

EU4Environment în Țările Parteneriatului Estic: Resursele de Apă și Date de Mediu (ENI/2021/425-550)

EXPEDIȚIE PRIVIND APELE DE SUPRAFAȚĂ MOLDOVA 2023

Contract-Nr: 20940-C1/MD-EAM-2023/2



EXPEDIȚIE PRIVIND APELE DE SUPRAFAȚĂ MOLDOVA 2023

Contract-Nr: 20940-C1/MD-EAM-2023/2



**Funded by
the European Union**

EU⁴Environment
Water and Data in Eastern Partner Countries

EU4Environment în Țările Parteneriatului Estic:
Resursele de Apă și Date de Mediu (ENI/2021/425-550)

DESPRE ACEST RAPORT

AUTOR (I)

LUNGU Marina, Agenția de Mediu din Moldova

MIHNI Olga, Agenția de Mediu din Moldova

ZGIRCU Natalia, Agenția de Mediu din Moldova

LUCHIANOVA Victoria, Agenția de Mediu din Moldova

LIDER DE PROIECT AL CONSORTIULUI RESPONSABIL AL STATELOR MEMBRE UE

Alexander Zinke, Umweltbundesamt GmbH (AT)

EUWI+ REPREZENTANT NAȚIONAL ÎN MOLDOVA

Andrei Ursache (MD)

EXPERT LIDER TEMATIC RESPONSABIL INTERNATIONAL

Daniel Trauner, Umweltbundesamt GmbH (AT)

RENEGAREA RESPONSABILITĂȚILOR

Acest document a fost realizat cu sprijinul financiar al Uniunii Europene și elaborat de către partenerii consorțiului EU4Environment – Apă și Date. Opiniile exprimate aici nu pot fi considerate în niciun caz drept opinia oficială a Uniunii Europene sau a guvernelor țărilor Parteneriatului Estic. Acest document și orice hartă inclusă în acesta nu prejudiciază statutul sau suveranitatea oricărui teritoriu, delimitării frontierelor și granițelor internaționale și denumirii oricărui teritoriu, oraș sau zonă.

IMPRIMAREA

Deținător și Editor: Consorțiul EU4Environment-Apă și Date

Umweltbundesamt GmbH	Office International de l'Eau (IOW)
Spittelauer Lände 5	21/23 rue de Madrid
1090 Vienna, Austria	75008 Paris, FRANCE

Reproducerea este autorizată cu condiția menționării sursei.

Iulie 2024

DESPRE EU4ENVIRONMENT – RESURSE DE APĂ ȘI DATE DE MEDIU

Acest program are ca scop îmbunătățirea bunăstării oamenilor din țările partenere estice ale UE și să permită transformarea lor ecologică în conformitate cu Pactul Ecologic European și Obiectivele de Dezvoltare Durabilă (ODD-uri). Activitățile programului sunt grupate în jurul a două obiective specifice: 1) sprijinirea unei utilizări mai durabile a resurselor de apă și 2) îmbunătățirea utilizării datelor temeinice de mediu și disponibilitatea acestora pentru factorii de decizie și cetățeni. Acesta asigură continuitatea fazei a II-a a Sistemului Comun de Informații de Mediu (SEIS) și a programelor Inițiativei UE privind Apa Plus pentru Parteneriatul estic.

Programul este implementat de cinci Organizații Partener: Agenția de Mediu din Austria (UBA), Agenția Austriacă de Dezvoltare (ADA), Oficiul Internațional pentru Apă (OiEau) (Franța), Organizația pentru Cooperare și Dezvoltare Economică (OECD), Comisia Economică pentru Europa a Națiunilor Unite (UNECE). Acțiunea este cofinanțată de Uniunea Europeană, Agenția de Cooperarea și Dezvoltare Austriacă și Agenția Franceză pentru Apă Artois-Picardie pe baza unui buget de 12,75 milioane EURO (contribuția UE fiind de 12 milioane EURO). Perioada de implementare este 2021-2024.

<https://eu4waterdata.eu>

CONTENTS

Lista abrevierilor	8
Sumar Executiv	9
1. Introducere și Scop	10
2. Metode	11
2.1. Bazine hidrografice și secțiuni de prelevare selectate	11
2.2. Perioada și condițiile de prelevare	14
2.3. Elemente de calitate și metode de eșantionare	14
2.4. Analize chimice.....	14
2.5. Responsabilități.....	16
2.6. Asigurarea calității.....	18
3. Rezultate	19
3.1. Protocoalele de teren și descrierea hidromorfologică a secțiunilor.....	19
3.2. Rezultate chimice	19
3.3. Rezultate biologice	21
4. Discuția rezultatelor.....	26
5. Următorii pași și lecții învățate	27
6. Anexe	28

LIST OF TABLES

Tabelul 1: Parametri analizați în teren și în laborator.	10
Tabelul 2: Lista secțiunilor investigate.	12
Tabelul 3: Lista parametrilor analizați și a metodelor de investigare	15
Tabelul 4: Responsabilități pe parcursul Expediției privind Apele de Suprafață 2023	17
Tabelul 5: Lista taxonilor nevertebratelor bentonice.....	21
Tabelul 6: Starea biologic în baza nevertebratelor bentonice	24

LIST OF FIGURES

Figura 1: Harta secțiunilor investigate	11
Figura 2: Concentrația oxigenului dizolvat și saturația acestuia măsurate în timpul expediției de câmp	19
Figura 3: Valorile CBO ₅ și CCO-Cr determinate în probe	20
Figura 4: Variația concentrațiilor de azot de amoniu și nitriți în probele prelevate în expediția comună de teren ..	20
Figura 5: Variația concentrațiilor de ortofosfați și fosfor total în probele prelevate în expediția comună de teren ..	21

Lista abrevierilor

ADA	Agenția Austriacă de Dezvoltare
BQE	Elemente biologice de calitate
DG NEAR	Direcția Generală pentru Vecinătate și Negocieri de Extindere a Comisiei Europene
EaP	Partneri Estici
CE	Comisia Europeană
EECCA	Europa de Est, Caucaz și Asia Centrală
EPIRB	Protecția Mediului a Bazinelor Râurilor Internaționale
ESCS	Sisteme de clasificare a stării ecologice
UE	Uniunea Europeană
EU4EnvWD	EU4Environment în Țările Parteneriatului Estic: Resursele de Apă și Date de Mediu
EUWI+	Inițiativa Uniunii Europene pentru Apă Plus
IWRM	Managementul integrat al resurselor de apă
RBD	Districtul bazinului hidrografic
RBMP	Plan de Management al Districtului bazinului hidrografic
ROM	Monitorizare orientată către rezultate
ToR	Termeni de referință
UBA	Umweltbundesamt GmbH, Agenția de Mediu din Austria
UNECE	Comisia Economică pentru Europa a Națiunilor Unite
DCA	Directiva Cadru privind Apa

Abrevieri specifice țării: Moldova

AAM	Agenția "Apele Moldovei"
AGMR	Agenția pentru Geologie și Resurse Minerale
AMAC	Asociația Canalelor de Apa
ANRE	Agentia Nationala de Reglementare Economica a Sectorului Energetic (reglementează, de asemenea, sistemul de canalizare a apei - WSS)
EAM	Agenția de Mediu din Moldova
MoAgri	Ministerul Agriculturii (al Republicii Moldova)
MoENV	Ministerul Mediului (al Republicii Moldova)
Moldova	Republica Moldova
SHS	Serviciul Hidrometeorologic de Stat

Sumar Executiv

„Inițiativa Uniunii Europene pentru Apă Plus (EU4Env) pentru țările Parteneriatului Estic (EaP)” implică șase vecini estici ai UE: Armenia, Azerbaidjan, Belarus, Georgia, Moldova și Ucraina. Proiectul EU4Env abordează provocările existente atât în dezvoltarea, cât și în implementarea managementului eficient al resurselor de apă. Acesta sprijină, în mod specific, țările Parteneriatului Estic să se îndrepte spre ajustarea la acquis-ul UE în domeniul gospodăririi apei, astfel cum este identificat de Directiva Cadru a UE privind Apa (DCA).

