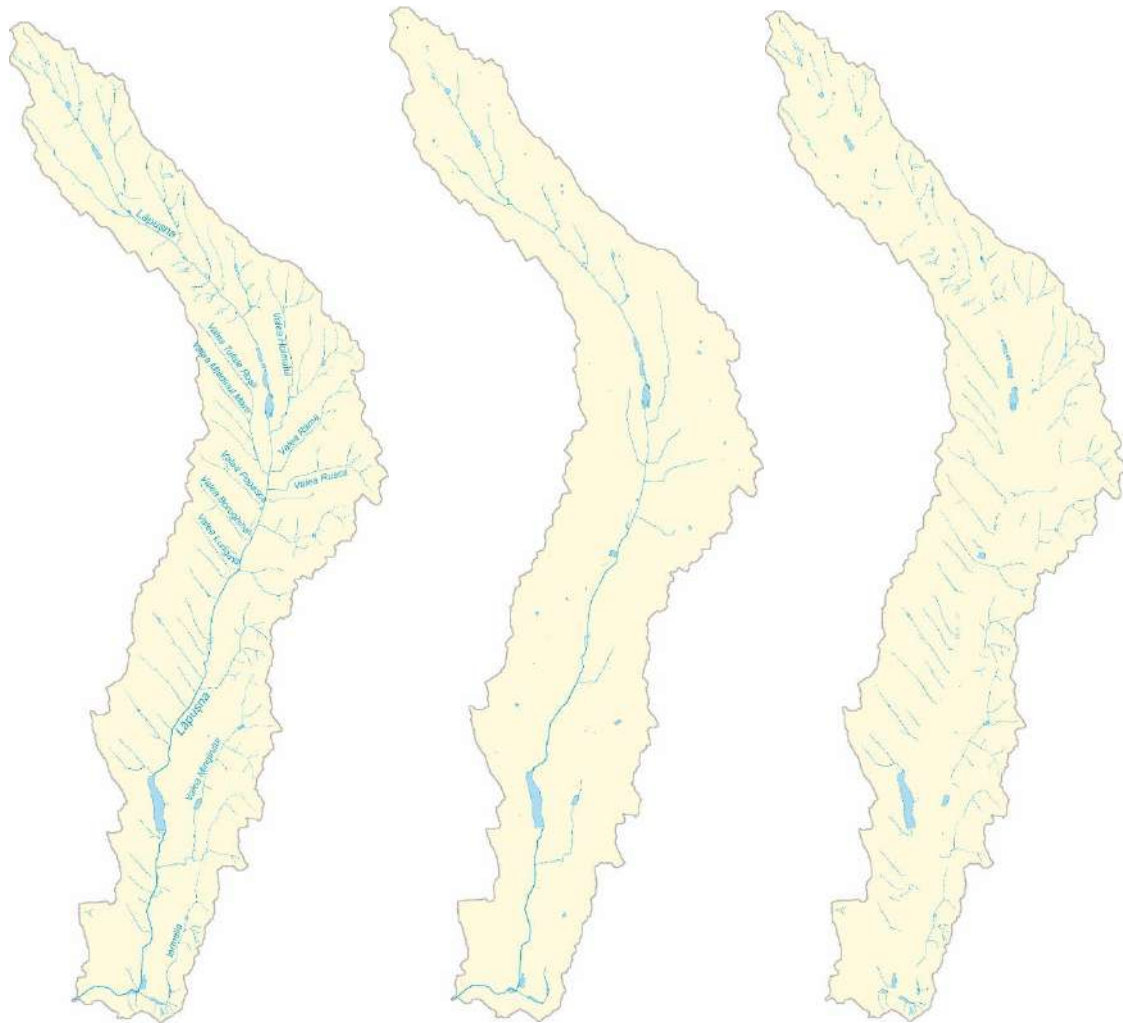
Tabelul 1. Rețeaua hidrografică a bazinului râului Lăpușna. Date de sinteză

Lungimea cursurilor de apă, km	Lungimea cursurilor de apă permanente, km	Lungimea cursurilor de apă intermitente, km
429,4	138,1	291,2
Densitatea, km/km ²	Densitatea, km/km ²	Densitatea, km/km ²
0,87	0,28	0,59

Tabelul 2. Numărul cursurilor de apă permanente și intermitente, și lungimea totală a acestora

Cursuri de apă	Nr.	L. km	Cursuri de apă permanente	Nr.	L. km	Cursuri de apă intermitente	Nr.	L. km
peste 10 km	5	123	peste 10 km	1	70.2	peste 10 km	0	0
5-10	15	96.8	5-10	4	27.8	5-10	9	52.6
1-5	67	149	1-5	10	36.8	1-5	78	180
sub 1 km	114	60.0	sub 1 km	5	3.29	sub 1 km	111	58.4
total	201	429	total	20	138	total	198	291

Suprafața totală ocupată de oglinda acumulărilor de apă constituie 4.23 km², sau 0,85% din suprafața bazinului de recepție.



a. rețeaua totală

b. rețeaua cursurilor de apă permanente

c. rețeaua cursurilor de apă intermitente

Figura 4. Rețeaua hidrografică din bazinul râului Lăpușna

2.4.2. Apele subterane

În bazinul râului Lăpușna, conform datelor de la AGRM, există 82 de sonde arteziene (*Figura 5*).

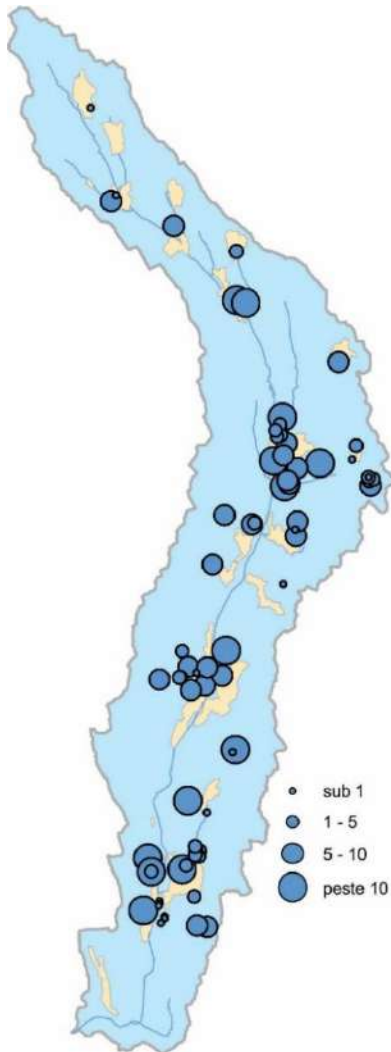


Figura. 5. Debitul sondelor arteziene din bazinul râului Lăpușna, m³/zi

Sondele arteziene din bazinul hidrografic Lăpușna au fost forate în ani diferiți: 32 de sonde, până în anul 1970; 13 sonde, în anii 1971-1990; 25 de sonde, după anul 1991 și în cazul a 12 sonde nu există date despre anul forării acestora.

Reieșind din aceste date, debitul sumar constituie 317 m³/zi sau 0,007 m³/s sau 7 l/s. Așadar, resursele de ape subterane de adâncime sunt foarte modeste, în timp ce despre resursele de ape freatice (fântâni și izvoare), nu există date.

Calitatea apelor sondelor arteziene poate fi descrisă prin analiza câtorva indicatori: mineralizarea, pH-ul și duritatea totală. Date despre duritatea totală lipsesc în cazul a 33 de sonde din 82, date privind gradul de mineralizare lipsesc în cazul a 38 de sonde, iar pentru 55 de sonde lipsesc date privind pH-ul. Informația statistică referitor la calitatea apei nu este disponibilă pentru toate sondele existente, doar pentru o parte (în Raportul Hidrografic).

Principala concluzie ține de mineralizare: apa din sursele subterane nu este bună pentru irigare din cauza gradului înalt de mineralizare. Din 44 de sonde analizate, în 37 mineralizarea depășește 2000 mg/l.

Conform cerințelor pentru apă potabilă, pH-ul trebuie să fie între 6,5-9,5. În bazinul râului, doar 2 sonde din cele verificate (în satul Mingir) nu corespund cerințelor unde pH-ul este peste 9,5.

Capitolul 3. Utilizarea apei și infrastructura de apă

Apele de suprafață și anume scurgerea contemporană, nu permit utilizarea apei râurilor pe larg pentru diferite necesități. Cantitatea anuală necesară pentru menținerea regimului hidric al râului Lăpușna este de 22 milioane m³.

Sistemul de raportare despre captările de apă din diferite surse are multe lacune. De aceea, nu toate localitățile, primăriile, etc., raportează despre utilizarea apei pentru diferite necesități. Din informația disponibilă la Agenția "Apele Moldovei", doar agenții economici din 8 localități raportează despre felul în care este folosită resursa de apă. (date nesigure). Pentru restul 6 localități nu există date. Conform rapoartelor agenților economici, toată apa captată provine din surse subterane și se folosește, predominant, pentru irigare. Deci, apa din sursele de suprafață (râuri și iazuri) nu se folosește, cel puțin nu există date statistice despre aceasta, deși, în cadrul expediției realizate de A.O. EcoContact, în luna iulie 2018 au fost identificate activități economice (agricultura în seră, folosirea unei stații de pompare, captarea pentru alimentarea cu apă potabilă, etc.) pentru care se folosește apa din sursele de suprafață.

3.1. Iazuri, lacuri de acumulare și utilizarea apelor de suprafață

În total (date din anul 2007), în bazin sunt 142 de lacuri de acumulare, iazuri și heleșteie, cu o suprafață totală de 423 ha (4,23 km²), cele mai mari fiind Mingir cu 176.3 ha, Lăpușna cu 0.39 ha, iar restul fiind și mai mici. Date exacte, sau aproximative, despre volumul de apă reținut în aceste acumulări de apă nu există.

Lângă localități resursa de apă este valorificată.

Deoarece impactul antropic diminuează scurgerea în bazinul râului Lăpușna până la 20%, se recomandă sistarea oricăror lucrări de construcție a noilor lacuri de acumulare precum și reabilitarea celor vechi existente pe albia râului, până la efectuarea cercetării suplimentare. De asemenea, activitatea ar trebui limitată doar la colectarea apelor pluviale pe segmentele posibile. Riscul major este că odată cu schimbările climatice, resursele de apă ale râului se vor reduce. O recomandare pentru conservarea apelor este minimalizarea impactului antropic, adică, să nu se pompeze apa din râu, să nu se construiască lacuri de acumulare, să nu fie modificată albia râului prin canalizarea acesteia.

3.2. Fântâni arteziene (sonde), fântâni și utilizarea apelor subterane

În total, din surse subterane se captează anual 406.4 mii m³ sau 53.9 m³/an pe cap de locuitor. Cifra este foarte modestă, dar aici trebuie să menționăm că sunt analizate doar datele raportate.

Informația despre alimentarea cu apă ne prezintă un „tablou mai optimist”, dar, la fel, cu multe lacune (*Figura 6*).

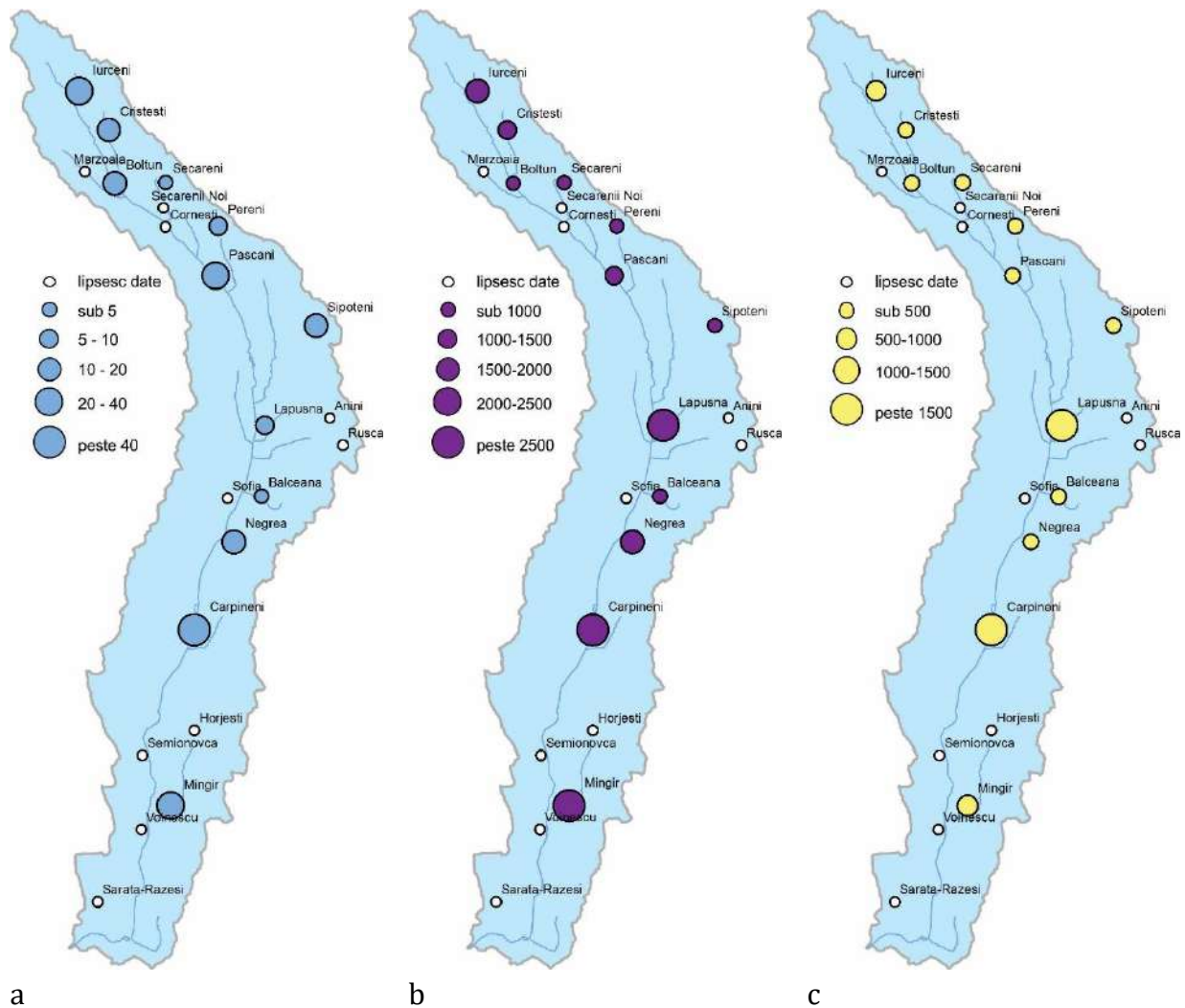


Figura 6. Aprovizionarea cu apă în bazinul râului Lăpușna:

- a. Lungimea apeductelor și a rețelelor de distribuție a apei funcționale, km;
- b. Numărul populației conectate la sistemul de alimentare cu apă, persoane;
- c. Numărul de locuințe conectate la sistemul de alimentare cu apă, unități

10 din 22 localități, nu raportează, sau nu au alimentare centralizată cu apă. În rest, accesul la alimentarea centralizată cu apă este satisfăcător. De menționat că pentru alimentarea cu apă potabilă se folosesc doar sursele de apă subterană.

