



UNIUNEA EUROPEANĂ



GUVERNUL ROMÂNIEI
MINISTERUL TRANSPORTURILOR
ȘI INFRASTRUCTURII



Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare
pentru Protecția Mediului



Instrumente Structurale
2007-2013



PROGRAMUL OPERAȚIONAL SECȚIONAL TRANSPORT
TRANS
Mobilitate în România. Conexiuni cu Europa.

Proiect: MONITORIZAREA IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI A LUCRĂRILOR DE ÎMBUNĂȚĂȚIRE A CONDIȚIILOR DE NAVIGAȚIE PE DUNĂRE ÎNTRE CĂLĂRAȘI ȘI BRĂILA, km 375 și km 175
ETAPA I

RAPORT LUNAR NR. 4: 16 Iulie – 15 August 2011

MONITORIZAREA IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI A LUCRĂRILOR DE ÎMBUNĂȚĂȚIRE A CONDIȚIILOR DE NAVIGAȚIE PE DUNĂRE ÎNTRE CĂLĂRAȘI ȘI BRĂILA, km 375 și km 175 - ETAPA I

RAPORT LUNAR NR. 4
16 Iulie - 15 August 2011



- VARIANTA FINALĂ -



UNIUNEA EUROPEANĂ



GUVERNUL ROMÂNIEI
MINISTERUL TRANSPORTURILOR
ȘI INFRASTRUCTURII



Institutul Național de Cercetare Științifică
pentru Protecția Mediului



Instrumente Structurale
2007-2013



MOBILITATE ÎN ROMÂNIA. CONEXIUNI CU EUROPA.

Proiect: **MONITORIZAREA IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI A LUCRĂRILOR DE ÎMBUNĂTĂȚIRE A CONDIȚIILOR DE NAVIGAȚIE PE DUNĂRE ÎNTRE CĂLĂRAȘI ȘI BRĂILA, km 375 și km 175**
ETAPA I

RAPORT LUNAR Nr. 4: 16 iulie– 15 August

ELABORAT DE:

- 1. dr.chim. Aurel VARDUCA**
- 2. dr.ing. DEÁK György**
- 3. prof.univ.dr.ing. Iulian Gabriel BÎRSAN**
- 4. mat. Alexandru PETRESCU**
- 5. dr.ing.Mihai LESNIC**
- 6. dr.ing. Gina GHIȚĂ**
- 7. dr.ing. Mihaela ILIE**
- 8. chim. Ioana Cristina ENACHE**
- 9. biolog SZABO Jozsef**
- 10. dr.ing. Christian WIESNER**
- 11. dr. Radu SUCIU**
- 12. dr.ing. Neicu ȘERBAN**
- 13. dr.ing. Răzvan MATEESCU**
- 14. ecolog. PAL Peter**
- 15. biolog Florica MARINESCU**
- 16. biolog Iuliana TUDOR**
- 17. biolog Ibram Orhan**
- 18. dr. ing. Tania ZAHARIA**
- 19. dr.CSANYI Bela**
- 20. dr.Albert KORNEL**
- 21. prof. univ. ing. dipl. Helmut HABERSACK**
- 22. biolog Miholcsa TAMAS**
- 23. dr.chim. Adriana BORȘ**
- 24. ing. Silică PETRIȘOIA**
- 25. ing. Dănuț DIACONEASA**
- 26. ing. Paul CRĂCIUN**
- 27. ing. Marius RAISCHI**



UNIUNEA EUROPEANĂ



GUVERNUL ROMÂNIEI
MINISTERUL TRANSPORTURILOR
ȘI INFRASTRUCTURII



Ministerul Transporturilor
și Infrastructurii



Instrumente Structurale
2007-2013



PROGRAMEL OPERATIVELE SECTORIAL TRANSPORT
TRANS
Mobilitate în România. Conexiuni cu Europa.

Proiect: **MONITORIZAREA IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI A LUCRĂRIILOR DE ÎMBUNĂTĂȚIRE A CONDIȚIILOR DE NAVIGAȚIE PE DUNĂRE ÎNTRE CĂLĂRAȘI ȘI BRĂILA, km 375 și km 175**
ETAPA I

RAPORT LUNAR Nr. 4: 16 iulie– 15 August

- 28.** dr.ing. Ioan BOSOANCĂ
- 29.** dr. Sorin CHEVAL
- 30.** dr.mat. Teodor GHINDĂ
- 31.** dr.fiz. Cristina VIȚELARU
- 32.** ing. Dan PĂDURARU
- 33.** biolog Ioana SAVIN
- 34.** ACS CSERGÖ Robert
- 35.** ACS Georgiana TĂNASE
- 36.** ing. Cristian IVANCIU
- 37.** geograf Codrina Maria ILIE
- 38.** geograf Bogdan URITESCU
- 39.** tehn. Cristina Elena NICULAE
- 40.** tehn. Sergiu SANDICĂ
- 41.** tehn. Vasile CORNELIU
- 42.** tehn. Emil NEAGU
- 43.** tehn. Traian PÂRVULESCU
- 44.** tehn. Ioana SLAVE
- 45.** tehn. Elena BEJENARIU
- 46.** tehn. Ecaterina MARCU
- 47.** tehn. Virgil ANTOCICA
- 48.** tehn. Iulian BĂLAN

CUPRINS

1. INTRODUCERE	5
2. STADIUL DERULĂRII ACTIVITĂȚILOR	6
2.1. Stadiul și evoluția pe fiecare fază / activitate / în parte pe obiectivele specifice de monitorizare	6
2.1.1 Monitorizarea punctului critic 01, Zona Brațului Bala și pragul de nisip Caragheorghe.....	6
2.1.1.A. Monitorizarea calității aerului	6
2.1.1.B. Monitorizarea zgomotului	6
2.1.1.C. Monitorizarea calității solului	8
2.1.1.D. Monitorizarea hidromorfologică	8
2.1.1.E. Monitorizarea calității apei și a sedimentelor	14
2.1.1.F. Monitorizarea florei și faunei acvatice	16
2.1.1.G. Monitorizarea florei și faunei terestre	22
2.1.1.H. Monitorizarea activităților șantierului și a respectării planului de intervenție în caz de poluare accidentală	22
2.1.2. Monitorizarea Punctului Critic 02, zona Insulei Epurașu (Lebăda)	23
2.1.2.A. Monitorizarea calității aerului	23
2.1.2.B. Monitorizarea zgomotului	23
2.1.2.C. Monitorizarea calității solului	24
2.1.2.D. Monitorizarea hidromorfologică	24
2.1.2.E. Monitorizarea calității apei și a sedimentelor	26
2.1.2.F. Monitorizarea florei și faunei acvatice	27
2.1.2.G. Monitorizarea florei și faunei terestre	29
2.1.2.H. Monitorizarea activităților șantierului și a respectării planului de intervenție în caz de poluare accidentală	30
2.1.3. Monitorizarea punctului critic 10, brațul Caleia (Ostrovu Lupu)	30
2.1.3.A. Monitorizarea calității aerului	30
2.1.3.B. Monitorizarea zgomotului	31
2.1.3.C. Monitorizarea calității solului	31
2.1.3.D. Monitorizarea hidromorfologică	31
2.1.3.E. Monitorizarea calității apei și a sedimentelor	33
2.1.3.F. Monitorizarea florei și faunei acvatice	34
2.1.3.G. Monitorizarea florei și faunei terestre	36
2.1.3.H. Monitorizarea activităților șantierului și a respectării planului de intervenție în caz de poluare accidentală	37
2.1.4. Monitorizarea în Punctele Critice 03÷09	37
2.1.4.1. Monitorizarea în PC 03 (aval și amonte Șeica)	37
2.1.4.2. Monitorizarea în PC 04/Ceacâru/Fermecatu	42
2.1.4.3. Monitorizarea în PC 07/Fasolele	46
2.1.4.3.A. Monitorizarea calității aerului	46
2.1.4.3.B. Monitorizarea nivelului de zgomot	46



UNIUNEA EUROPEANĂ



GUVERNUL ROMÂNIEI
MINISTERUL TRANSPORTURILOR
ȘI INFRASTRUCTURII



Instituția Națională de Cercetare-Dezvoltare
pentru Protecția Mediului



Instrumente Structurale
2007-2013



PROGRAMUL OPERAȚIONAL SECTORIAL TRANSPORT
TRANS
Mobilitate în România. Conexiuni cu Europa.

Proiect: MONITORIZAREA IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI A LUCRĂRILOR DE ÎMBUNĂTĂȚIRE A CONDIȚIILOR DE NAVIGAȚIE PE
DUNĂRE ÎNTRE CĂLĂRAȘI ȘI BRĂILA, km 375 și km 175
ETAPA I

RAPORT LUNAR NR. 4: 16 Iulie – 15 August 2011

2.1.4.3.C. Monitorizarea calității solului	47
2.1.4.3.D. Monitorizarea hidromorfologică	47
2.1.4.3.E. Monitorizarea calității apei și a sedimentelor	48
2.1.4.3.F. Monitorizarea florei și faunei acvatice	48
2.2. Stadiu modelare numerică 3D	50
2.3 Monitorizarea siturilor Natura 2000	103
3. ECHIPA DE EXPERTI A PROIECTULUI	135
3.1. Membri echipei de experți	135
3.2. Sarcinile experților în cadrul proiectului	135
3.3. Ședințe de lucru - campanii de monitorizare	135
3.4. Planificări pentru luna următoare a activităților, pe fiecare fază / activitate / punct critic în parte.	136
4. GRAFIC DE TIMP ȘI BUGETUL PROIECTULUI	137
4.1. Grafic de timp pentru implementarea proiectului	137
4.2. Buget și cheltuieli efectuate în perioada de raportare	147
4.3. Buget și cheltuieli estimate pentru perioada următoare	148
5. CONCLUZII, RECOMANDĂRI, ATENȚIONĂRI	149
6. ANEXE	150
6.1 ANEXA 1: Explicitare puncte prelevare probe	
6.2 ANEXA 2: Monitorizarea calității aerului	
6.3 ANEXA 3: Corespondența relevantă	
6.4 ANEXA 4: Buletine prelevare probe	
ANEXA 4.1: Buletine prelevare probe aer	
ANEXA 4.2: Buletine măsurare nivel de zgomot	
ANEXA 4.3: Buletine prelevare probe sol	
ANEXA 4.4: Buletine prelevare probe apă	
ANEXA 4.5: Buletine prelevare sedimente	
ANEXA 4.6: Buletine prelevare floră și faună acvatică	
6.5 ANEXA 5: Locații și tipuri de date	
6.6 ANEXA 6: Fișe capturare / eliberare pești	
6.7 ANEXA 7: Puncte monitorizare șantier la pre construcție	
6.8 ANEXA 8: Rapoarte de activitate experți	
6.9 ANEXA 9: Profile batimetrice	
ANEXA 9.1: Măsurători ADCP	
6.10 ANEXA 10: Imagini din timpul derulării activităților	
6.11 ANEXA AR.4: Secțiuni transversale batimetrice - tehnica single beam	
6.12 ANEXA AR.6: Măsurători topo-batimetrice multi-beam	
ANEXA AR.6.2 Măsurători debite - viteze - ADCP	
6.13 ANEXA AR.6.3: Măsurători turbiditate	
6.14 ANEXA AR.7.4: Hărți Natura 2000 (SCI și SPA)	
6.15 ANEXA AR.9: Completare batimetrie single-beam	



UNIUNEA EUROPEANĂ



GUVERNUL ROMÂNIEI
MINISTERUL TRANSPORTURILOR
ȘI INFRASTRUCTURII



Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare
pentru Protecția Mediului



Instrumente Structurale
2007-2013



PROGRAMEL OPERAȚIONALE SECTORIAL TRANSPORT
TRANS
Mobilitate în România. Conexiuni cu Europa.

Proiect: MONITORIZAREA IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI A LUCRĂRILOR DE ÎMBUNĂTĂȚIRE A CONDIȚIILOR DE NAVIGAȚIE PE
DUNĂRE ÎNTRE CĂLĂRAȘI ȘI BRĂILA, km 375 și km 175
ETAPA I

RAPORT LUNAR NR. 4: 16 Iulie – 15 August 2011

- 6.16 ANEXA AR.10: Model de Formular pentru Evaluarea habitatelor Râului (RHS) și
Formularele RHS completate pentru PC 01, PC 02, PC 10
- 6.17 ANEXA AR.11: Monitorizarea florei și faunei acvatice (exclusiv ihtiologie) și
Monitorizarea sedimentelor
- 6.18 ANEXA AR.12: Măsurători viteze - ADCP pentru monitorizare sturioni
- 6.19 ANEXA AR.13: Locațiile toanelor în care s-a încercat capturarea sturionilor și a
mrenei
- 6.20 ANEXA AR.14: Locația habitatelor specifice mrenei
- 6.21 ANEXA AR.15: Rapoarte de activitate privind pescuitul științific
- 6.22 ANEXA AR.16: Morfologia malurilor



UNIUNEA EUROPEANĂ



GUVERNUL ROMÂNIEI
MINISTERUL TRANSPORTURILOR
ȘI INFRASTRUCTURII



Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare
pentru Protecția Mediului



Instrumente Structurale
2007-2013



PROGRAMUL OPERAȚIONAL SECȚIONAL TRANSPORT
TRANS
Mobilitate în România. Conexiuni cu Europa.

Proiect: MONITORIZAREA IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI A LUCRĂRILOR DE ÎMBUNĂȚĂȚIRE A CONDIȚIILOR DE NAVIGAȚIE PE
DUNĂRE ÎNTRE CĂLĂRAȘI ȘI BRĂILA, km 375 și km 175
ETAPA I

RAPORT LUNAR NR. 4: 16 Iulie – 15 August 2011

1. INTRODUCERE

În acest raport lunar sunt prezentate următoarele obiective de monitorizare, conform tabelului nr. 1:

Tabelul 1. OBIECTIVE DE MONITORIZARE

Nr. crt.	Obiectiv de monitorizare	Etapa
1.	Solul	PRECONSTRUCȚIE
2.	Zgomot	
3.	Hidromorfologia	
4.	Calitatea apei	
5.	Ihtiologie - sturioni	
6.	Ihtiologie - alte specii	
7.	Flora acvatică	
8.	Faună acvatică	
9.	Flora terestră	
10.	Faună terestră	
11.	Situri Natura 2000	
12.	Monitorizare avifaună	
13.	Activități șantier	
14.	Modelare 3 D	



UNIUNEA EUROPEANĂ

GUVERNUL ROMÂNIEI
MINISTERUL TRANSPORTURILOR
ȘI INFRASTRUCTURIIInstitutul Național de Cercetare-Dezvoltare
pentru Protecția MediuluiInstrumente Structurale
2007-2013PROGRAMUL OPERAȚIONAL SECTORIAL TRANSPORT
Mobilitate în România. Conexiuni cu Europa.

Proiect: MONITORIZAREA IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI A LUCRĂRILOR DE ÎMBUNĂTĂȚIRE A CONDIȚIILOR DE NAVIGAȚIE PE DUNĂRE ÎNTRE CĂLĂRAȘI ȘI BRĂILA, km 375 și km 175
ETAPA I

RAPORT LUNAR NR. 4: 16 Iulie – 15 August 2011

2. STADIUL DERULĂRII ACTIVITĂȚILOR

2.1. Stadiul și evoluția pe fiecare fază / activitate / în parte pe obiectivele specifice de monitorizare

2.1.1 Monitorizarea punctului critic 01, Zona Brațului Bala și pragul de nisip Caragheorghe

2.1.1.A. Monitorizarea calității aerului

Activitățile derulate în această perioadă de raportare, pentru faza de monitorizare a stării de referință (preconstrucție) privitoare la calitatea aerului, sunt prezentate sintetic în Tabelul 2.1.1.A.1:

Tabelul 2.1.1.A.1. OBIECTIV SPECIFIC - MONITORIZAREA CALITĂȚII AERULUI

Nr. crt.	Activități
1.	Organizarea campaniei de măsurători
2.	Derulare campanie de măsurători privind calitatea aerului (26 - 29 iulie 2011)
3.	Continuarea efectuării analizelor de laborator pentru probele prelevate
4.	Prelucrarea statistică preliminară a datelor măsurate în teren

În tabelul 2.1.1.A.2. este prezentat numărul măsurătorilor “in situ” efectuate în această perioadă de raportare.

Tabelul 2.1.1.A.2. REPARTIȚIE PROBE DE AER

Punct Critic	Nr. de măsurători
PC 01	20

Fiecărui punct de prelevare i-au fost stabilite coordonatele geografice. Măsurătorile au fost codificate conform instrucțiunilor de codificare. De asemenea, pentru fiecare probă/măsurătoare s-a completat buletinul de prelevare cf. Anexei 4.1.

În Anexa 2 se regăsesc sursele de poluare a aerului în acest punct critic.

2.1.1.B. Monitorizarea zgomotului

Activitățile derulate în această perioadă de raportare, pentru faza de monitorizare a stării de referință (preconstrucție) privitoare la monitorizarea nivelului de zgomot, sunt prezentate sintetic în Tabelul 2.1.1.B.1

Proiect: MONITORIZAREA IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI A LUCRĂRILOR DE ÎMBUNĂTĂȚIRE A CONDIȚIILOR DE NAVIGAȚIE PE DUNĂRE ÎNTRE CĂLĂRAȘI ȘI BRĂILA, km 375 și km 175
 ETAPA I

RAPORT LUNAR NR. 4: 16 Iulie – 15 August 2011

Tabelul 2.1.1.B.1. OBIECTIV SPECIFIC - MONITORIZAREA ZGOMOTULUI

Nr. crt.	ACTIVITĂȚI
1.	Campania de măsurători a nivelului de zgomot pentru trafic naval zero, desfășurată în perioada 26-29 iulie 2011
2.	Campania de măsurători a nivelului de zgomot pentru trafic naval intens, desfășurată în perioada 26-29 iulie 2011
3.	Corelarea valorilor înregistrate cu condițiile locale
4.	Procesarea datelor obținute în urma măsurătorilor

În această campanie de monitorizare a nivelului de zgomot au fost realizate măsurători conform tabelului 2.1.1.B.2, de mai jos:

Tabelul 2.1.1.B.2. MONITORIZAREA NIVELULUI DE ZGOMOT

Tipul Punctului Critic	Punct Critic (PC) cf. Anexa 1	Nr. de măsurători	
		trafic naval zero	trafic naval intens
Principal	01	89	2

Fiecărui punct de prelevare i-au fost stabilite coordonatele geografice care au fost apoi transcalculate în sistemul de proiecție STEREO'70. Măsurătorile au fost codificate conform instrucțiunilor de codificare. De asemenea, pentru fiecare măsurătoare s-a completat buletinul de prelevare cf. Anexei 4.2.

Aparatura pentru măsurarea nivelului de zgomot a constat din 2 seturi de instrumente și softuri, nominalizate în tabelele 2.1.1.B.3 și 2.1.1.B.4 de mai jos:

Setul 1:

Tabelul 2.1.1.B.3

Nr. crt.	Instrument	Tip	Fabricant	Seria/Anul fabr.
1.	Microfon	4155	Brüel & Kjær DANEMARCA	05371/05
2.	Sound Level Meter	2250		01111684/05
3.	Soft descărcare	BZ 5503		Cu licență
4.	Soft procesare (Noise Explorer)	7815		Protejat cu cheie hard
5.	Ecran de vânt	-		-
6.	Calibrator zgomot	NC - 74	RION - JAPONIA	34472890/07

Setul 2:

Tabelul 2.1.1.B.4

Nr. crt.	Instrument	Tip	Fabricant	Serial/ Anul fabr.
1.	Microphone	4950	Brüel & Kjær DENMARK	2657410/09
2.	Extender	ZC 0032		10536/09
3.	Hand-held Analyzer	2250 L		2654697/09
4.	Wind mask	-		-
5.	Notebook	Satellite	Toshiba	- / 06
6.	Calibrator	NC - 74	RION - JAPAN	34472890/07
7.	Utility Software for Hand-held Analyzer	BZ5503	Brüel & Kjær DENMARK	- / 06
8.	Noise Explorer software	7815	Brüel & Kjær DENMARK	- / 06 secured with HASP key

2.1.1.C. Monitorizarea calității solului

În această perioadă nu s-au efectuat prelevări de probe de sol.

2.1.1.D. Monitorizarea hidromorfologică

Activitățile derulate în această perioadă de raportare, pentru faza de monitorizare hidromorfologică a stării de referință (preconstrucție) sunt prezentate sintetic în Tabelul 2.1.1.D.1, următoarele observații desprinzându-se în această direcție:

- în ansamblu s-au derulat 5 activități principale cuprinzând mai multe subactivități.
- au continuat activitățile de măsurători batimetrice single-beam și prelucrarea datelor multi-beam precum și cea de măsurători topografice a malurilor în vederea prelungirii profilelor transversale
- au demarat măsurătorile de debite și viteze pe secțiunile transversale din dreptul stațiilor de măsurători cvasicontinue
- s-a preluat și a început procesarea datelor de la stațiile hidrometrice situate în zona de interes.

Tabelul 2.1.1.D.1. OBIECTIV SPECIFIC: MONITORIZAREA HIDROMORFOLOGICĂ

Nr. crt.	ACTIVITĂȚI
1.	Monitorizarea continuă a nivelului apei în stațiile hidrometrice fixe
2.	Măsurători batimetrice single-beam (Anexa 5.9; Anexa AR4)
3.	Măsurători ale debitelor și vitezelor de curgere a apei
4.	Preluarea și procesarea primară a măsurătorilor de debit și nivel din stația hidrometrică din acest PC (16.07.2011- 15.08.2011)
5.	Măsurători topografice a malurilor în vederea prelungirii profilelor transversale (Anexa AR 16)

În Tabelul 2.1.1.D.2. sunt prezentate coordonatele secțiunilor de interes. Astfel, viitoarele programe de modelare matematică 3D vor putea beneficia de un volum informațional cu nivel de încredere ridicat.

Tabelul 2.1.1.D.2. POZIȚII STAȚII MONITORIZARE CONTINUĂ PENTRU NIVEL

Conform Caietului de Sarcini					Realizat				
Nr. crt.	Punct critic	Stereo X	Stereo Y	Km pe Dunăre	Nr. crt.	Punct critic	Stereo X	Stereo Y	Km pe Dunăre
1.	PC01	704643	301040	346+800	1.	PC01	703127	299902	348+500
2.	PC01	705367	303372	9+600 Bala					
3.	PC01	707703	302747	343+400					
4.	PC01	710195	310035	68 Borcea	2.	PC01	714810	316310	58 Borcea
5.	PC01	716703	302963	333+800					

2.1.1.D.1. Măsurători cvasicontinue de turbiditate a apei

Nu s-au efectuat astfel de măsurători din cauza întârzierii achiziției și montării senzorilor de turbiditate (v. cap. 2.1.1.D.1.1 de mai jos).

2.1.1.D.1.1 Măsurători periodice de turbiditate a apei

Chiar dacă nu s-au efectuat măsurători cvasicontinue de turbiditate a apei, pentru a avea totuși date de referință în vederea comparării cu rezultatele înregistrate pe timpul execuției lucrărilor, Consorțiul a folosit alte echipamente pentru măsurarea periodică a turbidității la diferite nivele și debite.

Profilele batimetrice cu datele de turbiditate s-au prezentat în Anexa 9.

Volumul informațional referitor la baza de date privind măsurătorile turbidității în cele 5 locații pe luna se găsesc în anexa AR.6.3 și în Raport faza Preconstrucție în anexa 5.6.3.

În consecință, la determinările de turbiditate se menționează următoarele:

- măsurătorile de turbiditate s-au efectuat atât în condiții de teren cât și de laborator cu următoarele tipuri de echipamente:
 - de teren - turbidimetru portabil tip VELD SCIENTIFICA (Anexa 10 - Foto 33, 34);
 - de laborator - turbidimetru HACH RATIO/RX domeniile 0÷2, 0÷20, 0÷200 și 0÷2000 NTU cu o acuratețe de ±2% din capătul scalei (la 25°C cu standarde de formazină; rezoluția este de 0,001 NTU pe domeniul 0÷2, iar repetabilitatea de ±0,1% din capătul de scală.
- măsurători de concentrații de materii în suspensie (gravimetrice cu balanță analitică) s-au efectuat în laborator pe aceleași probe de apă la care s-au determinat turbiditățile.



UNIUNEA EUROPEANĂ



GUVERNUL ROMÂNIEI
MINISTERUL TRANSPORTURILOR
ȘI INFRASTRUCTURII



Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare
pentru Protecția Mediului



Instrumente Structurale
2007-2013



PROGRAMUL OPERAȚIONAL SECTORIAL TRANSPORT
TRANS
Mobilitate în România. Conexiuni cu Europa.

Proiect: MONITORIZAREA IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI A LUCRĂRILOR DE ÎMBUNĂTĂȚIRE A CONDIȚIILOR DE NAVIGAȚIE PE DUNĂRE ÎNTRE CĂLĂRAȘI ȘI BRĂILA, km 375 și km 175
ETAPA I

RAPORT LUNAR NR. 4: 16 Iulie – 15 August 2011

În esență, pentru asigurarea setului de date și informații pentru starea de pre construcție s-au efectuat măsurători în flux discontinuu, o dată cu campaniile de recoltare a probelor de apă și sedimente cu următoarele precizări:

- Pe secțiune transversală punctele de recoltare pentru determinarea turbidității și a concentrației de materii în suspensie au fost următoarele:
 - mal stâng, centru, mal drept;
 - adâncimi (sub luciul de apă): 0,5m, 1,0m, 3,0m
- etalonarea cu formazină a turbidimetrului s-a efectuat de fiecare dată (teren și laborator) înainte de efectuarea determinărilor de turbiditate cu etaloane de formazină.
- Corelațiile Turbiditate (NTU) - concentrațiile de suspensii (mg/l determinate în laborator) s-au efectuat pe domeniul 0÷100 mg/l date fiind debitele mici de apă înregistrate în această perioadă.

Se precizează că monitorizarea periodică și calibrarea la turbiditate asigură obținerea de rezultate relevante în concordanță cu obiectivele stipulate în Caietul de sarcini.

Correspondența care motivează într-o oarecare măsură întârzierea amplasării senzorilor de turbiditate cu măsurare cvasicontinuă (la intervale de 15 min) a fost prezentată în Anexa 3 din RAPORT LUNAR NR. 2 și 3. Cum această corespondență continuă și în prezent documentele relevante vor fi anexate în următoarele Rapoarte lunare.