Planurile de management ale bazinului hidrografic (RBMPs) reprezintă instrumentele de planificare care indică orientarea de ansamblu a gospodăririi apei în districtul hidrografic și obiectivele care trebuie atinse, precum și prioritatea acțiunilor care urmează să fie întreprinse. Datele de monitorizare reprezintă o bază importantă pentru managementul apei, pentru evaluarea riscurilor, stării și a tendințelor. Un sistem de monitorizare puternic este esențial pentru prioritizarea investițiilor și crearea unui sistem de management rentabil. Prin urmare, este esențial ca datele de monitorizare să fie fiabile (de calitate înaltă) pentru a evita implementarea unor măsuri greșite și potențial costisitoare.

După cum se specifică în activitatea 2.3.4, expedițiile ecologice și chimice urmează să fie efectuate pentru a permite dezvoltarea și implementarea planurilor de management. Datele de monitorizare colectate în cadrul acestei activități vor fi utilizate pentru clasificarea ecologică, validarea metodelor de evaluare biologică, validarea delimitării corpului de apă de suprafață, validarea proiectării programelor de monitorizare și validarea evaluării presiune-impact. În plus, datele adunate construiesc o bază pentru evaluarea viitoare a riscului, a stării și a tendințelor.

Sondajul de teren din bazinul râului Prut, realizat cu sprijinul EUWI+, în 20 de locuri de prelevare între 17 și 21 iulie, trebuie să servească drept exemplu pentru monitorizarea investigativă ulterioară, pentru a obține date de monitorizare fiabile pentru acoperirea lacunelor de monitoring.

1. Introducere și Scop

Obiectivul sondajului din iulie 2023 a fost de a forma o bază metodologică veridică pentru viitoarele programe de monitorizare, ca parte esențială a planificării managementului bazinului hidrografic.

Scopul era să

- ❖ Instruiască experții cu privire la prelevarea de probe pentru elementele biologice de calitate și chimice;
- ❖ Furnizeze date pentru evaluarea delimitării corpului de apă;
- ❖ Furnizeze date pentru clasificarea corpurilor de apă de suprafață selectate ca parte a RBMP;
- ❖ Furnizeze date pentru evaluarea proiectării monitorizării în pregătirea viitoarelor expediții;
- ❖ Furnizeze date pentru evaluarea presiunii-impact;
- ❖ Pentru a eaprecia metodele de evaluare existente sau pentru a dezvolta altele noi;
- ❖ Creeze o bază de date pentru evaluarea viitoare a riscurilor, a stării și a tendințelor.

Instituțiile implicate: principalul beneficiar este, desigur, Ministerul Mediului. Din iunie 2018, Agenția de Mediu (EAM) a Republicii Moldova a fost desemnată ca instituție responsabilă cu monitorizarea, inclusiv a apelor de suprafață. Laboratorul de Referință a fost implicat direct și a participat la expediția de teren cu propria echipă de prelevare, de asemenea a analizat probele prelevate. Experții austrieci au fost, de asemenea, implicați pe parcursul întregului proces, începând cu planificarea, campania de eșantionare, analiza mostrelor și, chiar, raportarea.

Tabelul 1: Parametri analizați în teren și în laborator.

Țară	Republica Moldova
Bazin hidrografic	Prut, Dunărea și Marea Neagră
Campanie 1)	Vara 2023
Obiective	● Colectarea datelor pentru evaluarea metodelor de evaluare existente sau dezvoltarea unor metode noi pentru nevertebratele bentonice ● Furnizarea unei baze de date pentru definirea condițiilor de referință pentru nevertebratele bentonice în tipurile de râuri selectate
Elemente de calitate	Componente biologice de calitate: ● Macrozoobentos ● Fitobentos Elemente de susținere: ● Descrierea hidromorfologică a secțiunii ● Elemente generale de calitate fizico-chimică
Pregătirea lucrărilor de teren	13-14 Iulie
Expediția de teren	Data (17-21 Iulie)
Analize chimice	Data ori perioada preconizată (24 Iulie -11 August)
Analize biologice	Data ori perioada preconizată (24 Iulie -27 Octombrie)
Raportare	Data ori perioada preconizată (27 Octombrie – 30 Noiembrie)
Depunerea raportului tehnic	1 Decembrie (primul proiect), 23 Iulie 2024 (versiunea finală)

2. Metode

2.1. Bazine hidrografice și secțiuni de prelevare selectate

Toate cele 20 de secțiuni de prelevare au fost selectate în bazinul râului Prut ținând cont de lipsa datelor de monitorizare pentru corpurile de apă cărora le corespund. (figura 1). S-a întâmplat ca toate să fie situate în partea de nord a Republicii Moldova, cu excepția a 2 stații.

În medie, 4 sau 5 secțiuni au putut fi eșantionate pe zi. Expediția a inclus documentație de teren, inclusiv documentație foto pentru fiecare secțiune, prelevarea de probe de apă și elemente de calitate biologică, analize chimice și biologice, o descriere hidromorfologică a stațiilor de prelevare și raportarea rezultatelor.

Prezentul raport oferă o scurtă prezentare generală a campaniei de eșantionare, în timp ce toate datele brute sunt prezentate în documente separate sau tabele rezumate ca anexe.

Surface Water Monitoring EU4Environment

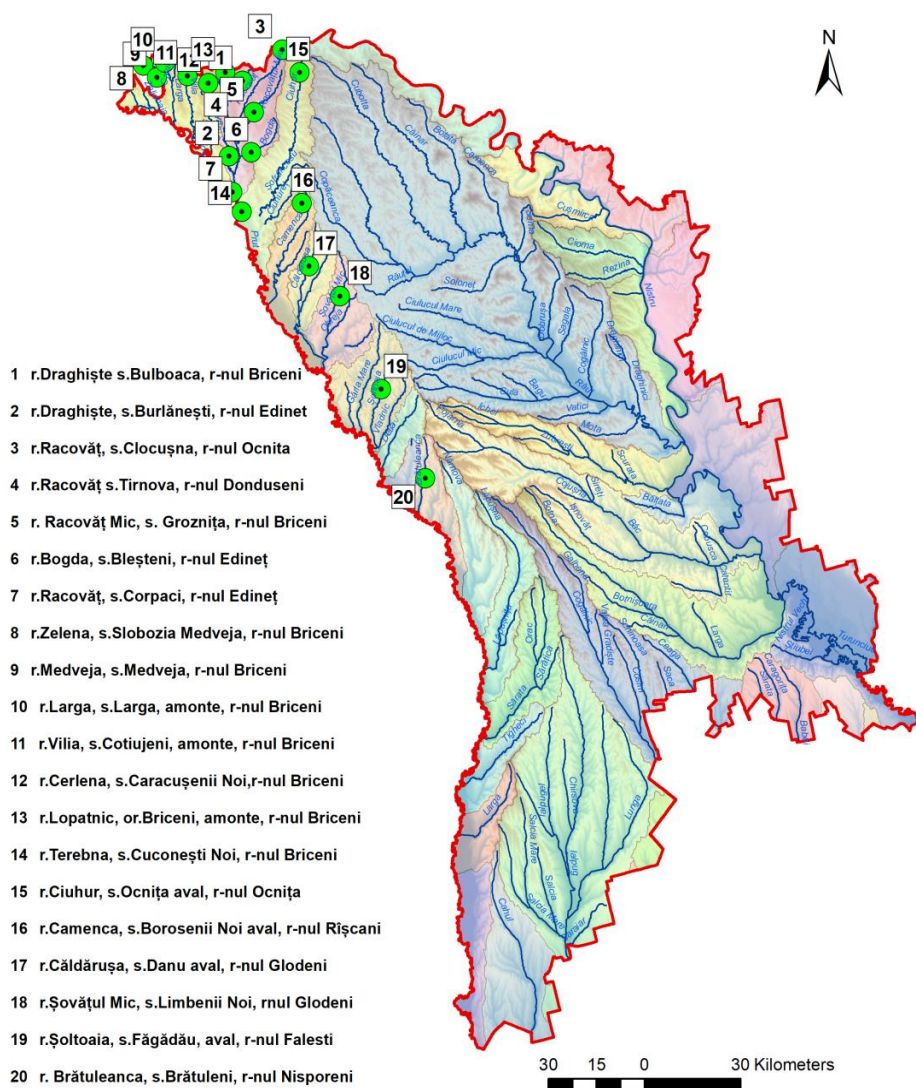


Figura 1: Harta secțiunilor investigate

Tabelul 2: Lista secțiunilor investigate.