Rezervele de ape freatică (fântâni, izvoare) se reduc continuu din cauza influenței directe a schimbărilor climatice. Cu toate acestea, rezervele de ape subterane de adâncime sunt suficiente pentru asigurarea necesităților curente ale populației.

Un risc aparte îl constituie compoziția chimică a acestor ape (de ex. gradul de mineralizare). Majoritatea apelor pot fi folosite numai după o tratare prealabilă corespunzătoare. De asemenea, trebuie efectuată monitorizarea și ținută evidența resurselor de apă la nivel local.

3.3. Deversarea apelor reziduale

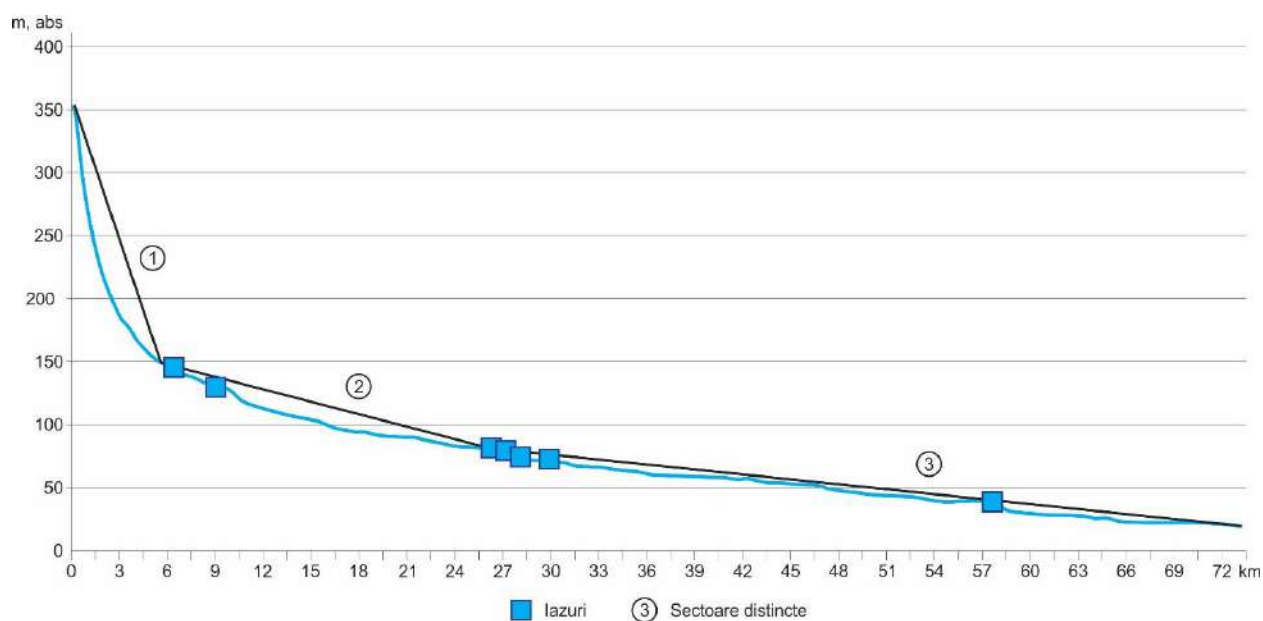
Doar două din localitățile conectate la rețelele de alimentare cu apă raportează despre sistemele de canalizare. Satul-comună Mingir are 5,5 km de rețele de canalizare la care sunt conectate 260 de persoane din 118 locuințe. Satul Cristești are 2,3 km de rețele de canalizare la care sunt conectate 90 de persoane din 22 de locuințe. Ambele localități dispun de stații de epurare funcționale.

Din datele respective rezultă că în bazinul râului Lăpușna, practic, lipsesc sisteme de canalizare și stații de epurare a apelor menajere.

Totuși, nu există un mecanism legal de raportare bine structurat privind utilizarea apei din diferite surse. De asemenea, nu există un mecanism funcțional de eliberare a limitelor de folosință specială a apei.

3.4. Baraje, diguri, canale

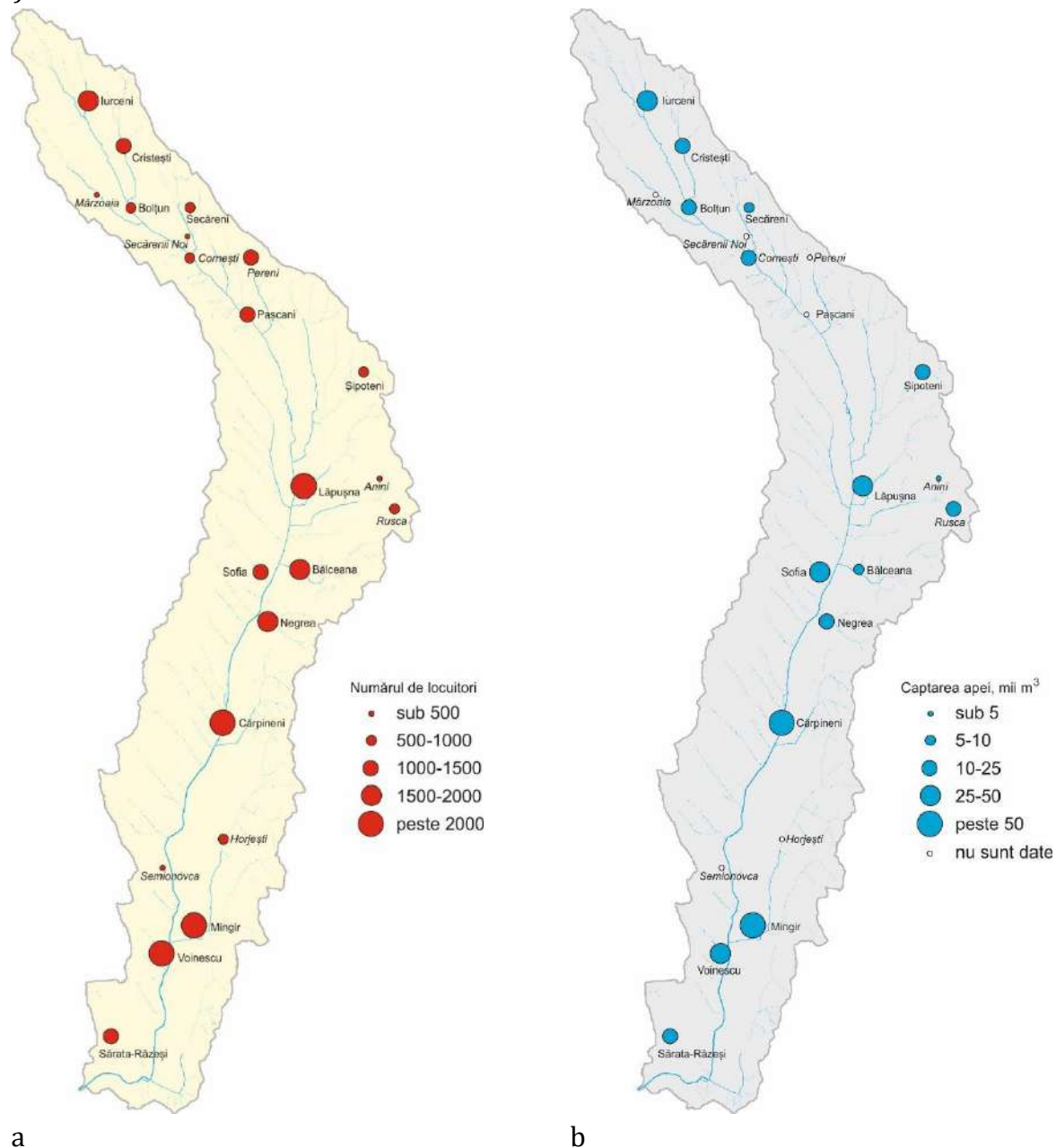
Albia râului este barată în 7 locuri indicate în Figura 7, unde s-au format iazuri.



**Figura 7. Panta albiei râului Lăpușna. Cifrele 1-3 indică sectoarele distincte:
1 cursul superior, 2 cursul mediu, 3 cursul inferior al râului**

3.5. Utilizatori de apă, autorizații pentru utilizarea apei, proprietatea și responsabilitatea pentru infrastructură

În bazinul râului Lăpușna locuiesc 35026 persoane (2017). Din punct de vedere administrativ, bazinul este inclus în trei raioane (Anexa 2): Nisporeni, la Nord, Hâncești, în partea Centrală a bazinului și Leova, în extrema de Sud. Pe teritoriul bazinului râului sunt 14 Comune, în timp ce restul localităților sunt sate din cadrul comunelor. Localitatea cu cel mai mare sat, după numărul de băștinași este Cărpineni, care numără 7537 locuitori (*Figura 8, a*).



**Figura 8. a. Numărul de locuitori în bazinul râului Lăpușna
b. Volumele de apă captate din sursele de suprafață**

(<http://www.statistica.md>, <http://apelemoldovei.gov.md>)

În total, din surse subterane se captează anual 406.4 mii m³ sau 53.9 m³/an pe cap de locuitor. Cifra este foarte modestă, dar aici trebuie să menționăm că sunt analizate doar datele raportate.

Informația despre alimentarea cu apă ne prezintă un „tablou mai optimist”, dar, la fel, cu multe lacune (Figura 22).

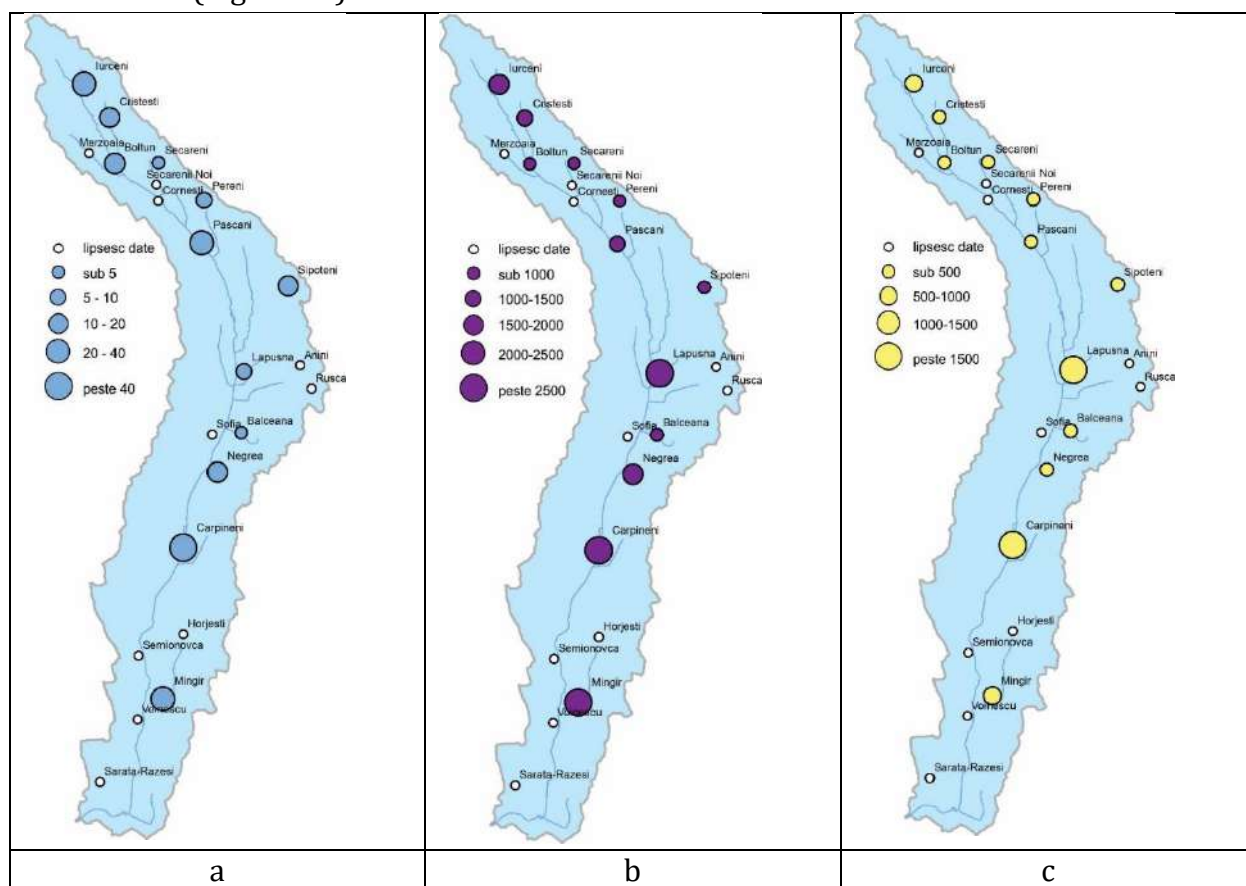


Figura 22. Aprovizionarea cu apă în bazinul râului Lăpușna:

a. Lungimea apeductelor și a rețelelor de distribuție a apei funcționale, km;

b. Numărul populației conectate la sistemul de alimentare cu apă, persoane;

c. Numărul de locuințe conectate la sistemul de alimentare cu apă, unități

10 din 22 de localități, nu raportează, sau nu au alimentare centralizată cu apă. În rest, accesul la alimentarea centralizată cu apă este satisfăcător. Menționăm că pentru alimentarea cu apă potabilă se folosesc doar sursele de apă subterană.