În graficul de mai jos (fig. 2.1.1.D.1), se prezintă hidrograful nivelului relativ - medii zilnice - pentru perioada 16.07.2011-15.08.2011 măsurat în Stația hidrometrică 1 - Izvoarele - PC01:

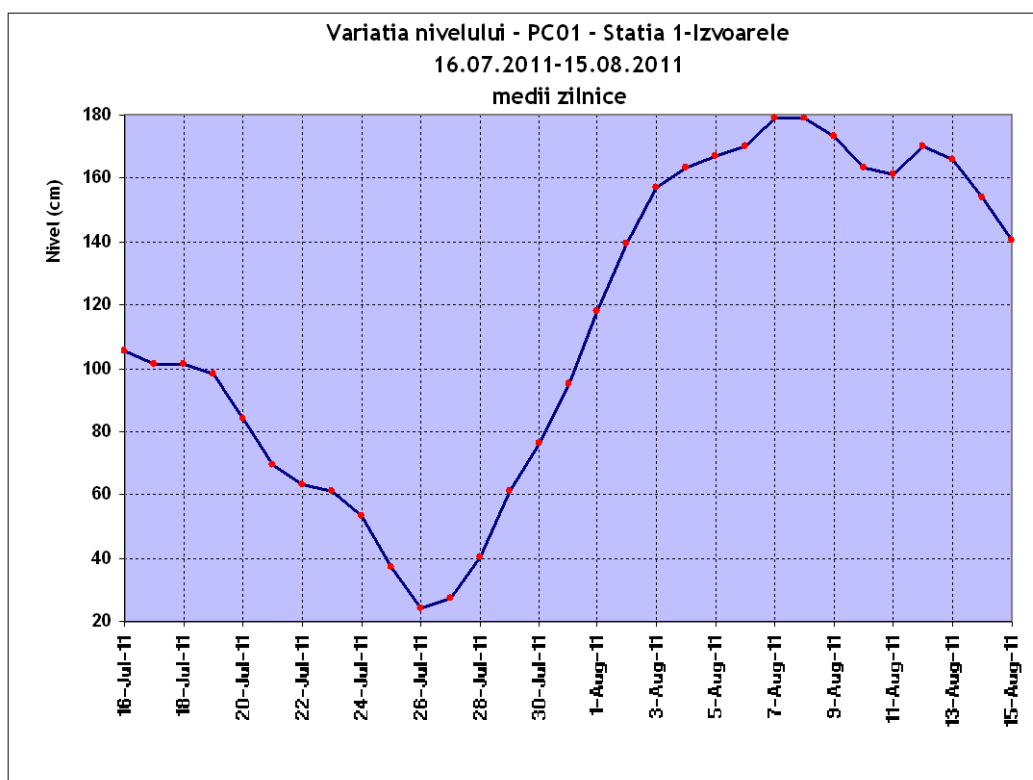


Fig. 2.1.1.D.1 Hidrograful nivelului relativ - medii zilnice Stația 1 Izvoarele

Valorile nivelului relativ (exprimate în cm) sunt raportate la “0” mira de referință din stația hidrometrică Izvoarele. A fost prelucrată seria de timp înregistrată, calculând medii orare și zilnice ale nivelului relativ al Dunării.

Baza de date reprezentând 5 locații pe lună sunt prezentate în anexa AR.10.

Utilizând datele de nivel și debit înregistrate în aceeași perioadă 16.07.2011 - 15.08.2011 la stația hidrometrică Izvoarele - aflată în apropierea punctului de monitorizare continuă S1 și deci reprezentativă pentru secțiunea transversală trasată prin punctul de monitorizare respectiv - s-a construit cheia limnometrică (fig. 2.1.1.D.2), care a fost modelată printr-o ecuație de regresie logaritmică, caracterizată printr-un coeficient de corelație foarte apropiat de valoarea 1:

Proiect: MONITORIZAREA IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI A LUCRĂRILOR DE ÎMBUNĂTĂȚIRE A CONDIȚIILOR DE NAVIGAȚIE PE DUNĂRE ÎNTRE CĂLĂRAȘI ȘI BRĂILA, km 375 și km 175
ETAPA I

RAPORT LUNAR NR. 4: 16 Iulie – 15 August 2011

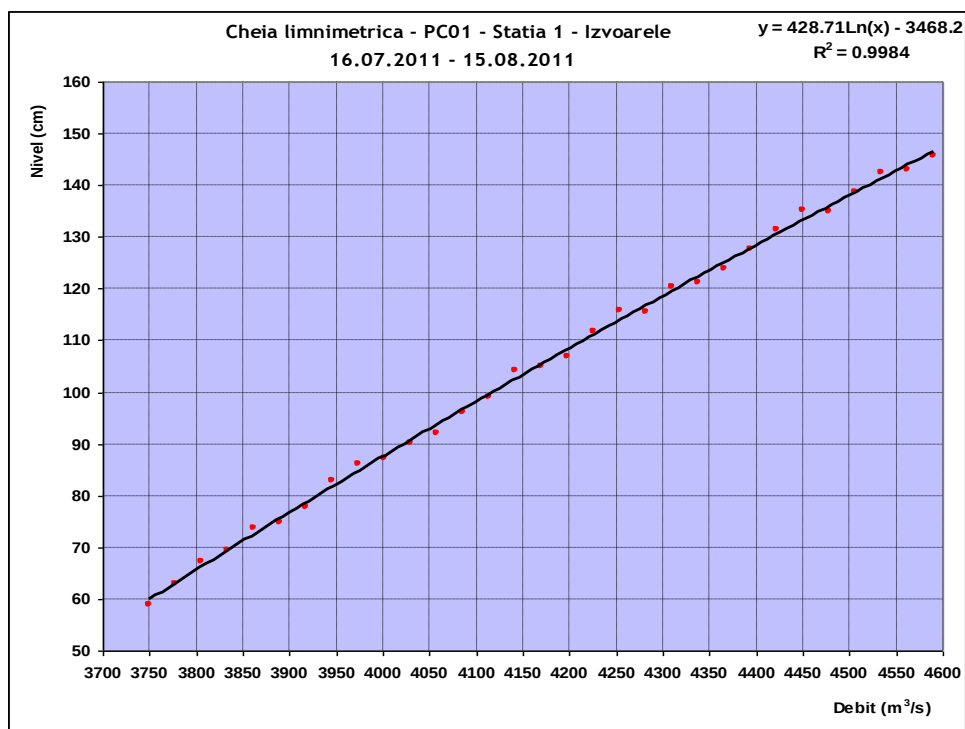


Fig. 2.1.1.D.2. Cheia limnimeetrică în PC 01 - Stația 1 - Izvoarele

Cu ajutorul ecuației din fig. 2.1.1.D.2 s-au calculat debitele medii zilnice ce se scurg prin secțiunea de la Stația 1; variația pentru perioada monitorizată a acestor debite este reprezentată în fig. 2.1.1.D.3.

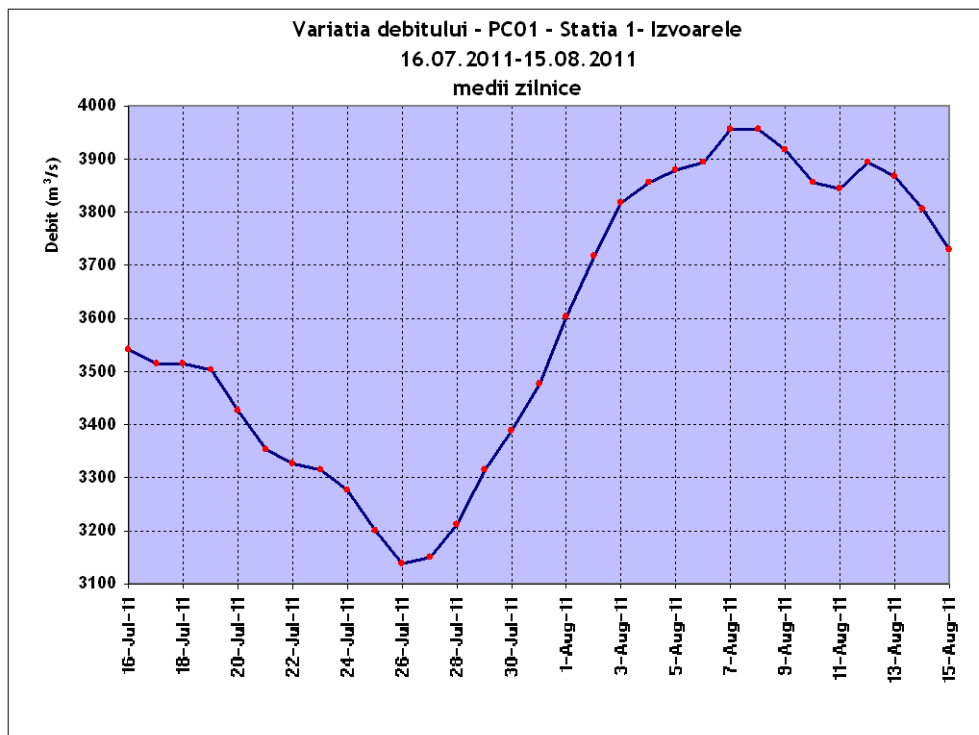


Fig. 2.1.1.D.3 Variația debitului PC 01 la Stația 1 - Izvoarele

Se poate constata că în perioada de raportare debitul Dunării în această secțiune transversală a fost relativ constant - o variație de aprox. 800 m³/s.

2.1.1.D.2 Măsurători ale debitelor și vitezelor de curgere a apei

S-au efectuat profilele batimetrice a 5 secțiuni hidrometrice prezentate în Anexa 9.

În Anexa 9.1 sunt prezentate rezultatele măsurătorilor (variația vitezei apei pe profil și în secțiune și debitele măsurate pe secțiuni) în PC 01.

Pentru PC 01 datele se regăsesc în anexa AR.6.2 respectiv în Raportul de Faza Preconstrucție 5.6.2.

2.1.1.D.3 Calcularea repartiției procentuale a debitelor pe diversele brațe ale Dunării

Utilizând debitele înregistrate în stațiile hidrometrice pentru primele luni s-a calculat variația repartițiilor procentuale pe brațele Dunării în funcție de debitul înregistrat, în stațiile hidrometrice situate în amonte de bifurcațiile respective.

Variația debitelor ce s-au scurs prin brațul Bala este data de ecuația de regresie de mai jos:

$$y = 409,85/Q^{0,2207} \quad \text{cu coef. corel} = 0,9763$$

Se poate remarca corelația negativă dintre debitul în zona Izvoarele și debitul procentual ce se repartizează pe brațul Bala (valori între 52% la debitele maxime și cca. 70% la debitele minime din acest interval).

În Anexa 9 sunt prezentate profilele batimetrice în PC 01. Pentru acest PC s-a prezentat și harta cu poziționarea secțiunilor.

Metodologia de prelucrare și modul de obținere a indicatorilor hidromorfologici derivați au fost aceleași pentru toate stațiile.

Valorile nivelului relativ (exprimate în cm) sunt raportate la "0" mira de referință din stația hidrometrică Izvoarele. A fost prelucrată seria de timp înregistrată, calculând medii orare și zilnice ale nivelului relativ al Dunării.

2.1.1.D.4 Morfologia malurilor

Rețeaua de îndesire și ridicare a fost formată din puncte/borne vechi, preluate din rețele naționale existente și din puncte noi, ce vor fi materializate și determinate în această etapă de preconstrucție. Punctele noi materializate, conform Caietului de Sarcini, au fost evidențiate prin țărushi de lemn și/sau borne topografice Feno, în funcție de condițiile din teren.

Prin adăugarea punctelor s-a realizat îndesirea rețelelor existente astfel încât să reprezinte suport pentru măsurătorile batimetrice și pentru ridicările topografice ale malurilor, în continuare, pe aceeași secțiune, dar și pentru utilizări ulterioare privind monitorizarea zonei albiei și malurilor în punctele de interes.

Din bornele rețelei de îndesire și ridicare s-au determinat prin măsurători DGPS coordonatele bornelor/țărușilor de lemn din aliniamentele profilelor batimetrice transversale.

S-a urmărit ca pe cât posibil, în fiecare punct să se asigure vizibilitatea către alte două puncte ale rețelei, în vederea orientării stației topografice totale.

Au fost determinate coordonate X, Y, Z în sistem de proiecție Stereografic 1970 și plan de referință Marea Neagră Sulina pentru toate punctele rețelei de îndesire și ridicare.

Metodele de determinare a coordonatelor au inclus măsurători GPS cu receptoare trimble R5, L1/L2 și măsurători topografice clasice cu stații totale/Leica 1200+, s-a obținându-se astfel documentația rețelei de îndesire și ridicare (descrieri topografice și inventare de coordonate în sistem Stereografic 1970, schițe ale rețelei etc.).

Materializarea și legarea profilelor batimetrice la rețeaua de îndesire și ridicare

În zona profilelor batimetrice au fost plantate câte 2 borne/țăruși de lemn, din care cel puțin una în aliniamentul profilului sau în prelungirea acestuia, coordonatele țărușilor fiind determinate plecându-se din punctele rețelei. A doua bornă a fost plantată în aliniament/prelungirea acestuia pe albia superioară sau în apropiere, în funcție de condițiile din teren, pentru a servi la identificarea rapidă a aliniamentului și respectiv, în scopul facilitării ridicărilor topografice ulterioare pe profil de albie, în special pentru calibrarea periodică sau după evenimente hidrologice ale secțiunilor hidrometrice, cu stația totală și ecosonda hidrografică 2D (single-beam).

În Anexa AR 16 se prezintă sintetic localizarea capetelor de profil prin măsurători topogeodezice pe cele 2 maluri ale Dunării.

2.1.1.E. Monitorizarea calității apei și a sedimentelor

Instantanee privind aparatura utilizată la aceste activități sunt prezentate în Anexa 10:

- (Foto 5÷8, Foto 15, Foto 24÷28): Butelie Ruttner
- Multiparametru
- disc Secchi

Activitățile derulate în această perioadă de raportare, pentru faza de monitorizare a stării de referință (*preconstrucție*) privitoare la calitatea apei și a sedimentelor, raportate la fiecare punct critic sunt prezentate sintetic în Tabelul 2.1.1.E.1:

Proiect: MONITORIZAREA IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI A LUCRĂRILOR DE ÎMBUNĂTĂȚIRE A CONDIȚIILOR DE NAVIGAȚIE PE DUNĂRE ÎNTRE CĂLĂRAȘI ȘI BRĂILA, km 375 și km 175
 ETAPA I

RAPORT LUNAR NR. 4: 16 Iulie – 15 August 2011

Tabelul 2.1.1.E.1. OBIECTIV SPECIFIC: MONITORIZAREA CALITĂȚII APEI ȘI A SEDIMENTELOR

Nr. crt.	Activități
1.	Organizarea celei de a IV-a campanii de prelevări de probe de apă și sedimente
2.	Campania de recoltare probe de apă pe secțiuni transversale la diferite adâncimi, desfășurată în perioada 26-29 iulie 2011
3.	Campania de recoltare probe de sedimente, desfășurată în perioada 26÷29 iulie 2011
4.	Analize fizico-chimice de teren pentru probele de apă
5.	Continuarea efectuării analizelor fizico-chimice de laborator pentru probele de apă
6.	Continuarea efectuării analizelor fizico-chimice de laborator pentru probele de sediment
7.	Prelucrarea preliminară a rezultatelor obținute
8.	Prelucrare și interpretare date istorice (cadru de bază) JDS ₁ - JDS ₂
9.	Organizarea celei de a IV-a campanie de prelevare apă și sedimente

În această campanie de prelevare a probelor de apă și sedimente au fost recoltate probe de apă și sedimente cf. celor prezentate în tabelul 2.1.1.E.2:

Tabelul 2.1.1.E.2. PROBE DE APĂ ȘI SEDIMENTE

Tipul Punctului Critic	Punct Critic (PC) cf. Anexa1	Probe de apă prelevate	Probe de sedimente prelevate
Principal	01	20	8

Fiecărui punct de prelevare i-au fost stabilite coordonatele geografice. Probele prelevate au fost codificate și etichetate conform instrucțiunilor de codificare. De asemenea, pentru fiecare probă s-a completat buletinul de prelevare cf. Anexei 4.4 și 4.5.

Ponderile în fracțiuni granulometrice la sedimente sunt prezentate în tabelul 2.1.1.E.3 de mai jos:

Tabelul 2.1.1.E.3. PROBE DE SEDIMENTE

Nr, crt.	Punct Critic	% F ₁ >2000μm	% F ₂ >1000 - <2000μm	% F ₃ >500 - <1000μm	% F ₄ >90 - <500μm	% F ₅ <90μm
1.	SED01S04MSC04	32,5	17,7	12,4	35,1	2,3
2.	SED01S04MDC04	30,6	2,6	2,9	89,5	1,94
3.	SED01S02MSC04	-	-	0,44	98,5	1,06
4.	SED01S02MDC04	1,96	1,39	1,2	91,4	4,05
5.	SED01S01MSC04	2,52	2,82	2,36	85,7	6,6
6.	SED01S01MDC04	17,29	10,28	6,3	58,5	7,63
7.	SED01S03MSC04	1,6	1,3	1,1	87,8	8,2
8.	SED01S03MDC04	24,3	8,2	5,4	50,6	11,5

2.1.1.F. Monitorizarea florei și faunei acvatice

Activitățile derulate în această perioadă de raportare, pentru faza de monitorizare a stării de referință (preconstrucție) privitoare la fauna și flora acvatică (cu excepția ihtiofaunei) sunt prezentate sintetic în Tabelul 2.1.1.F.1:

Tabel. 2.1.1.F.1 OBIECTIV SPECIFIC: MONITORIZAREA FLOREI ȘI FAUNEI ACVATICE

Nr. crt.	ACTIVITĂȚI
1.	Continuarea efectuării analizelor în laborator a probelor de macronevertebrate bentonice, fitoplancton, macrofite și zooplancton
2.	Completarea fișelor tip pentru evaluarea habitatului râurilor
3.	Calcul indici diversitate pentru macronevertebrate bentonice/elaborare bază de date
4.	Organizarea campaniei de prelevare probe de zooplancton
5.	Derularea campaniei de prelevări probe de zooplancton în perioada 26-29 iulie 2011
6.	Prelucrare statistică primară a rezultatelor de zooplancton
7.	Elaborare Raport pentru etapa de preconstrucție - monitorizare Floră și faună acvatică

În tabelul 2.1.1.F.2. este prezentat numărul probelor de zooplancton prelevate în această campanie, din PC 01.

Tabelul 2.1.1.F.2. PROBE DE ZOOPLANCTON

Tipul PunctuluiCritic	Punct Critic (PC)	Probe prelevate pentru analiză în laborator				
		Secțiune	Mal stâng	Talveg	Mal drept	Proba medie
Principal	01	01	1	1	1	1
		02	1	1	1	1
		03	1	1	1	1
		04	1	1	1	1
		05*	0	0	0	0
TOTAL		12			4	

*Datorită suprapunerii PC 01 - secțiunea 05 cu PC 02 - secțiunea 05, probele sunt identice și sunt prezentate în fișele de prelevare la secțiunea din urmă amintită.

Pentru fiecare punct de prelevare au fost stabilite coordonatele geografice. Probele prelevate au fost codificate și etichetate conform instrucțiunilor de codificare. De asemenea, pentru fiecare probă a fost completat buletinul de prelevare.

Datele privind probe, sedimente, bentos se găsesc în Anexa AR.11.

2.1.1.F.is. Monitorizarea migrației sturionilor și mrenei

Tabelul nr. 2.1.1.F.is.1 prezintă sintetic activitățile derulate în această perioadă de raportare, pentru faza de monitorizare a stării de referință (preconstrucție) privitoare la migrația sturionilor și mrenei:

Tabel. 2.1.1.F.is.1 OBIECTIV SPECIFIC: MONITORIZAREA MIGRAȚIEI STURIONILOR ȘI MRENEI

Nr. crt.	ACTIVITĂȚI	DESCRIERE
1.	Analizarea necesarului de emițătoare ultrasonice și receptoare acustice submersibile pentru campania de toamnă	Alegerea modelelor de emițătoare ultrasonice și receptoare acustice submersibile și a necesarului pentru campania din toamna 2011
2.	Correspondența cu firma SC ROCCAS ICCP SRL importator baterii MODEL TL-5930/F necesare stațiilor VR2W	Stabilirea numărului de baterii necesare pentru stațiile VR2W
3.	Analiza ofertelor pentru emițătoarele ultrasonice și receptoarele acustice submersibile	Obținerea de oferte
4.	Correspondența cu reprezentanții SonTek în legătură cu oferta pentru sistemul ADP River Surveyor M9	Analiza ofertei pentru sistemul ADP River Surveyor M9
5.	Deplasare Izvoarele (Dunăre km 348) pentru recuperarea stației automate VR2W	S-a stabilit folosirea unei nave Semnal pentru recuperarea stației automate
6.	Prelucrarea, analizarea și interpretarea datelor din stațiile automate VR2W în urma campaniei de marcare din vară	S-au observat adâncimile de deplasare a sturionilor marcați care au fost înregistrați de stațiile automate
7.	Pescuit științific la sturioni și mreană	S-a efectuat pescuit științific la sturioni și mreană în trei puncte pe fiecare braț lateral, conform caietului de sarcini, precum și în toanele pescarilor comerciali care au contract de comodat cu Institutul. Locația toanelor este specificată în anexele AR 13 și AR 14.
8.	Vizualizarea naturii substratului în zonele de reproducere potențiale	S-a folosit camera DIDSON, pentru vizualizarea naturii fundului în potențialele zone de reproducere, combinată cu sonda manuală Kynard și prelevări de substrat cu ajutorul drăgii fluviale pentru fauna de fund.

Nr. crt.	ACTIVITĂȚI	DESCRIERE
9.	Teste de urmărire sturioni cu camera Didson	Au fost efectuate teste de înregistrare a imaginilor cu camera Didson, la Km 40 pe brațul Borcea și la Km 9 pe brațul Bala.
10.	Eșantionare faună bentonică zonă Braț Bala și Borcea	Determinare compoziție calitativă faună de nevertebrate bentonice
11.	Realizarea de profile în punctele critice Bala și Caleia	Realizarea de profile pentru evaluarea structurii sedimentelor și aglomerărilor de faună
12.	Monitorizare activă a sturionilor în punctele critice principale și secundare	Verificarea prezenței sturionilor marcați cu mărci ultrasonice în punctele critice principale și secundare prin monitorizare activă cu stația mobilă VR100
13.	Monitorizarea habitatelor râului	Măsurători de teren pentru fiecare punct critic, într-o locație reprezentativă, pe o lungime standard de 500 m.

Volumul informațional este complet acoperit, sistemul de monitorizare sturioni pe sectoarele punctelor critice 01, 02, 10 a fost controlat de un număr de 10 stații submersibile și au fost prezentate și în rapoartele anterioare.

Nu a fost instalată o stație automată submersibilă pe Dunărea veche la Km 323 deoarece funcția acestei stații a fost preluată de ansamblul de stații instalate în zona PC 10, la Km 187, pe brațele Caleia Km 0,85 și Cravia astfel încât se asigură înregistrarea coborârii în aval a tuturor sturionilor purtători de emițătoare ultrasonice, atât din zona PC 01 cât și PC 10.

Capturarea și marcarea de sturioni și mreșe s-a realizat în lunile iunie-iulie (conform fișelor de captură din rapoartele lunare 2 și 3) prin pescuit în câte 3 puncte pe fiecare braț secundar, în raportul 4 realizându-se prelucrarea, analizarea, interpretarea datelor și monitorizarea activă a speciilor cu ajutorul stației mobile VR100.

Deși au fost organizate câte trei puncte de captură pe fiecare din brațele laterale din zonele PC 01 Bala, PC 02, Epurașu și PC 10 Caleia au fost capturate exemplare de sturioni doar în următoarele zone: în aval de PC 01 Bala (pe Borcea Km 18; km 45 - 48 și km 55 - 57) și respectiv în aval și amonte de Caleia, (pe Dunăre la Km 180,5 și Km 200). (anexa AR 15).

Datorită întârzierii demarării proiectului s-a realizat analiza probelor de bentos și evaluarea sedimentelor doar în două puncte considerate de interes pentru creșterea puietului în primele stadii (locuri unde au fost capturate exemplare juvenile de sturioni). Este vorba de km 4 și 7,5 pe Brațul Bala și km 63,5 pe Brațul Borcea. Frecvența de recoltare a probelor de bentos și evaluarea sedimentelor a fost de 2 ori în intervalul realizării monitorizării, recoltându-se trei probe din fiecare stație. Nu s-au putut analiza eventuale zone de reproducere întrucât reproducerea se încheiase. De asemenea, nu s-au putut analiza eventuale zone de iernare, deoarece acestea se pot verifica doar pe perioada iernii. Urmează ca aceste analize să se aprofundeze în perioada următoare.

Deoarece migrația mreii a avut loc în lunile martie - aprilie, înainte de începerea lucrărilor de monitorizare din perioada de pre construcție, nu era justificată folosirea unor sisteme de telemetrie ultrasonică. S-a preferat utilizarea unor mărci Floy T-Barr Tag/Spaghetti și folosirea ipotezei de lucru bazată pe marcarea - recapturare. Informațiile primite de la pescarii comerciali care au recuperat și returnat o parte din mărcile Spaghetti folosite la marcarea mreilor au dovedit faptul că peștii nu s-au deplasat în perioada de după marcarea, rămânând în zonele în care staționează de obicei, și anume cele cu substrat pietros - calcaros. Această metodă de marcarea externă a fost adoptată deoarece perioada de migrație locală a mreii este înaintea reproducerii, deci în lunile martie - aprilie, înainte de începerea lucrărilor de monitorizare din perioada de pre construcție, nefiind justificată folosirea unor sisteme de telemetrie ultrasonică. Mărcile emițătoare ultrasonice se vor achiziționa în semestrul 2 / 2011 și vor fi utilizate pentru mreană în perioada de primăvară 2012.

Urmărirea deplasării sturionilor cu camera Didson

În perioada de pre construcție nici unul din exemplarele de sturioni marcate nu au utilizat brațele Bala sau Caleia, nefiind necesară utilizarea camerei DIDSON pentru înregistrarea prezenței și comportamentului lor. Au fost efectuate teste de înregistrare la Km 40 pe brațul Borcea și la Km 9 pe brațul Bala (figura 3.1.F.is.). De asemenea, s-a folosit camera Didson în zona pragului de la Bala în încercarea de a monitoriza deplasarea sturionilor în zonă, dar nu s-a observat nimic.

În toată perioada de lucru camera DIDSON era pregătită de utilizare la baza de lucru organizată la Fetești.

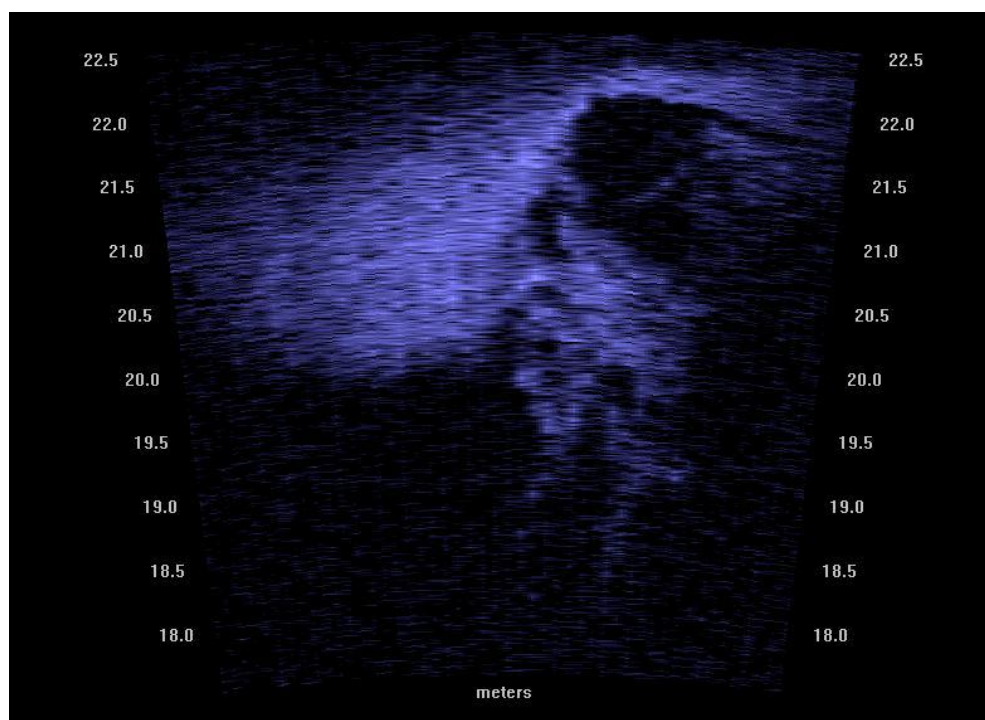


Fig. 2.1.1.F.is. Exemplu de imagine statică înregistrată cu DIDSON pe brațul Borcea la Km 40

De altfel trebuie menționat că nu este posibilă urmărirea activă a sturionilor folosind camera DIDSON ci doar vizualizarea lor când sunt localizați în zone - gropi de iernare sau când trec prin dreptul unei camere Didson instalate sub apă într-o secțiune de interes. În perioada următoare, pe măsură ce lucrările de construcție vor avansa la PC 01 și PC 10 se are în vedere amplasarea în această zonă a camerei DIDSON pentru a înregistra prezența/trecerea/comportamentul sturionilor în legătură cu elementele constitutive a pragurilor care vor fi amplasate în fluviu.