Bazin hidrografic	Râu	CA	Tipul râului	Tipul CA	Secțiunea	Nr	HMWB 1)	Riskc 2)	Presiune Semnificativ a 3)	Latitudine 4)	Longitudi ne 4)
Prut, Dunăre, Marea Neagră	Râul Draghiște	MD02012202/1	A_12_2	XII	s.Bulboaca; r-nul Briceni	1	No	R	M	48.342394	27.184529
Prut, Dunăre, Marea Neagră	Râul Draghiște	MD02012202/2	A_12_2	II	s.Burlănești; r-nul Edinet	2	No	R	M	48.119299	27.122589
Prut, Dunăre, Marea Neagră	Râul Racovăț	MD020126/2	A_12_2	V	s.Clocușna; r-nul Ocnita	3	Yes	R	M	48.434911	27.365242
Prut, Dunăre, Marea Neagră	Râul Racovăț	MD02012204/2	A_12_2	IV	s.Tirnova; r-nul Edinet	4	Yes	R	M	48.184898	27.658591
Prut, Dunăre, Marea Neagră	Râul Racovăț Mic	MD02012204/1	A_12_2	XII	s.Groznița; r-nul Briceni	5	Yes	R	M	48.251002	27.232110
Prut, Dunăre, Marea Neagră	Râul Bogda	MD02012203/2	A_12_2	II	s.Bleșteni; r-nul Edinet	6	Yes	R	M	48.128857	27.224322
Prut, Dunăre, Marea Neagră	Râul Racovăț	MD020122/2	A_12_2	II	s.Corpaci; r-nul Edinet	7	yes	R	M	48.013831	27.138509
Prut, Dunăre, Marea Neagră	Râul Zelena	MD020127/1	A_12_2	VII	s.Slobozia Medveja; r-nul Briceni	8	No	PR	M	48.387967	26.734377
Prut, Dunăre, Marea Neagră	Râul Medveja	MD020126/1	A_12_2	VII	s. Medveja; r-nul Briceni	9	No	R	M	48.353209	26.795768
Prut, Dunăre, Marea Neagră	Râul Larga	MD020125/1	A_12_2	XI	s.Larga, amonte; r-nul Briceni	10	No	R	M	48.396886	26.831338
Prut, Dunăre, Marea Neagră	Râul Vilia	MD020124/1	A_12_2	V	s.Cotiujeni, amonte; r-nul Briceni	11	Yes	R	M	48.357957	26.934784
Prut, Dunăre, Marea Neagră	Râul Cerlena	MD02012401/1	A_12_2	XII	s.Caracușenii Noi; r-nul Briceni	12	Yes	R	M	48.336233	27.028537
Prut, Dunăre, Marea Neagră	Râul Lopatnic	MD020123/1	A_12_2	XI	s.Briceni, amonte; r-nul Briceni	13	Yes	R	M	48.367450	27.105699
Prut, Dunăre, Marea Neagră	Râul Terebna	MD020121/1	A_12_2	V	s.Cuconești Noi; r-nul Briceni	14	Yes	R	M	47.959302	27.194415
Prut, Dunăre, Marea Neagră	Râul Ciuhur	MD020120/1	A_12_2	V	s.Ocnita, aval; r-nul Ocnita	15	Yes	R	M	48.366986	27.443812
Prut, Dunăre, Marea Neagră	Râul Camenca	MD020119/1	A_12_2	VII	s.Borosenii Noi, aval; r-nul Riscani	16	Yes	R	M	47.979891	27.450011
Prut, Dunăre,	Râul	MD02011903/1	A_12_2	VII	s.Danu, aval; r-nul	17	Yes	R	M	47.792999	27.481758

Marea Neagră	Căldărușa				Glodeni						
Prut, Dunăre, Marea Neagră	Râul Șovățul Mic	MD02011901/1	A_12_2	VII	s.Limbenii Noi; r-nul Glodeni	18	Yes	R	M	47.704016	27.619944
Prut, Dunăre, Marea Neagră	Râul Șoltoiaia	MD020115/1	A_12_2	VII	s.Făgădău, aval; r-nul Falești	19	Yes	R	M	47.426792	27.799596
Prut, Dunăre, Marea Neagră	Râul Bratuleanca	MD020112/1	A_12_2	IV	s.Brătuleni; r-nul Nisporeni	20	Yes	R	M	47.162014	27.991887

¹⁾ Atribuire provizorie ca corp de apă modificat hidromorfologic HMWB: yes / no

²⁾ Atribuirea statutului de risc: R = la risc, PR = posibil la risc, NR = nu este la risc

³⁾ Presiune semnificativă: N = nicio presiune semnificativă, P = poluare organică, E = eutroficare, T = impact toxic, H = alterari hidromorfologice, M = multistresor, O = altele, U = necunoscut

⁴⁾ Latitudine, Longitudine: Format = Grad urmat de șase zecimale (ex. 44.630139, conversie din 44° 37' 48.5" prin următorul calcul 44 + 37 / 60 + 48.5 / 3600)

2.2. Perioada și condițiile de prelevare

Perioada de prelevare a fost aleasă vara, luna iulie. În consecință, în timpul expediției de teren, vremea a fost caldă până la caniculară (23-35°C) fără precipitații. Nivelul apei în râuri a fost scăzut în cele mai multe cazuri, cu excepția râurilor Draghiște și Racovăț. Din cauza condițiilor meteorologice și hidrologice, precum și a captării apei, 7 secțiuni de prelevare au fost lipsite de apă; astfel nu au putut fi prelevate probe acolo. Turbiditatea apei în majoritatea punctelor de prelevare investigate a fost ridicată datorită concentrației mari de suspensii solide din noroi..

2.3. Elemente de calitate și metode de eșantionare

Elementele de calitate biologică prelevate au fost: nevertebrate bentonice și fitobentos.

Nevertebratele bentonice au fost prelevate folosind metoda de eșantionare multi-habitat (MHS) dezvoltată în timpul proiectelor UE AQEM și STAR. Înainte de prelevarea probelor, tronsonul de prelevare a fost inspectat de-a lungul unei porțiuni de râu de 50-100 m pentru a obține o probă reprezentativă. Pentru fiecare porțiune de râu s-au luat în considerare toate substraturile posibile potențial locuite de nevertebrate bentonice, cum ar fi sedimentul albiei râului, resturile de lemn, substratul artificial, macrofitele etc. Identificarea nevertebratelor bentonice a început în câmp prin utilizarea tăvilor albe. Animale rare și pe cale de dispariție, cum ar fi scoicile mari, au fost strânse, documentate pe teren și eliberate din nou; nu au fost duse în laborator. După îndepărtarea din probă a bucăților de lemn mai mari, a frunzelor și a pietrelor mari (în timp ce se îndepărtează animalele agățate de ele); clătirea și cernerea pentru îndepărtarea noroiului; probele au fost fixate cu etanol de 96% până la o concentrație finală de 70%. Probele au fost depozitate în cutia frigorifică și livrate la laborator pentru sortare și identificare.

Pentru a preleva probe de **diatomee bentonice**, substratul preferat a fost pietrele, dar, în lipsa acestora, la unele stații și pietricelele ori bolovanii. Au fost periate sau răzuite cel puțin 5 pietre sau mai degrabă 10 cm² de substrat adecvat. Pietrele adecvate colectate sau substrat similar au fost puse în tavă împreună cu puțină apă de râu. Suprafața superioară a pietrelor a fost periată cu o periută de dinți curată și rigidă pentru a îndepărta pelicula de diatomee, clătind periodic periută de dinți în apă. În cazul în care nu am putut lua pietre sau alt substrat dur, au fost spălate macrofite (ex. r.Racovat – s.Brineni – secțiunea nr. 7). Ulterior, probele au fost conservate cu alcool și transferate în laborator într-o cutie frigorifică.

2.4. Analize chimice

Prelevarea probelor de apă pentru analizele chimice s-a făcut înainte de prelevarea probelor biologice pentru a evita interferențele din cauza sedimentului agitat. În timpul expediției de teren pentru prelevare au fost efectuate măsurători ale apei chiar în câmp (temperatura apei, pH, conductivitate, concentrația de oxigen dizolvat și saturație). De asemenea, parametrii observați, cum ar fi turbiditatea, mirosul și culoarea au fost înregistrați în protocoalele de teren. Pentru analizele de laborator la fiecare secțiune de prelevare au fost prelevate 3 recipiente pentru analize specifice precum componente minerale, nutrienți, metale grele și parametri de oxigen. Probele au fost conservate în mod corespunzător pentru a evita modificările în compoziție. Prelevarea și conservarea au fost efectuate conform standardului EN ISO 5667-6.