Doar două din localitățile conectate la rețelele de alimentare cu apă raportează despre sistemele de canalizare. Satul-comună Mingir are 5,5 km de rețele de canalizare la care sunt conectate 260 de persoane din 118 locuințe. Satul Cristești are 2,3 km de rețele de canalizare

la care sunt conectate 90 de persoane din 22 de locuințe. Ambele localități dispun de stații de epurare funcționale.

Din datele respective rezultă că în bazinul râului Lăpușna, practic, lipsesc sisteme de canalizare și stații de epurare a apelor menajere.

Cu toate acestea, nu există un mecanism legal de raportare bine structurat privind utilizarea apei din diferite surse. De asemenea, nu există un mecanism funcțional de eliberare a limitelor de folosință specială a apei.

Recomandări:

- Contorizarea prizelor de apă și raportarea corespunzătoare despre folosirea resursei de apă;
- Monitorizarea eliberării autorizațiilor de folosință specială a apei, ținând cont de schimbările climatice;
- Monitorizarea bilanțului apei (apa disponibilă și apa care poate fi folosită).

Capitolul 4. Povara (folosința) antropogenă asupra corpurilor de apă

4.1. Tipurile de presiuni

În conformitate cu Directiva Cadru în Domeniul Apei, se consideră presiuni semnificative presiunile care au ca rezultat neatingerea obiectivelor de mediu pentru corpul de apă studiat. După modul în care funcționează sistemul de recepție al corpului de apă, se poate cunoaște dacă o presiune poate cauza un impact. Un pas important este sintetizarea unui set simplu de reguli care indică direct dacă o presiune este semnificativă. În acest sens, Directivele Europene prezintă limitele peste care presiunile pot fi numite semnificative și substanțele și grupele de substanțe care trebuie luate în considerare.

Omul, prin activitățile pe care le desfășoară exercită o presiune imensă directă asupra corpului de apă iar râul Lăpușna nu este o excepție. În dependență de activitățile antropogene distingem următoarele tipuri de presiuni: surse de poluare punctiforme, surse de poluare difuze și presiune hidro-morfologică. Astfel, între presiunile exercitate și impactul pe care îl cauzează acestea există o legătură interdependentă de cauză-efect, care, în rezultat, reflectă starea actuală a corpurilor de apă.

4.2. Presiune hidro-morfologică

Principalele alterări hidro-morfologice care au fost analizate sunt: captarea apei, efectul lacurilor de acumulare (întreruperea conectivității râurilor de către barajele lacurilor de acumulare/iazurilor), densitatea canalelor de irigare și a digurilor de protecție contra inundațiilor. Cele mai semnificative presiuni sunt cauzate de construcția lacurilor de acumulare/iazurilor pe cursul râului, fiind astfel modificat regimul hidrologic. Metoda de identificare a efectului îndiguirii constă în estimarea ponderii lungimii îndiguite a corpului de apă la lungimea lor totală. Efectul de îndiguire reprezintă o presiune semnificativă în cadrul întregului bazin.

Albia râului este barată în 7 locuri (indicate în *Figura 7*), unde s-au format iazuri. Gradul de colmatare a acestor iazuri este foarte înalt. Date sigure despre starea lor nu există la moment. Pe sectoarele iazurilor secate, suprafața este parțial acoperită cu stuf, iar lângă localități este valorificată.

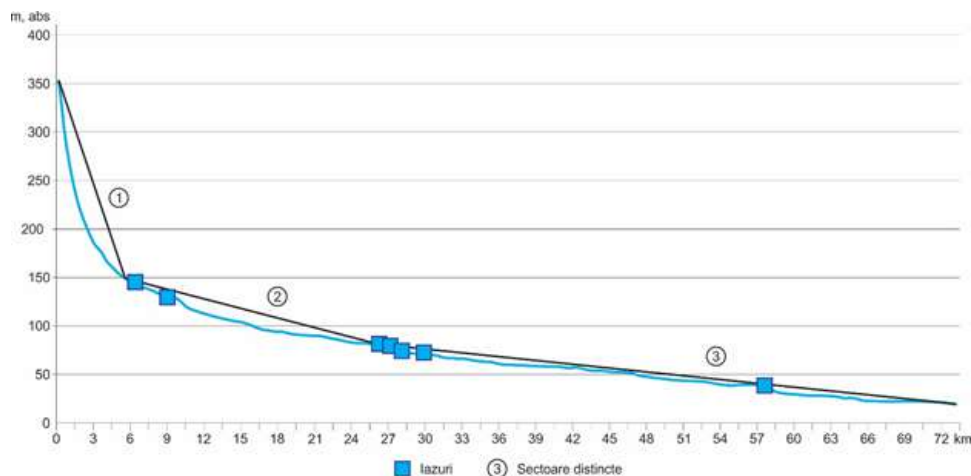


Figura 13. Panta albiei râului Lăpușna. Cifrele 1-3 indică sectoarele distincte:

1 cursul superior, 2 cursul mediu, 3 cursul inferior al râului

4.3. Sursele de poluare punctiforme

Sursele de poluare punctiformă⁹ reprezintă apele uzate (menajere, orășenești, industriale, pluviale și de drenaj), care sunt colectate într-un sistem de canalizare și evacuate într-un receptor natural (râu sau lac) prin conducte sau canale de evacuare. Aceste surse au fost apreciate cu ajutorul următorilor indicatori: cantitatea totală posibilă a apelor neepurate și cantitatea totală a apelor uzate evacuate.

Cele mai mari volume de ape uzate netratate provin din localitățile care dețin un sistem de alimentare cu apă, dar nu dispun de sisteme de canalizare și stații de epurare conforme. În ceea ce privește acest tip de presiune, este necesar o evaluare a calității apei din bazinul râului Lăpușna, în vederea atingerii obiectivelor de mediu pentru ape, care, în conformitate cu prevederile art.4 din Directiva nr.2000/60/CE și art.38 din Legea apelor nr.272/2011, se referă la starea chimică și/sau ecologică a apelor de suprafață, a apelor subterane și a zonelor de protecție.

În bazinul râului Lăpușna, în anul 2014, existau 3963 apartamente sau case care erau conectate la o rețea de apeduct și/sau canalizare centralizată sau proprie¹⁰. Restul populației din bazin generează ape menajere care constituie, de asemenea, o sursă de presiune pentru corpul de apă Lăpușna.

Pentru a reduce poluarea din surse punctiforme trebuie îmbunătățit sistemul de epurare a apelor uzate prin implementarea soluțiilor tehnice privind modernizarea proceselor

⁹ [1] Planului de gestionare a districtului bazinului hidrografic Dunărea-Prut și Marea Neagră, aprobat prin Hotărârea Guvernului nr. 955 din 03.10.2018

¹⁰IDAM_2014_Indicatorii_social-economici, <https://mei.gov.md/ro/content/indicatori-social-economici-pe-localitati>

tehnologice. Poluarea apelor de suprafață este condiționată de factorul lipsei sau funcționării insuficiente al stațiilor de epurare a apelor uzate din localități.

În scopul reducerii poluării din surse punctiforme se impune construcția sau reconstrucția stațiilor de epurare a apelor uzate din localitățile fără stații de epurare a apelor uzate sau care nu funcționează conform cerințelor, lichidarea gunoiștilor neautorizate și construcția poligoanelor de selectare, colectarea și gestionarea deșeurilor în conformitate cu strategiile elaborate în acest domeniu.

4.3.1. Populația și localitățile

Conform informației furnizate de către Banca Națională de Statistică a Republicii Moldova (date disponibile pentru anul 2014, nu și după recalculare 2019), populația din bazinul râului Lăpușna cuprinde 35682 cetățeni și 13543 gospodării. O altă cifră reprezintă situația reală în cazul existenței migrării sezoniere, temporare sau permanente. Astfel, tabelul de mai jos, indică care este numărul de locuitor pentru fiecare sat în parte:

Nr.	Localitate	Numărul populației	Numărul Gospodăriilor
1	Iurceni	1764	560
2	Cristești	1057	430
3	Bolțun	936	368
4	Secăreni	1656	437
5	Pașcani	2400	1117
6	Lăpușna	5022	2002
7	Sofia	1394	393
8	Bălceana	1597	544
9	Negrea	1729	548
10	Cărpineni	8358	3600
11	Mingir	4872	1989
12	Voinescu	2382	710
13	Sarata Răzești	1070	421
14	Tochile -Răducani	1445	424

4.3.2. Industria

În localitățile amplasate de-a lungul râului Lăpușna informație pentru fiecare localitate în parte ce ține de industrie, statistica Republicii Moldova nu oferă informații. Totuși la nivel raional, producția principalelor produse industriale din Hincești o reprezintă extragerea pietrei pentru cioplit sau pentru construcție, exclusiv granit sau gresie; creșterea de păsări și producerea de mezeluri; producerea conservelor, legumelor și fructelor, dar și a sucurilor

de legume și fructe; fabrici de brânzeturi proaspete; nutrețuri, produse din pâine și panificație; produse de cofetărie și paste făinoase; producere de vin spumant, vinuri naturale. Pentru raionul Leova următoarele tipuri de producere sunt valabile: extragerea de nisip; crescătorii de păsări și producere de mezeluri; producerea făinei; pâine și produse de panificație; nutrețuri gata pentru hrana animalelor; producerea produselor de cofetărie; precum și este prezentă industria vinului. Un ultim raion, în care este prezentă mai mult sau mai puțin aceleași tipuri de industrii este Nisporeni, cu prezența a: ecausin și alte pietre calcaroase pentru cioplit sau pentru construcții cu greutatea specifică $\geq 2,5$, mii tone; producerea de mezeluri; producerea de făină a pâinii și a produselor din panificație; produse de cofetărie și a vinului spumant¹¹.

4.3.3. Deșeurile

Deșeurile reprezintă una din cele mai frecvente forme de poluare în bazinul râului Lăpușna. Acest lucru a fost confirmat atât prin analiza formelor de deșeuri dar și în urma informației recepționate în cadrul consultărilor publice.

Astfel, sursa importantă de poluare a resurselor de apă o reprezintă platformele neautorizate de acumulare a deșeurilor. Practic, în fiecare localitate există cel puțin câte 1-2 platforme neautorizate, amplasate în depresiuni, în apropierea resurselor de apă. Există o relație directă între numărul de platforme de deșeuri și gradul de poluare cu nitrați al apelor.

Generarea deșeurilor este o consecință a activităților antropice și este direct proporțională cu densitatea populației în localități. Populația comunelor din cadrul bazinul hidrografic Lăpușna nu depășește cifra de 5000 de locuitori. Conform datelor statistice din anul 2014 în raionul Hîncești, unde s-a raportat cantitatea de deșeuri generate de 103784 locuitori (potrivit recensământului din 2014¹²), obținem medie de generare de deșeuri de 3,7 kg/locuitor/zi, aceasta fiind o cifră foarte mare, în raport cu un municipiu. Pentru raionul Nisporeni, la o populație de 53154 locuitori a fost o medie de generare de deșeuri de 0,017 kg/locuitor/zi. În cazul raionului Leova a fost o medie de generare de deșeuri de 1,25 kg, fiind o cifră mai aproape de realitate. Eroarea datelor de prognostic este direct dependentă de veridicitatea datelor din recensământ și a datelor statistice de formare a deșeurilor de producție și consum din anul 2014. Având media de generare a deșeurilor pentru fiecare raion, putem deduce cantitatea de deșeuri generată pentru fiecare localitate din bazinul hidrografic Lăpușna, în dependență de numărul de locuitori.

¹¹ http://statistica.gov.md/public/files/publicatii_electronice/Statistica_teritoriala/Statistica_teritoriala_2017.pdf

¹² <http://statistica.gov.md/pageview.php?l=ro&idc=479&>

Tabelul 3. *Formarea deșeurilor de producție și consum în profil teritorial și ani pe Raioane/Regiuni și Ani* ¹³

Localitate/An/t	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Hîncești	133181	151618	147974	140642	141097	132217	140737	115124	104573	91441
Nisporeni	949	509	387	283	588	537	313	124	127	611
Leova	4309	18817	11055	8101	6847	13766	20511	11438	8191	4521

4.4. Sursele de poluare difuze

Principalele surse de poluare difuză au fost apreciate după indicatorii: suprafața agricolă și șeptelul de animale. Poluarea difuză generată de agricultură a fost calculată ca raportul dintre suprafața ocupată de terenurile agricole și suprafața totală a bazinelor corpurilor de apă-râuri.