În tabelul 2.1.1.F.is.2 este prezentată locația transectelor pe Dunăre.

Tabelul 2.1.1.F.is.2. POZIȚII TRANSECTE PE DUNĂRE

Conform Caietului de Sarcini		Realizat	
Transecta nr.	Km pe Dunăre	Transecta nr.	Km pe Dunăre
1.	Pe Borcea, km 0 = 242 pe Dunăre	5	Borcea inferioară, km 64
2.	Pe Borcea, în dreptul localității Unirea, km 69	1	În dreptul localității Unirea, km 70
3.	Pe brațul Bala, km 4	2	Pe brațul Bala, km 4
4.	În dreptul localității Izvoarele, km 347 - 348	3 și 4	În dreptul localității Izvoarele, km 347 - 348
5.	Km 323	-	-

În Fig. 2.1.1.F.is.3 este prezentat grafic localizarea transectelor pe Dunăre :

Proiect: MONITORIZAREA IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI A LUCRĂRILOR DE ÎMBUNĂȚIRE A CONDIȚIILOR DE NAVIGAȚIE PE DUNĂRE ÎNTRE CĂLĂRAȘI ȘI BRĂILA, km 375 și km 175
ETAPA I

RAPORT LUNAR NR. 4: 16 Iulie – 15 August 2011

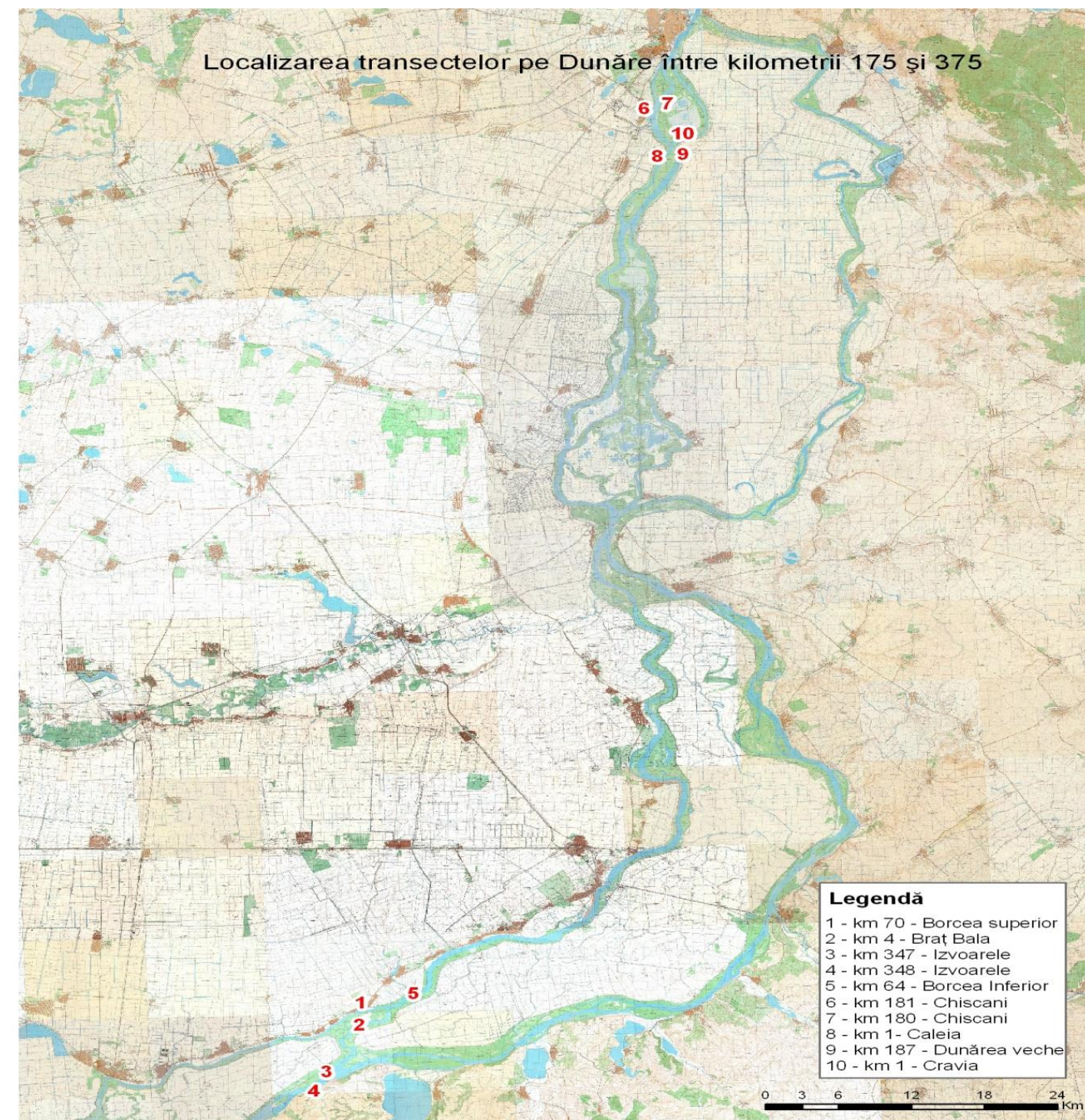


Fig. 2.1.1.F.is.3 Localizarea transectelor pe Dunăre

2.1.1.F.i. Monitorizarea altor specii de pești

Tabelul 2.1.1.F.i.1 prezintă sintetic activitățile derulate în această perioadă de raportare, pentru faza de monitorizare a stării de referință (preconstrucție) privitoare la alte specii de pești:

Tabel. 2.1.1.F.i.1 OBIECTIV SPECIFIC: MONITORIZAREA ALTOR SPECII DE PEȘTI

Nr. crt.	ACTIVITĂȚI
1.	Instruirea personalului pentru capturarea altor specii de pești menționate în OM 1964/2007
2.	Campanie de capturare alte specii de pești menționate în OM 1964/2007 - Pescuit electric de adâncime
3.	Analiza preliminară a datelor obținute/ prelucrarea datelor

2.1.1.G. Monitorizarea florei și faunei terestre

Tabelul 2.1.1.G.1 prezintă sintetic activitățile derulate în această perioadă de raportare, pentru faza de monitorizare a stării de referință (preconstrucție) privitoare la flora și fauna terestră, raportate la fiecare punct critic în parte:

Tabel. 2.1.1.G.1 OBIECTIV SPECIFIC: MONITORIZAREA FLOREI ȘI FAUNEI TERESTRE

Nr. crt.	ACTIVITĂȚI
1.	Prelucrarea datelor și informațiilor preliminare furnizate de campaniile de măsurători și observații
2.	Elaborare Raport pentru etapa de preconstrucție - monitorizare Flora terestră
3.	Elaborare Raport pentru etapa de preconstrucție - monitorizare situri Natura 2000 pentru ihtiofaună, floră și faună acvatică, floră și faună terestră/semiacvatică

2.1.1.G.1. Avifauna

În această perioadă de raportare nu s-au efectuat activități de monitorizare a avifaunei, în teren.

2.1.1.H. Monitorizarea activităților șantierului și a respectării planului de intervenție în caz de poluare accidentală

Aceasta s-a efectuat prin continuarea activităților descrise în Raportul lunar anterior respectiv prin organizarea și derularea a două deplasări de teren prin care s-au urmărit, în esență, stadiul de organizare de șantier pentru lucrările hidrotehnice prevăzute a fi demarate după 15 august 2011.

Nu s-au identificat nereguli privitoare la măsurile de protecția mediului.

Locațiile șantierului (imagine satelitară) sunt prezentate în Anexa 7.

2.1.2. Monitorizarea Punctului Critic 02, zona Insulei Epurașu (Lebăda)

2.1.2.A. Monitorizarea calității aerului

Activitățile derulate în această perioadă de raportare, pentru faza de monitorizare a stării de referință (preconstrucție) privitoare la calitatea aerului sunt prezentate sintetic în Tabelul 2.1.2.A.1:

Tabelul 2.1.2.A.1. OBIECTIV SPECIFIC - MONITORIZAREA CALITĂȚII AERULUI

Nr. crt.	Activități
1.	Organizarea campaniei de măsurători
2.	Derulare campanie de măsurători privind calitatea aerului (26 - 29 iulie 2011)
3.	Continuarea efectuării analizelor de laborator pentru probele prelevate
4.	Prelucrarea statistică preliminară a datelor măsurate în teren

În tabelul 2.1.2.A.2. este prezentat numărul măsurătorilor “in situ” efectuate în această perioadă de raportare.

Tabelul 2.1.2.A.2. REPARTIȚIE PROBE DE AER

Punctul Critic	Nr. de măsurători
PC 02	17

Fiecărui punct de prelevare i-au fost stabilite coordonatele geografice. Măsurătorile au fost codificate conform instrucțiunilor de codificare. De asemenea, pentru fiecare probă/măsurătoare s-a completat buletinul de prelevare cf. Anexei 4.1.

În Anexa 2 se regăsesc sursele de poluare a aerului în acest punct critic.

2.1.2.B. Monitorizarea zgomotului

Activitățile derulate în aceasta perioada de raportare, pentru faza de monitorizare a stării de referință (preconstrucție) privitoare la monitorizarea nivelului de zgomot, în acest punct critic sunt identice cu cele prezentate la PC01, în Tabelul 2.1.1.B.1.

În această campanie de monitorizare a zgomotului au fost realizate măsurători conform tabelului 2.1.2.B.1, de mai jos:

Tabelul 2.1.2.B.1. MONITORIZAREA NIVELULUI DE ZGOMOT

Tipul Punctului Critic	Puncte Critic (PC) cf. Anexa 1	Nr. de măsurători	
		trafic naval zero	trafic naval intens
Principal	02	36	3

Proiect: MONITORIZAREA IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI A LUCRĂRILOR DE ÎMBUNĂTĂȚIRE A CONDIȚIILOR DE NAVIGAȚIE PE DUNĂRE ÎNTRE CĂLĂRAȘI ȘI BRĂILA, km 375 și km 175
ETAPE I

RAPORT LUNAR NR. 4: 16 Iulie – 15 August 2011

Fiecărui punct de prelevare i-au fost stabilite coordonatele geografice. Măsurătorile au fost codificate conform instrucțiunilor de codificare. De asemenea, pentru fiecare măsurătoare s-a completat buletinul de prelevare cf. Anexei 4.2.

În Anexa 10 (Foto 1÷3, 11, 12, 21÷23) sunt prezentate instantanee de la activitățile de măsurători ale nivelului de zgomot

2.1.2.C. Monitorizarea calității solului

În această perioadă nu s-au efectuat prelevări de probe de sol.

2.1.2.D. Monitorizarea hidromorfologică

Activitățile derulate în aceasta perioada de raportare, pentru faza de monitorizare hidromorfologică a stării de referință (preconstrucție) în acest punct critic, au fost prezentate sintetic în Tabelul 2.1.2.D.1:

Tabel. 2.1.2.D.1 OBIECTIV SPECIFIC: MONITORIZAREA HIDROMORFOLOGICĂ

Nr. crt.	ACTIVITĂȚI
1.	Monitorizarea continuă a nivelului apei în stațiile hidrometrice fixe
2.	Măsurători batimetrice single-beam
3.	Măsurători ale debitelor și vitezelor de curgere a apei
4.	Preluarea și procesarea primară a măsurătorilor de debit și nivel din stația hidrometrică din acest PC (16.07.2011- 15.08.2011), stație aparținând Apelor Române
5.	Măsurători topografice a malurilor în vederea prelungirii profilelor transversale (Anexa AR 16)

În Tabelul 2.1.2.D.2. sunt prezentate coordonatele secțiunilor de interes.

Tabelul 2.1.2.D.2. POZIȚIONARE STAȚII MONITORIZARE CONTINUĂ PENTRU NIVEL

Conform Caietului de Sarcini					Realizat				
Nr. crt.	Punct critic	Stereo X	Stereo Y	Km pe Dunăre	Nr. crt.	Punct critic	Stereo X	Stereo Y	Km pe Dunăre
1.	PC02	711152	304391	339+500	1.	PC02	709429	303266	341+500
2.	PC02	710021	302904	341 (Brațul Epurașu)	2.	PC02	714951	302405	339 (Brațul Epurașu)

* km corespunzător pe fluviul Dunărea

În Figura. 2.1.1.D.1 este prezentată ecuația de regresie liniară și logaritmică de turbiditate în funcție de concentrația de materie în suspensie obținute pentru secțiunea de interes din zona PC 02.

2.1.2.D.1. Măsurători cvasicontinue de turbiditate a apei

Nu s-au efectuat astfel de măsurători din cauza întârzierii achiziției și montării senzorilor de turbiditate (v. Cap. 2.1.1.D.1.1 de mai sus).

Profilele batimetrice cu datele de turbiditate s-au prezentat în Anexa 9.

Volumul informational referitor la baza de date privind măsurătorile turbidității în cele 5 locații pe luna se găsește în anexa AR.6.3 și în Raport faza Preconstrucție în Anexa 5.6.3.

Montarea de senzori de turbiditate urmează a fi realizată după procurarea echipamentelor specifice.

Baza de date reprezentând cele 5 locații pe luna este prezentată în anexa R.10.

Măsurătorile de nivel au fost efectuate cu un pas de timp de 15 minute.

Utilizând datele de nivel și debit înregistrate în perioada 16.07.2011 - 15.08.2011 în stația hidrometrică din PC02, stația 7 - Brațul Epurașu, s-a construit cheia limnimetrică (fig. 2.1.2.D.1), care a fost modelată printr-o ecuație de regresie logaritmică, caracterizată printr-un coeficient de corelație foarte apropiat de valoarea 1.

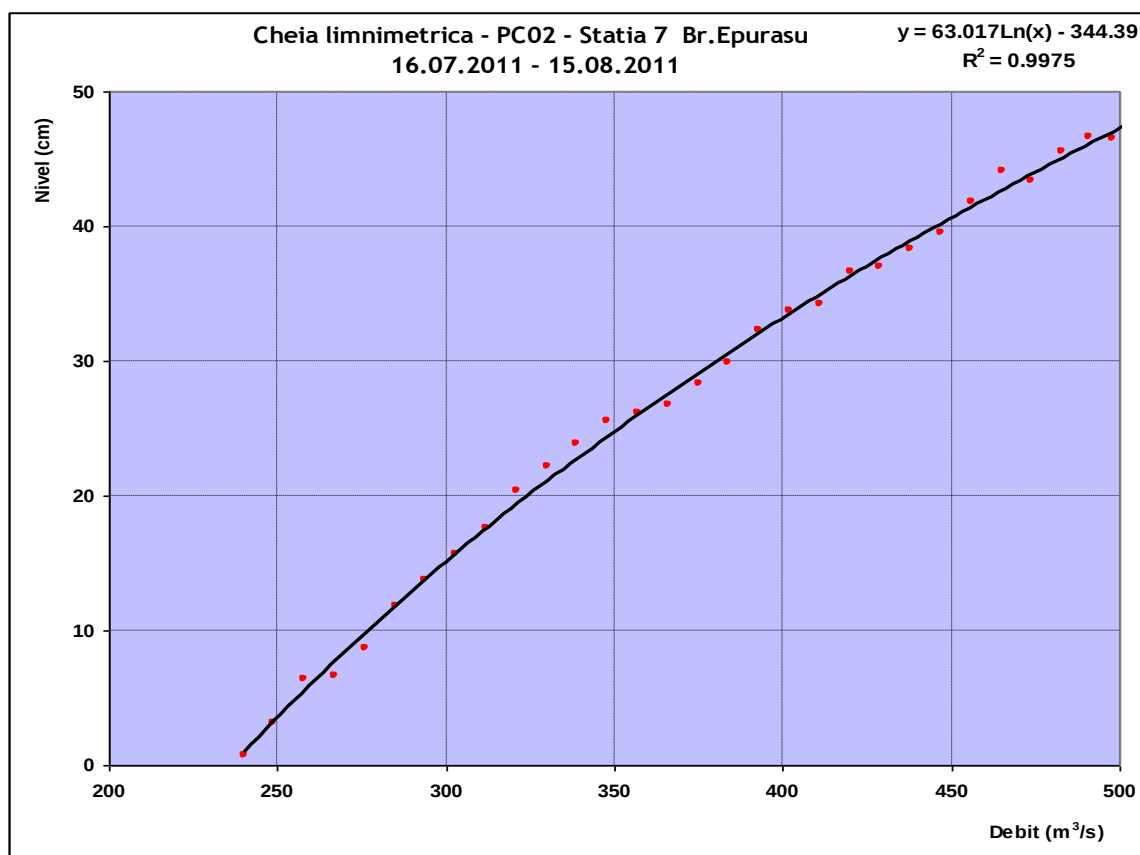


Figura 2.1.2.D.1. Cheia limnimetrică PC 02 - Stația 7 - Brațul EPURAȘU

2.1.2.D.2 Măsurători ale debitelor și vitezelor de curgere a apei

S-au efectuat măsurători pe 4 secțiuni hidrometrice prezentate în Anexa 9.

În Anexa 9.1 sunt prezentate rezultatele măsurătorilor (variația vitezei apei pe profil și în secțiune și debitele măsurate pe secțiuni) în PC 02.

S-au efectuat profilele batimetrice a 4 secțiuni hidrometrice prezentate în Anexa 9.

Obs.: Punctul critic PC 01-1 este identic cu PC 02-1, iar punctul critic PC 01-5 este identic cu PC 02-5 (cf. ANEXA 1). În Anexa 9.1 sunt prezentate rezultatele măsurătorilor (variația vitezei apei pe profil și în secțiune și debitele măsurate pe secțiuni) în PC 02.

Pentru PC 02 datele se regăsesc în anexa AR.6.2 respectiv în Raportul de Faza Preconstrucție în Anexa 5.6.2.

2.1.2.D.3 Morfologia malurilor

Activitățile derulate în această perioadă de raportare sunt prezentate în capitolul 2.1.1.D.4.

2.1.2.E. Monitorizarea calității apei și a sedimentelor

Activitățile derulate în această perioadă de raportare, pentru faza de monitorizare a stării de referință (*preconstrucție*) privitoare la calitatea apei și a sedimentelor, sunt identice cu cele prezentate la PC 01, în Tabelul 2.1.1.E.2.

În tabelul 2.1.2.E.1 se prezintă numărul probelor de apă și sedimente care au fost recoltate în această campanie:

Tabelul 2.1.2.E.1. PROBE DE APĂ ȘI SEDIMENTE

Punctul Critic (PC) cf. Anexa 1	Probe de apă prelevate	Probe de sedimente prelevate
02	15	6

Fiecărui punct de prelevare i-au fost stabilite coordonatele geografice. Probele prelevate au fost codificate și etichetate conform instrucțiunilor de codificare. De asemenea, pentru fiecare probă s-a completat buletinul de prelevare cf. Anexelor 4.4 și 4.5.

Ponderile în fracțiuni granulometrice la sedimente sunt prezentate în tabelul 2.1.2.E.2 de mai jos:

Tabelul 2.1.2.E.2. PROBE DE SEDIMENTE

Nr. crt.	PC 02 EPURAȘU	% F1 >2000μm	% F2 >1000 - <2000μm	% F3 >500 - <1000μm	% F4 >90 - <500μm	% F5 <90μm
1.	SED02S05MSC04	4,2	3,85	2,7	83,4	5,85
2.	SED02S05MDC04	32,4	13,8	8,2	40	5,6
3.	SED02S06MSC04	2,2	2,6	2,1	90,8	2,3
4.	SED02S06MDC04	27,7	7,8	5,7	51,8	7
5.	SED02S07MSC04	2,5	3,2	4,8	86,9	2,6
6.	SED02S07MDC04	24,2	13,9	8,9	31,6	21,4

2.1.2.F. Monitorizarea florei și faunei acvatice

Activitățile derulate în această perioadă de raportare, pentru faza de monitorizare a stării de referință (preconstrucție) privitoare la fauna și flora acvatică (cu excepția ihtiofaunei) sunt prezentate sintetic în Tabelul 2.1.2.F.1.

Tabel. 2.1.2.F.1. OBIECTIV SPECIFIC: MONITORIZAREA FLOREI ȘI FAUNEI ACVATICE

Nr. crt.	ACTIVITĂȚI
1.	Continuarea efectuării analizelor în laborator a probelor de macronevertebrate bentonice, fitoplancton, macrofite și zooplancton
2.	Completarea fișelor tip pentru evaluarea habitatului râurilor
3.	Calcul indici diversitate pentru macronevertebrate bentonice/elaborare bază de date
4.	Organizarea campaniei de prelevare probe de zooplancton
5.	Derularea campaniei de prelevări probe de zooplancton în perioada 26-29 iulie 2011
6.	Prelucrare statistică primară a rezultatelor de zooplancton
7.	Elaborare Raport pentru etapa de preconstrucție - monitorizare Floră și faună acvatică

În tabelul 2.1.2.F.2 este prezentat numărul probelor de zooplancton prelevate în această campanie, din PC 02.

Tabelul 2.1.1.F.2. PROBE DE ZOOPLANCTON

Tipul PunctuluiCritic	Punct Critic (PC)	Probe prelevate pentru analiză în laborator				
		Secțiune	Mal stâng	Talveg	Mal drept	Proba medie
Principal	02	01*	0	0	0	0
		02	0	0	0	0
		03	1	1	1	1
		04	1	1	1	1
		05*	1	1	1	1
TOTAL		9				3

*Datorită suprapunerii, PC 01 - secțiunea 01 și 05 cu PC02 - secțiunea 01 și 05 probele sunt identice și sunt prezentate în fișele de prelevare la secțiunea din urmă amintită.

Pentru fiecare punct de prelevare au fost stabilite coordonatele geografice. Probele prelevate au fost codificate și etichetate conform instrucțiunilor de codificare. De asemenea, pentru fiecare probă a fost completat buletinul de prelevare.

Datele privind probe, sedimente și bentos se găsesc în anexa AR.11.

2.1.2.F.is. Monitorizarea migrației sturionilor și mrenei

Activitățile desfășurate în acest punct critic se regasesc în tabelul de mai jos, pentru faza de monitorizare a stării de referință (preconstrucție) privitoare la migrația sturionilor și mrenei.

Tabel. 2.1.1.F.is.1 OBIECTIV SPECIFIC: MONITORIZAREA MIGRAȚIEI STURIONILOR ȘI MRENEI

Nr. crt	ACTIVITĂȚI	DESCRIERE
1	Analizarea necesarului de emițătoare ultrasonice și receptoare acustice submersibile pentru campania de toamnă	Alegerea modelelor de emițătoare ultrasonice și receptoare acustice submersibile și a necesarului pentru campania din toamna 2011
2	Corespondența cu firma SC ROCCAS ICCP SRL importator baterii MODEL TL-5930/F necesare stațiilor VR2W	Stabilirea numărului de baterii necesare pentru stațiile VR2W
3	Analiza ofertelor pentru emițătoarele ultrasonice și receptoarele acustice submersibile	Obținerea de oferte
4	Corespondența cu reprezentanții SonTek în legătură cu oferta pentru sistemul ADP River Surveyor M9	Analiza ofertei pentru sistemul ADP River Surveyor M9
5	Prelucrarea, analizarea și interpretarea datelor din stațiile automate VR2W în urma campaniei de marcare din vară	S-au observat adâncimile de deplasare a sturionilor marcați care au fost înregistrați de stațiile automate
6	Vizualizarea naturii substratului în zonele de reproducere potențiale	S-a folosit camera DIDSON, pentru vizualizarea naturii fundului în potențialele zone de reproducere, combinată cu sonda manuală Kynard și prelevări de substrat cu ajutorul drăgii fluviale pentru fauna de fund.
7	Pescuit științific la sturioni și mreană	S-a efectuat pescuit științific la sturioni și mreană în trei puncte pe fiecare braț lateral, conform caietului de sarcini, precum și în toanele pescarilor comerciali care au contract de comodat cu Institutul. Locația toanelor este specificată în anexele AR 13 și AR 14.
8	Teste de urmărire sturioni cu camera Didson	Au fost efectuate teste de înregistrare a imaginilor cu camera Didson, la Km 40 pe brațul Borcea și la Km 9 pe brațul Bala.
9	Eșantionare faună bentonică zonă Braț Bala și Borcea	Determinare compoziție calitativă faună de nevertebrate bentonice
10	Realizarea de profile în punctele critice Bala și Caleia	Realizarea de profile pentru evaluarea structurii sedimentelor și aglomerărilor de faună
11	Monitorizare activă a sturionilor în punctele critice principale și secundare	Verificarea prezenței sturionilor marcați cu mărci ultrasonice în punctele critice principale și secundare prin monitorizare activă cu stația mobilă VR100
12	Monitorizarea habitatelor râului	Măsurători de teren pentru fiecare punct critic, într-o locație reprezentativă, pe o lungime standard de 500m.

De asemenea, localizarea transectelor s-a prezentat în Fig. 2.1.1.F.is.

Volumul informațional este complet acoperit, sistemul de monitorizare sturioni pe sectoarele punctelor critice 01, 02, 10 a fost controlat de un număr de 10 stații submersibile și au fost prezentate și în rapoartele anterioare.

Capturarea și marcarea de sturioni și mreie s-a realizat în lunile iunie-iulie (conform fișelor de captură din rapoartele lunare 2 și 3) prin pescuit în câte 3 puncte pe fiecare braț secundar, în Raportul 4 realizându-se prelucrarea, analizarea, interpretarea datelor și monitorizarea activă a speciilor cu ajutorul stației mobile VR100.

Deși au fost organizate câte trei puncte de captură pe fiecare din brațele laterale din zonele PC 01 Bala, PC 02, Epurașu și PC 10 Caleia au fost capturate exemplare de sturioni doar în următoarele zone: în aval de PC 01 Bala (pe Borcea Km 18; km 45 - 48 și km 55 - 57) și respectiv în aval și amonte de Caleia (pe Dunăre la Km 180,5 și Km 200) (anexa AR 15).