Tabelul 3: Lista parametrilor analizați și a metodelor de investigare

Parametru	Unitate	Metodă/Standard
Măsurătorile de câmp		
Temperatura apei	Grade Celsius	Masurarea cu termometrul
pH		PO-pH-A-7.2.1-02 (în baza SM SR EN ISO 10523:2014)
Conductivitate electrică	μS/cm	
Concentrația de oxigen dizolvat	mg O ₂ /l	
Saturația oxigenului	%	
Colorație	Descriere	Observații
Miros	Descriere	Observații
Turbiditate	Descriere (de la 1 la 4)	Observații / metoda turbidimetrică
Analize de laborator		
Consumul biochimic de oxigen (CBO ₅)	mg/l	PO-CBO ₅ -A-7.2.1-04 (în baza SM SR EN 1899-2:2012)
Consumul chimic de oxigen K ₂ Cr ₂ O ₇ (CCO-Cr)	mg/l	PO-CCO _{Cr} -A-7.2.1-03 (în baza SM SR ISO 6060:2006)
Azot de amoniu	mg/l	PO-NH ₄ ⁺ -A-7.2.1-14 (în baza Ghidului privind analiza chimică a apelor de suprafață, Leningrad, 2009)
Azot de nitrit	mg/l	PO-NO ₂ ⁻ -A-7.2.1-15 (în baza Ghidului privind analiza chimică a apelor de suprafață, Leningrad, 2009)
Azot de nitrat	mg/l	PO-NO ₃ ⁻ -A-7.2.1-06 (în baza SM SR ISO 7890-3:2006)
Ortofosfați	mg/l	PO - P _{total} /P-PO ₄ ³⁻ -A-7.2.1-11 (în baza SM SR EN ISO 6878:2011)
Fosfor total (nefiltrat) (TP)	mg/l	PO - P _{total} /P-PO ₄ ³⁻ -A-7.2.1-11 (în baza SM SR EN ISO 6878:2011)
Cloruri (Cl ⁻)	mg/l	PO-Cl ⁻ -A-7.2.1-07 (în baza SM SR ISO 9297:2012)
Sulfați (SO ₄ ²⁻)	mg/l	PO-SO ₄ ²⁻ -A-7.2.1-12 (în baza Ghidului privind analiza chimică a apelor de suprafață, Leningrad, 2009)
Duritate totală	mMol/L	PO-D/Ca ²⁺ / Mg ²⁺ -A-7.2.1-05 (în baza SM SR ISO 6059:2012)
Calciu (Ca ²⁺)	mg/l	PO-D/Ca ²⁺ / Mg ²⁺ -A-7.2.1-05 (în baza Ghidului privind analiza chimică a apelor de suprafață, Leningrad, 2009)
Magneziu(Mg ²⁺)	mg/l	PO-D/Ca ²⁺ / Mg ²⁺ -A-7.2.1-05 (în baza Ghidului privind analiza chimică a apelor de suprafață, Leningrad, 2009)
Sodiu (Na ⁺)	mg/l	PO-Na/K-A-7.2.1-13 (în baza SM STAS 8295:2007)
Potasiu (K ⁺)	mg/l	PO-Na/K-A-7.2.1-13 (în baza SM STAS 8295:2007)
Materie în suspensie (TSS)	mg/l	PO-MS-A-7.2.1-09 (în baza SM STAS 6953:2007)
Cupru dizolvat (Cu)	μg/l	PO-Me-A--7.2.1 -12

		(în baza SR EN ISO 15586:2003)
Zinc dizolvat (Zn)	µg/l	PO-Me-A--7.2.1 -12 (în baza SR EN ISO 15586:2003)
Mangan dizolvat (Mn)	µg/l	PO-Me-A--7.2.1 -12 (în baza SR EN ISO 15586:2003)
Nichel dizolvat (Ni)	µg/l	PO-Me-A--7.2.1 -12 (în baza SR EN ISO 15586:2003)
Plumb dizolvat (Pb)	µg/l	PO-Me-A--7.2.1 -12 (în baza SR EN ISO 15586:2003)
Cadmiu dizolvat (Cd)	µg/l	PO-Me-A--7.2.1 -12 (în baza SR EN ISO 15586:2003)
Crom dizolvat (Cr)	µg/l	PO-Me-A--7.2.1 -12 (în baza SR EN ISO 15586:2003)
Mercur dizolvat (Hg)	µg/l	PO-Hg-A--7.2.1 -13 (în baza SR EN ISO 17852:2006)

2.5. Responsibilități

Proiectarea expediției de teren a fost dezvoltată în cadrul proiectului EU4Env. Experții austrieci au fost foarte cooperanți pe parcursul întregului proces, începând cu planificarea, campania de eșantionare, analizele de mostre și, chiar, raportarea.

Instituția responsabilă din Moldova a fost Agenția de Mediu (AM) prin Laboratorul de Referință care a fost implicat direct și a participat în cadrul expediției cu propria echipă de prelevare și cu analiza probelor prelevate.

Tabelul 4: Responsabilități pe parcursul Expediției privind Apele de Suprafață 2023

Responsibilități	Instituție, persoană de contact, adresă de email
<i>Generale</i>	
Responsible for the organisation of surface water body sampling	Instituție: EAM Persoană de contact: LUNGU Marina E-Mail: m_lungu@am.gov.md
<i>Lucru de teren</i>	
Responsabil pentru lucrul de teren (prelevarea biologică și chimică, descrierea hidromorfologică a secțiunii)	Instituție: EAM Persoană de contact: JĂPĂLĂU Vladislav Expert UBA: Daniel TRAUNER Persoana (e) de susținere: PARAȘCIUC Vasile LUCHIANOVA Victoria; ZGIRCU Natalia E-Mail: v_japalau@am.gov.md v_parasciuc@am.gov.md v_luchianova@am.gov.md n_zgircu@am.gov.md
Responsabil de verificarea funcțională a echipamentelor de prelevare	Instituție: EAM Persoană de contact: JĂPĂLĂU Vladislav E-Mail: v_japalau@am.gov.md
Responsabil pentru calibrarea echipamentelor de măsurare în teren	Instituție: EAM Persoană de contact: JĂPĂLĂU Vladislav E-Mail: v_japalau@am.gov.md
<i>Analize chimice</i>	
Responsabil general pentru analiza chimică în laborator, inclusiv raportarea și livrarea datelor	Instituție: EAM Persoană de contact: MIHNI Olga E-Mail: o_mihni@am.gov.md
Responsabil cu transportul probeilor din teren la laborator	Instituție: EAM Persoană de contact: JĂPĂLĂU Vladislav/ PARAȘCIUC Vasile E-Mail: v_japalau@am.gov.md v_parasciuc@am.gov.md
Laborator de analize și persoană de contact	Instituție: EAM Persoană de contact: MIHNI Olga E-Mail: o_mihni@am.gov.md
<i>Analize biologice</i>	
Responsabil, în general, pentru analiza biologică în laborator, inclusiv raportarea și livrarea datelor	Instituție: xxx Persoană de contact: LUCHIANOVA Victoria ZGÎRCU Natalia E-Mail: v_luchianova@am.gov.md n_zgircu@am.gov.md

2.6. Asigurarea calității

Asigurarea calității se realizează prin sistemul de management al calității (SMC) asigurat în laborator și confirmat de Organismul Național de Acreditare al Moldovei (MOLDAC). Laboratoarele sunt acreditate conform ISO 17025/LÎ-133.

Potrivit Regulamentului obiectivele Laboratorului ce asigură calitatea sunt:

- ❖ asigurarea imparțialității, independenței și integrității personalului de laborator, inclusiv excluderea oricărei influențe externe asupra rezultatelor activității de laborator;
- ❖ asigurarea unui nivel înalt de pregătire tehnică a personalului și a echipamentelor tehnice necesare efectuării încercărilor specifice, ținând cont de cerințele metodelor de încercare;
- ❖ alocarea resurselor necesare pentru buna funcționare a laboratorului și îmbunătățirea continuă a sistemului de management.



3. Rezultate

3.1. Protocoalele de teren și descrierea hidromorfologică a secțiunilor

Protocoalele de teren și descrierea hidromorfologică a secțiunilor au fost scanate și sunt prezentate în anexe 2, 3. De asemenea, anexa 1 prezintă protocoalele de teren în format excel.