4.4.1. Utilizarea terenurilor și agricultura

Din punct de vedere al utilizării terenurilor, per general, în Republica Moldova, bazinul râului Lăpușna nu prezintă o excepție. Gradul de valorificare a acestuia în agricultură este foarte înalt. Terenurile arabile cu 17049 ha, sau 35% din total, reprezintă „peisajul” principal al bazinului râului Lăpușna. Pe locul doi sunt situate viile cu 12727 ha, sau 26%. Doar viile și terenurile arabile ocupă peste 50% din teritoriul bazinului.

Terenurile sub apă, livezile și spațiul intravilan (localitățile) ocupă, împreună, doar 10% din teritoriu, sau 5178 ha.

Tabelul 4. Utilizarea terenurilor în bazinul râului Lăpușna

Terenuri	Aria, ha	Aria, %
Ape	520	1
Livezi	535	1
Intravilan	4123	8
Pășuni	6642	13
Păduri	7820	16

Vii	12727	26
Terenuri arabile	17049	35

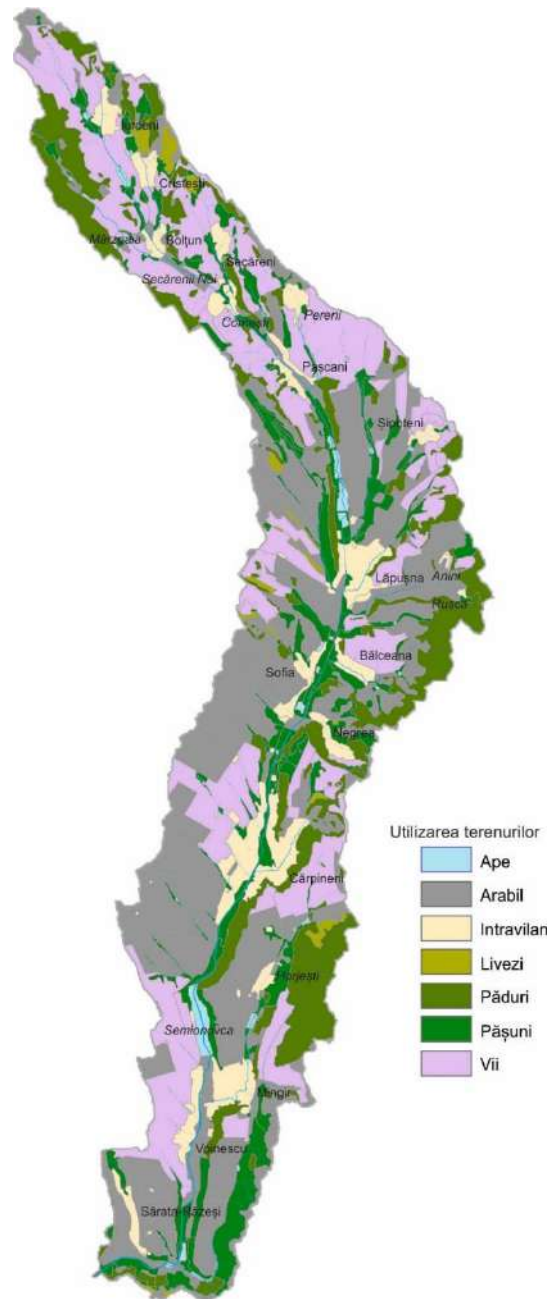


Figura 20. Repartiția spațială a utilizării terenurilor în bazinul râului Lăpușna

Terenurile arabile ocupă, preponderent, partea de Sud și Centrală a bazinului; viile ocupă partea de Nord; pădurile ocupă cumpenele de apă în partea de Nord și de Vest a bazinului.

Utilizarea agriculturii în exces duce la degradarea terenurilor. În ultimii ani, practicile agricole, care au devenit tot mai intense, au dus la degradarea terenurilor. Ne referim aici la prelucrarea cu pesticide și alte substanțe chimice în exces. Recomandăm respectarea măsurilor agrotehnice, respectarea asolamentului, cultivarea plantelor multianuale, sporirea ponderilor ariilor împădurite, respectarea legislației în privința declarării numărului de ovine, caprine și bovine; determinarea suprafețelor terenurilor de pășunat, în dependență de numărul de capete – art. 13. alin. 3. Legea 440/1995.

4.4.2. Creșterea animalelor

Creșterea animalelor reprezintă una din sursele de poluare difuză a corpului de apă. Conform indicatorilor macro-economiци, în anul 2014, în bazinul râului Lăpușna existau 58580 mii animale¹⁴. În cadrul expediției realizate de A.O. EcoContact, în luna iulie 2018 au fost identificate activități de creștere a animalelor (fermă de creștere a păsărilor, fermă de oi, animale domestice numeroase) în localitățile Iurceni, Cărpineni, Voinescu, Sărata-Răzeși și, respectiv, au fost prelevate probe de sol, în vederea depistării depășirii concentrațiilor maximal admisibile a indicilor de calitate a solului. Poluanții specifici pentru aceste zone sunt concentrațiile depășite de compuși cu conținut de azot, fosfor și cloruri.

În ceea ce privește acest tip de presiune, este necesară o evaluare actualizată a calității apei și solului din bazinul râului Lăpușna, în vederea atingerii obiectivelor de mediu pentru ape, care, în conformitate cu prevederile art.4 din Directiva nr.2000/60/CE și art.38 din Legea apelor nr.272/2011 se referă la starea chimică și/sau ecologică a apelor de suprafață, a apelor subterane și a zonelor de protecție.

14

Capitolul 5. Analiza problemelor și stabilirea priorităților acestora la nivel local

Sursele de apă reprezintă o resursă care necesită un management eficient și o protecție sporită în vederea asigurării calității și disponibilității continue a acesteia.

Managementul resurselor de apă urmează a fi realizat prin implicarea tuturor celor interesați în gestionarea și utilizarea surselor de apă respective, inclusiv autorități publice și instituții private.

Un management eficient al resurselor de apă presupune realizarea cu responsabilitate a planului de acțiuni asumat de către Comitetul sub-bazinului hidrografic Lăpușna și soluționarea problemelor prioritare existente.

O problemă primordială reprezintă poluarea resurselor de apă atât de suprafață, cât și cele subterane. Sursele de poluare sunt diverse, însă toate acestea implică factorul antropogen. Acest fapt influențează atât calitatea cât și cantitatea resurselor de apă de suprafață și subterane.

Secțiunea 1. Resursele de apă

Având în vedere cele expuse în paragraful anterior, stratul scurgerii medii multianuale al r. Lăpușna constituie 22,2 mil m³/an. Debitul mediu multianual al r. Lăpușna, în secțiunea de închidere, constituie 0,7 m³/s. Acest volum modest, nu poate asigura funcționarea eficientă a celor 7 lacuri de acumulare create pe râu. Repartizarea scurgerii medii lunare pe parcursul anului în bazinul r. Lăpușna respectă condițiile climatice din aria studiată (Figura 10). Odată cu creșterea cantității de precipitații și scăderea evaporației – scurgerea este în creștere.

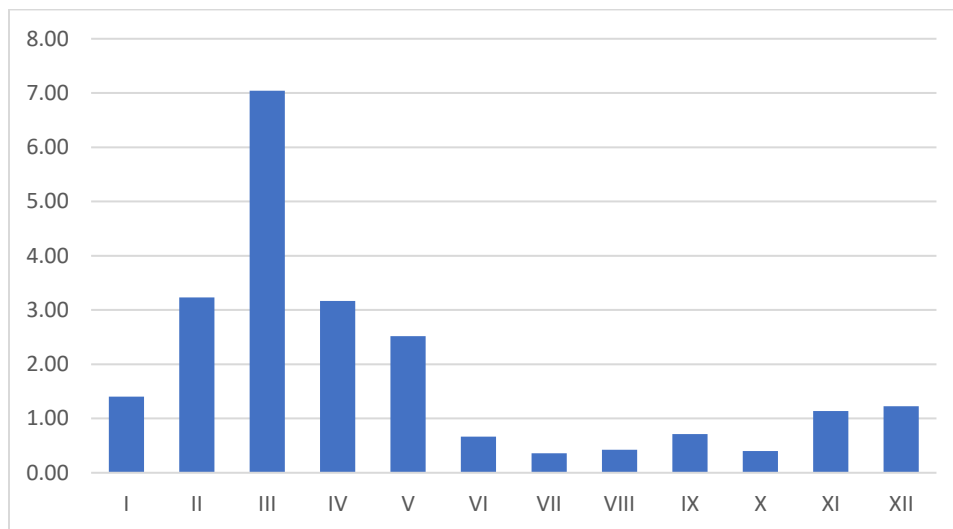


Figura 10. Repartizarea scurgerii r. Lăpușna în cadrul anului, W, mil m³

Lunile cu cea mai mare scurgere din media anuală sunt cele de primăvară: februarie-mai, când alimentarea râului este dictată de topirea cuverturii de zăpadă și suprapunerea cu precipitațiile căzute. În aceeași perioadă de timp evaporația este scăzută. În lunile de vară, datorită evaporației maxime, condiționată de temperaturile înalte, scurgerea este mică. Spre toamnă scurgerea începe a crește.

De asemenea, în bazinul r. Lăpușna, conform datelor Agenției Geologice și Resurse Minerale există 82 de sonde arteziene (Figura 11).

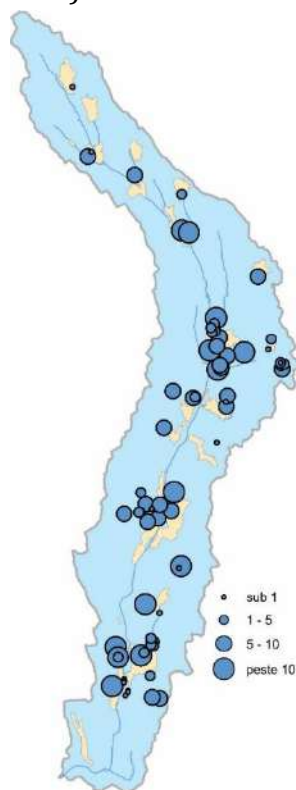


Figura 11. Debitul sondelor arteziene din bazinul r. Lăpușna, m³/zi

Reieșind din aceste date, debitul sumar constituie 317 m³/zi sau 0,007 m³/s sau 7 l/s. Deci, resursele de ape subterane de adâncime sunt foarte modeste.

Calitatea apelor sondelor arteziene poate fi descrisă prin analiza a câțiva indicatori: mineralizarea, pH-ul și duritatea totală (Figura 12). Pentru duritatea totală lipsesc date de la 33 sonde din 82, pentru mineralizare lipsesc date la 38 sonde și pentru pH – lipsesc date de la 55 sonde. Cu toate că informația statistică referitoare la calitatea apei nu este disponibilă pentru toate sondele existente, totuși, în baza acesteia putem face unele concluzii.

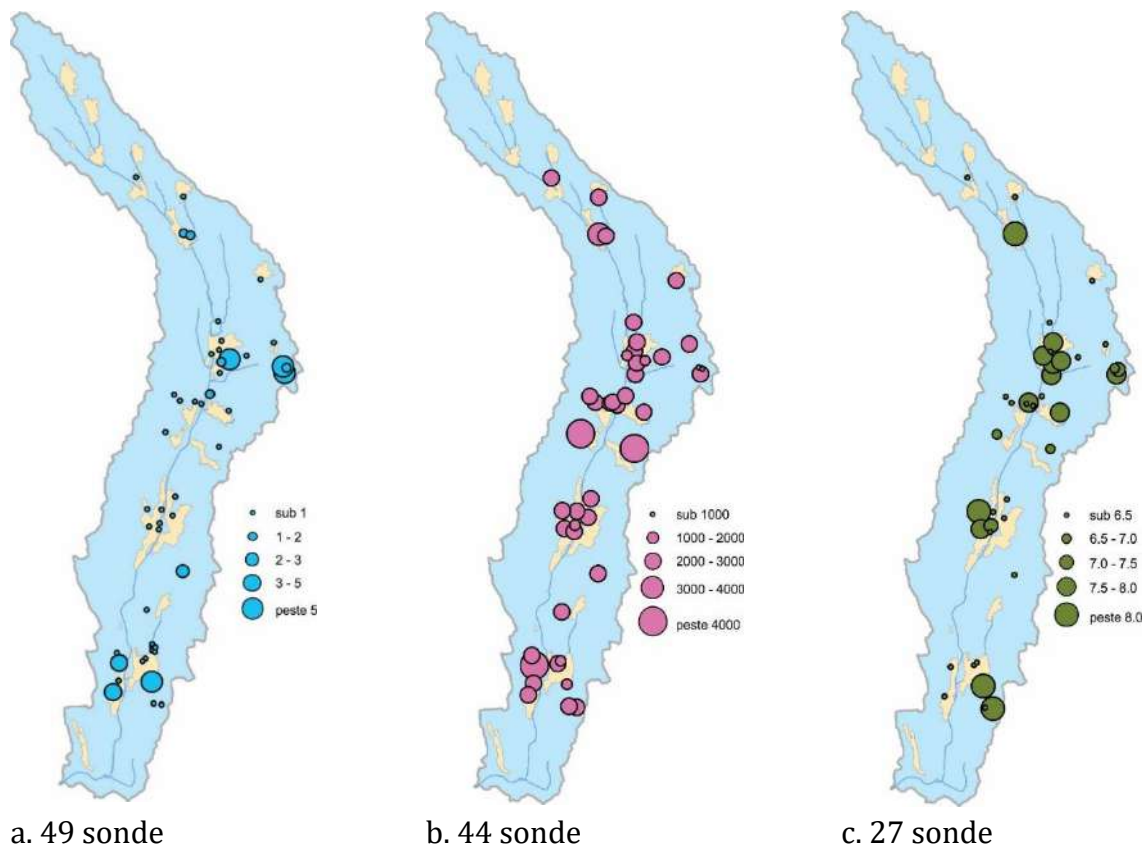


Figura 12. Duritatea, grade germane (a), mineralizarea, mg/l (b) și ph-ul (c) apelor din sondele arteziene din bazinul r. Lăpușna

Duritatea, conform cerințelor pentru apă potabilă, trebuie să fie sub 5 grade germane. Trei sonde nu corespund cerințelor, din cele verificate.