Deoarece migrația mreiei a avut loc în lunile martie - aprilie, înainte de începerea lucrărilor de monitorizare din perioada de pre construcție, nu era justificată folosirea unor sisteme de telemetrie ultrasonică. S-a preferat utilizarea unor mărci Floy T-Barr Tag/Spaghetti și folosirea ipotezei de lucru bazată pe marcarea - recapturare. Informațiile primite de la pescarii comerciali care au recuperat și returnat o parte din mărcile Spaghetti folosite la marcarea mreilor au dovedit faptul că peștii nu s-au deplasat în perioada de după marcarea, rămânând în zonele în care staționează de obicei și anume cele cu substrat pietros - calcaros. Această metodă de marcarea externă a fost adoptată deoarece perioada de migrație locală a mreiei este înaintea reproducerii, deci în lunile martie - aprilie, înainte de începerea lucrărilor de monitorizare din perioada de pre construcție, nefiind justificată folosirea unor sisteme de telemetrie ultrasonică. Mărcile emițătoare ultrasonice se vor achiziționa în semestrul 2 / 2011 și vor fi utilizate pentru mreie în perioada de primăvară 2012.

2.1.2.F.i. Monitorizarea altor specii de pești

Activitățile desfășurate în acest punct critic sunt identice cu cele prezentate la PC01, în Tabelul 2.1.1.F.is.1, pentru faza de monitorizare a stării de referință (pre construcție) privitoare la alte specii de pești.

2.1.2.G. Monitorizarea florei și faunei terestre

Activitățile desfășurate în acest punct critic sunt identice cu cele prezentate la PC01. Tabelul 2.1.1.G.1 prezintă sintetic activitățile derulate în această perioadă, pentru faza de monitorizare a stării de referință (pre construcție) privitoare la flora și fauna terestră.

2.1.2.G.1. Avifauna

Conform caietului de sarcini în această perioadă de raportare nu s-au efectuat activități de monitorizare.

2.1.2.H. Monitorizarea activităților șantierului și a respectării planului de intervenție în caz de poluare accidentală

Aceasta s-a efectuat prin continuarea activităților descrise în Raportul lunar anterior respectiv prin organizarea și derularea a două deplasări de teren prin care s-au urmărit, în esență stadiul de organizare de șantier pentru lucrările hidrotehnice prevăzute a fi demarate după 15 august 2011.

Nu s-au identificat nereguli privitoare la măsurile de protecția mediului.

Locațiile șantierelor (imagini satelitare) sunt prezentate în Anexa 7.

2.1.3. Monitorizarea punctului critic 10, brațul Caleia (Ostrovu Lupu)

2.1.3.A. Monitorizarea calității aerului

Activitățile derulate în această perioadă de raportare, pentru faza de monitorizare a stării de referință (preconstrucție) privitoare la calitatea aerului, sunt prezentate sintetic în Tabelul 2.1.3.A.1:

Tabelul 2.1.3.A.1. OBIECTIV SPECIFIC - MONITORIZAREA CALITĂȚII AERULUI

Nr. crt.	Activități
1.	Organizarea campaniei de măsurători
2.	Derulare campanie de măsurători privind calitatea aerului (26 - 29 iulie 2011)
3.	Continuarea efectuării analizelor de laborator pentru probele prelevate
4.	Prelucrarea statistică preliminară a datelor măsurate în teren

În tabelul 2.1.3.A.2. este prezentat numărul măsurătorilor “in situ” efectuate în această perioadă de raportare.

Tabelul 2.1.3.A.2. REPARTIȚIE PROBE DE AER

Punctul Critic	Nr. de măsurători
PC 10	2

Fiecărui punct de prelevare i-au fost stabilite coordonatele geografice.

Măsurătorile au fost codificate conform instrucțiunilor de codificare. De asemenea, pentru fiecare probă/măsurătoare s-a completat buletinul de prelevare cf. Anexei 4.1.

În Anexa 2 se regăsesc sursele de poluare a aerului în acest punct critic.

2.1.3.B. Monitorizarea zgomotului

Activitățile derulate în aceasta perioada de raportare, pentru faza de monitorizare a stării de referință (preconstrucție) privitoare la monitorizarea nivelului de zgomot, în acest punct critic sunt identice cu cele prezentate la PC01, în Tabelul 2.1.1.B.1.

În această campanie de monitorizare a zgomotului au fost realizate măsurători conform tabelului 2.1.3.B.1, de mai jos:

Tabelul 2.1.3.B.1. MONITORIZAREA NIVELULUI DE ZGOMOT

Tipul Punctului Critic	Punct Critic (PC) cf. Anexa 1	Nr. de măsurători	
		trafic naval zero	trafic naval intens
Principal	10	35	4

Fiecărui punct de prelevare i-au fost stabilite coordonatele geografice. Pentru fiecare punct de măsurare s-a completat buletinul de prelevare, conform Anexei 4.2.

2.1.3.C. Monitorizarea calității solului

În această perioadă nu s-au efectuat prelevări de probe de sol.

2.1.3.D. Monitorizarea hidromorfologică

Activitățile derulate în aceasta perioada de raportare, pentru faza de monitorizare hidromorfologică a stării de referință (preconstrucție) în acest punct critic, sunt prezentate sintetic în Tabelul 2.1.3.D.1:

Tabel. 2.1.3.D.1 OBIECTIV SPECIFIC: MONITORIZAREA HIDROMORFOLOGICĂ

Nr. crt.	ACTIVITĂȚI
1.	Monitorizarea continuă a nivelului apei în stațiile hidrometrice fixe
2.	Măsurători batimetrice single-beam (Anexa 5.9; Anexa AR4)
3.	Măsurători ale debitelor și vitezelor de curgere a apei
4.	Preluarea și procesarea primară a măsurătorilor de debit și nivel din stația hidrometrică din acest PC (16.07.2011- 15.08.2011)
5.	Măsurători topografice a malurilor în vederea prelungirii profilelor transversale (Anexa AR 16)

În Tabelul 2.1.3.D.2. sunt prezentate coordonatele secțiunilor de interes:

Proiect: MONITORIZAREA IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI A LUCRĂRILOR DE ÎMBUNĂTĂȚIRE A CONDIȚIILOR DE NAVIGAȚIE PE DUNĂRE ÎNTRE CĂLĂRAȘI ȘI BRĂILA, km 375 și km 175
 ETAPA I

RAPORT LUNAR NR. 4: 16 Iulie – 15 August 2011

Tabelul 2.1.3.D.2. POZIȚIONARE STAȚII MONITORIZARE CONTINUĂ PENTRU NIVEL

Conform Caietului de Sarcini					Realizate				
Nr. crt.	Punct critic	Stereo X	Stereo Y	Km pe Dunăre	Nr. crt.	Punct critic	Stereo X	Stereo Y	Km pe Dunăre
1	PC10	728433	401163	9+600 (Brațul Caleia)	1	-	-	-	-
2	PC10	730163	401375	194+600	2	-	-	-	-
3	PC10	732454	409657	186	3	PC10	731241	414407	180+800

2.1.3.D.1. Măsurători cvasicontinue de turbiditate a apei

Nu s-au efectuat astfel de măsurători din cauza întârzierii achiziției și montării senzorilor de turbiditate (v. Cap. 2.1.1.D.1.1).

Profilele batimetrice cu datele de turbiditate s-au prezentat în Anexa 9.

Volumul informațional referitor la baza de date privind măsurătorile turbidității în cele 5 locații pe lună se găsește în Anexa AR.6.3 și în Raport faza Preconstrucție în Anexa 5.6.3.

Baza de date reprezentând cele 5 locații pe lună este prezentată în Anexa R.10.

Utilizând datele de nivel și debit înregistrate în perioada 16.07.2011 - 15.08.2011 în stațiile hidrometrice din PC 10, după cum urmează: stația 10-Chișcani, s-a construit cheia limnimetrică (fig. 2.1.3.D.1), care a fost modelată printr-o ecuație de regresie logaritmică, caracterizată printr-un coeficient de corelație foarte apropiat de valoarea 1.

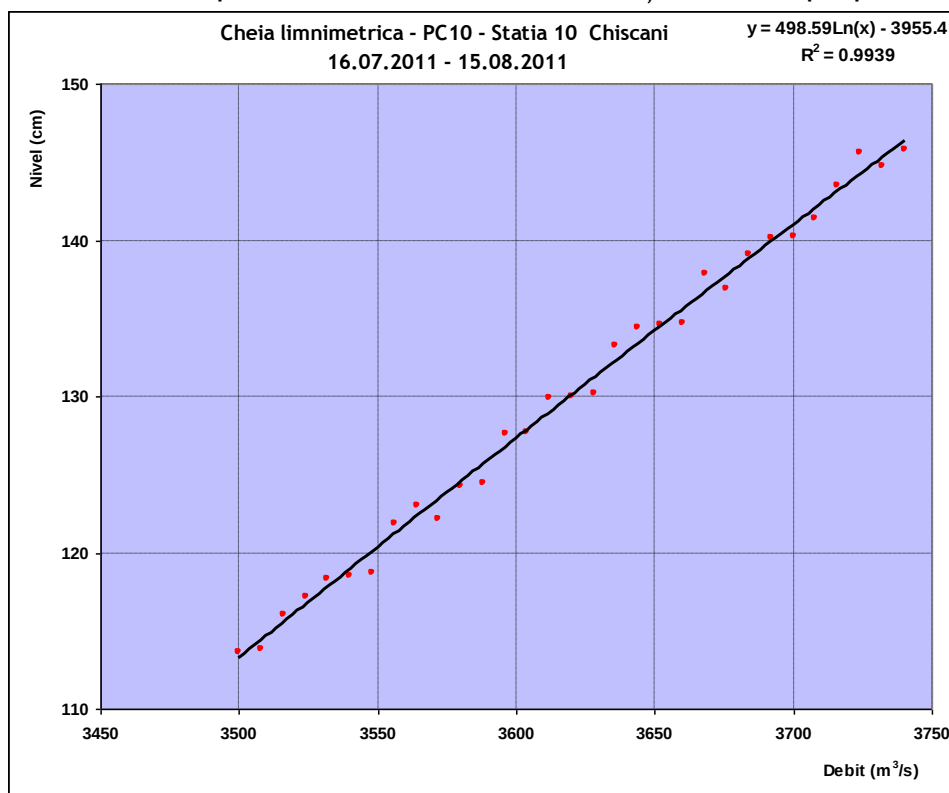


Figura 2.1.3.D.1. Cheia limnimetrică PC 10 - Stația 10 - Chișcani

2.1.3.D.2. Măsurători ale debitelor și vitezelor de curgere a apei

S-au efectuat măsurători pe 2 secțiuni hidrometrice prezentate în Anexa 9.

În Anexa 9.1 sunt prezentate rezultatele măsurătorilor (variația vitezei apei pe profil și în secțiune și debitele măsurate pe secțiuni) în PC 10.

Pentru PC 10 datele se regăsesc în Anexa AR.6.2 respectiv în Raportul de Faza Preconstrucție Anexa 5.6.2.

2.1.3.D.3. Morfologia malurilor

Activitățile derulate în această perioadă de raportare sunt prezentate în capitolul 2.1.1.D.4.

2.1.3.E. Monitorizarea calității apei și a sedimentelor

Activitățile derulate în aceasta perioadă de raportare, pentru faza de monitorizare a stării de referință (*preconstrucție*) privitoare la calitatea apei și a sedimentelor, în acest punct critic sunt identice cu cele prezentate la PC01 (Tabelul 2.1.1.E.1.).

În această campanie de prelevare a probelor de apă și sedimente au fost recoltate conform tabelului 2.1.3.E.1:

Tabelul 2.1.3.E.1. PROBE DE APĂ ȘI SEDIMENTE

Punctul Critic (PC) cf. Anexa 1	Probe de apă prelevate	Probe de sediment prelevate
10	15	6

Fiecărui punct de prelevare i-au fost stabilite coordonatele geografice. Probele prelevate au fost codificate și etichetate conform instrucțiunilor de codificare. De asemenea, pentru fiecare probă/măsurătoare s-a completat buletinul de prelevare cf. Anexei 4.4 și 4.5.

Ponderile în fracțiuni granulometrice la sedimente sunt prezentate în tabelul 2.1.1.E.2 de mai jos:

Tabelul 2.1.1.E.2. PROBE DE SEDIMENTE (Granulometrie)

Nr. crt.	Punct Critic 10 Bratul Caleia	% F1 >2000μm	% F2 >1000 - <2000μm	% F3 >500 - <1000μm	% F4 >90 - <500μm	% F5 <90μm
1.	SED10S19MSC04	16,9	7,6	4,4	50,8	20,3
2.	SED10S19MDC04	25,4	12,6	6,7	41,5	13,8
3.	SED10S18MSC04	12,7	6,1	3,7	68,2	9,3
4.	SED10S18MDC04	19,7	8,5	4,6	50,4	16,8
5.	SED10S20MSC04	5,1	3,9	3,1	71	16,9
6.	SED10S20MDC04	2,1	5,6	5,4	79,9	7,0

2.1.3.F. Monitorizarea florei și faunei acvatice

Activitățile derulate în această perioadă de raportare, pentru faza de monitorizare a stării de referință (preconstrucție) privitoare la fauna și flora acvatică (cu excepția ihtiofaunei) sunt prezentate sintetic în Tabelul 2.1.3.F.1:

Tabel. 2.1.3.F.1 OBIECTIV SPECIFIC: MONITORIZAREA FLOREI ȘI FAUNEI ACVATICE

Nr. crt.	ACTIVITĂȚI
1.	Continuarea efectuării analizelor în laborator a probelor de macronevertebrate bentonice, fitoplancton, macrofite și zooplancton
2.	Completarea fișelor tip pentru evaluarea habitatului râurilor
3.	Calcul indici diversitate pentru macronevertebrate bentonice/elaborare bază de date
4.	Organizarea campaniei de prelevare probe de zooplancton
5.	Derularea campaniei de prelevări probe de zooplancton în perioada 26-29 iulie 2011
6.	Prelucrare statistică primară a rezultatelor de zooplancton
7.	Elaborare Raport pentru etapa de preconstrucție - monitorizare Floră și faună acvatică

În tabelul 2.1.3.F.2 este prezentat numărul probelor de zooplancton prelevate în această campanie, din PC 10.

Tabelul 2.1.1.F.2. PROBE DE ZOOPLANCTON

Tipul PunctuluiCritic	Punct Critic (PC)	Probe prelevate pentru analiză în laborator				
		Secțiune	Mal stâng	Talveg	Mal drept	Proba medie
Principal	10	01	1	1	1	1
		02	1	1	1	1
		03	1	1	1	1
TOTAL		9				3

Pentru fiecare punct de prelevare au fost stabilite coordonatele geografice. Probele prelevate au fost codificate și etichetate conform instrucțiunilor de codificare. De asemenea, pentru fiecare probă a fost completat buletinul de prelevare.

Datele privind probe, sedimente, bentos se găsesc în anexa AR.11.

2.1.3.F.is. Monitorizarea migrației sturionilor și mreiei

Activitățile desfășurate în acest punct critic se regăsesc în tabelul de mai jos, pentru faza de monitorizare a stării de referință (preconstrucție) privitoare la migrația sturionilor și mreiei.

Tabel. 2.1.1.F.is.1 OBIECTIV SPECIFIC: MONITORIZAREA MIGRAȚIEI STURIONILOR ȘI MRENEI

Nr. crt	ACTIVITĂȚI	DESCRIERE
1.	Analizarea necesarului de emițătoare ultrasonice și receptoare acustice submersibile pentru campania de toamnă	Alegerea modelelor de emițătoare ultrasonice și receptoare acustice submersibile și a necesarului pentru campania din toamna 2011
2.	Correspondența cu firma SC ROCCAS ICCP SRL importator baterii MODEL TL-5930/F necesare stațiilor VR2W	Stabilirea numărului de baterii necesare pentru stațiile VR2W
3.	Analiza ofertelor pentru emițătoarele ultrasonice și receptoarele acustice submersibile	Obținerea de oferte
4.	Correspondența cu reprezentanții SonTek în legătură cu oferta pentru sistemul ADP River Surveyor M9	Analiza ofertei pentru sistemul ADP River Surveyor M9
5.	Prelucrarea, analizarea și interpretarea datelor din stațiile automate VR2W în urma campaniei de marcare din vară	S-au observat adâncimile de deplasare a sturionilor marcați care au fost înregistrați de stațiile automate
6.	Vizualizarea naturii substratului în zonele de reproducere potențiale	S-a folosit camera DIDSON, pentru vizualizarea naturii fundului în potențialele zone de reproducere, combinată cu sonda manuală Kynard și prelevări de substrat cu ajutorul drăgii fluviale pentru fauna de fund.
7.	Pescuit științific la sturioni și mreană	s-a efectuat pescuit științific la sturioni și mreană în trei puncte pe fiecare braț lateral, conform caietului de sarcini, precum și în toanele pescarilor comerciali care au contract de comodat cu Institutul. Locația toanelor este specificată în anexele AR 13 și AR 14.
8.	Teste de urmărire sturioni cu camera Didson	Au fost efectuate teste de înregistrare a imaginilor cu camera Didson, la Km 40 pe brațul Borcea și la Km 9 pe brațul Bala.
9.	Realizarea de profile în punctele critice Bala și Caleia	Realizarea de profile pentru evaluarea structurii sedimentelor și aglomerărilor de faună
10.	Monitorizare activă a sturionilor în punctele critice principale și secundare	Verificarea prezenței sturionilor marcați cu mărci ultrasonice în punctele critice principale și secundare prin monitorizare activă cu stația mobilă VR100
11.	Monitorizarea habitatelor râului	Măsurători de teren pentru fiecare punct critic, într-o locație reprezentativă, pe o lungime standard de 500 m.

De asemenea, localizarea transectelor s-a prezentat în Fig. 2.1.1.F.is.



UNIUNEA EUROPEANĂ

GUVERNUL ROMÂNIEI
MINISTERUL TRANSPORTURILOR
ȘI INFRASTRUCTURIIInstitutul Național de Cercetare-Dezvoltare
pentru Protecția MediuluiInstrumente Structurale
2007-2013PROGRAMUL OPERAȚIONAL SECTORIAL TRANSPORT
TRANS
Mobilitate în România. Conexiuni cu Europa.

Proiect: MONITORIZAREA IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI A LUCRĂRILOR DE ÎMBUNĂȚĂȚIRE A CONDIȚIILOR DE NAVIGAȚIE PE DUNĂRE ÎNTRE CĂLĂRAȘI ȘI BRĂILA, km 375 și km 175
ETAPA I

RAPORT LUNAR NR. 4: 16 Iulie – 15 August 2011

Volumul informational este complet acoperit, sistemul de monitorizare sturioni pe sectoarele punctelor critice 01, 02, 10 a fost controlat de un număr de 10 stații submersibile și au fost prezentate și în rapoartele anterioare.

Capturarea și marcarea de sturioni și mreie s-a realizat în lunile iunie-iulie (conform fișelor de captura din rapoartele lunare 2 și 3) prin pescuit în câte 3 puncte pe fiecare braț secundar, în Raportul 4 realizându-se prelucrarea, analizarea, interpretarea datelor și monitorizarea activă a speciilor cu ajutorul stației mobile VR100.

Deși au fost organizate câte trei puncte de captură pe fiecare din brațele laterale din zonele PC 01 Bala, PC 02, Epurașu și PC 10 Caleia au fost capturate exemplare de sturioni doar în următoarele zone: în aval de PC 01 Bala (pe Borcea Km 18; km 45 - 48 și km 55 - 57) și respectiv în aval și amonte de Caleia, (pe Dunăre la Km 180,5 și Km 200). (anexa AR 15).

Deoarece migrația mreiei a avut loc în lunile martie - aprilie, înainte de începerea lucrărilor de monitorizare din perioada de pre construcție, nu era justificată folosirea unor sisteme de telemetrie ultrasonică. S-a preferat utilizarea unor mărci Floy T-Barr Tag/Spaghetti și folosirea ipotezei de lucru bazată pe marcarea - recapturare. Informațiile primite de la pescarii comerciali care au recuperat și returnat o parte din mărcile Spaghetti folosite la marcarea mreielor au dovedit faptul că peștii nu s-au deplasat în perioada de după marcarea rămânând în zonele în care staționează de obicei, și anume cele cu substrat pietros - calcaros. Această metodă de marcarea externă a fost adoptată deoarece perioada de migrație locală a mreiei este înaintea reproducerii, deci în lunile martie - aprilie, înainte de începerea lucrărilor de monitorizare din perioada de pre construcție, nefiind justificată folosirea unor sisteme de telemetrie ultrasonică. Mărcile emițătoare ultrasonice se vor achiziționa în semestrul 2 / 2011 și vor fi utilizate pentru mreie în perioada de primăvară 2012.

2.1.3.F.i. Monitorizarea altor specii de pești

În acest punct critic, pentru perioada raportată nu s-a efectuat monitorizarea altor specii de pești.

2.1.3.G. Monitorizarea florei și faunei terestre

Activitățile desfășurate în acest punct critic sunt identice cu cele prezentate la PC01, în Tabelul 2.1.1.G, pentru faza de monitorizare a stării de referință (pre construcție) privitoare la flora și fauna terestră.

2.1.3.G.1. Avifauna

În această perioadă de raportare nu s-au efectuat activități de monitorizare.

2.1.3.H. Monitorizarea activităților șantierului și a respectării planului de intervenție în caz de poluare accidentală

Aceasta s-a efectuat prin continuarea activităților descrise în Raportul lunar anterior respectiv prin organizarea și derularea a două deplasări de teren prin care s-au urmărit, în esență stadiul de organizare de șantier pentru lucrările hidrotehnice prevăzute a fi demarate după 15 august 2011.

Nu s-au identificat nereguli privitoare la măsurile de protecția mediului.
Locațiile șantierelor (imagini satelitare) sunt prezentate în Anexa 7.

2.1.4. Monitorizarea în Punctele Critice 03÷09

2.1.4.1. Monitorizarea în PC 03 (aval și amonte Șeica)

2.1.4.1.A. Monitorizarea calității aerului

Activitățile derulate în această perioadă de raportare, pentru faza de monitorizare a stării de referință (preconstrucție) privitoare la calitatea aerului, sunt prezentate sintetic în Tabelul 2.1.4.1.A.1:

Tabelul 2.1.4.1.A.1. OBIECTIV SPECIFIC - MONITORIZAREA CALITĂȚII AERULUI

Nr. crt.	Activități
1.	Continuarea efectuării analizelor de laborator pentru probele prelevate
2.	Prelucrarea statistică preliminară a datelor măsurate în teren

În perioada raportată nu s-au efectuat prelevări de probe.

2.1.4.1.B. Monitorizarea zgomotului

Activitățile derulate în această perioadă de raportare, pentru faza de monitorizare a stării de referință (preconstrucție) privitoare la nivelul zgomotului, sunt prezentate sintetic în Tabelul 2.1.4.1.B.1:

Tabelul 2.1.4.1.B.1. OBIECTIV SPECIFIC - MONITORIZARE NIVEL ZGOMOT

Nr. crt.	Activități
1.	Prelucrarea statistică preliminară a datelor măsurate în teren

În perioada raportată nu s-au efectuat măsurători ale nivelului de zgomot.

2.1.4.1.C. Monitorizarea calității solului

Activitățile derulate în aceasta perioada de raportare, pentru faza de monitorizare a stării de referință (preconstrucție) privitoare la calitatea solului, raportate la fiecare punct critic sunt prezentate sintetic în Tabelul 2.1.4.1.C.1, de mai jos:

Tabelul 2.1.4.1.C.1. OBIECTIV SPECIFIC: MONITORIZAREA CALITĂȚII SOLULUI

Nr. crt.	Activități
1.	Continuarea efectuării analizelor de laborator pentru caracterizarea fizico-chimică a solurilor
2.	Continuarea efectuării analizelor de laborator pentru caracterizarea fizico-mecanică a solurilor
3.	Prelucrarea rezultatelor analizelor de laborator

În perioada raportată nu s-au efectuat prelevări de probe.

2.1.4.1.D. Monitorizarea hidromorfologică

Activitățile derulate în această perioadă de raportare, pentru faza de monitorizare hidromorfologică a stării de referință (preconstrucție) în acest punct critic sunt prezentate sintetic în Tabelul 2.1.4.1.D.1:

Tabelul 2.1.4.1.D.1. OBIECTIV SPECIFIC: MONITORIZAREA HIDROMORFOLOGICĂ

Nr. crt.	ACTIVITĂȚI
6.	Monitorizarea cvasicontinuă a nivelului apei în stațiile hidrometrice fixe
7.	Măsurători batimetrice single-beam (Anexa 5.9; Anexa AR4)
8.	Măsurători ale debitelor și vitezelor de curgere a apei
9.	Preluarea și procesarea primară a măsurătorilor de debit și nivel din stația hidrometrică din acest PC (16.07.2011- 15.08.2011)

Pe baza volumului informațional dobândit precum și din rezultatele obținute din măsurători cvasicontinue s-a stabilit că este necesară optimizarea și eficientizarea alegerii amplasamentelor secțiunilor de interes.

2.1.4.1.E. Monitorizarea calității apei și a sedimentelor

Activitățile derulate în această perioadă de raportare, pentru faza de monitorizare a stării de referință (preconstrucție) privitoare la calitatea apei și a sedimentelor, raportate la fiecare punct critic sunt prezentate sintetic în Tabelul 2.1.4.1.E.1, de mai jos:

Proiect: MONITORIZAREA IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI A LUCRĂRILOR DE ÎMBUNĂTĂȚIRE A CONDIȚIILOR DE NAVIGAȚIE PE DUNĂRE ÎNTRE CĂLĂRAȘI ȘI BRĂILA, km 375 și km 175
ETAPA I

RAPORT LUNAR NR. 4: 16 Iulie – 15 August 2011

Tabelul 2.1.4.1.E.1. OBIECTIV SPECIFIC: MONITORIZAREA CALITĂȚII APEI ȘI A SEDIMENTELOR

Nr. crt.	Activități
1.	Prelucrarea preliminară a rezultatelor obținute
2.	Prelucrare și interpretare date istorice (cadru de bază) JDS ₁ - JDS ₂

În perioada 16 Iulie - 15 august nu s-au efectuat prelevări de probe de apă și sedimente în acest punct critic.

2.1.4.1.F. Monitorizarea florei și faunei acvatice

Activitățile derulate în această perioadă de raportare, pentru faza de monitorizare a stării de referință (preconstrucție) privitoare la fauna și flora acvatică (cu excepția ihtiofaunei), sunt prezentate sintetic în Tabelul 2.1.4.1.F.1:

Tabel. 2.1.4.1.F.1 OBIECTIV SPECIFIC: MONITORIZAREA FLOREI ȘI FAUNEI ACVATICE

Nr. Crt.	ACTIVITĂȚI
1.	Continuarea efectuării analizelor în laborator a probelor de macronevertebrate acvatice
2.	Completarea fișelor tip pentru evaluarea habitatului râurilor
3.	Organizarea campaniei de prelevare probe de fitoplancton, zooplancton și macrofite
4.	Derularea campaniei de prelevări probe de fitoplancton, zooplancton și macrofite în perioada 26-29 Iulie 2011
5.	Efectuarea analizelor în laborator a probelor de fitoplancton, zooplancton și macrofite prelevate
6.	Calcul indici diversitate pentru macronevertebrate bentonice/elaborare bază de date
7.	Prelucrare statistică primară a rezultatelor
8.	Elaborare Raport pentru etapa de preconstrucție - monitorizare Floră și faună acvatică

În aceasta campanie, din PC 03 au fost prelevate probe de fitoplancton pentru *analiza cantitativă și calitativă*, acestea sunt prezentate în tabelul 2.1.4.1.F.2.