În 7 locații nu a existat apă din cauza secetei și a captării apei. Majoritatea râurilor investigate au adâncime mică până la medie; 7 dintre ele au secțiunea transversală a canalului naturală, 5 - semi-naturală și 1 îndiguită. Forma canalului râurilor a fost sinuoasă în cele mai multe cazuri, în timp ce văile râurilor au avut formă de U în 4 cazuri, au fost asimetrice în 2 cazuri și neperceptibile în 6 cazuri. Unele dintre râuri au multe terasamente și pe ele au format lacuri de acumulare, majoritatea fiind folosite pentru agricultură.

Condițiile meteo în câmp au fost bune, temperatura aerului a fost potrivită pentru luna iulie (23-35 grade Celsius). A fost însoțit în majoritatea zilelor, fără precipitații, cald și chiar caniculă.

Parametrii investigați în teren au fost: pH, conductivitate, temperatura apei, turbiditate, concentrația oxigenului și saturația acestuia. Astfel temperatura apei a variat între 18-29°C; pH-ul de la 7,36-8,97; cea mai mare valoare pentru conductivitatea electrică (4032 $\mu\text{S}/\text{cm}$) a fost măsurată în râul Bratuleanca/secțiunea nr. 20; concentrația oxigenului a variat între 2,36-10,43 mg/l, în timp ce saturația oxigenului a constituit între 30,1-136,8%.

3.2. Rezultate chimice

Rezultatele obținute în urma analizelor chimice sunt prezentate în anexa 4.

Concentrațiile minime determinate de oxigen dizolvat și saturația acestuia au fost măsurate la secțiunea nr.12 – r. Lopatnic (fig.2). CCO-Cr a variat între 10,34-13,78 mgO₂/l (fig. 3).

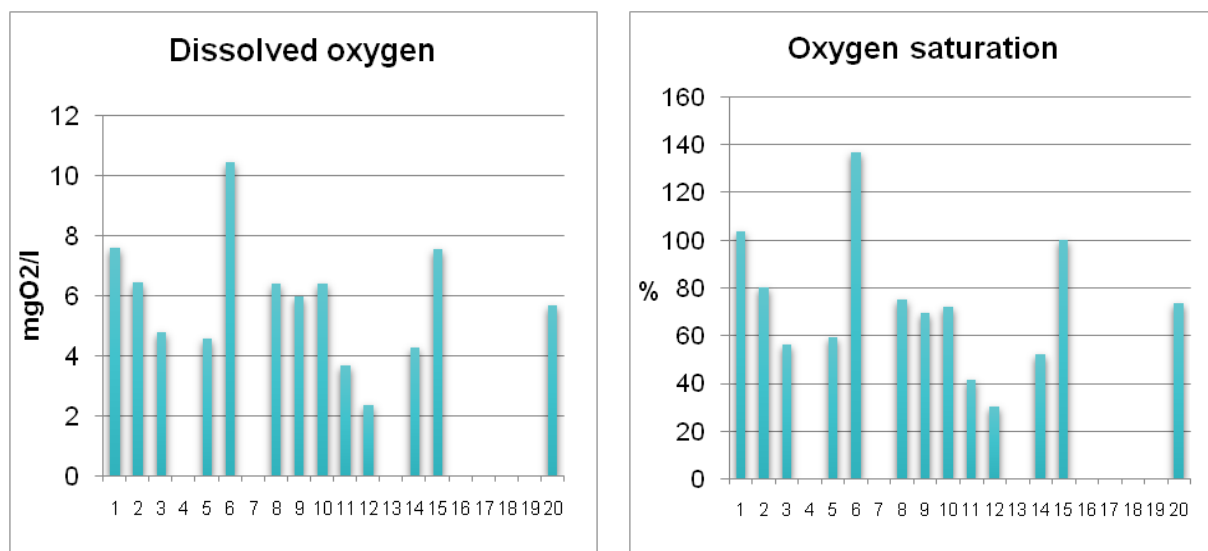


Figura 2: Concentrația oxigenului dizolvat și saturația acestuia măsurate în timpul expediției de câmp

Multe valori maxime ale parametrilor fizico-chimici (CBO_5 , magneziu, sulfat, cloruri, sodiu, potasiu, azot de amoniu, ortofosfat) au fost detectate pentru râul Brătuleanca (stația nr. 20, anexa 4). De asemenea, la această stație, detergenții aniono-activi au avut cea mai mare valoare (0,125 mg/l).

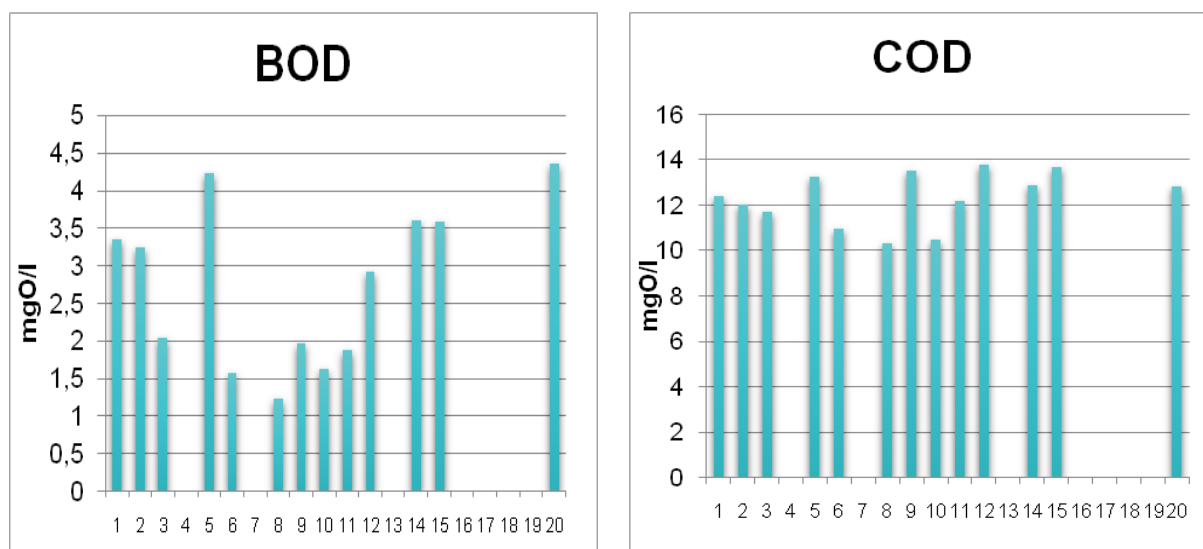


Figura 3: Valorile CBO_5 și CCO-Cr determinate în probe

Nutrienții (fig.4 and 5) au căpătat valori maxime pentru:

- ❖ Azot de amoniu – 0.428 mgN/l în r.Brătuleanca/secțiunea nr. 20;
- ❖ Nitriți – 0.093 mgN/l la secțiunea nr. 3 pe r.Racovăț;
- ❖ Nitrați – 0.07 mgN/l la secțiunea nr. 14 – r.Ciuhur, s.Ocnita;
- ❖ Ortofosfați – 0.851 mgP/l în r.Brătuleanca/secțiunea nr. 20;
- ❖ Fosfor total – 1.124 mgP/l în r.Draghiste – s.Bulboaca, secțiunea nr. 1.