Principala concluzie ține de mineralizare – apa din sursele subterane nu este bună pentru irigare din cauza gradului înalt de mineralizare. Din 44 sonde analizate în 37 mineralizarea este peste 2000 mg/l.

Conform cerințelor pentru apă potabilă, pH-ul trebuie să fie între 6,5-9,5. În bazinul râului doar 2 sonde (din satul Mingir) din cele verificate nu corespund cerințelor unde pH-ul este peste 9,5.

Activitatea agricolă din bazin diminuează scurgerea medie anuală cu 5 – 6%. Pe de altă parte, ponderea intravilanului (localitățile) majorează scurgerea naturală cu 8-15%. Per ansamblu, activitatea umană diminuează scurgerea medie anuală cu până la 20%¹⁵.

Din punct de vedere administrativ, bazinul este inclus în trei raioane: Nisporeni – la nord, Hâncești – partea centrală a bazinului și Leova – extrema de sud. În bazinul râului Lăpușna sunt 14 localități. (Figura 13, a).

¹⁵Gherman Bejenaru, Evaluarea potențialului hidrologic a Republicii Moldova în condițiile modificărilor de mediu. Teza de doctor în științe geonomice, Chișinău 2017. p. 194.

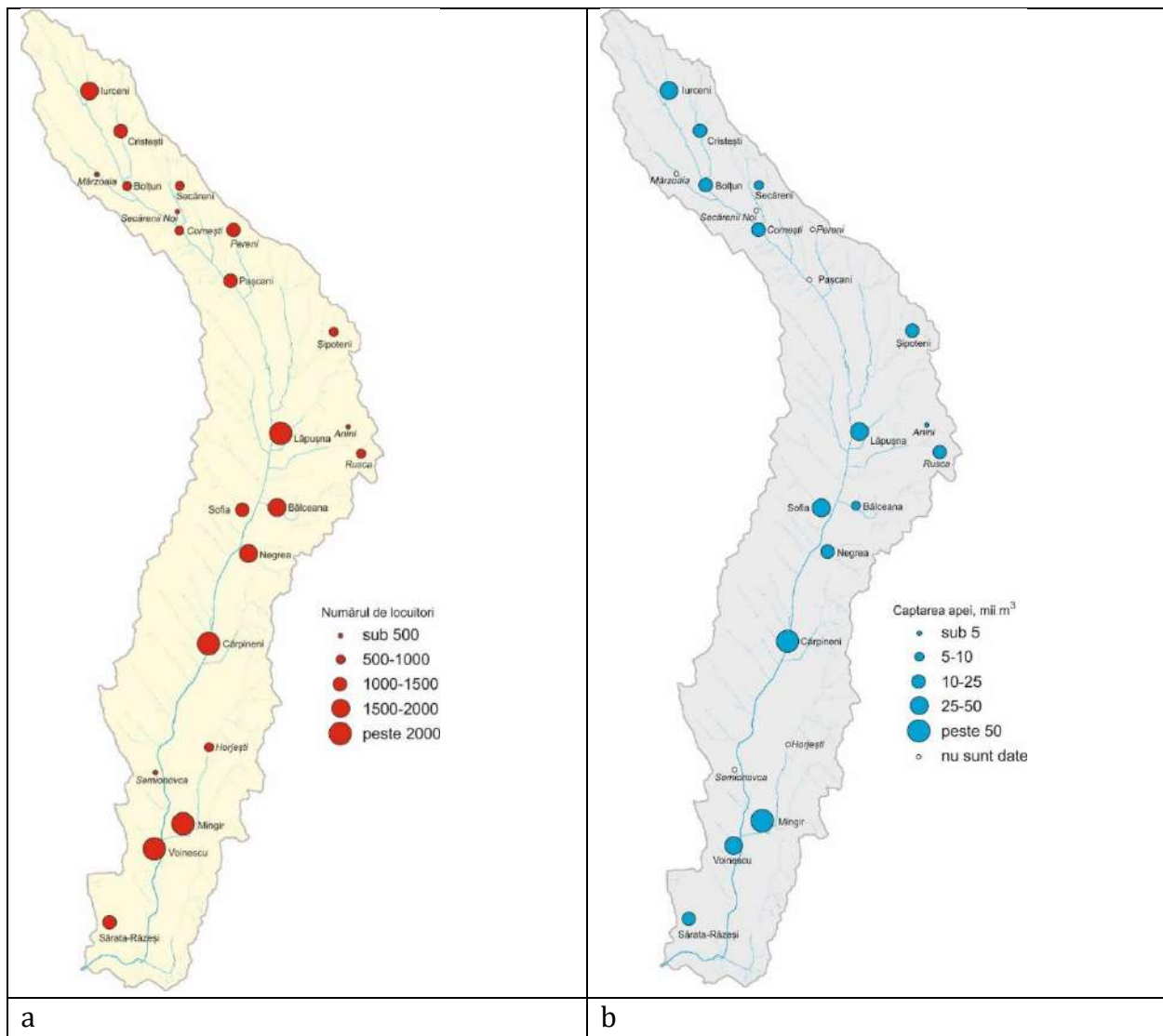


Figura 13. Numărul de locuitori în bazinul r. Lăpușna (a) și volumele de apă captate din sursele de suprafață (b).

(<http://www.statistica.md>, <http://apelemoldovei.gov.md>)

Sistemul de raportare despre captările de apă din diferite surse nu este complet, deoarece nu toate localitățile raportează despre utilizarea apei pentru diferite folosințe.

Conform Planului Hidrologic al bazinului r. Lăpușna – toată apa captată – este din surse subterane, și se folosește, predominant, pentru irigare, respectiv, apa din surse de suprafață (râuri și iazuri) nu se folosește, sau cel puțin nu există date statistice despre aceasta.

Deși în cadrul expediției realizată de A.O.EcoContact în iulie 2018, au fost identificate activități economice (irigarea culturilor cultivate în sere, stație de pompare etc.) pentru care se folosește apa din sursele de suprafață.

Din localitățile conectate la rețelele de alimentare cu apă doar două raportează despre sisteme de canalizare. Comuna Mingir are 5,5 km rețele de canalizare la care sunt conectate 260 persoane din 118 locuințe. Satul Cristești are 2,3 km rețele de canalizare la care sunt conectate 90 persoane din 22 locuințe. Ambele localități dispun de stații de epurare funcționale.

Aceste date dezvăluie faptul că în bazinul r. Lăpușna, practic, lipsesc sisteme de canalizare și stații de epurare a apelor menajere.

O influență mare asupra calității resurselor de apă au lipsa sistemelor de canalizare și a stațiilor de epurare a apelor sau insuficient epurate.

Monitorizarea calității apei r. Lăpușna pe teritoriul Republicii Moldova se efectuează în 2 secțiuni: s. Lăpușna și s. Sărata Răzeși¹⁶.

Astfel, la efectuarea monitorizării sistematice a calității apei r. Lăpușna, au fost depistate 69 de depășiri ale CMA, dintre care 1 caz de poluare înaltă, conform concentrației de oxigen dizolvat. Calitatea apei r. Lăpușna a fost poluată (clasa a IV-a) la secțiunea s. Lăpușna și foarte poluată (clasa a V-a) la stația s. Sărata Răzeși. Totuși, conform datelor multianuale **calitatea apei râului la ambele secțiuni rămâne a fi foarte poluată** (Figura 24).

¹⁶ Raport hidrologic al râului Lăpușna, EcoContact 2018

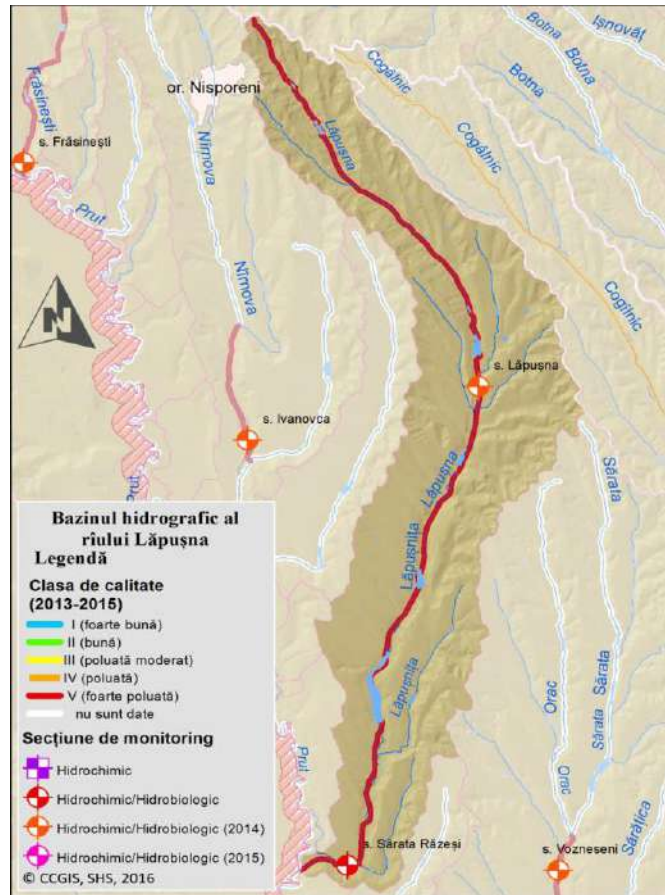


Figura 14. Calitatea apei r. Lăpușna conform parametrilor hidrochimici investigați în perioada 2013-2015

Calitatea apei r. Lăpușna în perioada anului 2015 a fost condiționată de prezența dominantă a algelor din diferite grupuri taxonomice au indicat o calitate a apei poluată moderat. Dezvoltarea în masă a speciilor de nevertebrate benthice distincte au indicat o calitate bună a apei la fel ca și algele colectate din stratul bental. În ambele secțiuni cantitatea totală a bacteriilor a reflectat o calitate a apei poluată moderat, numărul saprofitelor au corespuns clasei a V-a de calitate foarte poluată (Figura 15)¹⁷.

¹⁷ Raport hidrologic al râului Lăpușna, EcoContact 2018

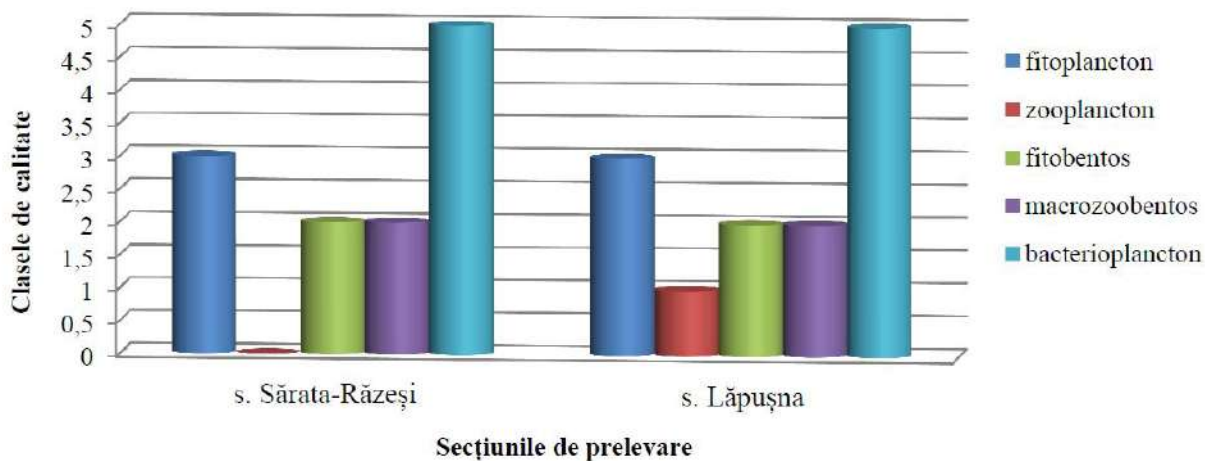


Fig. 30. Calitatea apei r. Lăpușna conform grupelor de elemente hidrobiologice pentru anul de referință 2015

În concluzie, conform datelor Serviciului Hidrometeorologic de Stat, calitatea apei râului după criteriile hidrochimice este foarte poluată, iar după indicii hidrobiologici este bună. Pentru îmbunătățirea situației în domeniu sunt necesare investiții în dezvoltarea infrastructurii de alimentare cu apă și canalizare, sisteme de irigare, precum și asigurarea accesului populației din mediul rural la surse sigure de apă.

Secțiunea 2. Activitate agricolă. Pășuni

Starea actuală a pășunilor din Republica Moldova este, în general, nesatisfăcătoare, fiind puternic afectate de pășunatul abuziv, nereglementat pe parcursul întregului an și total lipsite de un sistem de management. Gospodărirea necorespunzătoare a favorizat invadarea pajiștilor cu specii de plante dăunătoare (arbuști și buruieni) care au înlocuit speciile valoroase în proporție sporită.