Tabelul 2.1.4.1.F.2. PROBE DE FITOPLANCTON

Tipul PunctuluiCritic	Punct Critic (PC)		Probe prelevate pentru analiză în laborator										
			Analiza calitativă					Analiza cantitativă					
			Secțiun e	Mal stâng	Talveg	Mal drept	Proba Medie	Secțiun e	Mal stâng	Talveg	Mal drept	Proba Medie	
Secundar	03	03A	01	1	1	1	1	01	1	1	1	1	
			02	1	1	1	1	02	1	1	1	1	
		03B	01	1	1	1	1	01	1	1	1	1	
			02	1	1	1	1	02	1	1	1	1	
TOTAL			12					12					4

Pentru fiecare punct de prelevare au fost stabilite coordonatele geografice. Probele prelevate au fost etichetate conform instrucțiunilor de codificare și etichetare, au fost completate fișele de prelevare (Anexa 6.4.6).

În aceasta campanie, din PC 03 au fost prelevate probe de macrofite acvatice, numărul acestora fiind prezentat în tabelul 2.1.4.1.F.3:

Tabelul 2.1.4.1.F.3. PROBE MACROFITE ACVATICE

Tipul PunctuluiCritic	Punct Critic (PC)		Probe prelevate pentru analiză în laborator		
			Analiza calitativă și cantitativă		
			Secțiune	Mal stâng	Mal drept
Principal	03	03A	01	1	1
			02	1	1
		03B	01	1	1
			02	1	1
TOTAL			8		

Pentru fiecare punct de prelevare au fost stabilite coordonatele geografice. Probele prelevate au fost etichetate conform instrucțiunilor de codificare și etichetare, au fost completate fișele de prelevare.

În aceasta campanie, din PC 03 au fost prelevate probe de zooplancton pentru analiza cantitativă și calitativă, acestea sunt prezentate în tabelul 2.1.4.1.F.4.

Tabelul 2.1.4.1.F.4. PROBE DE ZOOPLANKTON

Tipul PunctuluiCritic	Punct Critic (PC)		Probe prelevate pentru analiză în laborator				
			Secțiune	Mal stâng	Talveg	Mal drept	Proba medie
Principal	03	03A	01	1	1	1	1
			02	1	1	1	1
		03B	01	1	1	1	1
			02	1	1	1	1
TOTAL			12				4

Pentru fiecare punct de prelevare au fost stabilite coordonatele geografice. Probele prelevate au fost etichetate conform instrucțiunilor de codificare și etichetare, au fost completate fișele de prelevare.

Datele privind probe, sedimente și bentos se găsesc în Anexa AR.11.

2.1.4.1.F.is. Monitorizarea migrației sturionilor și mrenei

Activitățile desfășurate în punctele critice 03A, 03B, 04A, 04B, 07 se regăsesc prezentate în tabelul de mai jos

Tabel. 2.1.1.F.is.1 OBIECTIV SPECIFIC: MONITORIZAREA MIGRAȚIEI STURIONILOR ȘI MRENEI

Nr. crt	ACTIVITĂȚI	DESCRIERE
1.	Monitorizare activă a sturionilor în punctele critice principale și secundare	Verificarea prezenței sturionilor marcați cu mărci ultrasonice în punctele critice principale și secundare prin monitorizare activă cu stația mobilă VR100
2.	Monitorizarea habitatelor râului	Măsurători de teren pentru fiecare punct critic, într-o locație reprezentativă, pe o lungime standard de 500m.

2.1.4.1.F.i. Monitorizarea altor specii de pești

Nu s-au efectuat activități de acest gen în acest punct critic.

2.1.4.1.G. Monitorizarea florei și faunei terestre

Activitățile derulate în această perioadă de raportare, pentru faza de monitorizare a stării de referință (preconstrucție) privitoare la fauna și flora terestră, sunt identice cu cele prezentate sintetic la PC 01 în Tabelul 2.1.1.G.1.

2.1.4.1.G.1. Avifauna

În perioada 16 iulie - 15 august nu s-au efectuat activități de monitorizare în teren a păsărilor.

2.1.4.1.H. Monitorizarea activităților șantierului și a respectării planului de intervenție în caz de poluare accidentală

În această etapă nu s-au efectuat activități de monitorizare a activităților șantierului și a respectării planului de intervenție în caz de poluare accidentală în acest punct critic (PC 03).

2.1.4.2. Monitorizarea în PC 04/Ceacâru/Fermecatu

2.1.4.2.A. Monitorizarea calității aerului

Activitățile derulate în această perioadă de raportare, pentru faza de monitorizare a stării de referință (preconstrucție) privitoare la calitatea aerului, sunt prezentate sintetic în Tabelul 2.1.4.2.A.1:

Tabelul 2.1.4.2.A.1. OBIECTIV SPECIFIC - MONITORIZAREA CALITĂȚII AERULUI

Nr. crt.	Activități
1.	Continuarea efectuării analizelor de laborator pentru probele prelevate
2.	Prelucrarea statistică preliminară a datelor măsurate în teren

În perioada raportată nu s-au efectuat prelevări de probe.

2.1.4.2.B. Monitorizarea nivelului de zgomot

Activitățile derulate în această perioadă de raportare, pentru faza de monitorizare a stării de referință (preconstrucție) privitoare la nivelul zgomotului, sunt prezentate sintetic în Tabelul 2.1.4.2.B.1:

Tabelul 2.1.4.2.B.1. OBIECTIV SPECIFIC - MONITORIZARE NIVEL ZGOMOT

Nr. crt.	Activități
1.	Prelucrarea statistică preliminară a datelor măsurate în teren

În perioada raportată nu s-au efectuat măsurători ale nivelului de zgomot.

2.1.4.2.C. Monitorizarea calității solului

Activitățile derulate în aceasta perioadă de raportare, pentru faza de monitorizare a stării de referință (preconstrucție) privitoare la calitatea solului, raportate la fiecare punct critic sunt prezentate sintetic în Tabelul 2.1.4.2.C.1, de mai jos:

Tabelul 2.1.4.2.C.1. OBIECTIV SPECIFIC: MONITORIZAREA CALITĂȚII SOLULUI

Nr. crt.	Activități
4.	Continuarea efectuării analizelor de laborator pentru caracterizarea fizico-chimică a solurilor
5.	Continuarea efectuării analizelor de laborator pentru caracterizarea fizico-mecanică a solurilor
6.	Prelucrarea rezultatelor analizelor de laborator

În perioada raportată nu s-au efectuat prelevări de probe.

2.1.4.2.D. Monitorizarea hidromorfologică

Activitățile derulate în această perioadă de raportare, pentru faza de monitorizare hidromorfologică a stării de referință (preconstrucție) în acest punct critic sunt prezentate sintetic în Tabelul 2.1.4.2.D.1:

Tabelul 2.1.4.2.D.1. OBIECTIV SPECIFIC: MONITORIZAREA HIDROMORFOLOGICĂ

Nr. crt.	ACTIVITĂȚI
1.	Monitorizarea cvasicontinuă a nivelului apei în stațiile hidrometrice fixe
2.	Măsurători batimetrice single-beam (Anexa 5.9; Anexa AR4)
3.	Măsurători ale debitelor și vitezelor de curgere a apei
4.	Preluarea și procesarea primară a măsurătorilor de debit și nivel din stația hidrometrică din acest PC (16.07.2011- 15.08.2011)

2.1.4.2.E. Monitorizarea calității apei și a sedimentelor

Activitățile derulate în aceasta perioada de raportare, pentru faza de monitorizare a stării de referință (preconstrucție) privitoare la calitatea apei și a sedimentelor, raportate la punctul critic PC 04 sunt prezentate sintetic în Tabelul 2.1.4.2.E.1, de mai jos:

Tabelul 2.1.4.2.E.1. OBIECTIV SPECIFIC: MONITORIZAREA CALITĂȚII APEI ȘI A SEDIMENTELOR

Nr. crt.	Activități
1.	Prelucrarea preliminară a rezultatelor obținute
2.	Prelucrare și interpretare date istorice (cadru de bază) JDS ₁ - JDS ₂

În perioada raportată nu s-au efectuat prelevări de probe de apă și sedimente în acest punct critic.

2.1.4.2.F. Monitorizarea florei și faunei acvatice

Activitățile derulate în această perioadă de raportare, pentru faza de monitorizare a stării de referință (preconstrucție) privitoare la fauna și flora acvatică (cu excepția ihtiofaunei), raportate la punct critic PC 04, sunt prezentate sintetic în Tabelul 2.1.4.2.F.1:

Tabel. 2.1.4.2.F.1 OBIECTIV SPECIFIC: MONITORIZAREA FLOREI ȘI FAUNEI ACVATICE

Nr. crt.	ACTIVITĂȚI
1.	Continuarea efectuării analizelor în laborator a probelor de macronevertebrate acvatice
2.	Completarea fișelor tip pentru evaluarea habitatului râurilor
3.	Organizarea campaniei de prelevare probe de fitoplancton, zooplancton și macrofite
4.	Derularea campaniei de prelevări probe de fitoplancton, zooplancton și macrofite în perioada 26-29 iulie 2011
5.	Efectuarea analizelor în laborator a probelor de fitoplancton, zooplancton și macrofite prelevate
6.	Calculul indici diversitate pentru macronevertebrate bentonice/elaborare bază de date
7.	Prelucrare statistică primară a rezultatelor
8.	Elaborare Raport pentru etapa de preconstrucție - monitorizare Floră și faună acvatică

În tabelul 2.1.4.2.F.2 este prezentat numărul de probe de fitoplancton pentru analiza cantitativă și calitativă, prelevate în această campanie din PC 04.

Tabelul 2.1.4.2.F.2. PROBE DE FITOPLANCTON

Tipul PunctuluiCritic	Punct Critic (PC)		Probe prelevate pentru analiză în laborator											
			Analiza calitativă					Analiza cantitativă						
			Secțiune	Mal stâng	Talveg	Mal drept	Proba Medie	Secțiune	Mal stâng	Talveg	Mal drept	Proba Medie		
Secundar	04	04A	01	1	1	1	1	01	1	1	1	1		
			02	1	1	1	1	02	1	1	1	1		
		04B	01	1	1	1	1	01	1	1	1	1		
			02	1	1	1	1	02	1	1	1	1		
TOTAL			12					4	12					4

Pentru fiecare punct de prelevare au fost stabilite coordonatele geografice. Probele prelevate au fost etichetate conform instrucțiunilor de codificare și etichetare, au fost completate fișele de prelevare.

În tabelul 2.1.4.1.F.3 este prezentat numărul de probe prelevate în aceasta campanie, din PC 04 pentru analiza macrofitelor acvatice.

Tabelul 2.1.4.2.F.3. PROBE MACROFITE ACVATICE

Tipul PunctuluiCritic	Punct Critic (PC)		Probe prelevate pentru analiză în laborator		
			Analiza calitativă și cantitativă		
			Secțiune	Mal stâng	Mal drept
Secundar	04	04A	01	1	1
			02	1	1
		04B	01	1	1
			02	1	1
TOTAL			8		

Pentru fiecare punct de prelevare au fost stabilite coordonatele geografice. Probele prelevate au fost etichetate conform instrucțiunilor de codificare și etichetare, au fost completate fișele de prelevare (Anexa 6.4.6).

În aceasta campanie, din PC 04 au fost prelevate probe de zooplancton pentru analiza cantitativă și calitativă, numărul acestora fiind prezentate în tabelul 2.1.4.2.F.4:

Tabelul 2.1.4.2.F.4. PROBE DE ZOOPLANCTON

Tipul PunctuluiCritic	Punct Critic (PC)		Probe prelevate pentru analiză în laborator				
			Secțiune	Mal stâng	Talveg	Mal drept	Proba medie
Secundar	04	04A	01	1	1	1	1
			02	1	1	1	1
		04B	01	1	1	1	1
			02	1	1	1	1
TOTAL			12				4

Pentru fiecare punct de prelevare au fost stabilite coordonatele geografice. Probele prelevate au fost etichetate conform instrucțiunilor de codificare și etichetare, au fost completate fișele de prelevare.

Datele privind probe, sedimente și bentos se găsesc în anexa AR.11.

2.1.4.2.F.is. Monitorizarea migrației sturionilor și mrenei

În perioada raportată nu s-au efectuat activități de acest gen, în acest punct critic.

2.1.4.2.F.i. Monitorizarea altor specii de pești

Nu s-au efectuat activități de acest gen în acest punct critic.

2.1.4.2.G. Monitorizarea florei și faunei terestre

Activitățile în acest PC sunt identice cu cele prezentate în Tabelul 2.1.1.G.1, pentru faza de monitorizare a stării de referință (preconstrucție) privitoare la flora și fauna terestră, în acest punct critic.

2.1.4.2.G.1. Avifauna

În aceasta etapă nu s-au efectuat monitorizări în teren în acest punct critic

2.1.4.2.H. Monitorizarea activităților șantierului și a respectării planului de intervenție în caz de poluare accidentală

În această etapă nu s-au efectuat activități de monitorizare a activităților șantierului și a respectării planului de intervenție în caz de poluare accidentală în acest punct critic (PC 04).

2.1.4.3. Monitorizarea în PC 07/Fasolele

2.1.4.3.A. Monitorizarea calității aerului

Activitățile derulate în această perioadă de raportare, pentru faza de monitorizare a stării de referință (preconstrucție) privitoare la calitatea aerului, sunt prezentate sintetic în Tabelul 2.1.4.3.A.1:

Tabelul 2.1.4.3.A.1. OBIECTIV SPECIFIC - MONITORIZAREA CALITĂȚII AERULUI

Nr. crt.	Activități
1.	Continuarea efectuării analizelor de laborator pentru probele prelevate
2.	Prelucrarea statistică preliminară a datelor măsurate în teren

În perioada raportată nu s-au efectuat prelevări de probe.

2.1.4.3.B. Monitorizarea nivelului de zgomot

Activitățile derulate în această perioadă de raportare, pentru faza de monitorizare a stării de referință (preconstrucție) privitoare la nivelul zgomotului, sunt prezentate sintetic în Tabelul 2.1.4.3.B.1:

Tabelul 2.1.4.3.B.1. OBIECTIV SPECIFIC - MONITORIZAREA NIVEL ZGOMOT

Nr. crt.	Activități
1.	Prelucrarea statistică preliminară a datelor măsurate în teren

În perioada raportată nu s-au efectuat măsurători ale nivelului de zgomot.

2.1.4.3.C. Monitorizarea calității solului

Activitățile derulate în aceasta perioada de raportare, pentru faza de monitorizare a stării de referință (preconstrucție) privitoare la calitatea solului, raportate la acest punct critic sunt prezentate sintetic în Tabelul 2.1.4.3.C.1, de mai jos:

Tabelul 2.1.4.3.C.1. OBIECTIV SPECIFIC: MONITORIZAREA CALITĂȚII SOLULUI

Nr. crt.	Activități
1.	Continuarea efectuării analizelor de laborator pentru caracterizarea fizico-chimică a solurilor
2.	Continuarea efectuării analizelor de laborator pentru caracterizarea fizico-mecanică a solurilor
3.	Prelucrarea rezultatelor analizelor de laborator

În perioada raportată nu s-au efectuat prelevări de probe.

2.1.4.3.D. Monitorizarea hidromorfologică

Activitățile derulate în această perioadă de raportare, pentru faza de monitorizare hidromorfologică a stării de referință (preconstrucție) în acest punct critic sunt prezentate sintetic în Tabelul 2.1.4.2.D.1:

Tabelul 2.1.4.2.D.1. OBIECTIV SPECIFIC: MONITORIZAREA HIDROMORFOLOGICĂ

Nr. crt.	ACTIVITĂȚI
1.	Monitorizarea cvasicontinuă a nivelului apei în stațiile hidrometrice fixe
2.	Măsurători batimetrice single-beam (Anexa 5.9; Anexa AR4)
3.	Măsurători ale debitelor și vitezelor de curgere a apei
4.	Preluarea și procesarea primară a măsurătorilor de debit și nivel din stația hidrometrică din acest PC (16.07.2011- 15.08.2011)

2.1.4.3.E. Monitorizarea calității apei și a sedimentelor

Activitățile derulate în aceasta perioada de raportare, pentru faza de monitorizare a stării de referință (*preconstrucție*) privitoare la calitatea apei și a sedimentelor, raportate acest punct critic sunt prezentate sintetic în Tabelul 2.1.4.3.E.1.

Tabelul 2.1.4.3.E.1. OBIECTIV SPECIFIC: MONITORIZAREA CALITĂȚII APEI ȘI A SEDIMENTELOR

Nr. crt.	Activități
1.	Continuarea efectuării analizelor fizico-chimice de laborator pentru probele de apă
2.	Continuarea efectuării analizelor fizico-chimice de laborator pentru probele de sediment
3.	Prelucrarea preliminară a rezultatelor obținute
4.	Prelucrare și interpretare date istorice (cadru de bază) JDS ₁ - JDS ₂

În aceasta perioada de raportare nu s-au efectuat prelevări de probe de apă și sedimente în acest punct critic.

2.1.4.3.F. Monitorizarea florei și faunei acvatice

Activitățile derulate în această perioadă de raportare, pentru faza de monitorizare a stării de referință (*preconstrucție*) privitoare la fauna și flora acvatică (cu excepția ihtiofaunei), în acest punct critic, sunt prezentate sintetic în Tabelul 2.1.4.3.F.1:

Tabelul 2.1.4.3.F.1 OBIECTIV SPECIFIC: MONITORIZAREA FLOREI ȘI FAUNEI ACVATICE

Nr. crt.	ACTIVITĂȚI
1.	Continuarea efectuării analizelor în laborator a probelor de macronevertebrate acvatice
2.	Completarea fișelor tip pentru evaluarea habitatului râurilor
3.	Organizarea campaniei de prelevare probe de fitoplancton
4.	Derularea campaniei de prelevări probe de fitoplancton în perioada 26-29 iulie 2011
5.	Efectuarea analizelor în laborator a probelor de fitoplancton prelevate
6.	Calcul indici diversitate pentru zooplancton/elaborare bază de date
7.	Prelucrare statistică primară a rezultatelor - fitoplancton, macrofite, zooplancton
8.	Elaborare Raport pentru etapa de preconstrucție - monitorizare Floră și faună acvatică (macronevertebrate acvatice și zooplancton)

În tabelul 2.1.4.3.F.2 este prezentat numărul de probe de fitoplancton pentru *analiza cantitativă și calitativă*, prelevate în această campanie din PC 07.

Tabelul 2.1.4.3.F.2. PROBE DE FITOPLANCTON

Tipul Punctului Critic	Punct Critic (PC)	Probe prelevate pentru analiză în laborator									
		Analiza calitativă					Analiza cantitativă				
		Secțiune	Mal stâng	Talveg	Mal drept	Proba Medie	Secțiune	Mal stâng	Talveg	Mal drept	Proba Medie
Secundar	07	01	1	1	1	1	01	1	1	1	1
TOTAL		3					3				

Pentru fiecare punct de prelevare au fost stabilite coordonatele geografice. Probele prelevate au fost etichetate conform instrucțiunilor de codificare și etichetare, au fost completate fișele de prelevare (Anexa 6.4.6).

Datele privind probe, sedimente și bentos se găsesc în anexa AR.11.

2.1.4.3.F.is. Monitorizarea migrației sturionilor și mrenei

În perioada de raportare nu s-au efectuat activități de acest gen, în acest punct critic.

2.1.4.3.F.i. Monitorizarea altor specii de pești

Nu s-au efectuat activități de acest gen în acest punct critic.

2.1.4.3.G. Monitorizarea florei și faunei terestre

Activitățile desfășurate în acest punct critic sunt identice cu cele din Tabelul 2.1.1.G.1 care a prezentat sintetic activitățile derulate în această perioadă, pentru faza de monitorizare a stării de referință (preconstrucție) privitoare la flora și fauna terestră.

2.1.4.3.G.1. Avifauna

În perioada 16 iulie - 15 august nu s-au efectuat activități de monitorizare în teren, în acest punct critic.

2.1.4.3.H. Monitorizarea activităților șantierului și a respectării planului de intervenție în caz de poluare accidentală

În această etapă nu s-au efectuat activități de monitorizare a activităților șantierului și a respectării planului de intervenție în caz de poluare accidentală în acest punct critic (PC 07).



UNIUNEA EUROPEANĂ

GUVERNUL ROMÂNIEI
MINISTERUL TRANSPORTURILOR
ȘI INFRASTRUCTURIIInstitutul Național de Cercetare-Dezvoltare
pentru Protecția MediuluiInstrumente Structurale
2007-2013PROGRAMUL OPERAȚIONAL SECTORIAL TRANSPORT
TRANS
Mobilitate în România. Conexiuni cu Europa.

Proiect: MONITORIZAREA IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI A LUCRĂRILOR DE ÎMBUNĂTĂȚIRE A CONDIȚIILOR DE NAVIGAȚIE PE DUNĂRE ÎNTRE CĂLĂRAȘI ȘI BRĂILA, km 375 și km 175
ETAPA I

RAPORT LUNAR NR. 4: 16 Iulie – 15 August 2011

2.2. Stadiu modelare numerică 3D

Metodologie

Obiectivele fazei de preconstrucție în ceea ce privește modelarea numerică au fost atinse în totalitate și anume:

- analiza volumului informațional inițial existent referitor la modelarea 3D a Dunării pe sectorul de interes al proiectului
- realizarea campaniei de măsurători batimetrice cu tehnica complementare - 2D (single-beam)
- realizarea de măsurători hidrometrice periodice, la diferite cote ale Dunării, privind debitul și viteza apei, prin măsurători utilizând tehnica 3D ADCP (Acoustic Doppler Current Profiler) în secțiuni transversale, având rezoluția de 300-500 m, întreg sectorul de Dunăre monitorizat, și respectiv, 50-100 m în aliniamentele aferente punctelor critice
- preluarea datelor - necesare modelării 3D - din bazele de date istorice, analiza critică și procesarea acestora, livrarea datelor către partenerii din cadrul Consorțiului, în formatele necesare introducerii acestora în programele de modelare 3D
- analize preliminare și construcția rețelei de discretizare pentru un sector de aproximativ 12 km situat în zona PC01. Au fost generate rețele de elemente finite cu ajutorul modulului corespunzător al softului de modelare hidrodinamică 3D - DELFT3D - și au fost analizate caracteristicile de conformare a rețelelor de discretizare cu topologia malurilor din zona studiată. Peste rețeaua de elemente finite optimizată au fost suprapuse informațiile batimetrice obținute în urma campaniilor de măsurători single-beam și a prelucrării datelor din măsurătorile multi-beam.

Rezultate

Necesitatea de a evalua impactul asupra populațiilor din apele de suprafață a condus la dezvoltarea mai multor tehnici de modelare a habitatului. Aplicabilitatea acestor modele ecologice și climatologice la nivelul diverselor regiuni încă nu a fost demonstrat și de aceea este nevoie ca acestea să fie validate.

Scopul unei astfel de modelări este acela de a furniza factorilor de decizie informații referitoare la modificările biologice și la impactul acestor modificări, astfel încât deciziile să fie luate luând în considerare potențialele efecte ecologice.

Tehnicile de modelare a habitatului au la bază în general parametrii hidrologici, morfologici și hidraulici, deoarece aceștia influențează distribuția și abundența organismelor acvative.

- Caracteristicile morfologice: distribuția substratului, tipul, forma, stabilitatea, geometria - elevația locală a secțiunii transversale, rugozitatea fundului, porozitatea sedimentelor, batimetria, forma particulelor, profilul secțiunii transversale, stabilitatea canalelor sau a malurilor, sinuozitatea râului, prezența barierelor, utilizarea terenului din apropiere, permeabilitatea straturilor, geomorfologia, altitudine etc

- Caracteristici hidraulice: curgerea laminară/turbulența, viteza locală, perimetrul de inundare, gradientul hidraulic vertical, turbulențe, viteza în secțiune transversală, adâncimea apei, varianta spațială a vitezei
- Caracteristici hidrologice: debitul de bază, maxime și minime, durata, perioadele secetoase, variațiile zilnice, sezoniere, interanuale ale debitelor, regimul de inundație și secetă, frecvența, magnitudine, variația spațială a evacuărilor, variabilitate sezonieră, continuitate a debitului, precipitații, temperatura medie, maximă și minimă
- Dimensiunea zonei de evaluat: picohabitat, microhabitat, mezohabitat și macrohabitat sau la nivel de regiune
- Alți factori: temperatura apei, luminozitate, calitatea apei (regim de oxigen, pH, conductivitate, substanțe toxice, nutrienți), tipul și cantitatea de materii în suspensie.

Rezultatele modelării și limitările acesteia

- integrarea datelor în indici
- analize temporale
- distribuție spațială a calității habitatului.

Dintre factorii limitatori ai modelării se pot enumera:

- costurile și timpul necesar colectării datelor
- date insuficiente sau insuficient de precise
- interacțiile biologice nu pot fi modelate, de exemplu interacția cu ecosistemele terestre
- impactul uman direct sau indirect (exemplu: pescuitul).

Cei mai importanți parametri:

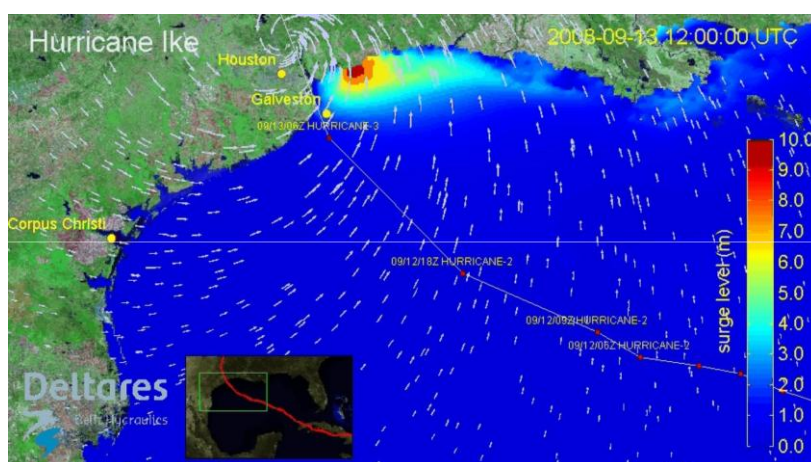
- Viteza apei - este cel mai important parametru. Dezvoltarea noilor echipamente face posibilă colectarea simultană a mai multor date (poziție, adâncime, viteză).
- Forfecarea (stresul tangențial) mișcarea apei determină în anumite zone ale fundului sau ale malurilor antrenarea acestora. Aceasta depinde de densitatea apei, gravitate, gradientul hidraulic.
- Adâncimea apei
- Evacuările - reprezintă volumele de apă care trec printr-o anumită secțiune într-o unitate de timp
- Materiile în suspensie și fluxul de sedimente transportate în unitatea de timp printr-o secțiune
- Dimensiunea particulelor din substrat.

Tipuri de programe de evaluare a habitatelor

- MIKE habitat module
- PHABSIM (physical habitat simulation; Bovee 1982; Milhous et al. 1989)
- RHABSIM (river habitat simulation) used in the United States of America
- RHYHABSIM (river hydraulic habitat simulation; Jowett 1989) used in New Zealand
- EVHA (evaluation of habitat; Ginot 1998) in France
- CASIMIR in Germany (Jorde 1997)

- RSS (river simulation system; Killingtviert & Harby 1994) in Norway
- FLUENT
- FIDAP
- STAR CD
- 3D CFX
- FLOW 3D
- COCIRM
- CH3D
- TABS
- TELEMAC
- SSIIM is acronym for Sediment Simulation in Intakes with Multiblock.