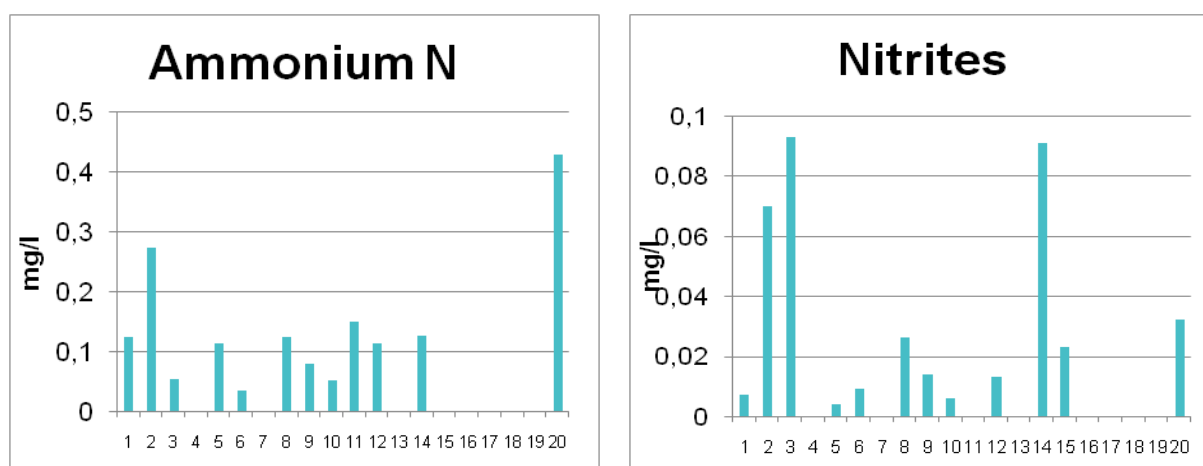


Figura 4: Variația concentrațiilor de azot de amoniu și nitriți în probele prelevate în expediția comună de teren

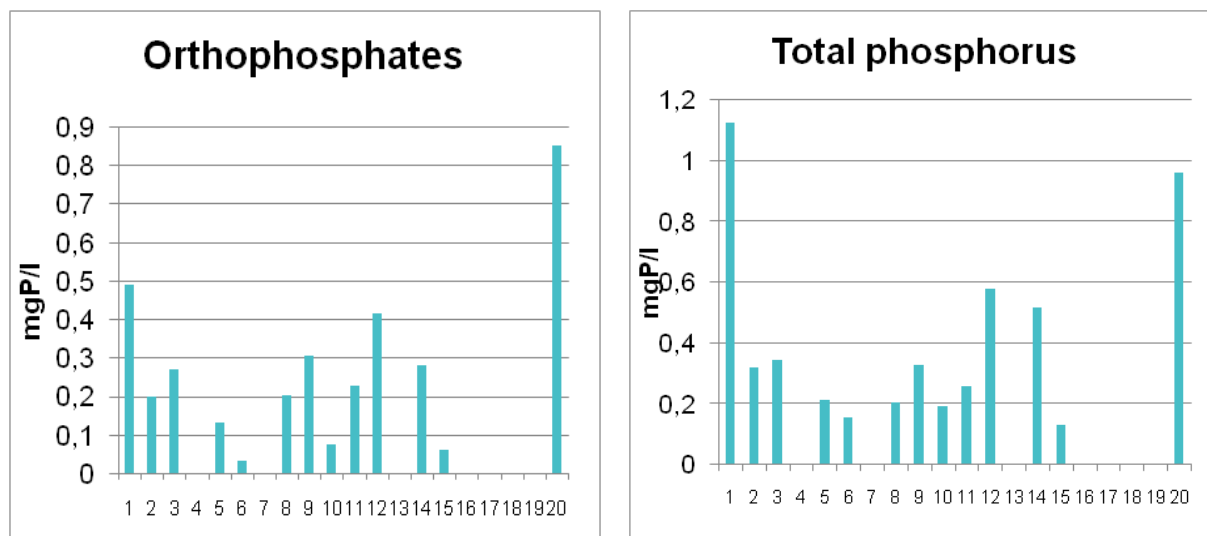


Figura 5: Variația concentrațiilor de ortofosfați și fosfor total în probele prelevate în expediția comună de teren

Din metalele grele au fost analizați 8 parametri, forme dizolvate și fier total. Urme de plumb și cadmiu nu au fost găsite.

3.3. Rezultate biologice

Nevertebrate bentonice: Probele au abundat în specii, mai puține specii (4) fiind găsite în râul Draghiste – s.Burlănești (a II-a secțiune de prelevare). Cele 113 specii depistate aparțin la 60 de familii din 8 grupuri majore.

Tabelul 5: Lista taxonilor nevertebratelor bentonice

Grup major	Ordin/Clasă	Familie	Gen/Specie	AQEM ID
Annelida	Clitellata		Oligochaeta Gen.sp.	8736
Annelida	Clitellata	Lumbriculidae	<i>Stylodrilus heringeanus</i>	6935
Annelida	Clitellata	Naididae	<i>Potamothenix moldaviensis</i>	6533
Arachnida	Araneae	Cybaeidae	<i>Argyroneta aquatica</i>	4349
Collembola	Poduromorpha	Poduridae	<i>Podura aquatica</i>	
Crustacea	Amphipoda	Crangonyctidae	<i>Crangonyx pseudogracilis</i>	11227
Crustacea	Amphipoda	Gammaridae	<i>Gammarus fossarum</i>	5288
Crustacea	Amphipoda	Gammaridae	<i>Gammarus kischineffensis</i>	21819
Crustacea	Amphipoda	Gammaridae	<i>Gammarus pulex</i>	5291
Crustacea	Amphipoda	Niphargidae	<i>Niphargus</i> sp.	6127
Crustacea	Amphipoda	Pontogammaridae	<i>Pontogammarus robustoides</i>	10491
Crustacea	Isopoda	Janiridae	<i>Jaera istri</i>	8700
Crustacea	Ostracoda	Cyclocypridae	<i>Cypria ophtalmica</i>	
Hirudinea	Arhynchobdellida	Erpobdellidae	<i>Erpobdella octoculata</i>	5159
Hirudinea	Arhynchobdellida	Erpobdellidae	<i>Erpobdella testacea</i>	5161

Hirudinea	Arhynchobdellida	Haemopidae	<i>Haemopsis sanguisuga</i>	5373
Hirudinea	Rhynchobdellida	Glossiphoniidae	<i>Alboglossiphonia heteroclita</i>	4261
Hirudinea	Rhynchobdellida	Glossiphoniidae	<i>Alboglossiphonia hyalina</i>	7856
Hirudinea	Rhynchobdellida	Glossiphoniidae	<i>Glossiphonia concolor</i>	5307
Hirudinea	Rhynchobdellida	Glossiphoniidae	<i>Helobdella stagnalis</i>	5413
Insecta	Coleoptera	Dytiscidae	<i>Ilybius fuliginosus</i> Ad.	11730
Insecta	Coleoptera	Dytiscidae	<i>Laccophilus minutus</i> Ad.	12054
Insecta	Coleoptera	Dytiscidae	<i>Laccophilus</i> sp. Lv.	5706
Insecta	Coleoptera	Dytiscidae	<i>Platambus maculatus</i> Lv.	6437
Insecta	Coleoptera	Elmidae	<i>Elmis</i> sp. Lv.	5095
Insecta	Coleoptera	Elmidae	<i>Riolus</i> sp. Lv.	6797
Insecta	Coleoptera	Halipidae	<i>Halipus fluviatilis</i> Ad.	12436
Insecta	Coleoptera	Halipidae	<i>Halipus lineatocollis</i> Ad.	12442
Insecta	Coleoptera	Halipidae	<i>Halipus</i> sp. Lv.	5396
Insecta	Coleoptera	Hydrophilidae	<i>Anacaena bipustulata</i> Ad.	12960
Insecta	Coleoptera	Scirtidae	<i>Elodes marginata</i> Lv.	14043
Insecta	Coleoptera	Scirtidae	<i>Elodes</i> sp. Lv.	5418
Insecta	Diptera	Ceratopogonidae	Ceratopogonidae Gen. sp.	4585
Insecta	Diptera	Ceratopogonidae	<i>Culicoides</i> sp.	9664
Insecta	Diptera	Chironomidae	Chironomidae Gen. sp.	4642
Insecta	Diptera	Chironomidae	Chironominae Gen. sp.	4643
Insecta	Diptera	Chironomidae	Chironomini Gen. sp.	4644
Insecta	Diptera	Chironomidae	<i>Macropelopia</i> sp.	5934
Insecta	Diptera	Chironomidae	Prodiamesinae sp.	10332
Insecta	Diptera	Chironomidae	Tanypodinae Gen. sp.	6972
Insecta	Diptera	Culicidae	<i>Anopheles (Anopheles)</i> sp.	18947
Insecta	Diptera	Culicidae	<i>Uranotaenia unguiculata</i>	7774
Insecta	Diptera	Dixidae	<i>Dixadilatata</i>	10368
Insecta	Diptera	Dixidae	<i>Dixa</i> sp.	4989
Insecta	Diptera	Fanniidae	Fanniidae sp.	16815
Insecta	Diptera	Limoniidae	Limoniidae Gen. sp.	8483
Insecta	Diptera	Limoniidae	<i>Pilaria</i> sp.	6403
Insecta	Diptera	Muscidae	Muscidae Gen. sp.	8659
Insecta	Diptera	Pediciidae	<i>Dicranota</i> sp.	4955
Insecta	Diptera	Ptychopteridae	<i>Ptychoptera</i> sp.	7492
Insecta	Diptera	Scathophagidae	Scathophagidae Gen. sp.	9601
Insecta	Diptera	Simuliidae	<i>Simulium aureum</i> -Gr.	9769
Insecta	Diptera	Simuliidae	<i>Simulium</i> sp.	6853
Insecta	Diptera	Tabanidae	<i>Chrysops</i> sp.	9324
Insecta	Diptera	Tabanidae	<i>Tabanus</i> sp.	6963
Insecta	Diptera	Tipulidae	<i>Tipula</i> sp.	7077
Insecta	Diptera		Sphaeromiini sp (pupa)	
Insecta	Ephemeroptera	Baetidae	<i>Baetis fuscatus</i>	4397
Insecta	Ephemeroptera	Baetidae	<i>Baetis rhodani</i>	4415
Insecta	Ephemeroptera	Baetidae	<i>Baetis</i> sp.	4419
Insecta	Ephemeroptera	Baetidae	<i>Baetis tracheatus</i>	4423
Insecta	Ephemeroptera	Baetidae	<i>Cloeon dipterum</i>	4705
Insecta	Ephemeroptera	Caenidae	<i>Caenis robusta</i>	4527
Insecta	Ephemeroptera	Leptophlebiidae	<i>Leptophlebia marginata</i>	5730
Insecta	Hemiptera	Aphelocheiridae	<i>Aphelocheirus aestivalis</i>	4335
Insecta	Hemiptera	Corixidae	<i>Hesperocorixa linnaei</i>	5462
Insecta	Hemiptera	Corixidae	<i>Hesperocorixa sahlbergi</i>	5463
Insecta	Hemiptera	Corixidae	<i>Sigara falleni</i>	6825
Insecta	Hemiptera	Gerridae	<i>Gerris lacustris</i>	5299
Insecta	Hemiptera	Micronectidae	<i>Micronecta griseola</i>	8200
Insecta	Hemiptera	Micronectidae	<i>Micronecta scholtzi</i>	8202
Insecta	Hemiptera	Micronectidae	<i>Micronecta</i> sp.	6002