În prezent, efectele degradării pajiștilor se reflectă atât în structura biodiversității, cât și în potențialul lor productiv. Producțiile actuale ce se obțin de pe pajiști sunt mici și de o calitate redusă.¹⁸

Modul privind crearea, protecția și utilizarea durabilă a pășunilor și fînețelor pe terenurile din fondul funciar proprietate publică a unităților administrativ-teritoriale, cu excepția ariilor naturale protejate de stat și terenurilor fondului forestier, este reglementat de Regulamentul cu privire la pășunat și cosit, aprobat prin Hotărîrea Guvernului nr. 667 din 23.07.2010. Potrivit acestui Regulament, autoritățile publice locale trebuie să întocmească

¹⁸ Managementul durabil al pădurilor și pajiștilor deținute de autoritățile publice locale, p.12, Broșura a fost elaborată în cadrul Proiectului "CLIMA-EAST: Gestionarea durabilă a pășunilor și pădurilor în primul parc național din Republica Moldova (Parcul Național Orhei) pentru a demonstra beneficiile măsurilor de atenuare și adaptare la schimbări climatice pentru comunitățile locale".

amenajamente pastorale și planuri privind lucrările de întreținere, ameliorare și exploatare rațională a pășunilor publice.

Reieșind din informația furnizată de către autoritățile administrației publice locale, nu sunt adoptate Planuri privind gestionarea și exploatarea pășunilor din lunca râului Lăpușna. În acest sens, nici nu există date referitor la supra-pășunat și la ciclul de exploatare a unei pășuni.

În conformitate cu prevederile art. 11 al Legii nr. 440 din 27.04.1995 cu privire la zonele și fișiile de protecție a apelor râurilor și bazinelor de apă, hotarele zonelor și fâșiilor de protecție a apelor se marchează pe teren prin perdele forestiere, drumuri, construcții hidrotehnice antierozionale și se unesc, de regulă, cu lizierele plantațiilor forestiere, cu hotarele contururilor landșafturilor și terenurilor agricole.

Totodată, hotarele fâșiilor riverane de protecție a apelor se marchează pe teren, de asemenea și prin indicatoare de model standard. Indicatoarele se instalează de către organele împuternicite în acest scop ale autorității centrale pentru agricultură și alimentație și autoritățile administrației publice locale.

În cadrul expediției organizate de către A.O EcoContact în anul 2018, nu au fost depistate indicatoare privind hotarul zonei de protecție a râului Lăpușna și nici fâșii forestiere de protecție. De asemenea, pe alocuri, malurile râului Lăpușna sunt afectate de eroziune.

Gradul de valorificare în agricultură este foarte înalt. Terenurile arabile cu 17049 ha, sau 35% din total, reprezintă peisajul principal al bazinului r. Lăpușna. Pe locul doi sunt situate viile cu 12727 ha, sau 26%, respectiv, doar viile și arabilul ocupă peste 50% din teritoriul bazinului. Terenurile arabile ocupă, preponderent, partea de Sud și Centrală a bazinului, viile – partea de Nord, pădurile – cumpenele de apă în partea de Nord și de Vest a bazinului¹⁹.

La fel, în bazinul râului Lăpușna este situată Rezervația Naturală Silvică în s. Sărata-Răzeși, cu suprafața de 27 ha.

În concluzie, afirmăm cu certitudine că bazinul r. Lăpușna este intens valorificat agricol, agricultura fiind practică și în zonele de protecție a râului, fără respectarea distanței stabilite prin lege de 20 de metri pe ambele maluri.

Secțiunea 3. Sursele de poluare

Principalii factori de poluare în bazinul râului Lăpușna reprezintă activitățile din următoarele domenii:

- Activitate Agricolă / zootehnică
- Deșeuri menajere
- Activitate economică
- Lipsa stațiilor de epurare / sistemul de canalizare insuficient
- Fostele depozite de pesticide
- Complexele de deservire tehnică și spălare a tehnicii și mijloacelor de transport;

¹⁹ Planul Hidrologic

Poluarea resurselor de apă de suprafață și a celor subterane este provocată de sectorul gospodăriei comunale (stațiile de epurare, apele uzate, deversările apelor neepurate din sistemul comunal, managementul neadecvat al deșeurilor menajere solide în toate localitățile), sectorul agrar (dejecțiile animaliere acumulate în acumulatori, depozitele de pesticide, fertilizanții utilizați în lucrările agricole etc.) și alte surse, care prezintă focare de poluare continuă. Apele meteorice rezultate în urma precipitațiilor antrenează atât ape uzate de diferite tipuri, cât și deșeuri, îngrășăminte chimice, pesticide care amplifică și mai mult procesul de poluare atât a resurselor de apă de suprafață cât și a celor subterane.

O influență mare asupra calității resurselor de apă o au evacuările de ape uzate neepurate sau insuficient epurate, precum și lipsa sistemului de canalizare și a stațiilor de epurare în majoritatea localităților din bazinul râului Lăpușna.

Fermele pentru creșterea animalelor și apăsărilor, în majoritatea cazurilor, sunt amplasate lângă sursa de apă, în lunca râului Lăpușna. Astfel, de complexe se găsesc în s. Iurceni, s. Cornești din comuna Secărenii Noi, comuna Cărpineni, s. Sărata-Răzeși, aceasta fiind contrar prevederilor art. 13 din Legea nr. 440 din 27.04.1995.

Practicarea agriculturii în lunca și în zonele de protecție a râului Lăpușna reprezintă o sursă de poluare, deoarece, concentrațiile de nitrați, nitriți, fosfați și sulfati sunt mai mari față de normele admisibile²⁰.

O altă sursă de poluare foarte actuală o constituie problema poluării de la sectorul casnic, unde deșeurile animaliere sunt împrăștiate pretutindeni, deșeurile provenite din construcție și din activități de agrement sunt depozitate în zona de protecție a râului Lăpușna, având un impact sporit asupra calității apei din râu și asupra apelor freactice.

De asemenea, în lunca râului Lăpușna, în s. Sofia este amplasat un local de agrement și un iaz, apa căruia, prin canalele de scurgere, se revarsă în râu, respectiv, apele uzate rezultate din activitatea economică a acestui local nu sunt purificate.

La fel, o situație destul de îngrijorătoare se referă la deșeurile provenite din activitatea economică de creștere a peștelui sunt depozitate în zona de protecție a iazurilor din s. Lăpușna, ceea ce influențează asupra calității a resurselor de apă dar și asupra solului.

Toate aceste surse influențează direct calitatea resurselor de apă, a biodiversității, a solului și a ecosistemului râului Lăpușna.

Secțiunea 4. Problemele identificate

Analizând sursele de poluare a bazinului râului Lăpușna au fost identificate următoarele probleme care necesită o atenție sporită și măsuri efective de soluționare.

²⁰ http://www.meteo.md/images/uploads/pages_downloads/Norme_pentru_apu.pdf

I. Domeniul agricol

- Stabilirea hotarelor de protecție a râului Lăpușna;
- Amplasarea indicatoarelor care să indice hotarul zonei de protecție a râului Lăpușna;
- Crearea fâșiilor forestiere;
- Stabilirea regulilor privind organizarea pășunatului;
- Întreprinderea măsurilor de către APL privind respectarea distanței de 20 de m de la râul Lăpușna până la terenul agricol;
- Conlucrarea cu Agricultorii și stabilirea unor norme maximale admisibile privind utilizarea substanțelor chimice în activitățile agricole;

II. Deșeuri

- Crearea platformelor de colectare a deșeurilor;
- Organizarea activităților de curățire a terenurilor de deșeuri menajere și de deșeuri toxice;
- Organizarea activităților de educare a populației din bazinul râului Lăpușna privind necesitatea protecției mediului;
- Reamplasarea fermelor și complexelor zootehnice și a Complexelor de deservire tehnică și spălare a tehnicii și mijloacelor de transport;
- Construcția sistemelor de apeduct și/sau canalizare;
- Construcția stațiilor de epurare / fântână artizanală de depozitare a apelor uzate;

III. Activitate economică

- Conlucrarea cu proprietarii Asociațiilor pentru irigare, în vederea stabilirii volumului de apă necesar/admisibil pentru irigare;
- Inițierea unui dialog cu proprietarii iazurilor/ lacurilor de acumulare privind repararea digurilor, dambelor avariate;
- Stabilirea unor norme de comun acord cu proprietarii iazurilor/ lacurilor de acumulare privind volumul de apă deversat în râul Lăpușna;
- Stabilirea unor norme de comun acord cu proprietarii iazurilor/ lacurilor de acumulare privind asigurarea colectării deșeurilor din zona de protecție a obiectivelor și a epurării apelor uzate rezultate din activitatea economică.

Capitolul 6. Riscurile stării extreme ale apei asupra bazinului hidrografic, râului, localităților, populației precum și consecințele utilizării apelor, securitatea populației

Riscuri identificate	Descrierea	Măsuri de atenuare
<i>Inundații rapide</i>	Relieful bazinului hidrografic Lăpușna, prin dezmembrarea verticală înaltă a sa, condiționează concentrarea rapidă a scurgerii în albia r. Lăpușna și a afluenților săi, favorizând generarea inundațiilor rapide. Bazinul r. Lăpușna este situat într-o zonă cu risc sporit de precipitații abundente în perioada caldă a anului (ploi torențiale, averse), care pot genera inundații rapide caracteristice bazinelor râurilor mici. Inundațiile, suprapunându-se, pot distruge construcțiile hidrotehnice avariate, sporind riscurile inundațiilor masive, așa cum a fost în luna august 1994, când a avut loc spargerea lacurilor în cascadă.	<p>Ploile torențiale, aversele - sunt precipitații, cantitatea cărora depășesc 50 ml/zi timp de 24 ore. Unica soluție de evitare a inundațiilor în acest caz sunt măsurile preventive, adică:</p> <ul style="list-style-type: none"> - prognoze, avertizări (pentru siguranța populației); - respectarea recomandărilor privind construcțiile capitale și a infrastructurii în lunca râului, care reprezintă 100 % teren supus inundării. <p>Aceste măsuri sunt recomandate spre aplicare în special pe segmentul de la s. Lăpușna în aval.</p>
<i>Secete</i>	Schimbările climatice duc la accelerarea și intensificarea derulării fenomenelor – inundațiile și secetele devin mai frecvente și mai acute. Bazinul r. Lăpușna este unul mic, respectiv seceta poate varia în intensitate. În perioada aridă evaporația este foarte înaltă, scurgerea este mică, fiind diminuată și de activitatea	<p>Se recomandă:</p> <ul style="list-style-type: none"> - plantarea fâșiilor forestiere pe versanți; - colectarea apei de ploaie pentru utilizarea ulterioară în agricultură; - naturalizarea luncilor și/sau plantarea arbuștilor în lunca râului.

	<p>umană. Respectiv, scurgerea minimă se caracterizează prin secarea râului în cursul superior și mediu, iar în cursul pre-inferior – apa în albia râului bălțește.</p> <p>După cercetările realizate, s-a constatat că o dată la 5 ani se prognozează secetă dură, o dată la 2 ani – secetă puternică, și practic în fiecare an – perioade secetoase.</p>	<p>Principala măsură de prevenire a daunelor condiționate de secetă rămâne a fi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - agricultură rațională; - respectarea asolamentelor; - reorientarea agriculturii tradiționale către specii rezistente la secetă.
<i>Eroziune pluvială și eoliană</i>	<p>Eroziunea pluvială și cea eoliană reprezintă 2 riscuri majore ale degradării productivității solului în bazinul r. Lăpușna.</p>	<p>Dintre măsurile de combatere a eroziunii menționăm:</p> <ul style="list-style-type: none"> - măsurile agrotehnice de terasare; - plantarea fâșiilor forestiere pe versanți; - plantarea arbuștilor în lunca râului; - împădurirea terenurilor degradate a cumpenelor de apă; - combaterea alunecărilor de teren (în special la Iurceni).
<i>Degradarea terenurilor</i>	<p>Deși formele de relief permit valorificarea agricolă pe larg în bazinul hidrografic Lăpușna, utilizarea agriculturii în exces duce la degradarea terenurilor.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Respectarea măsurilor agrotehnice; - trecerea la plantele multianuale; - respectarea asolamentului; - respectarea legislației privind pășunatul, declararea numărului de animale și determinarea suprafețelor terenurilor de pășunat în dependență de numărul de capete (art.13, Legea 440/1995);

		<ul style="list-style-type: none"> - compostarea materiei organice; - tranziția la practicile agricole sustenabile.
<p><i>Măsuri ineficiente de combatere a colmatării și populării cu stuf a corpurilor de apă</i></p>	<p>Gradul de colmatare a râului și lacurilor de acumulare, conform Raportului hidrografic și a cercetărilor efectuate în cadrul Expediției, este foarte înalt.</p> <p>Din punct de vedere hidro-morfologic, albia râului este puternic modificată. Pe sectorul de la s. Lăpușna, albia a fost adâncită artificial, dar acum e complet colmatată. Datorită colmatării abundente, în multe locuri râul este acoperit cu stuf.</p>	<p>Conform analizelor și recomandării hidrologilor, curățirea albiei râului va avea un efect de scurtă durată deoarece scurgerea de aluviuni de pe versanți este foarte înaltă și albia râului va fi înămolită din nou într-un termen foarte scurt.</p> <p>Cele mai optime măsuri sunt:</p> <ul style="list-style-type: none"> - re-naturalizarea albiei și a luncii, adică lichidarea construcțiilor hidrotehnice existente; - respectarea legislației cu privire la zonele și fâșiile riverane, distanța plantațiilor agricole până la oglinda apei; - plantarea arbuștilor în luncă.
<p><i>Scăderea apelor de suprafață și a celor subterane</i></p>	<p>Intensificarea schimbărilor climatice și evaporarea excesivă în perioada aridă duce la scăderea continuă a resurselor de ape în bazinul r. Lăpușna.</p> <p>De asemenea, impactul antropic diminuează scurgerea în bazinul r. Lăpușna până la 20% (conform datelor hidrologice).</p>	<p>Pentru conservarea apelor se recomandă:</p> <ul style="list-style-type: none"> - reabilitarea lacurilor vechi pe albia râului; - interzicerea construirii de lacuri noi de acumulare; - colectarea apelor pluviale pe segmentele posibile pentru utilizarea ulterioară în agricultură; - minimalizarea impactului antropic; - evitarea pompării apelor din râu; - evitarea modificării albiei râului;