Deltares a dezvoltat un software de modelare denumit Delft3D. Acesta este un model integrat flexibil care simulează în 2 și 3 dimensiuni debitul, transportul și morfologia sedimentelor, calitatea apei și ecologia și poate integra aceste trei procese. Sistemul este destinat atât experților și ne-expertilor, de la consultanți, ingineri, până la organisme de reglementare și guvernamentale.



Componente

Delft3D permite simularea interacției între apa, sediment, calitatea și ecologie în timp și spațiu. Pachetul este utilizat pentru modelarea fenomenelor naturale, dar și pentru cele artificiale. Pachetul este format din trei componente testate și validate.

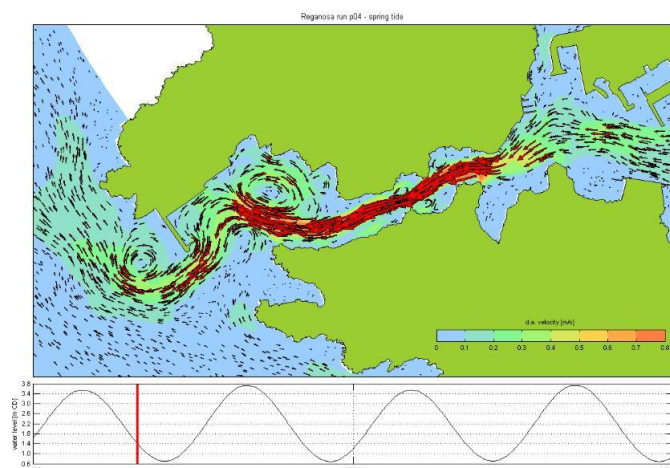
FLOW (Hydrodynamics)

Această componentă simulează debitele în ape relativ puțin adânci. Acesta încorporează efectul valurilor, vântului, presiunii atmosferice, densității (salinitate și temperatura), turbulența, seceta și inundație. Out-puturile din acest modul sunt utilizate în celelalte componente Delft3D.

Componenta standard este 2D, dar se extinde cu ușurință la 3D, prin modelarea 3D a debitului, a turbulenței, griduri sferice, structuri.

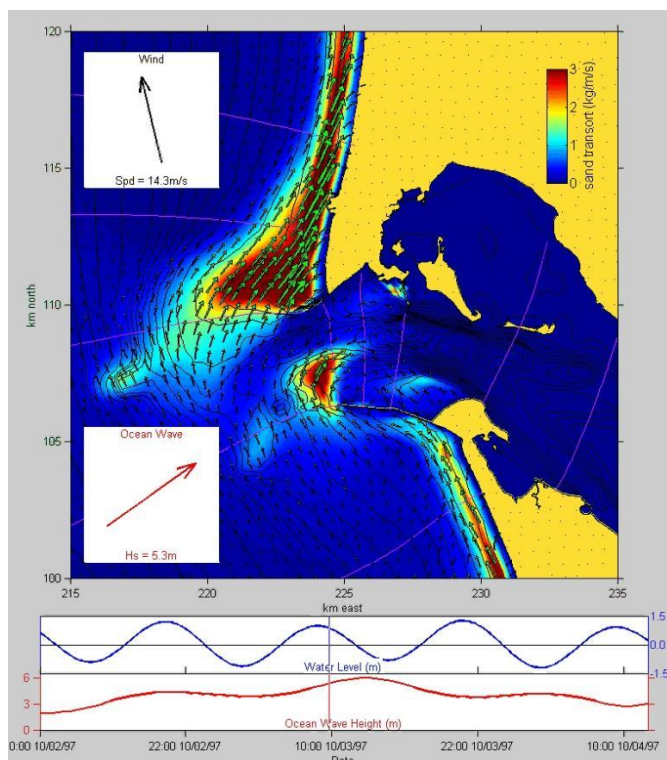
Proiect: MONITORIZAREA IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI A LUCRĂRILOR DE ÎMBUNĂTĂȚIRE A CONDIȚIILOR DE NAVIGAȚIE PE DUNĂRE ÎNTRE CĂLĂRAȘI ȘI BRĂILA, km 375 și km 175
ETAPA I

RAPORT LUNAR NR. 4: 16 Iulie – 15 August 2011



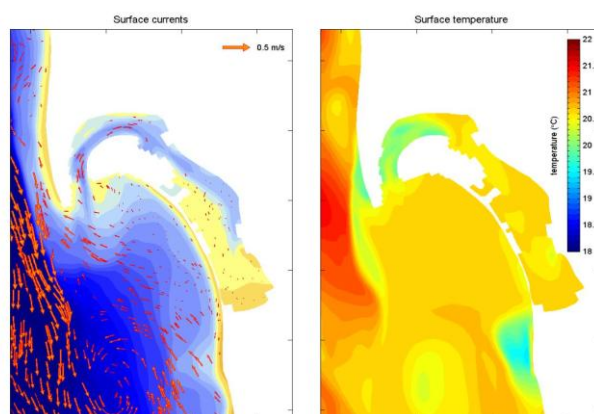
MOR (Morphology)

Această componentă modelează transportul sedimentelor (în suspensie și totale) și modificările morfologice. Se iau în calcul și efectele de densitate. Acest component are feedback direct cu componentele FLOW și WAVE, care permite ajustarea debitelor și valurilor la batimetria locală și permite simularea pentru orice perioada de timp.



WAVE

Calculează propagarea dinamică a valurilor mici peste un prag, luând în considerare vântul și energia de disipare, spargerea valurilor, refracția (datorată topografiei de fund). Acest component are la baza modelul spectral SWAN.



WAQ (Water quality)

Acest component simulează calitatea apei și a sedimentelor în urma proceselor de transport. Se poate aprecia scăderea CBO și nitrificarea, schimbul de substanțe cu atmosfera adsorbția și desorbția contaminanților, depunerea sau resuspendarea particulelor. Programul include și o bază de date.

SED (Sediment transport)

Acest modul simulează transportul, eroziunea, depunerea materiilor în suspensie sau a sedimentelor. Componenta include câteva formule standard referitoare la transport și ia în considerare diferite fracții independente. Nu se ia în calcul modificarea morfologiei de fund și de aceea evaluează doar transportul pe termen scurt.

ECO (Ecology)

Componenta descrie procesele care guvernează ecosistemele și interacțiunile dintre acestea. Componenta cuprinde și o bază de date relevantă pentru procesul de eutroficare.

PART (Particle tracking)

Acest component estimează pe termen scurt distribuția spațială, dinamică a concentrațiilor de particule.

Analiza preliminară și construcția rețelei de discretizare

În primele 2 luni s-au analizat preliminar topologia modelului de discretizare a zonei ce va fi modelată 3D. În acest scop, modelul a fost divizat în mai multe subdomenii, fiecare caracteristic pentru fiecare braț al Dunării. Frontierele acestor subdomenii sunt situate în punctele de bifurcație pe diversele brațe. Celulele de discretizare care s-au analizat au fost de tip poliedric, cu fețe patrulatere.

S-au analizat preliminar cerințele impuse gridurilor/rețelelor astfel generate, cerințe necesare realizării unor calcule hidrodinamice corecte și anume:

- Ortogonalitate
- Rata unor modificări de dimensiuni și de direcție: netezime, curbură
- Raportul între discretizări pe diferite direcții.



UNIUNEA EUROPEANĂ

GUVERNUL ROMÂNIEI
MINISTERUL TRANSPORTURILOR
ȘI INFRASTRUCTURIIInstitutul Național de Cercetare-Dezvoltare
pentru Protecția MediuluiInstrumente Structurale
2007-2013PROGRAMUL OPERAȚIONAL SECTORIAL TRANSPORT
TRANS
Mobilitate în România. Conexiuni cu Europa.

Proiect: MONITORIZAREA IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI A LUCRĂRILOR DE ÎMBUNĂTĂȚIRE A CONDIȚIILOR DE NAVIGAȚIE PE DUNĂRE ÎNTRE CĂLĂRAȘI ȘI BRĂILA, km 375 și km 175
ETAPA I

RAPORT LUNAR NR. 4: 16 Iulie – 15 August 2011

Elaboratorii programului de calcul DELFT3D precizează că pentru analiza calității rețelei de calcul sunt importante mai ales ortogonalitatea și modificarea treptată moderată a rețelei (netezimea acesteia). Unghiurile dintre liniile rețelei ar trebui să fie foarte apropiate de 90 de grade (valoarea cosinusului unghiului mai mică de 0,02).

Raportul între dimensiunile celulelor vecine ale rețelei ar trebui să fie sub 1,2, iar pentru cele situate mai departe de sub 1,4. Discretizarea pe diferite direcții ar trebui să se încadreze într-un raport al dimensiunilor care să nu depășească valoarea 2, dar raportul poate fi mai mare acolo unde curgerea este orientată în lungul unei linii a rețelei. Aplicarea acestor criterii generale este limitată de dimensiunile admisibile ale rețelei, care determină durata calculului.

Cerința de ortogonalitate prevede ca toate cele 4 unghiuri ale patrulaterelor să nu aibă o abatere mai mare de 5° față de un unghi de 90°.

În urma analizelor preliminare și testelor a rezultat că necesitatea de netezime implica diferența între dimensiunile celulelor succesive ale unei rețele mai mică de 10% pentru canalul principal și mai mică de 25% pentru lunca inundabilă.

Raportul dintre cele 2 dimensiuni ale celulelor într-o zonă cu orientări diverse ale curenților de apă - longitudinal și respectiv transversal - ar trebui să nu difere mult de unitate, permițându-se totuși ca în lungul brațelor acest raport să nu depășească valoarea de 4 (pentru a nu avea celule/elemente finite prea ascuțite).

În acest scop s-au analizat volumele informaționale și s-au efectuat construcții de rețele de discretizare și simulări ale dimensiunii elementelor/celulelor pentru două prime subdomenii:

- Brațul Bala
- Dunărea Superioară între Izvoarele și intrarea pe brațul Bala.

și au fost făcute teste preliminare pe baza volumelor informaționale deținute și la alte puncte critice.

Modulul grid folosit a fost cel al pachetului software DELFT3D.

Pentru brațul Bala s-a testat în luna a doua a perioadei de pre construcție o rețea de discretizare preliminară cu 25000 de celule pentru acoperirea canalului principal/albia minora și respectiv de 46000 de celule pentru albia majora (excluzând cursul principal deja analizat).

După câteva teste preliminare s-a reușit ca - într-o proporție de 96% - să fie acoperite cele 3 criterii impuse unei rețele de discretizare conforme, ceea ce ne dă speranțe reale de a putea finaliza discretizarea geometriei modelului cu un nivel de încredere ridicat conform planului de lucru convenit cu experții în modelare 3D de la Boku, Vituki și Deltares. Cele mai mari probleme au apărut în zonele în care brațul Bala prezintă o curbă (inflexiune) foarte pronunțată, zonă pentru care am fost nevoiți să testăm un model utilizând celule/elemente finite de mici dimensiuni. Celule de dimensiuni comparabile am utilizat și pentru modelarea zonei în care va fi realizat pragul de fund.

În luna a 3-a din cadrul perioadei de pre construcție am continuat pe baza volumelor informaționale analizate pre-dezvoltarea rețelei de discretizare pentru sectorul din Dunărea Superioară cuprins între Călărași și bifurcația de la intrarea pe brațul Bala și testări la celelalte puncte critice.

Această zonă are dimensiune cel puțin dublă față de cea modelată în prima etapă.



UNIUNEA EUROPEANĂ

GUVERNUL ROMÂNIEI
MINISTERUL TRANSPORTURILOR
ȘI INFRASTRUCTURIIInstitutul Național de Cercetare-Dezvoltare
pentru Protecția MediuluiInstrumente Structurale
2007-2013PROGRAMUL OPERAȚIONAL SECTORIAL TRANSPORT
TRANS
Mobilitate în România. Conexiuni cu Europa.

Proiect: MONITORIZAREA IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI A LUCRĂRILOR DE ÎMBUNĂTĂȚIRE A CONDIȚIILOR DE NAVIGAȚIE PE DUNĂRE ÎNTRE CĂLĂRAȘI ȘI BRĂILA, km 375 și km 175
ETAPA I

RAPORT LUNAR NR. 4: 16 Iulie – 15 August 2011

De exemplu, după câteva teste preliminare, s-a reușit și pentru acest subdomeniu discretizarea într-o rețea având aproximativ 42000 de celule pentru acoperirea albiei majore și respectiv de 67000 de celule pentru acoperirea zonei adiacente acestuia - lunca inundabilă, până la nivelul digurilor de apărare, aceste date fiind informative dar utile pentru construirea modelelor 3D.

După câteva teste preliminare s-a reușit ca și pentru acest subdomeniu - într-o proporție de peste 93% - să fie îndeplinite cele 3 criterii impuse unei rețele de discretizare conforme, ceea ce confirmă corectitudinea planului de lucru conceput.

O altă operație, începută în cea de a treia lună a perioadei de preconstrucție, a constat în proiectarea - prin utilizarea tehnicilor GIS - a tuturor caracteristicilor hidraulice relevante și a celor morfologice peste grilele astfel create. Acestea au inclus în principal: topografia patului albiei Dunării, compoziția acestuia, coeficienții de rugozitate hidraulică, care pentru zona inundabilă s-au bazat pe datele CLC - Corine Land Cover (acoperirea terenului cu vegetație), precum și structuri hidraulice - în special diguri longitudinale de apărare.

Această operație s-a realizat analitic prin corelarea automată dintre coordonatele centrelor elementelor (celule) ale rețelelor de interpolare și informația georeferențiată în același sistem de coordonate privind caracteristicile hidraulice și morfologice enunțate.

O operație care a necesitat un mare volum de analiză precum și calcule laborioase a fost proiectarea/suprapunerea datelor de batimetrie peste celulele rețelei de elemente finite.

Datele de batimetrie - obținute prin utilizarea celor 2 tehnici multi-beam și respectiv single-beam - au fost interpolate în mai multe etape succesive pentru a putea în final să atașăm fiecărei celule a rețelei valoarea cotei absolute - în sistem Stereo 70 MNS - a fundului albiei Dunării.

Toate aceste elemente de configurare și de realizare a modelului 3D pentru cele două subdomenii luate în considerare au fost realizate în strânsă colaborare cu experții în modelare de la Boku, Vituki și Deltares.

Toate datele au fost transmise între parteneri prin intermediul unui FTP creat special în vederea transmiterii de informații în timp real între parteneri.

Rezultatele acestor teste și construcții crează premise pentru realizarea completă a rețelei de modelare 3D conform cu cele prezentate în Oferta Tehnică.

Deoarece albia minoră și albia majoră a Dunării au configurații complexe, rețeaua de calcul se construiește în mai mulți pași, prin operații succesive pentru a include condițiile particulare care determină structura curgerii în diferite zone.

Mai întâi sunt luate în considerare unele elemente caracteristice pentru sectorul fluviului și pentru situațiile studiate:

- gama de debite
- domeniul curgerii apei
- brațele principale, cu ramificațiile și confluențele lor
- elemente particulare de pe brațe
- configurația albiei fluviului.

În figurile de mai jos sunt prezentate exemple de elemente particulare ale domeniului curgerii de care se ține seamă la construirea rețelei.

Proiect: MONITORIZAREA IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI A LUCRĂRILOR DE ÎMBUNĂTĂȚIRE A CONDIȚIILOR DE NAVIGAȚIE PE DUNĂRE ÎNTRE CĂLĂRAȘI ȘI BRĂILA, km 375 și km 175
ETAPA I

RAPORT LUNAR NR. 4: 16 Iulie – 15 August 2011

Totodată, este prezentat un exemplu de rețea de calcul care urmărește traseul unui braț al fluviului (brațul Bala).

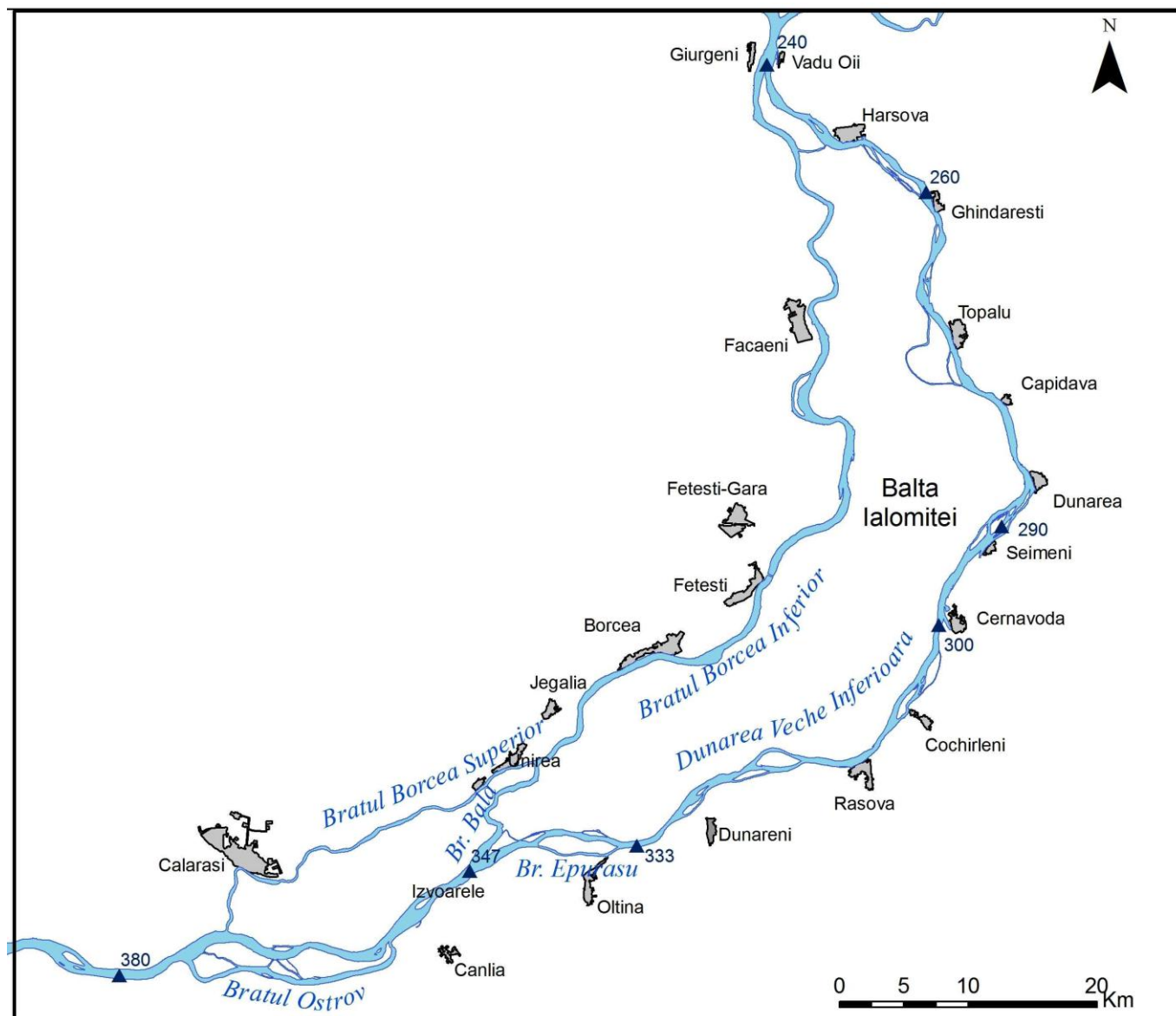


Fig. 2.2.1. Elemente particulare de configurație ale brațelor Dunării dintre Călărași și Hârșova, de care se va ține seamă pentru construirea rețelei de calcul

Proiect: MONITORIZAREA IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI A LUCRĂRILOR DE ÎMBUNĂTĂȚIRE A CONDIȚIILOR DE NAVIGAȚIE PE DUNĂRE ÎNTRE CĂLĂRAȘI ȘI BRĂILA, km 375 și km 175
ETAPA I

RAPORT LUNAR NR. 4: 16 Iulie – 15 August 2011

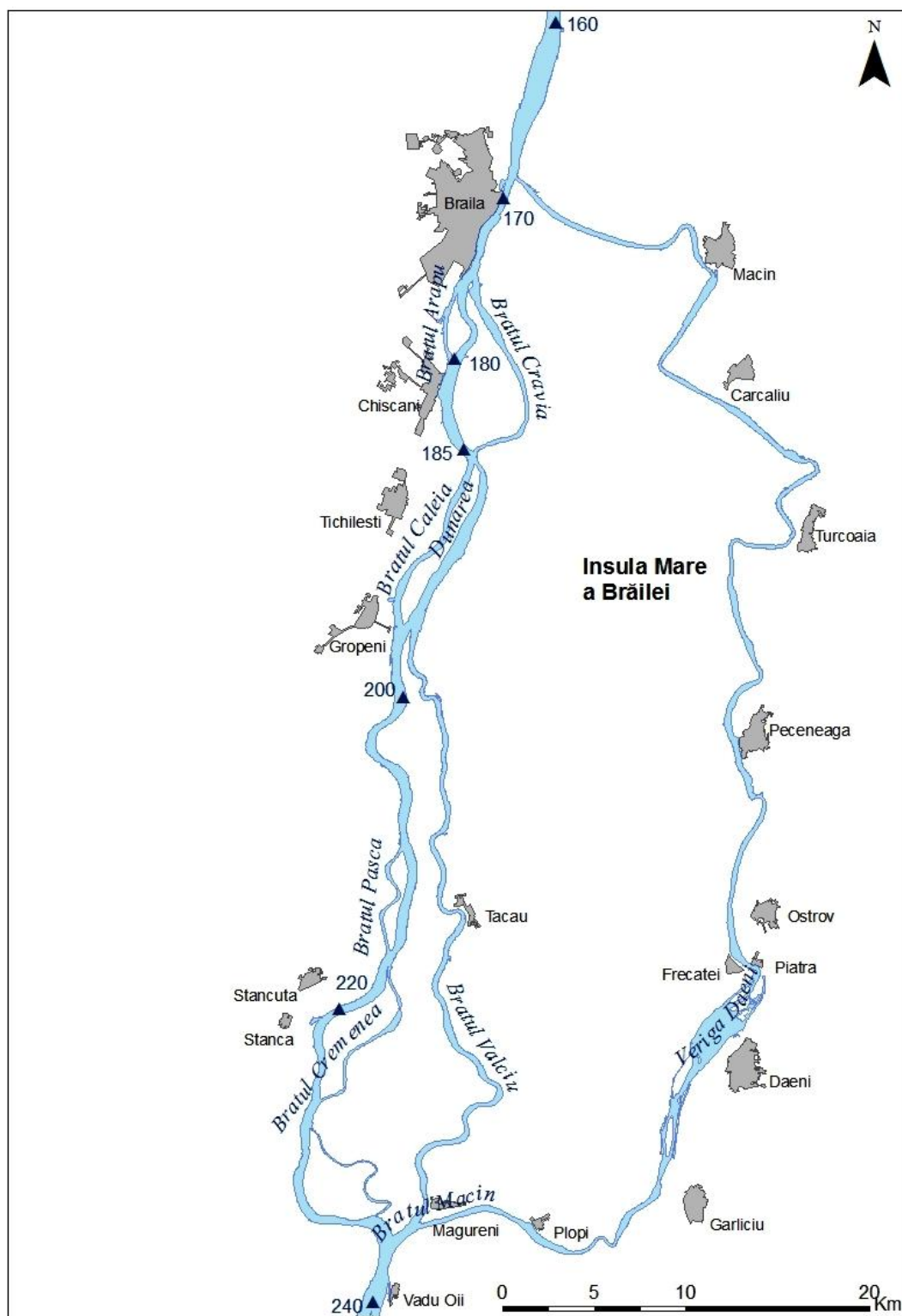


Fig. 2.2.2. Elemente particulare de configurație ale brațelor Dunării dintre Hârșova și Brăila, pentru construirea rețelei de calcul

Proiect: MONITORIZAREA IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI A LUCRĂRILOR DE ÎMBUNĂTĂȚIRE A CONDIȚIILOR DE NAVIGAȚIE PE DUNĂRE ÎNTRE CĂLĂRAȘI ȘI BRĂILA, km 375 și km 175
ETAPA I

RAPORT LUNAR NR. 4: 16 Iulie – 15 August 2011



Fig. 2.2.3. Elemente particulare de configurație în zona Bala, pentru construirea rețelei de calcul



UNIUNEA EUROPEANĂ



GUVERNUL ROMÂNIEI
MINISTERUL TRANSPORTURILOR
ȘI INFRASTRUCTURII



Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare
pentru Protecția Mediului



Instrumente Structurale
2007-2013



PROGRAMUL OPERAȚIONAL SECTORIAL TRANSPORT
TRANS
Mobilitate în România. Conexiuni cu Europa.