Insecta	Hemiptera	Naucoridae	<i>Ilyocoris cimicoides</i> ssp.	19346
Insecta	Hemiptera	Nepidae	<i>Nepa cinerea</i>	6118
Insecta	Hemiptera	Nepidae	<i>Ranatra linearis</i>	6674
Insecta	Hemiptera	Notonectidae	<i>Notonecta glauca</i> ssp.	19375
Insecta	Hemiptera	Notonectidae	<i>Notonecta</i> sp.	6139
Insecta	Hemiptera	Notonectidae	<i>Notonecta viridis</i>	8208
Insecta	Hemiptera	Pleidae	<i>Plea minutissima</i> ssp.	19392
Insecta	Hemiptera	Veliidae	<i>Velia caprai</i>	7149
Insecta	Megaloptera	Sialidae	<i>Sialis lutaria</i>	6822
Insecta	Trichoptera	Hydropsychidae	<i>Hydropsyche angustipennis</i> ssp.	21230
Insecta	Trichoptera	Hydropsychidae	<i>Hydropsyche instabilis</i>	5598
Insecta	Trichoptera	Hydroptilidae	<i>Hydroptila</i> sp.	5616
Insecta	Trichoptera	Limnephilidae	<i>Anabolia furcata</i>	4298
Insecta	Trichoptera	Limnephilidae	<i>Micropterna nycterobia</i>	6022
Insecta	Trichoptera	Limnephilidae	<i>Stenophylax</i> sp.	6912
Insecta/Odonata	Anisoptera	Libellulidae	<i>Orthetrum brunneum</i>	7441
Insecta/Odonata	Anisoptera	Libellulidae	<i>Orthetrum cancellatum</i>	6207
Insecta/Odonata	Anisoptera	Libellulidae	<i>Sympetrum sanguineum</i>	6948
Insecta/Odonata	Zygoptera	Calopterygidae	<i>Calopteryx splendens</i>	4530
Insecta/Odonata	Zygoptera	Coenagrionidae	Coenagrionidae Gen. sp.	4723
Insecta/Odonata	Zygoptera	Coenagrionidae	<i>Enallagma cyathigerum</i>	5100
Insecta/Odonata	Zygoptera	Coenagrionidae	<i>Erythromma viridulum</i>	5165
Insecta/Odonata	Zygoptera	Lestidae	<i>Chalcolestes viridis</i>	4629
Insecta/Odonata	Zygoptera	Platycnemididae	<i>Platycnemis pennipes</i>	6438
Malacostraca	Isopoda	Asellidae	<i>Asellus aquaticus</i>	8691
Malacostraca	Mysida	Mysidae	<i>Limnomysis benedeni</i>	8730
Mollusca	Bivalvia	Sphaeriidae	<i>Euglesa casertana</i>	19391
Mollusca	Bivalvia	Sphaeriidae	<i>Euglesa subtruncata</i>	6426
Mollusca	Bivalvia	Sphaeriidae	<i>Sphaerium/Musculium lacustre</i>	7966
Mollusca	Bivalvia	Unionidae	<i>Anodonta anatina</i>	7381
Mollusca	Bivalvia	Unionidae	<i>Unio pictorum</i> ssp.	19441
Mollusca	Gastropoda	Hydrobiidae	<i>Avenionia roberti</i>	12922
Mollusca	Gastropoda	Lymnaeidae	<i>Galba truncatula</i>	5284
Mollusca	Gastropoda	Lymnaeidae	<i>Lymnaea stagnalis</i>	5916
Mollusca	Gastropoda	Lymnaeidae	<i>Radix balthica</i>	16959
Mollusca	Gastropoda	Lymnaeidae	<i>Radix labiata</i>	16982
Mollusca	Gastropoda	Planorbidae	<i>Anisus vortex</i>	4318
Mollusca	Gastropoda	Planorbidae	<i>Gyraulus parvus</i>	5358
Mollusca	Gastropoda	Valvatidae	<i>Borysthenia naticina</i>	4471
Mollusca	Gastropoda	Valvatidae	<i>Valvata piscinalis piscinalis</i>	7144

Pe baza taxonilor colectați și identificați a fost calculat indicele saprobic. Conform Hotărârii Guvernului Republicii Moldova (HG) 890, acest indice este utilizat pentru evaluarea stării ecologice. Mai mult, aceste date au fost introduse în Sistemul de clasificare a stării ecologice (ESCS) pe baza indicilor multimetrici (MMI) pentru nevertebratelor bentonice, program elaborat anterior în timpul proiectului EUWI+¹. Tabelul 6 prezintă ambele rezultate ecologice calculate. Din 20 de secțiuni, șapte nu aveau apă la momentul prelevării probelor. Conform indicelui multimetric folosit în sistemul ESCS, secțiunii nr.2 i se atribuie stare foarte rea, 6 secțiuni au stare rea, 3 secțiuni au stare poluată moderat, 2 secțiuni au stare bună, o secțiune are stare foarte bună. Rezultatele detaliate sunt prezentate în Anexa 7. Starea ecologică bazată pe HG 890 prezintă o imagine diferită, cu o secțiune în stare foarte bună (I), opt cu

¹<https://www.euwipluseast.eu/en/component/k2/item/1116-moldova-definition-of-reference-conditions-and-class-boundaries-in-rivers-of-moldova-for-the-bqe-benthic-invertebrates-eng?fromsearch=1>

stare bună (II), trei cu stare poluată moderat (III) și o secțiune cu stare poluată (IV). Aceste diferențe de rezultate se datorează naturii ambelor metode de clasificare. Indicele saprobic (HG 890) este un sistem care indică presiunile cauzate de aportul de nutrienți. Indicele multimettric (MMI) ia în considerare mai mulți indici și calculează starea pe baza pragurilor derivate din condițiile de referință specifice tipului de râu. MMI este mai sensibil decât Indexul Saprobic și diferite versiuni ale acestei abordări sunt utilizate în statele membre UE pentru evaluarea stării.