		<ul style="list-style-type: none"> - respectarea Regulamentului de exploatare a lacurilor de acumulare.
<p><i>Lipsa de informare privind stocurile de apă și calitatea acesteia.</i></p>	<p>Apele subterane și a prizelor de apă sunt monitorizate incomplet. Dintre toate localitățile bazinului hidrografic Lăpușna, conectate la rețelele de alimentare cu apă, doar 2 raportează despre sistemele de canalizare care dispun și de stații de epurare funcționale. În rest, nu există date statistice, ceea ce presupune lipsa sistemelor de canalizare și stațiilor de epurare a apelor menajere.</p> <p>Acest fapt demonstrează, în mod indirect o poluare continuă a solului, apelor freatice și a celor de suprafață, influențând negativ atât lumea vegetală, animală, cât și calitatea vieții în general.</p> <p>Eșecuri de operare.</p>	<p>Se recomandă:</p> <ul style="list-style-type: none"> - monitorizarea și evidența resurselor de apă la nivel local; - contorizarea prizelor de apă și raportarea corespunzătoare despre folosința ei; - monitorizarea eliberării autorizațiilor de folosință specială a apei ținând cont de schimbările climaterice; - crearea sistemelor de canalizare și stații de epurare a apelor uzate acolo unde ele lipsesc; - managementul deșeurilor solide; - educația ecologică a băștinașilor.
<p><i>Poluarea continuă a apei; riscul de infestare a apelor potabile cu germeni patogeni</i></p>	<p>Măsurile de înlăturare a urmărilor poluării continue necesită resurse materiale, umane și timp. Calitatea apelor de suprafață și subterane pot fi supuse poluării continue, inclusiv prin lipsa sistemelor de gestiune a stocurilor de ape menajere.</p>	<p>Măsurile de prevenire:</p> <ul style="list-style-type: none"> - educația ecologică; - implicarea voluntarilor de diverse nivele; - sporirea capacităților persoanelor implicate; - crearea unei platforme virtuale de discuții și schimb de sugestii pentru actorii-cheie și experți; - construirea stațiilor de tratare a apelor uzate;
<p><i>Distrușgerea biodiversității</i></p>	<p>Rezultatele analizelor de laborator din vara anului 2018, perfectate de către Direcția Sănătate Publică Hâncești, atestă valori ridicate ale CBO₅ în mai multe</p>	<p>Recomandările de regenerare sunt:</p> <ul style="list-style-type: none"> - înlăturarea surselor de poluare;

	<p>dintre localitățile investigate (Sofia, Negrea (foarte ridicat), intrarea în Cărpineni, Voinescu) precum și concentrații reduse de oxigen dizolvat din apă (Negrea). Acest fapt demonstrează efecte negative asupra ecosistemelor acvatice, adică riscul de pierdere în masă a faunei acvatice.</p> <p>De asemenea, în localitățile Bălceana și Cărpineni concentrația azoților și a azoților este ridicată. Consumul de apă cu acești compuși toxici (nitrați/nitriți) în concentrații mari este unul dintre factorii care condiționează creșterea bruscă a afecțiunilor cronice ale ficatului, maladii ale aparatului digestiv și menținerea lor în perioada vizată la nivel înalt. Excesul duce la eutrofizarea bazinelor acvatice cu efecte negative asupra faunei acvatice.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - împăduririle versanților și a terenurilor degradate; - plantarea arbuștilor în luncă; - naturalizarea luncii; - respectarea legislației și recomandărilor de protecție a mediului.
<p><i>Creșterea numărului de îmbolnăviri și a morbidității din cauza apelor poluate și a utilizării apei cu mineralizare sporită</i></p>	<p>Informația privind calitatea apelor în bazinul hidrografic Lăpușna este parțială. Cu toate acestea, sunt suficiente semnale alarmante de care trebuie să fim conștienți și să luăm atitudine. Astfel, pe parcursul anului 2015 au fost monitorizată calitatea apei în 2 localități – Lăpușna și Sărata-Răzeși. Starea regimului de oxigen pentru acest bazin hidrografic a fost evaluată în baza datelor pentru următorii parametri: oxigenul dizolvat și saturația acestuia, consumul biochimic de oxigen la 5 zile și consumul</p>	<p>Măsurile recomandate de atenuare sunt:</p> <ul style="list-style-type: none"> - tratarea prealabilă corespunzătoare a apelor subterane atât cu scopul utilizării lor în alimentație, cât și pentru agricultură; - managementul deșeurilor solide; - construirea stațiilor de epurare; - înlăturarea urmărilor de la fostele cazane de pesticide; - respectarea legislației privind pășunatul și activitatea agricolă, precum și alte activități

	<p>chimic de oxigen cu bicromat. Concentrația oxigenului dizolvat s-a încadrat în limitele clasei de apă poluată la ambele stațiuni.</p> <p>Mineralizarea a variat în limitele clasei a V-a (foarte poluată), valoarea maximă (2832 mg/l), fiind detectată în luna noiembrie la stația din s. Sărata Răzeși. Concentrația maximă pentru fenoli a echivalat cu 0,004 mg/l, iar valorile depistate pentru produse petroliere au variat în limitele 0,03-0,44 mg/l, cea maximă fiind determinată la secțiunea s. Sărata Răzeși în luna august. Calitatea apei r. Lăpușna, conform produselor petroliere, s-a atribuit clasei a III-a (poluată moderat). Detergenții aniono-activi în apa r. Lăpușna au oscilat, pe parcursul anului, între 0,01-0,04 mg/l, valoarea maximă a fost determinată la secțiunea s. Sărata Răzeși în luna august. Din substanțele prioritare, în probele de apă din r. Lăpușna, au fost analizate metalele grele (zinc, mercur, plumb și cadmiu), pesticidele organoclorurate și hidrocarburile poliaromatice, dintre care unele au depășit limite admisibile. Maxima pentru cupru dizolvat (3,20 μg/l) a fost măsurată la data de 18.12.2015 la secțiunea s. Sărata Răzeși. Concentrația de nichel dizolvat a variat la secțiunea s. Lăpușna în limitele 1,61-3,42 μg/l, cu percentila 3,34 μg/l (clasa I). În unele cazuri, au fost depistate concentrații mici de HPA (antracen,</p>	<p>economice; informarea și educarea populației din punct de vedere ecologic;</p> <ul style="list-style-type: none"> - interzicerea aruncării și depozitării la întâmplare, pe malurile râului și a lacurilor, a deșeurilor de orice fel; - distrugerea prin dezinfecție a germenilor patogeni conținuți în ape reziduale ale unor instituții (spitale), abatoare, unități ale industriei cărnii; <p>De asemenea se propun următoarele soluții de regenerare:</p> <ul style="list-style-type: none"> - împăduririle versanților și a terenurilor degradate, - plantarea arbuștilor în luncă - respectarea legislației și a recomandărilor de protecție a mediului.
--	--	---

cryzene, naftalină, fenantren, piren). Pe parcursul anului, efectuând monitoringul sistematic al calității apei r. Lăpușna au fost depistate 69 depășiri ale CMA, conform Regulamentului cu privire la cerințele de calitate a mediului pentru apele de suprafață, HG 890 din 22.11.2013.

Calitatea apei r. Lăpușna s-a clasificat ca fiind poluată (clasa a IV-a) la secțiunea s. Lăpușna și foarte poluată (clasa a V-a) la stația s. Sărata Răzeși.

Metalele grele au acțiune toxică asupra organismelor acvatice, inhibând în același timp și procesele de autoepurare. Pătrunzând în lanțul trofic pot produce intoxicații grave ale organismului uman.

În cadrul Expediției din vara anului 2018 s-au depistat diverse surse de poluare așa ca scurgeri de ape uzate, gunoiști neautorizate, surse punctiforme, pășunat excesiv, deșeuri menajere, de construcție, dejecții ș.a.

De asemenea, investigațiile de laborator ale apei, prelevate în 14 localități ale bazinului hidrografic confirmă concentrații peste limitele normei admisibile de compuși așa ca nitrații și nitriții, care din apă pătrund în lanțul trofic, iar odată fiind ingerați pot provoca hipertensiune, cefalee, intoxicație, disfuncții ale sistemului circulator și ale glandei tiroide, cianoză severă, și chiar cancer la

	<p>esofag, stomac, ficat, intestine, colon, vezica urinară și sporește impotența la bărbați, și sunt în special periculoși pentru copiii mici.</p> <p>Din datele existente, apele subterane se caracterizează printr-o mineralizare înaltă. Mineralizarea excesivă, cauzată de conținutul ridicat de sulfati, cloruri, calciu, natriu, magneziu, hidrogenocarbonați, duce la creșterea riscului morbidității populației prin litiaza urinară, precum și a afecțiunilor digestive, maladii urogenitale și ale sistemului ostearticular.</p>	
<i>Riscul social</i>	<p>Incapacitatea populației de conștientizare a impactului negativ legat de gestiunea deficitară a surselor de apă și necesitatea redresării problemelor legate de aceasta; Prioritizarea altor măsuri / altor probleme; Conflicte de interese; Rezistența față de planul de gestionare a surselor de apă, inclusiv a diverselor activități planificate în cadrul acestuia; Declinul demografic.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - informarea adecvată și educația ecologică; - implicarea în măsuri de protecție și de prevenire a dezastrelor; - responsabilizarea socială și dezvoltarea simțului motivational de implicare; - ridicarea nivelului de cultură eco-socială.
<i>Riscuri politice și juridice</i>	<p>Schimbarea frecventă în administrație; Oportunism politic și schimbări de agenda; Politizarea deciziilor; Orientarea priorităților către interese economice; Corupția; Lipsa capacităților în domeniul ecologic; Nerespectarea legislației din domeniu; Conflicte de interese; Lipsa mecanismelor de aplicare a legislației</p>	<p>Apelând la valorile general-umane, putem concluziona importanța conștientizării faptului că riscurile primordiale legate de apă implică vulnerabilitatea tuturor cetățenilor în mod direct sau indirect, indiferent de culoare politică, interese sau statut. Calitatea defectuoasă a apei</p>

	<p>în vigoare; Lipsa personalului cu grad relevant de capacități.</p>	<p>are urmări ireversibile pentru sănătate, mediu, economie, viață, iar impactul provocat de schimbările climatice și calamitățile naturale pot fi prevenite sau atenuate doar printr-un efort comun, echitabil și inteligent.</p> <p>Responsabilizarea, conform atribuțiilor de post, precum și responsabilizarea privind generațiile viitoare.</p>
<p><i>Riscuri financiare și lipsuri</i></p>	<p>Riscul economic presupune incapacitatea de acoperire financiară a tuturor măsurilor de redresare a problemelor legate de resursele de apă.</p>	<p>O mare parte dintre problemele legate de resursele de apă pot fi soluționate prin ridicarea nivelului culturii și a cunoștințelor în domeniile aferente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - aplicarea bunelor practici, de exemplu, pentru agricultură – cele care tind să reducă consumul de apă (utilizarea compostului vis-à-vis de managementul deșeurilor organice; tranziția la culturi rezistențe secetei) sau să găsească surse alternative de apă, reducerea consumului de pesticide și compuși chimici, îmbunătățind biodiversitatea ș/a; - măsuri de redresare a impactului deșeurilor solide prin valorificarea lor din punct de vedere economic; - aplicarea soluțiilor sustenabile; Implicarea consultantilor de înalt nivel; - atragere de fonduri prin efort comun.

Capitolul 7. Măsuri prevăzute de PGDB

În data de 3 octombrie 2018 Guvernul RM a aprobat Hotărârea cu privire la aprobarea Planului de gestionare a districtului bazinului hidrografic (PGDBH) Dunărea-Prut și Marea Neagră cu nr. 955, intrând în vigoare la 07.12.2018, odată cu publicarea în Monitorul Oficial. Districtul bazinului hidrografic Dunărea-Prut și Marea Neagră are o diversitate mare de condiții fizico-geografice care se datorează structurii sale geologice, caracteristicilor geomorfologice și condițiilor climaterice. Aceste caracteristici determină, în mod semnificativ, proprietățile hidrologice și hidrochimice ale apelor subterane și ale celor de suprafață. O caracteristică importantă a bazinului r. Prut o reprezintă originea sa hidrologică montană, astfel încât debitul acestuia este suficient pentru a provoca inundații frecvente. Suprafața totală a districtului bazinului hidrografic Dunărea-Prut și Marea Neagră, în hotarele Republicii Moldova, este de 14 770 km², ceea ce reprezintă 43,6% din suprafața țării. Cota absolută maximă a bazinului este de 428,2 m, iar cea minimă – 1,6 m. Figura 1 prezintă poziția geografică a districtului bazinului hidrografic Dunărea-Prut și Marea Neagră.

În suprafața districtului bazinului hidrografic Dunărea-Prut și Marea Neagră este inclus și râul Lăpușna, în calitate de resursă de apă și unul din principalii afluenți ai r. Prut.