Proiect: MONITORIZAREA IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI A LUCRĂRILOR DE ÎMBUNĂTĂȚIRE A CONDIȚIILOR DE NAVIGAȚIE PE
DUNĂRE ÎNTRE CĂLĂRAȘI ȘI BRĂILA, km 375 și km 175
ETAPA I

RAPORT LUNAR NR. 4: 16 Iulie – 15 August 2011

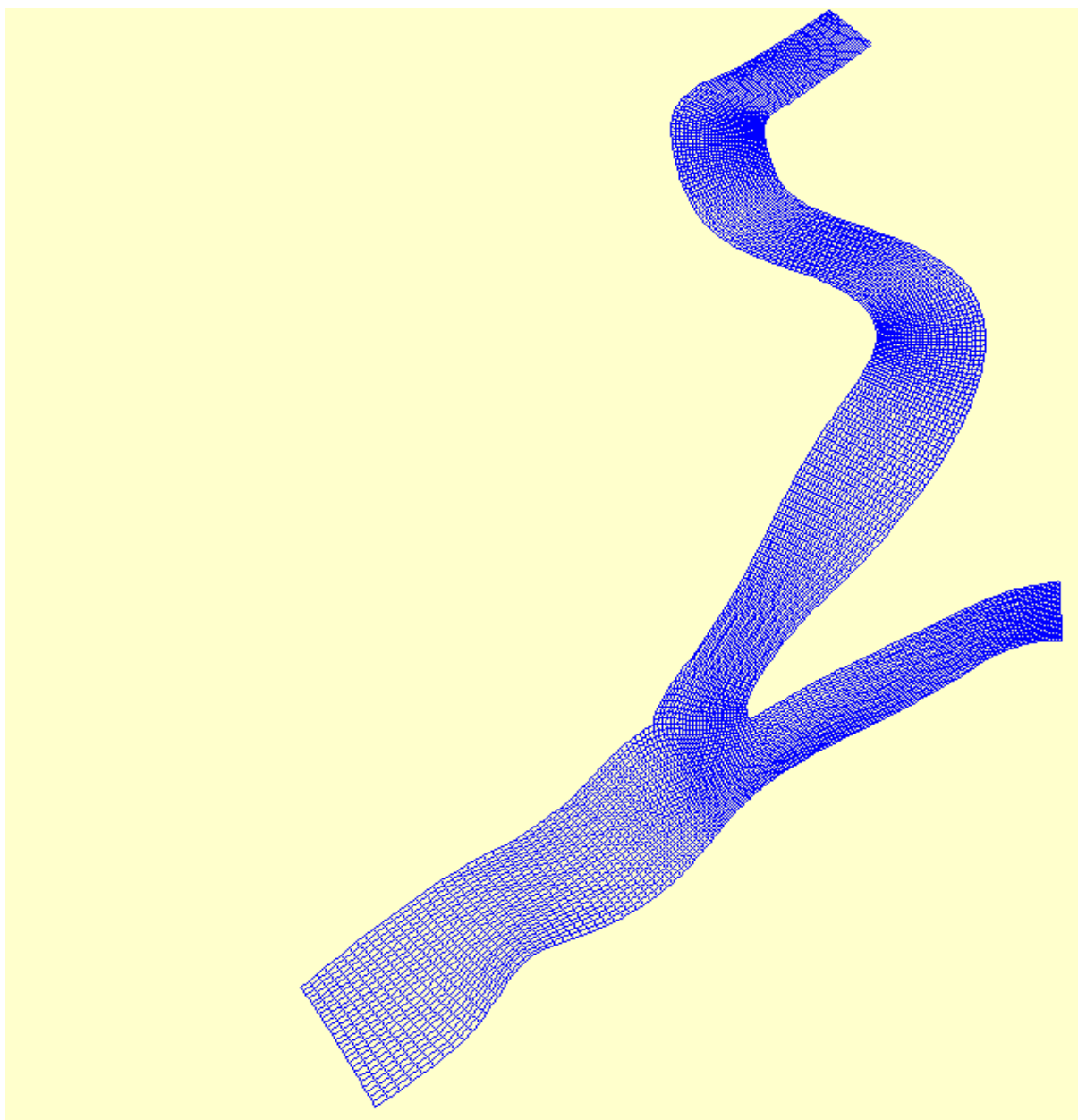


Fig. 2.2.4. Rețea de calcul în zona Bala

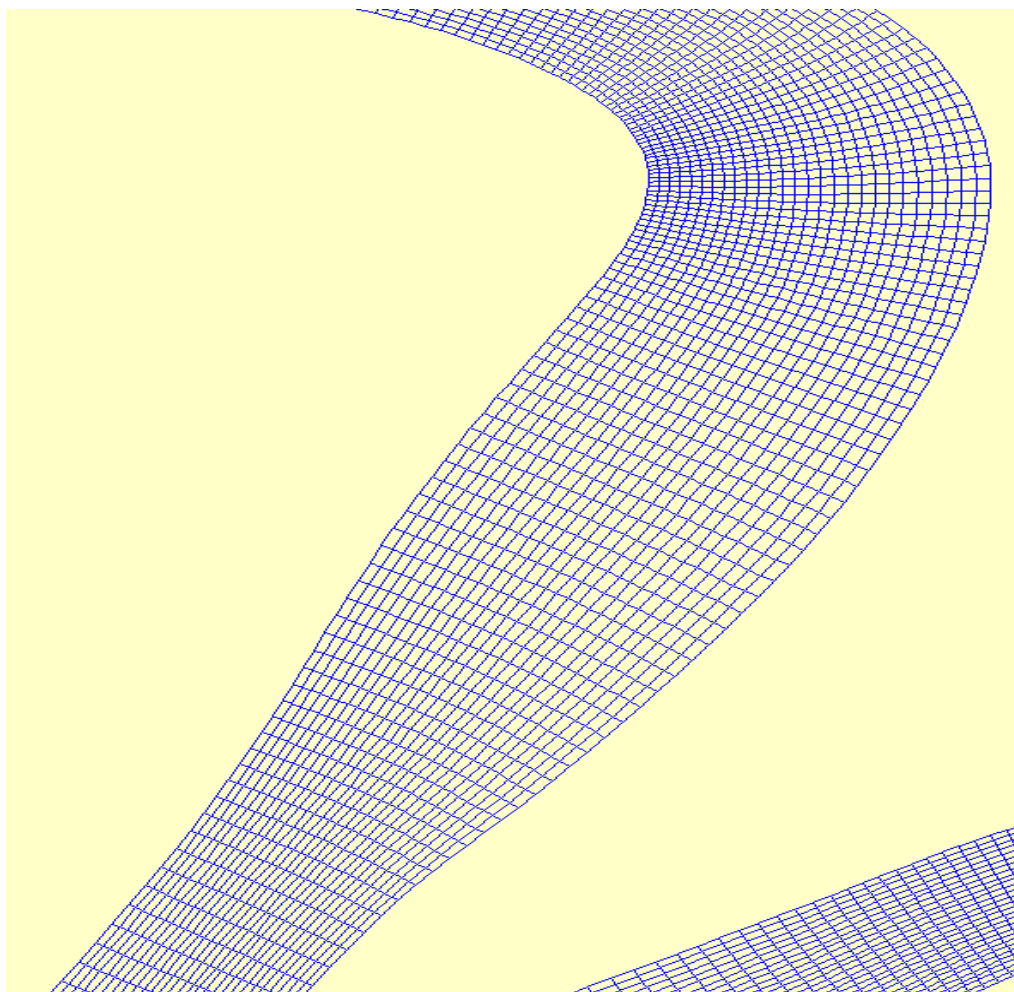


Fig. 2.2.5. Rețea de calcul în zona Bala - vedere de detaliu

Pentru adaptarea rețelei de calcul la configurația albiei fluviului și a domeniului de curgere, este necesară o tratare echilibrată, ținând seamă de diferite aspecte:

- structura curgerii este influențată de configurația albiei minore și a albiei majore
- o rețea de calcul ar trebui să includă elementele de interes pentru studiu
- rezultatele programului de calcul depind într-o anumită măsură de rețeaua de calcul
- o rețea de calcul foarte deasă sporește foarte mult durata calculului
- configurația neuniformă a albiei naturale a Dunării necesită o rețea de calcul densă
- brațele și unele elemente locale trebuie să fie incluse în calcul cât mai adecvat.

În figurile care urmează sunt prezentate exemple de caracteristici ale unei rețele de calcul. Analiza acestor caracteristici folosind instrumentele pachetului software Delft3D permite îmbunătățirea succesivă a rețelei în unele zone considerate critice din punct de vedere al configurației geometrice.

Operațiile de modificare a rețelei de calcul pot conduce către rezultate diverse. De aceea, este nevoie de multă grijă pentru a păstra pe cât posibil îmbunătățirile obținute prin operații anterioare de rafinare a rețelei.

Folosind rețeaua de calcul construită, se introduc în calcul datele privind condițiile la intrarea pe sectorul studiat și la ieșirea din acesta și sunt obținute rezultate în diferite zone intermediare. De aceea, rețeaua de calcul trebuie să includă secțiunile sau punctele necesare pentru specificarea datelor de intrare și pentru obținerea rezultatelor necesare pentru studiu.

O altă etapă de îmbunătățire a rețelei va fi bazată pe rezultatele calculelor, care vor arăta în ce zone sunt necesități de configurare detaliată a rețelei și a unor date. Elaboratorii programului de calcul precizează că pentru arii cu particularități hidrodinamice deosebite care prezintă importanță pentru studiu ar trebui o rețea locală de cel puțin 1/5 sau 1/10 din dimensiunea la care apare fenomenul respectiv. Pentru asemenea modificări și adaptări ale rețelei vor fi avute în vedere ramificațiile și ariile unde calculele vor indica fenomene de circulație complexă a apei.

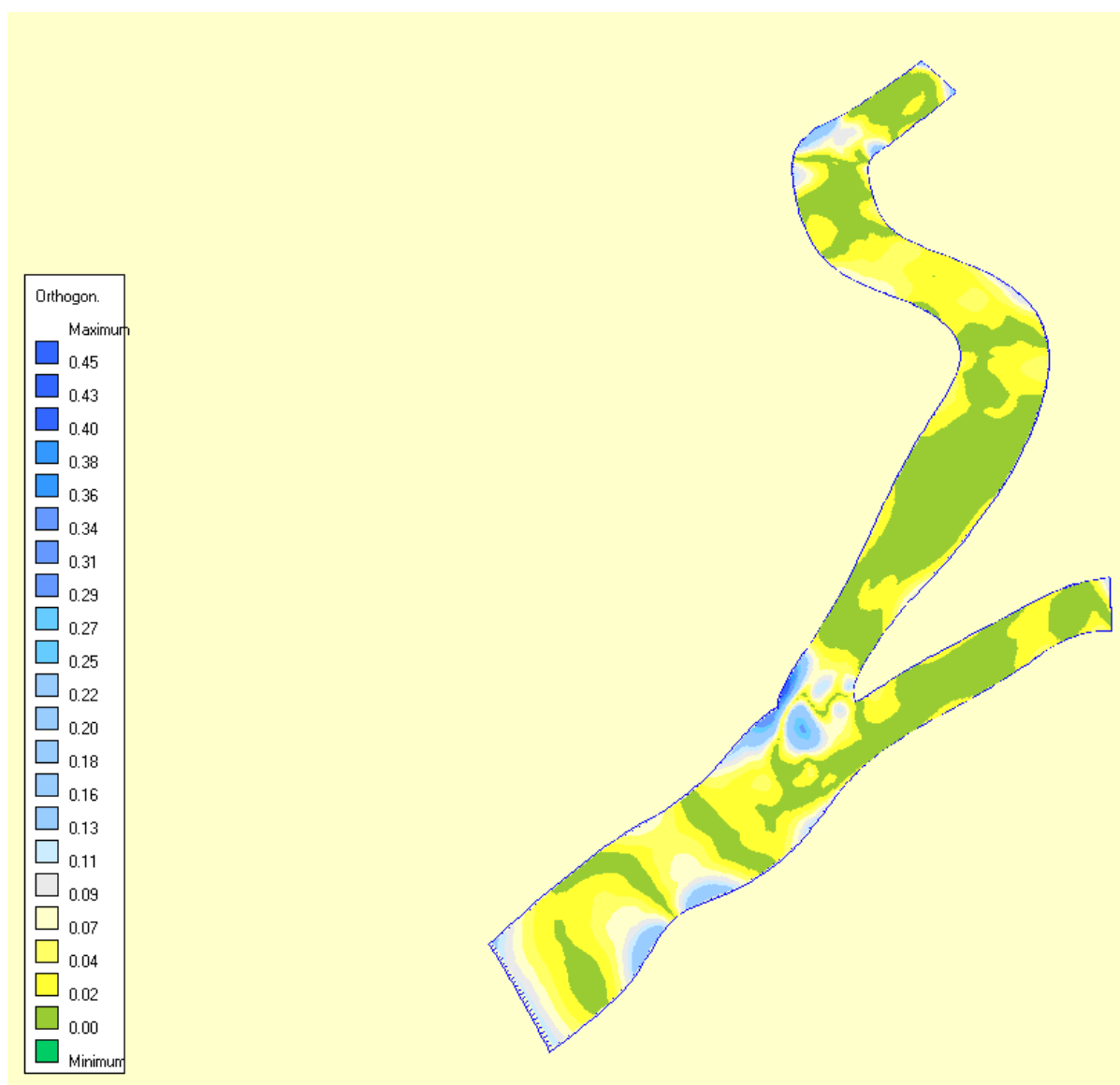


Fig. 2.2.6. Analiza ortogonalității pentru rețea de calcul în zona Bala

Proiect: MONITORIZAREA IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI A LUCRĂRILOR DE ÎMBUNĂTĂȚIRE A CONDIȚIILOR DE NAVIGAȚIE PE DUNĂRE ÎNTRE CĂLĂRAȘI ȘI BRĂILA, km 375 și km 175
ETAPA I

RAPORT LUNAR NR. 4: 16 Iulie – 15 August 2011

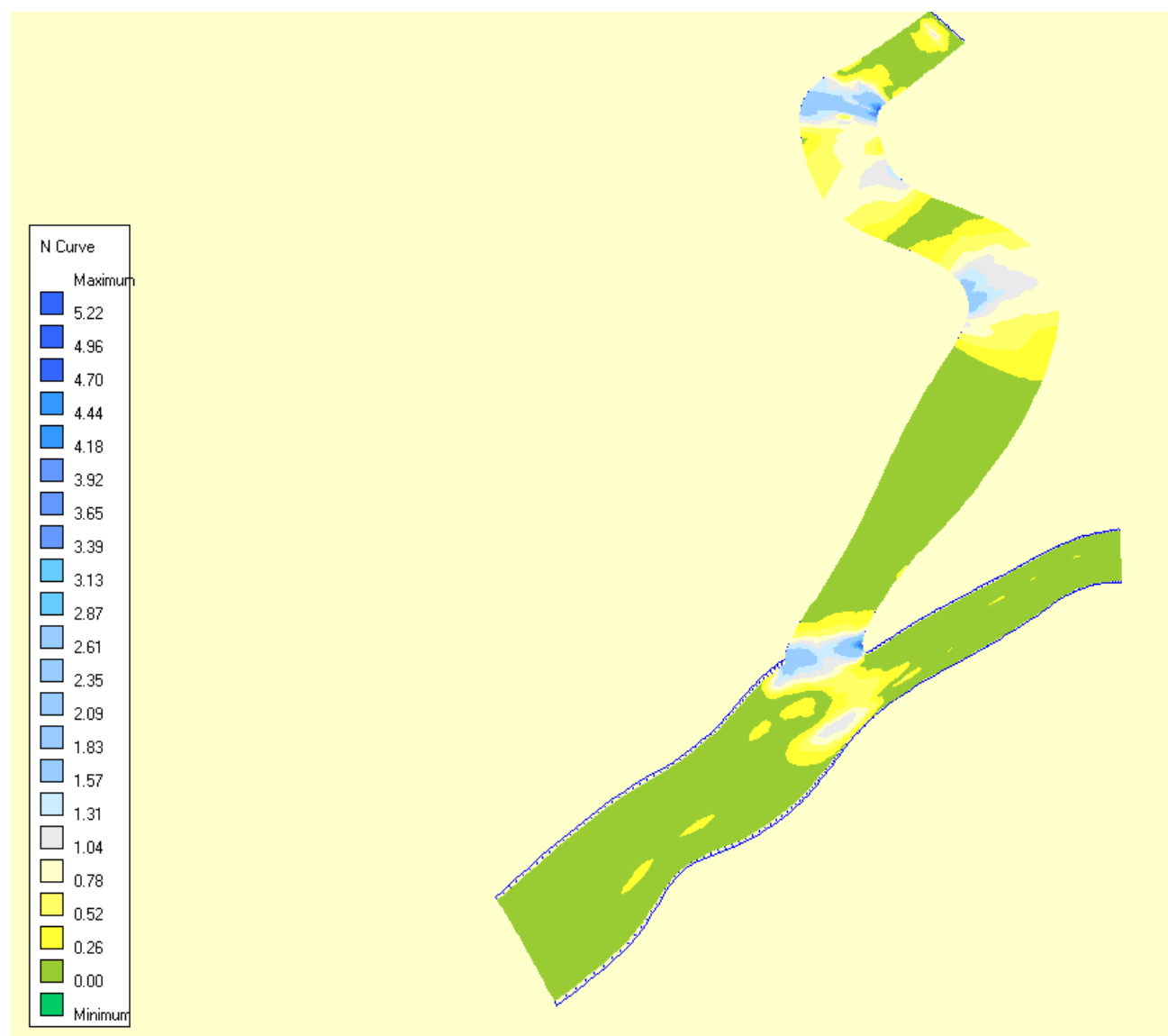


Fig. 2.2.7. Analiza curburii pentru rețea de calcul în zona Bala

Proiect: MONITORIZAREA IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI A LUCRĂRILOR DE ÎMBUNĂȚĂȚIRE A CONDIȚIILOR DE NAVIGAȚIE PE
DUNĂRE ÎNTRE CĂLĂRAȘI ȘI BRĂILA, km 375 și km 175
ETAPA I

RAPORT LUNAR NR. 4: 16 Iulie – 15 August 2011

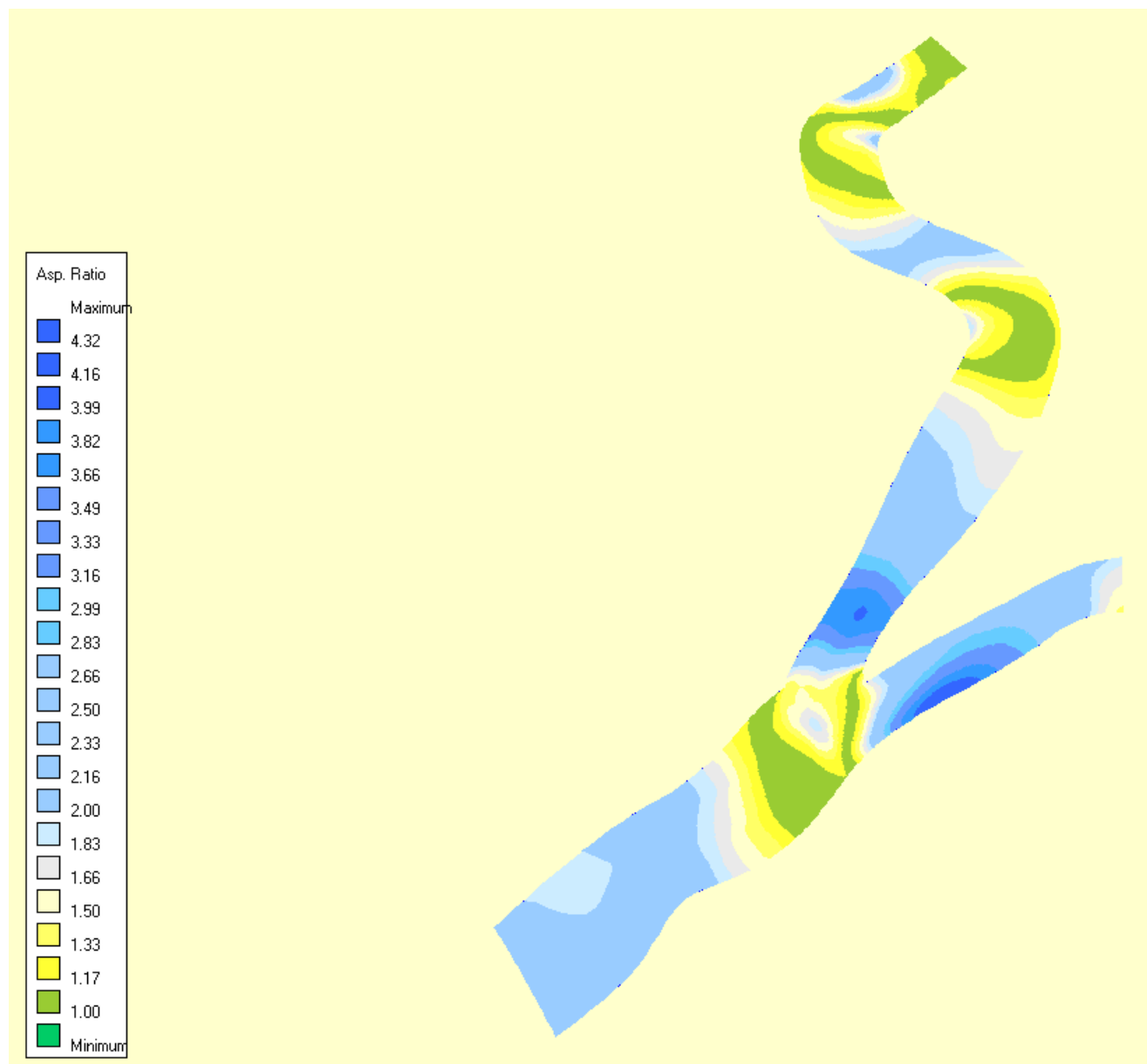


Fig. 2.2.8. Analiza raportului între discretizări pe diferite direcții pentru rețea de calcul în zona Bala

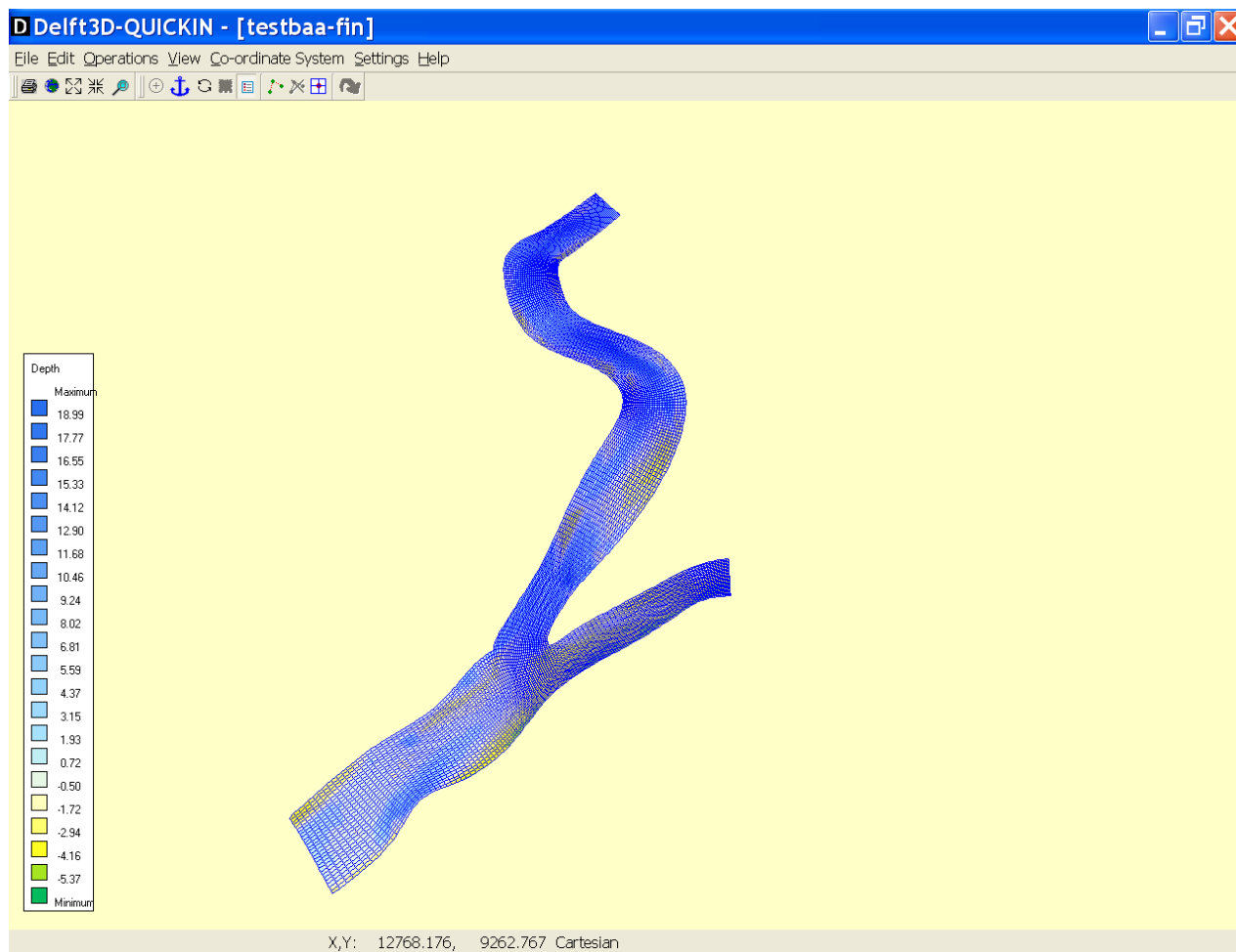


Fig. 2.2.9. Rețea de calcul în zona Bala cu date batimetrice

Menționăm că în reprezentarea grafică din figura de mai sus precum și în legendă, semnificația variabilei “depth” nu este cea de adâncime, ci de cota absolută (raportată la cota MNS - Marea Neagra Sulina) a fundului albiei Dunării - valori batimetrice obținute prin interpolare la nivelul celulelor respective.

Construirea modelului 3D are la bază datele batimetrice pe brațele Dunării:

- datele istorice disponibile privind secțiunile transversale, pe Dunăre și brațele sale de pe întregul sector
- datele batimetrice obținute în cadrul proiectului în zonele punctelor critice, cu densitate mare.

Acestea contribuie la reprezentarea geometriei albiei Dunării și a brațelor sale.

Introducerea debitelor și nivelelor în model, punerea în funcțiune a modelului și calibrarea preliminară pornesc de la datele provenite din stațiile hidrometrice de pe Dunăre și brațele care formează sectorul studiat:

- cheile limnimetrice multianuale la stațiile hidrometrice



UNIUNEA EUROPEANĂ

GUVERNUL ROMÂNIEI
MINISTERUL TRANSPORTURILOR
ȘI INFRASTRUCTURIIInstitutul Național de Cercetare-Dezvoltare
pentru Protecția MediuluiInstrumente Structurale
2007-2013PROGRAMUL OPERAȚIONAL SECTORIAL TRANSPORT
TRANS
Mobilitate în România. Conexiuni cu Europa.

Proiect: MONITORIZAREA IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI A LUCRĂRILOR DE ÎMBUNĂTĂȚIRE A CONDIȚIILOR DE NAVIGAȚIE PE DUNĂRE ÎNTRE CĂLĂRAȘI ȘI BRĂILA, km 375 și km 175
ETAPA I

RAPORT LUNAR NR. 4: 16 Iulie – 15 August 2011

- seriile de nivele înregistrate la stațiile hidrometrice pe o perioadă de mai mulți ani, inclusiv anii cu nivelele înregistrate cele mai scăzute și cei cu nivelele înregistrate foarte înalte.
- date referitoare la distribuția debitelor pe brațe.

Sunt necesare aceste date de la stațiile hidrometrice din amonte, aval și din zona de mijloc a sectorului și de pe brațele principale, pentru a fi posibil să se obțină un model care să reflecte condițiile existente ale curgerii apei pe Dunăre și pe brațele principale.

Pentru calibrarea corespunzătoare situației actuale și validarea modelului pentru această situație, se utilizează datele recente de la stațiile hidrometrice și din zonele punctelor critice:

- debitele măsurate în ultimul an la stațiile hidrometrice de pe întregul sector și cheile limnimetrice
- debitele măsurate în apropierea punctelor critice
- seriile de nivele ale apei măsurate la stațiile hidrometrice.

Deoarece în anul 2011 nivelele înregistrate ale apei au fost mai ales în zona valorilor scăzute și chiar extrem de scăzute, aceste date sunt foarte utile, dar nu oferă informații pe un interval suficient pentru model. Este necesar să fie adăugate datele care vor fi măsurate în continuare în anul 2012, pentru a acoperi intervalele normale de nivele ale apei pe Dunăre.

Modelele 3D generale existente au particularități determinate de problemele pentru care au fost construite și dezvoltate. Ele sunt în continuare perfecționate și completate cu noi module de către echipele care le-au elaborat, dar sunt departe de a acoperi complet categoriile de probleme ale corpurilor de apă.

Pe de altă parte, sectorul studiat al Dunării are o configurație foarte complexă și cuprinde multe brațe, iar rețeaua hidrometrică existentă este la minimul necesar.

Din aceste motive, realizarea unui model 3D al sectorului studiat este mai întâi o problemă științifică, de modelare conceptuală în limite rezonabile a problemelor cercetate, ținând seamă de cunoștințele și posibilitățile actuale.

Apoi, este o problemă de construire efectivă a modelului, folosind software adecvat, cu date reprezentative pentru diferite porțiuni ale sectorului și cu parametri estimați pe baza datelor și cunoștințelor de specialitate.

Pe parcursul proiectului, este posibil ca datele care vor fi măsurate să conducă la constatarea că elementele necesare studiului pot fi furnizate mai adecvat de pachete software care tratează mai bine câte o categorie de probleme.