Tabelul 6: Starea biologic în baza nevertebratelor bentonice

Secțiune	Râu	CA	Denumirea secțiunii	Starea biologică MMI*	AQEM saprobic index/ ZelinkaMarvan	Starea biologică HG 890**
1	r.Draghiște	MD02012202/1	s.Bulboaca; r-nul Briceni	POLUATĂ	2,1	II
2	r.Draghiște	MD02012202/2	s.Burlănești; r-nul Edinet	FOARTE POLUATĂ	1,9	II
3	r.Racovăț	MD020126/2	s.Clocușna; r-nul Ocnita	fără apă		
4	r.Racovăț	MD02012204/2	s.Tirnova; r-nul Edinet	POLUATĂ	2,28	II
5	r.Racovăț Mic	MD02012204/1	s.Groznița; r-nul Briceni	fără apă		
6	r.Bogda	MD02012203/2	s.Bleșteni; r-nul Edinet	POLUATĂ MODERAT	2,026	II
7	r.Racovăț	MD020122/2	s.Corpaci; r-nul Edinet	POLUATĂ	2,028	II
8	r.Zelena	MD020127/1	s.Slobozia Medveja; r-nul Briceni	fără apă		
9	r.Medveja	MD020126/1	s. Medveja; r-nul Briceni	POLUATĂ MODERAT	2,14	II
10	r.Larga	MD020125/1	s.Larga, amonte; r-nul Briceni	BUNĂ	2,144	II
11	r.Vilia	MD020124/1	s.Cotiujeni, amonte; r-nul Briceni	FOARTE BUNĂ	2,602	III
12	r.Cerlena	MD02012401/1	s.Caracușenii Noi; r-nul Briceni	POLUATĂ	2,704	III
13	r.Lopatnic	MD020123/1	s.Briceni, amonte; r-nul Briceni	POLUATĂ	2,758	IV
14	r.Terebna	MD020121/1	s.Cuconești Noi; r-nul Briceni	fără apă		
15	r.Ciuhur	MD020120/1	s.Ocnita, aval; r-nul Ocnita	POLUATĂ	1,761	I
16	r.Camenca	MD020119/1	s.Borosenii Noi, aval; r-nul Riscani	BUNĂ	2,064	II
17	r.Căldărușa	MD02011903/1	s.Danu, aval; r-nul Glodeni	fără apă		
18	r.Șovățul Mic	MD02011901/1	s.Limbenii Noi; r-nul Glodeni	fără apă		
19	r.Șoltoaia	MD020115/1	s.Făgădău, aval; r-nul Falesti	fără apă		
20	r.Bratuleanca River	MD020112/1	s.Brătuleni; r-nul Nisporeni	POLUATĂ MODERAT	2,562	III

*Starea biologică calculată pe baza indicilor multimettrici (MMI), Sistem de Clasificare a Stării Ecologice - ESCS pe baza condițiilor de referință specifice tipului CA, program dezvoltat anterior în timpul EUWI+.

**Stare biologic Biological Status conform metodei oficiale moldovenești, folosind Indexul Saprobic, în baza Hotărârii Guvernului (HG) 890.

Diatomee bentonice. 205 taxoni de diatomee au fost identificați în 13 probe. Cel mai mare număr de specii a fost identificat în râul Dragiște la secțiunea din apropierea satului Bulboaca – 59 specii. Cel mai mic număr de specii a fost identificat în râul Brătuleanca – s. Brătuleni și a ajuns la doar 21 de specii. Cele mai abundente și cele mai frecvente specii au fost *Achnanthes minutissimum* (Kützing) Czarnecki var. *minutissimum*, *Amphora pediculus* (Kützing) Grunow var. *pediculus*, *Cocconeis placentula* var. *euglypta* (Ehrenberg) Grunow, *Craticula subminuscula* (Manguin) C.E. Wetzel&Ector in Wetzel et al., *Cyclotella meneghiniana* Kützing, *Cyclotella atomus* Hustedt var. *atomus*, *Navicula tripunctata* (O.F.Müller) Bory var. *tripunctata*, *Navicula cryptotenella* - Type in Kelly (TDI), *Nitzschia dissipata* (Kützing) Grunow, *Nitzschia inconspicua* Grunow, and *Rhoicosphenia abbreviata* (C.Agardh) Lange-Bertalot.

Informații mai detaliate despre fitobentos pot fi găsite în Anexa 10 cu lista completă a speciilor.

4. Discuția rezultatelor

Obiectivul sondajului a fost îndeplinit și va servi ca bază metodologică pentru viitoarele programe de monitorizare ca parte esențială a planificării managementului bazinului hidrografic.

În timpul lucrărilor de teren, de asemenea a activităților de laborator, experții moldoveni au avut ocazia să colaboreze cu echipa austriacă și acest schimb de experiență a avut un impact pozitiv asupra activităților viitoare de monitorizare a apelor de suprafață conform DCA. De asemenea, specialiștii de la Agenția de Mediu au avut ocazia să viziteze instituțiile austriece implicate în monitorizarea și managementul datelor, pentru a fi instruiți cu privire la determinarea pînă la specie a elementelor biologice de calitate, evaluarea și validarea datelor pînă la prezentarea acestor informații către publicul larg.

Pentru expediția de teren au fost selectate secțiuni de monitorizare a râurilor cu risc și cu impact asupra comunității. De asemenea, aceste corpuri de apă selectate nu au fost monitorizate anterior – astfel că informațiile obținute vor fi foarte utile pentru planificarea ulterioară.

La prima vedere s-a putut observa că nivelul apei era foarte scăzut în majoritatea râurilor, unele dintre ele chiar dispărând, din cauza condițiilor meteorologice și a impactului uman (captarea apei și construcția de baraje). În consecință, concentrațiile parametrilor chimici au demonstrat rezultate mai mari, iar elementele biologice au avut rezultate slabe.

Vizita de studiu organizată mai târziu, în octombrie, de către Umweltbundesamt, Agenția de Mediu din Austria (EAA) în cadrul programului EU4Environment, Resurse de apă și date de mediu, vine cu misiunea de a consolida capacitățile specialiștilor în evaluarea și interpretarea datelor. Vizita de studiu organizată atât pentru manageri, cât și pentru specialiști de laborator a consolidat cunoștințele cu privire la implementarea corectă a politicilor europene de monitorizare a apei, oferind perspective asupra rutinelor și practicilor austriece și a oferit instruire privind activitatea de laborator biologic.

5. Următorii pași și lecții învățate

Experiența acumulată în toate direcțiile (planificarea expediției de teren; alegerea secțiunilor de monitorizare în birou și la râu; completarea protocoalelor de teren; prelevarea de probe; determinarea speciilor, etc.) va fi aplicată în activitățile de monitorizare de rutină.

Stațiile selectate ar putea fi incluse în continuare în planurile de monitorizare pentru a avea cel puțin 4 date fizico-chimice pentru evaluare conform legislației naționale. Această măsură va acoperi lacunele de date pentru următoarele planuri de management.

Sunt binevenite cursuri regulate privind analizele fizico-chimice, validarea datelor conform noilor metodologii standardizate. Achiziționarea noilor metode standardizate și consumabilelor necesare pentru acestea ar putea îmbunătăți rezultatele chimice ale laboratorului.

De asemenea, instruiți regulate privind anumite grupuri de organisme (Bacillariophyceae, Trichoptera, Ephemeroptera, Plecoptera, Diptera, Oligochaeta, Hirudinea, etc.) și achiziționarea anumitor determinatoare corespunzătoare ar îmbunătăți evaluarea calității apei.

Și nu în ultimul rând, personalul mai calificat din laborator este o necesitate.

6. **Anexe**

Anexa 1: Sumarul protocoalelor de câmp (în format Excel)

Anexa 2: Protocoale de câmp

Anexa 3: Descierea hidromorfologică a secțiunilor

Anexa 4: Sumarul datelor chimice (în format Excel)

Anexa 5: Protocol de predare-primire a probelor

Anexa 6: Norme de calitate a apei

Anexa 7: Sumarul datelor biologice (în format Excel)-nevertebrate bentonice

Anexa 8: Protocoale de câmp pentru probele multihabitat MHS

Anexa 9: Protocoale de prelevare a Diatomeelor

Anexa 10: Sumarul datelor biologice (în format Excel) - Diatomee

Anexa 11: Documentație fotografică

Anexa 12: Metadate

Anexele sunt disponibile ca documente separate



Funded by
the European Union

EU4Environment
Water and Data in Eastern Partner Countries

www.eu4waterdata.eu

Implementing partners



Co-funded by

With funding from