Tabelul 5. Resursa de apă din districtului bazinului hidrografic Dunărea-Prut și Marea Neagră

Afluentul	Lungimea, km	Suprafața bazinului, km ²	Debit specific, l/s/km ²	Volumul anual al debitului, mil.m ³
Vilia	50	298	2,3	21,40
Lopatnic	57	265	2,3	16,00
Racovăț	67	795	2,3	57,40
Dragiște	70,7	279	2,04	17,97
Ciuhur	90	724	1,93	60,86
Camenca	93	1230	2,64	83,38
Căldărușa	40	318	1,87	58,93
Glodeanca	30	147	1,3	41,00
Gîrla Mare	40	285	1,21	10,72
Delia	30	219	1,62	51,08
Nîrnova	49	358	1,66	18,79
Lăpușna	70	483	1.64	24,91
Sărata	59	716	1,2	27,12
Tigheci	43	205	1,8	11,67
Larga (2)	33	150	1,8	8,5

Conform PGDB, sunt stabilite următoarele măsuri relevante:

Obiectivul general 1. Perfecționarea sistemului de monitorizare a calității apelor bazinului districtului hidrografic Dunărea-Prut și Marea Neagră include extinderea perfecționarea sistemului de monitoring și elaborarea regulamentelor de monitorizare. Pe teritoriul s. Lăpușna exista o stație de monitorizare funcțională.

Obiectivul general 2. Reducerea impactului negativ asupra resurselor de apă, include în sine elaborarea Registrului zonelor protejate, cartarea punctelor de deversare a apelor uzate de la stațiile de epurare, extinderea și refacerea habitatelor naturale prin împădurirea fâșiilor riverane de protecție.

Aceste măsuri sunt caracteristice și pentru sub bazinul hidrologic al râului Lăpușna în care, ariile protejate trebuie să fie identificate și delimitate în natură, trebuie să fie efectuat inventarul de bazin al punctelor de deversare a apelor uzate de la stațiile de epurare, și trebuie să fie identificate locurile pentru refacerea habitatelor naturale prin împădurirea fâșiilor riverane de protecție.

În cadrul *Obiectivului general 3. Asigurarea utilizării raționale, protecției și conservării resurselor de apă* sunt incluse măsuri care sunt relevante și pentru râul Lăpușna, cum ar fi: îmbunătățirea accesului populației la serviciile de apă și sanitație, implementarea planului de acțiuni privind regionalizarea serviciilor de alimentare cu apă și de canalizare, atenuarea riscurilor de secetă și de inundații prin implementarea Planurilor de gestionare a secetei și de gestionare a riscului la inundații.

Capitolul 8. Planul de Măsuri (2019 - 2023)

nr.	Denumirea acțiunii	Termen de realizare	Instituția responsabilă	Indicatori de monitorizare	Costul total
Obiectiv general 1. Perfecționarea sistemului de monitorizare					
<i>Obiectiv specific 1.1. Îmbunătățirea programului de monitoring al corpurilor de apă de suprafață</i>					
1.1.1.	Extinderea și îmbunătățirea sistemului de monitoring al apelor de suprafață în cadrul bazinelor de acumulare	2023	APL, Comitetul de SubBazin Comitetul de SubBazin, Agenției Economice ce administrează aceste bazine de apă	Sisteme de monitorizare instalate și funcționale	5,000,000 MDL
1.1.2.	Elaborarea Planurilor de management pentru bazinele de apă	2020	Agenției Economice ce administrează aceste bazine de apă APL, Comitetul de SubBazin,	Planuri de management elaborate și aprobate de Agenția Apele Moldovei	1,000,000 MDL
1.1.3.	Elaborarea pașapoartelor pentru corpurile de apă de suprafață din cadrul bazinului r. Lăpușna	2020	Comitetul de SubBazin, Agenția Apele Moldovei	Pașapoarte elaborate și disponibile	140,000.00 MDL
<i>Obiectiv specific 1.2. Introducerea monitoring-ului hidro-morfologic pentru corpurile de apă de suprafață</i>					
1.2.1.	Identificarea construcțiilor pe corpurile de apă și stabilirea statutului acestora	2020	Comitetul de SubBazin, Agenția Apele Moldovei	Inventarul elaborat	500,000.00 MDL
1.2.2.	Crearea GL din cadrul Consiliului de Administrare în vederea monitorizării situației cu construcțiile ilegale	2019	Comitetul de SubBazin, Agenția Apele Moldovei	GL creat și cu Regulament de funcționare adoptat	300,000.00 MDL

1.2.3.	Stabilirea procedurilor de lucru pe construcțiile hidrografice cu autoritățile relevante din domeniul construcțiilor	2020	Comitetul de SubBazin, Agenția Apele Moldovei, Inspecția în Construcție	Proceduri stabilite, Mecanisme de lucru funcționale	400,000.00MDL
<i>Obiectiv specific 1.3. Sistem instituțional funcțional în domeniul administrării sub-bazinului hidrografic r. Lăpușna</i>					
1.3.1.	Organizarea Ședințelor Consiliului de Administrare	Trimestrial	Comitetul de SubBazin, Secretariatul consiliului	Procese verbale, număr de ședințe	12,000.00MDL
1.3.2.	Participarea la Ședințele Consiliului de Administrare al DBH r. Prut	Anual	Comitetul de SubBazin, Secretariatul consiliului	Număr de ședințe, intervenții în cadrul ședințelor	12,000.00MDL
Obiectiv general 2. Reducerea impactului negativ asupra resurselor de apă					
<i>Obiectiv specific 2.1. Reducerea progresivă a poluării din sursele punctiforme și difuze</i>					
2.1.1.	Identificarea și includerea în Registrul a zonelor protejate	2020	Comitetul de SubBazin, Secretariatul consiliului, Ministerul Agriculturii, Dezvoltării Regionale și Mediului; Agenția Apele Moldovei	Informație integrată în Registru	500,000.00 MDL
2.1.2.	Identificarea, furnizarea datelor pentru cartarea punctelor de deversare a apelor uzate de la stațiile de epurare	2021	Comitetul de SubBazin, Inspectoratul pentru protecția Mediului	Informație identificată și prezentată	500,000.00 MDL
2.1.4.	Promovarea metodelor agricole prietenoase gestionării apelor de suprafață	2023	Comitetul de SubBazin,	Metodele identificate, evenimente realizate	1,000,000.00 MDL

2.1.5	Identificarea și crearea sistemului de gestionare a deșeurilor pe principiul regionalizării	2023	Comitetul de SubBazin, APL	sistem regional de gestionare a deșeurilor funcțional	10,000,000.00 MDL
<i>Obiectiv specific 2.2. Extinderea și refacerea habitatelor naturale</i>					
2.2.1.	Elaborarea proiectului tehnic privind reabilitarea albiei râului Lăpușna	2023	Comitetul de SubBazin, APL	Documentația tehnică elaborată	2,000,000.00 MDL
2.2.2.	Identificarea și împădurirea fâșiilor riverane de protecție	Anual	Comitetul de SubBazin, APL	Zonele identificate fâșii riverane împădurite	500,000.00 MDL
2.2.3.	Identificarea măsurilor și revitalizarea bazinelor apă.	2023	Comitetul de SubBazin, APL	Suprafețe de teren reabilitate	1,500,000.00 MDL
2.2.4	Identificarea și reabilitarea pășunilor	2023	Comitetul de SubBazin, APL	Suprafețe de teren reabilitate	7,500,000.00 MDL
2.2.5	Identificarea și reabilitarea zonelor de agrement	2023	Comitetul de SubBazin, APL	Suprafețe de teren reabilitate	20,000,000.00 MDL
2.2.6.	Acțiuni de salubritate	Anual	Comitetul de SubBazin, APL, agenții economici, instituțiile de învățământ	Număr de acțiuni realizare	1,000,000.00 MDL

2.2.7.	Identificarea și aplicarea metodelor cu impact scăzut pentru colectarea deșeurilor din albia râului	anual	Comitetul de SubBazin, APL	Metode aplicate	280,000.00 MDL
2.2.8	Identificarea și reabilitarea zonelor afectate a râului	2023	Comitetul de SubBazin, APL	Suprafețe de teren cu ape reabilitate	30,000,000.00 MDL
2.2.9	Identificarea și reabilitarea izvoarelor râului Lapusna (20 izvoare)	2023	Comitetul de SubBazin, APL	număr de izvoare reabilitate / reaminajate	600,000.00 MDL
Obiectiv specific 2.3. Informarea și conștientizarea populației privind gestionarea resurselor de apă din BH r. Lăpușna					
2.3.1.	Campanii tematice de informare privind gestionarea resurselor de apă	Anual	Comitetul de SubBazin, APL, ONG-urile	Campanii tematice realizate	1,000,000.00 MDL
2.3.2.	Mediatizarea acțiunilor realizate în BH r. Lăpușna	Anual	Comitetul de SubBazin, APL, ONG-urile	Pagina web, conturi pe rețele de socializare	120,000.00 MDL
2.3.3.	Instruiri în domeniul gestionării sub bazinului pe diferite categorii de beneficiari	Anual	Comitetul de SubBazin, Secretariatul consiliului, Agenția Apele Moldovei	Analiza necesităților elaborat; Curriculum si programul elaborat; Număr de instruiți realizate	100,000.00 MDL
Obiectiv general 3. Valorificarea durabilă a resurselor de apă					
Obiectiv specific 3.1. Îmbunătățirea accesului populației la serviciile de apă și sanitație					

3.1.1.	Identificarea suprafețelor de trasee apă și canalizare care trebuie reabilitate	2020	Comitetul de SubBazin, Secretariatul consiliului, Agenția Apele Moldovei	Lista identificată,	100,000.00 MDL
3.1.2.	Identificarea și modernizarea stațiilor de epurare	2023	Comitetul de SubBazin, Secretariatul consiliului, Agenția Apele Moldovei	Documentație tehnică elaborată	500,000.00 MDL
3.1.3.	Identificarea și construcția celor mai fezabile sisteme canalizare și de epurare a apelor uzate la nivel de localități sau grupuri de localități rurale	2021	Comitetul de SubBazin, Secretariatul Consiliului de Administrare	metodele identificate; studii de fezabilitate elaborate	50,000,000.00 MDL
3.1.4.	Trecerea la regionalizarea serviciilor	2021	Comitetul de SubBazin, Secretariatul consiliului, Agenția Apele Moldovei	Proceduri elaborate	400,000.00 MDL
<i>Obiectiv specific 3.2 Atenuarea riscurilor de secetă și de inundații</i>					
3.2.1.	Ajustarea și implementarea planului de gestionare a secetei relevant BH r. Lăpușna	2023	Comitetul de SubBazin, Secretariatul consiliului, Agenția Apele Moldovei	Plan ajustat și implementat	3,000,000.00 MDL
3.2.2.	Ajustarea și implementarea planului de gestionare a riscului la inundații relevant BH r. Lăpușna	2023	Comitetul de SubBazin, Secretariatul consiliului, Agenția Apele Moldovei	Plan ajustat și implementat	3,000,000.00 MDL
3.2.3.	Consolidarea barajelor / ecluzelor	2023	Comitetul de SubBazin, Secretariatul consiliului, Agenția Apele Moldovei	Documentație tehnică elaborată construcții reabilitate	14,000,000.00 MDL

Tabele și Figuri

Lista figurilor utilizate în Planul de Management

Figura 1. Utilizarea terenurilor în bazinul râului Lăpușna, %

Figura 2. Relieful bazinului de recepție al râului Lăpușna

Figura 3. Stratul evaporației maxime, mm din bazinul râului Lăpușna

Figura 3a. Lăpușna, corpuri de apă

Figura 4. Rețeaua hidrografică din bazinul râului Lăpușna: a) Rețeaua totală, b) rețeaua cursurilor de apă permanente, c) rețeaua cursurilor de apă intermitente

Figura. 5. Debitul sondelor arteziene din bazinul râului Lăpușna, m³/zi

Figura 6. Aprovizionarea cu apă în bazinul râului Lăpușna: a) Lungimea apeductelor și a rețelilor de distribuție a apei funcționale, km; b) Numărul populației conectate la sistemul de alimentare cu apă, persoane; c) Numărul de locuințe conectate la sistemul de alimentare cu apă, unități

Figura 7. Panta albiei râului Lăpușna. Sectoarele distincte: 1 cursul superior, 2 cursul mediu, 3 cursul inferior al râului

Figura 8. a) Numărul de locuitori în bazinul râului Lăpușna, b) Volumele de apă captate din sursele de suprafață

Figura 9. Repartiția spațială a utilizării terenurilor în bazinul râului Lăpușna

Figura 10. Repartizarea scurgerii r. Lăpușna în cadrul anului, W, mil m³

Figura 11. Debitul sondelor arteziene din bazinul r. Lăpușna, m³/zi

Figura 12. Duritatea, grade germane: a) mineralizarea, mg/l și ph-ul apelor din sondele arteziene din bazinul r. Lăpușna

Figura 13. a) Numărul de locuitori în bazinul r. Lăpușna și b) volumele de apă captate din sursele de suprafață.

Figura 14. Calitatea apei r. Lăpușna conform parametrilor hidrochimici investigați în perioada 2013-2015

Figura 15. Calitatea apei r. Lăpușna conform grupelor de elemente hidrobiologice pentru anul de referință 2015

Lista tebelelor utilizate în Planul de Management

Tabelul 1. Rețeaua hidrografică a bazinului râului Lăpușna. Date de sinteză

Tabelul 2. Numărul cursurilor de apă permanente și intermitente, și lungimea totală a acestora

Tabelul 3. Formarea deșeurilor de producție și consum în profil teritorial și ani pe Raioane/Regiuni și Ani

Tabelul 4. Utilizarea terenurilor în bazinul râului Lăpușna

Tabelul 5. Resursa de apă din districtului bazinului hidrografic Dunărea-Prut și Marea Neagră.