Colectarea și analiza datelor

În vederea dezvoltării modelului 3D trebuie construit un model hidrodinamic și un model al transportului sedimentelor.

Modelul hidrodinamic va fi utilizat pentru evaluarea influențelor pe care le au diversele scenarii asupra principalilor parametri hidrodinamici cum ar fi: nivelele și adâncimile apei, vitezele și debitul curgerii și pentru extragerea parametrilor de proiectare ai structurilor ce vor fi implementate.



UNIUNEA EUROPEANĂ



GUVERNUL ROMÂNIEI
MINISTERUL TRANSPORTURILOR
ȘI INFRASTRUCTURII



Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare
pentru Protecția Mediului



Instrumente Structurale
2007-2013



PROGRAMUL OPERAȚIONAL SECTORIAL TRANSPORT
TRANS
Mobilitate în România. Conexiuni cu Europa.

Proiect: MONITORIZAREA IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI A LUCRĂRILOR DE ÎMBUNĂTĂȚIRE A CONDIȚIILOR DE NAVIGAȚIE PE DUNĂRE ÎNTRE CĂLĂRAȘI ȘI BRĂILA, km 375 și km 175
ETAPA I

RAPORT LUNAR NR. 4: 16 Iulie – 15 August 2011

Modelul de transport al sedimentelor utilizează rezultatele modelului hidrodinamic și va fi utilizat în estimarea influenței măsurilor asupra transportului de sedimente și în general asupra modificărilor morfologice asupra Dunării.

Următoarele secțiuni descriu datele ce au fost pregătite și vor fi utilizate în dezvoltarea, calibrarea și rularea modelului 3D. O parte din aceste date sunt prezentate în Anexa AR.6.

1. Date necesare pentru stabilirea comportării tipice a Dunării.

- Cheia limnimetrică (relația debit-nivel) pentru o stație hidrometrică localizată la extremitatea din aval a zonei modelate, care va fi utilizată pentru definirea condiției la frontiera din extremitatea aval a modelului. Această cheie limnimetrică va fi construită pentru o perioadă istorică de 40 de ani.
- Debitele istorice pentru o stație localizată în extremitatea amonte a zonei modelate, date ce vor fi utilizate pentru definirea condiției la frontiera din extremitatea din amonte a modelului. Debitele istorice corespund stației hidrometrice Chiciu-Silistra Calarași și se referă la perioada 1970 - 2011.
- Distribuția procentuală istorică între diferitele brațe ale Dunării în funcție de debitul total.
- Setul de date istorice privind topografia patului fluviului, date ce vor fi utilizate la definirea tendințelor privind morfologia Dunării.
- Informații privind transportul de sedimente pentru diferite debite ale scurgerii apei.
- Informații privind volumele dragate, zonele în care s-au executat lucrări de dragare precum și zonele de depozitare a materialului dragat.

2. Date recente - necesare pentru calibrarea hidrodinamica a modelului (la nivelul întregului an 2011 - extindere necesară întrucât în perioada de 4 luni alocată pre construcției s-au înregistrat debite scăzute pe Dunăre).

- Debitele într-o stație hidrometrică situată în extremitatea din amonte a zonei modelate - stația hidrometrică Chiciu-Silistra Calarași.
- Nivelul apei - corespunzător acestor debite - măsurat într-o stație hidrometrică din extremitatea aval a zonei modelate.
- Nivelul apei la stații hidrometrice disponibile situate de-a lungul cursului principal și pe brațele secundare ale Dunării.
- Distribuția procentuală corespunzătoare perioadei analizate între diferitele brațe ale Dunării în funcție de debitul total din stația hidrografică din amonte - Chiciu-Silistra Calarași.

3. Setul de date pentru validare (hidrodinamică), similar setului de date de calibrare, însă diferit raportat la timp.

4. Setul de date de calibrare (morfologie) va fi dedus prin analiza tendinței nivelului patului albiei.

5. Poligoane reprezentând tipul de vegetație: shapefile-uri de tip poligon ce identifică diferite tipuri de vegetație în albia mărjă. Aceste date vor fi folosite pentru a determina coeficienții de rugozitate ai albiei majore.
6. Informații despre compoziția sedimentelor de pe patul albiei.
7. Informații despre existența stratului fixat (ne-erodabil) de pe patul albiei.
8. Informații despre protecțiile de maluri existente, obstacole, structuri hidraulice etc.
9. Informații despre debitele ce intră sau ies din zona modelată.
10. Date despre calitatea apei; acestea nu sunt strict necesare la începutul proiectului, însă sunt necesare după începutul setării modelului de calitate a apei.
11. Informații de monitorizare a calității apei: temperatura, sedimente în suspensie, oxigen dizolvat, azot și fosfor.
12. Informații de monitorizare a calității apei legate de concentrațiile aflate la limita din amonte.
13. Informații cantitative legate de debitul apei menajere - volum și încărcare.
14. Informații de monitorizare a calității apei în zona de studiu, în scopuri de validare și calibrare a modelului.
15. Sustenabilitatea habitatului, nu sunt strict necesare la începutul proiectului, însă necesar după începutul setării modelului de habitat.
16. Reguli de calcul pentru toate variabilele ecologice relevante în zona de studiu.
17. Informații obținute prin monitorizare legate de toate variabilele ecologice pentru a valida regulile de calcul implementate în modelul Habitat.
18. Relația dintre variabilele de mediu și Indexul de Sustenabilitate a Habitatului (HIS); acesta trebuie calculat pe o scară de la 0 la 1, înainte de implementare în modelul 3D.

Distribuția pe brațele Dunării

Modul de evoluție în timp al scurgerii de apă pe brațele principale ale sistemelor hidrografice Balta Ialomiței și Balta Brăilei este diferit de modul în care aceasta se produce pe Dunărea unică. Astfel, o serie de brațe au tendința naturală de îmbătrânire și deci de scădere a capacității de transport (br. Borcea amonte confluență br. Bala, br. Dunărea Veche aval bifurcare br. Bala, br. Măcin) în timp ce altele sunt brațe active pe care predomină fenomenele de transport (br. Bala, br. Borcea aval confluența br. Bala).

Pentru a putea evalua corect variația în timp a regimului de scurgere a apei pe brațe, acesta trebuie raportat la debitul de apă al stației hidrometrice din amonte, de pe Dunărea unică (stația Chiciu - Silistra).

Se definește drept coeficient de repartiție al debitului de apă pe un anumit braț, valoarea raportului dintre debitul de apă de pe acel braț și debitul Dunării unice.

Pentru brațele sistemului hidrografic Balta Ialomiței coeficienții de repartiție se determină funcție de debitele Dunării unice la Chiciu - Călărași iar pentru sistemul hidrografic Balta Brăilei coeficienții de repartiție se determină funcție de debitele Dunării unice la Vadu Oii.



UNIUNEA EUROPEANĂ



GUVERNUL ROMÂNIEI
MINISTERUL TRANSPORTURILOR
ȘI INFRASTRUCTURII



Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare
pentru Protecția Mediului



Instrumente Structurale
2007-2013



PROGRAMUL OPERAȚIONAL SECTORIAL TRANSPORT
TRANS
Mobilitate în România. Conexiuni cu Europa.

Proiect: MONITORIZAREA IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI A LUCRĂRILOR DE ÎMBUNĂTĂȚIRE A CONDIȚIILOR DE NAVIGAȚIE PE DUNĂRE ÎNTRE CĂLĂRAȘI ȘI BRĂILA, km 375 și km 175
ETAPA I

RAPORT LUNAR NR. 4: 16 Iulie – 15 August 2011

Aceste date se constituie în date de intrare pentru modelul numeric 3D, atât pentru definirea comportării tipice a curgerii pe Dunăre, cât și pentru calibrarea modelului.

În tabelul 2.2.1 sunt prezentate valorile coeficienților de repartiție a debitelor de apă ale Dunării la Chiciu-Călărași pe brațele din sistemul Balta Ialomiței.

Tabelul 2.2.2 cuprinde valorile coeficienților de repartiție a debitelor de apă la Vadul Oii pe brațele din sistemul Balta Băilei.

În ambele tabele coeficienții de repartiție sunt prezentați pentru perioadele 1977-1987; 1998-2003 comparativ cu perioada ianuarie-august 2011.

Menționăm că în tabele sunt prezentate datele istorice la care s-a avut acces - perioadele 1977 - 1987 și respectiv 1998 -2003 (date utilizate în Studiile de Evaluare a Impactului asupra mediului - 2005 și 2006) cât și date la nivelul anului 2011 - date prelucrate de noi. Din analiza datelor prezentate în tabelele următoare considerăm că nu există variații semnificative ale acestor coeficienți de distribuție în perioada ultimilor 35 de ani, și în consecință pentru modelarea 3D valorile prezentate pot fi considerate - fără nici o problemă - caracteristice și pentru perioada ultimilor 10 ani.

Proiect: MONITORIZAREA IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI A LUCRĂRILOR DE ÎMBUNĂȚĂȚIRE A CONDIȚIILOR DE NAVIGAȚIE PE DUNĂRE ÎNTRE CĂLĂRAȘI ȘI BRĂILA, km 375 și km 175
ETAPA I
RAPORT LUNAR NR. 4: 16 Iulie – 15 August 2011

Tabel 2.2.1 Distribuția procentuală a debitului între brațe (balta lalomiței)

Secțiune	Perioada	Debit la Silistra - Calarași (m ³ /s) - km 380														
		(m ³ /s)	2000	3000	4000	5000	6000	7000	8000	9000	10000	11000	12000	13000	14000	15000
Dunărea Veche Superioară	1977-1987	%	98,5	95,7	94,0	92,4	91,3	90,3	89,4	88,7	88,0	87,5	87,0	86,7	86,4	86,1
	1998-2003	%	98,7	96,0	94,1	92,6	91,4	90,4	89,5	88,7	88,0	87,4	86,8	86,2	85,7	85,3
	ian-aug 2011	%	99,2	97,6	96,0	94,4	92,8	91,2	89,6	88,0	86,4	84,8	83,2	81,6	80,0	78,4
Brațul Borcea Superior	1977-1987	%	1,5	4,3	6,0	7,6	8,7	9,7	10,6	11,3	12,0	12,5	13,0	13,3	13,6	13,9
	1998-2003	%	1,3	4,0	5,9	7,4	8,6	9,6	10,5	11,3	12,0	12,7	13,2	13,8	14,3	14,7
	ian-aug 2011	%	0,8	2,4	4,0	5,6	7,2	8,8	10,4	12,0	13,6	15,2	16,8	18,4	20,0	21,6

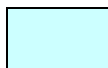
Brațul BALA	1977-1987	%	77,5	68,3	62,8	57,6	53,8	51,0	48,8	47,0	45,5	44,6	43,2	42,5	41,8	41,1
	1998-2003	%	82,3	71,8	65,2	60,5	56,9	54,0	51,6	49,6	47,9	46,4	45,1	43,9	42,8	41,8
	ian-aug 2011	%	76,6	70,0	65,7	62,6	60,1	58,1	56,4	54,9	53,7	52,6	51,6	50,7	49,8	49,1
Dunărea Veche Inferioară	1977-1987	%	21,0	27,3	31,2	34,8	37,5	39,3	40,6	41,7	42,5	42,9	43,8	44,2	44,6	45,0
	1998-2003	%	16,4	24,2	28,9	32,1	34,5	36,3	37,8	39,0	40,1	40,9	41,7	42,4	43,0	43,5
	ian-aug 2011	%	23,4	30,0	34,3	37,4	39,9	41,9	43,6	45,1	46,3	47,4	48,4	49,3	50,2	50,9



Date interpolate - debite neînregistrate în 2011 până în luna august

Tabel 2.2..2 Distribuția procentuală a debitului între brațe (balta Brăilei)

Secțiune	Perioada	Debit la Vadu-Oii (m ³ /s) - km 237														
		(m ³ /s)	2000	3000	4000	5000	6000	7000	8000	9000	10000	11000	12000	13000	14000	15000
Brațul CREMENA	1977-1987	%	80,0	73,3	70,0	68,4	67,0	66,4	65,9	65,6	65,0	64,6	64,3	64,2	64,1	64,0
	1998-2003	%	77,0	74,0	71,3	69,2	67,3	65,9	64,9	64,2	64,0	63,8	63,6	63,4	63,2	63,0
	ian-aug. 2011	%	82,6	79,6	75,7	70,8	67,5	65,6	65,0	64,6	64,4	64,3	64,2	64,1	64,0	63,9
Brațul VALCIU	1977-1987	%	17,5	20,3	21,5	21,4	21,7	21,4	21,2	21,2	21,2	21,2	21,1	21,0	20,9	20,8
	1998-2003	%	19,5	20,3	20,9	21,3	21,7	22,1	22,2	22,2	22,4	22,4	22,4	22,4	22,4	22,4
	ian-aug. 2011	%	12,5	13,3	15,6	19,3	21,6	22,6	22,5	22,2	21,8	21,4	21,0	20,7	20,4	20,1
Brațul MACIN	1977-1987	%	2,5	6,4	8,5	10,2	11,3	12,2	12,9	13,2	13,8	14,2	14,6	14,8	15,0	15,2
	1998-2003	%	3,5	5,7	7,8	9,5	11,0	12,0	12,9	13,6	13,6	13,8	14,0	14,2	14,4	14,6
	ian-aug. 2011	%	4,9	7,1	8,7	9,9	10,9	11,8	12,5	13,2	13,8	14,3	14,8	15,2	15,6	16,0



Date interpolate - debite neînregistrate în 2011 până în luna august

Analizând datele prezentate în cele 2 tabele putem trage următoarele concluzii:

1. Pentru sistemul Balta Ialomiței

- Coeficienții de repartiție a debitului între Dunărea Veche Superioară și Brațul Borcea Superior nu au suferit modificări majore în perioada ultimilor 35 de ani, indiferent de debitul la intrarea pe sector - stația hidrometrică Călărași -Silistra
- Pentru valori medii ale debitelor în secțiunea de intrare în sectorul modelat cuprinse între $4000 \text{ m}^3/\text{s}$ și $8000 \text{ m}^3/\text{s}$ peste 90% din cantitatea de apă se distribuie pe Dunărea Veche Superioară
- Coeficienții de repartiție a debitului între Dunărea Veche Inferioară și Brațul Bala au suferit modificări în perioada ultimilor 35 de ani pentru toate valorile de debit la intrarea pe sector - stația hidrometrică Călărași -Silistra, observându-se o creștere a volumului de apă ce tranzitează Brațul Bala
- Pentru valorile debitelor în secțiunea de intrare în sectorul modelat cuprinse între $4000 \text{ m}^3/\text{s}$ și $10000 \text{ m}^3/\text{s}$ - specifice perioadei ian.-aug. 2011 - cantitatea de apă ce s-a scurs pe Brațul Bala a reprezentat procente cuprinse între 54% și 66%.

2. Pentru sistemul Balta Brăilei

- Coeficienții de repartiție a debitului între cele 3 Brațe - Cremenea, Valciu și Măcin nu prezintă diferențe semnificative între perioada de referință istorică 1977-2003, și primele 8 luni ale anului 2011, indiferent de debitul la intrarea pe sector - stația hidrometrică Vadu-Oii
- Pentru valori medii ale debitelor în secțiunea de intrare în sectorul modelat cuprinse între $4000 \text{ m}^3/\text{s}$ și $8000 \text{ m}^3/\text{s}$ peste 65% din cantitatea de apă se distribuie pe Brațul Cremenea, în timp ce cantitatea de apă scursă pe Brațul Măcin este cuprinsă între 9% și 12%.

Batimetrie

Pentru realizarea modelului, au fost procesate datele batimetrice colectate de echipele specializate ale Consorțiului. Au fost realizate mai multe tipuri de măsurători de batimetrie:

Prelucrarea datelor provenite din măsurătorile topo-batimetrice multi-beam

1. Măsurători în punctele critice PC 01- PC 02

Măsurătorile realizate de echipa de la VITUKI au fost localizate astfel:



UNIUNEA EUROPEANĂ



GUVERNUL ROMÂNIEI
MINISTERUL TRANSPORTURILOR
ȘI INFRASTRUCTURII



Instituția Națională de Cercetare-Dezvoltare
pentru Protecția Mediului



Instrumente Structurale
2007-2013



PROGRAMEL OPERAȚIONALE SECTORIAL TRANSPORT
TRANS
Mobilitate în România. Conexiuni cu Europa.

Proiect: MONITORIZAREA IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI A LUCRĂRILOR DE ÎMBUNĂTĂȚIRE A CONDIȚIILOR DE NAVIGAȚIE PE
DUNĂRE ÎNTRE CĂLĂRAȘI ȘI BRĂILA, km 375 și km 175
ETAPA I

RAPORT LUNAR NR. 4: 16 Iulie – 15 August 2011

- **Curs principal** km curs navigabil 347-334 (lungime 13 km - măsurat de către echipa de măsurători cu tehnologie de ridicare batimetrică multibeam)
- **Braț secundar Epurașu**, întreaga lungime de 8 km a brațului secundar a fost măsurată (2,5 km măsurați prin tehnică de ridicare batimetrică 3D-multibeam, 5,5 km cu o ambarcațiune de dimensiuni mici, tijă de măsurare, poziționare GPS pe maluri)
- **Brațul secundar Bala**, întreaga lungime de 11 km a brațului secundar a fost măsurată prin tehnica de ridicare batimetrică multibeam
- **Brațul secundar Borcea**, pe o distanță de 2 km de la confluența cu brațul Bala (km 69-68, măsurați cu tehnică de ridicare batimetrică 2D-single-beam)

Lungimea totală 35,0 km

2,0 km single-beam

5,5 km ambarcațiune dimensiuni mici

26,5 km multibeam

2. Măsurători în punctul critic PC 10

Măsurătorile realizate au fost localizate astfel:

- **Cursul principal**/Km curs navigabil 198 - 193 km
- **Braț secundar Caleia**/Km curs navigabil 11-6 km
- **Braț secundar Vâlcu**, 2 km aval confluență.

Lungimea totală măsurată prin tehnică de ridicare batimetrică 3D (multibeam) - 12 km.

Privire de ansamblu asupra măsurătorilor efectuate:

55,5 km în totalitate, din care:

2,0 km single-beam

5,5 km ambarcațiune dimensiuni mici

48,0 km multi-beam.

Proiect: MONITORIZAREA IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI A LUCRĂRILOR DE ÎMBUNĂTĂȚIRE A CONDIȚIILOR DE NAVIGAȚIE PE
DUNĂRE ÎNTRE CĂLĂRAȘI ȘI BRĂILA, km 375 și km 175
ETAPA I

RAPORT LUNAR NR. 4: 16 Iulie – 15 August 2011



Fig. 2.2.10. Măsurători în punctele critice PC 01 - PC 02



Fig. 2.2.11. Măsurători în punctul critic PC 10

Măsurătorile de batimetrie multi-beam au fost prelucrate astfel:

- Coordonatele punctelor în care s-a determinat adâncimea apei au fost transcalculate din sistemul de coordonate geografice în proiecția STEREO'70 pentru X și Y
- Datele de adâncime au fost interpolate într-un grid regulat cu pasul de 2m;
- S-au făcut corecțiile de nivel utilizând nivele apei măsurate în timpul măsurătorilor și ridicările geodezice efectuate de pe maluri
- S-a realizat validarea datelor de batimetrie procesate, acolo unde a fost cazul.

În final s-au obținut fișiere text X,Y,Z - Z reprezentând cota absolută raportată la cota Mării Negre - Sulina.

Aceste date vor permite transferarea informațiilor batimetrice cu o rezoluție foarte ridicată către programul de modelare 3D.

În figura 2.2.12. - 2.2.25. se prezintă câteva reprezentări grafice 3D cu detalii ale zonelor investigate prin tehnica de ridicare batimetrică 3D (multibeam).

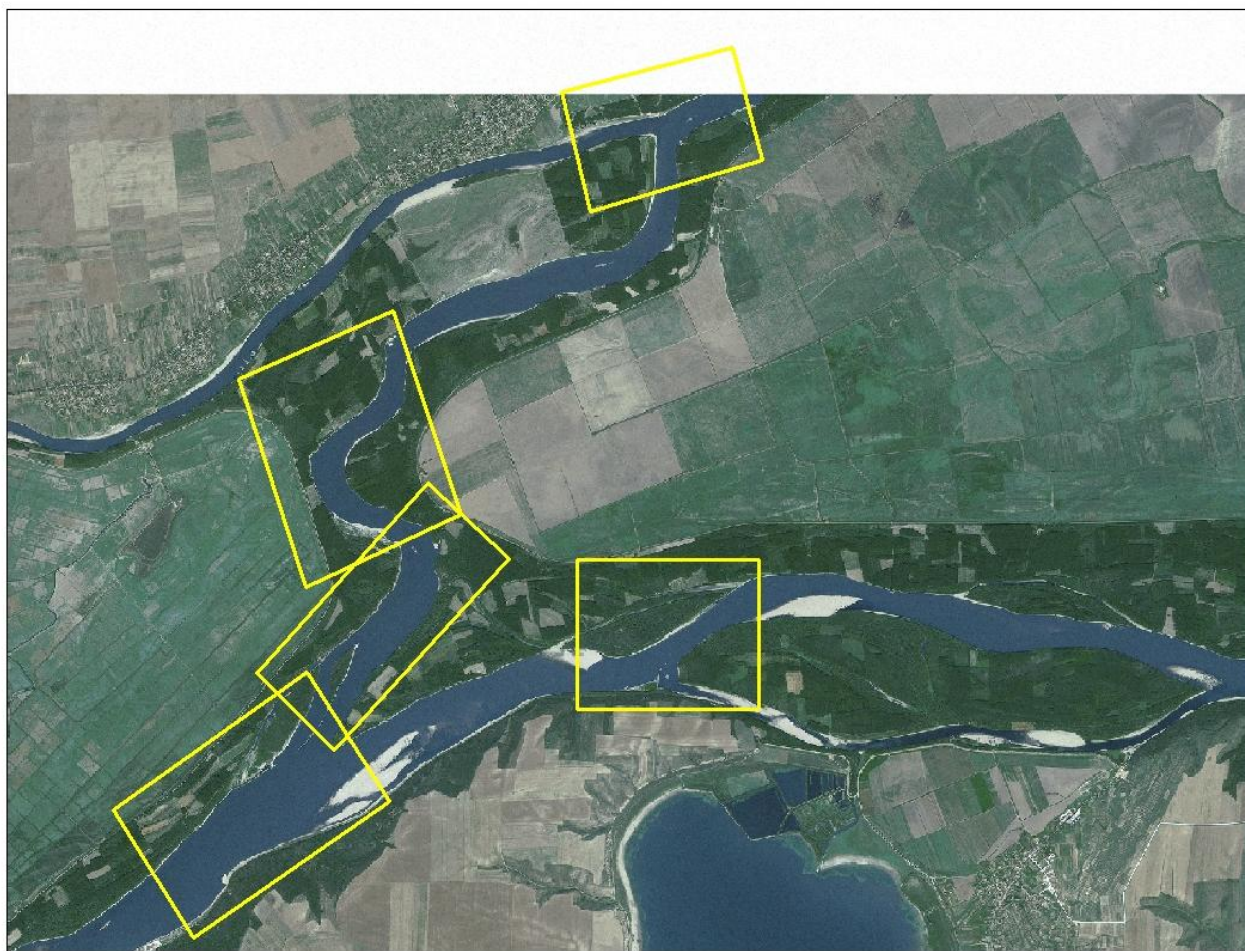


Fig. 2.2.12 Localizarea scenelor 3D la PC01 - PC02

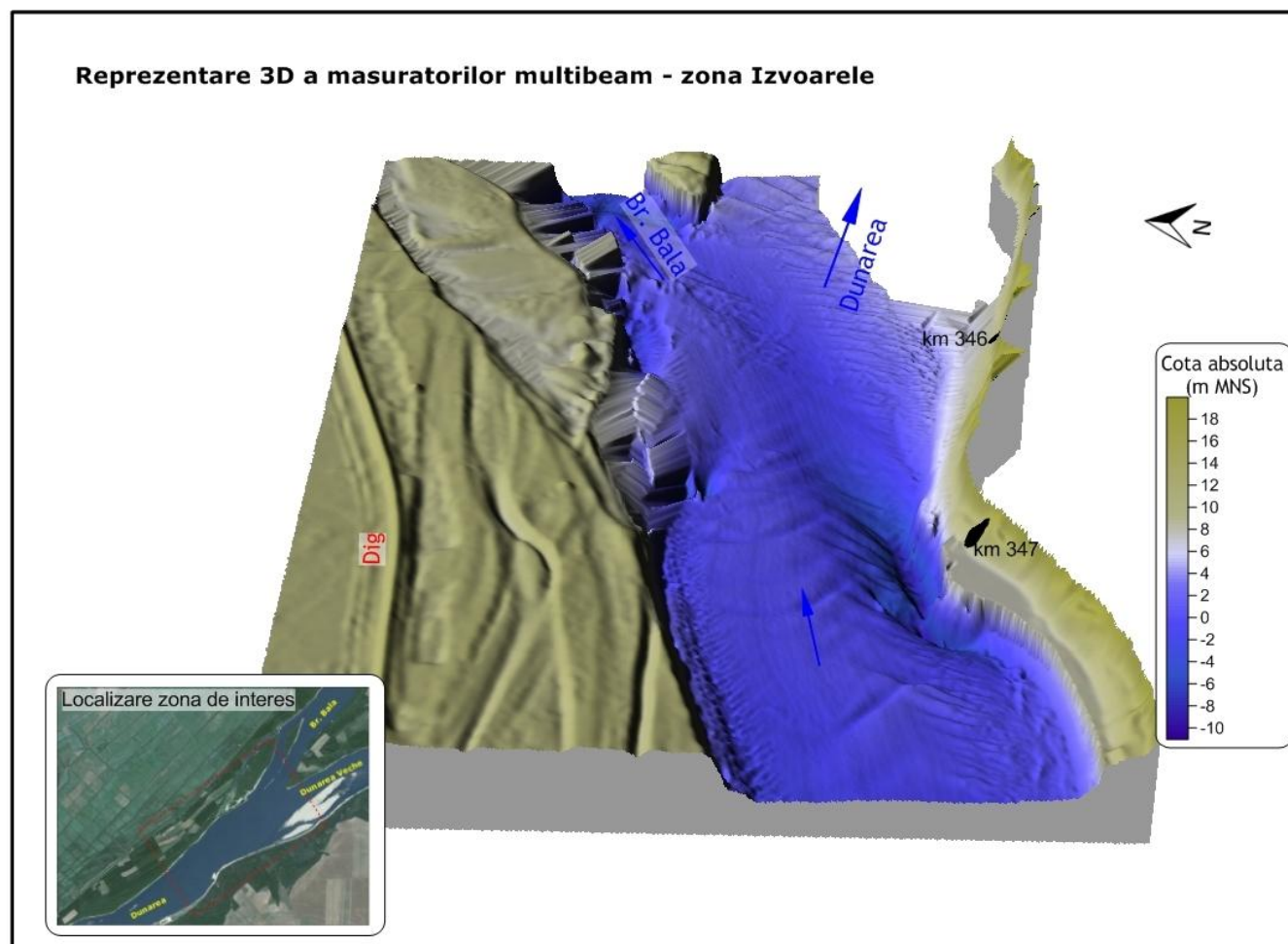


Fig. 2.2.13

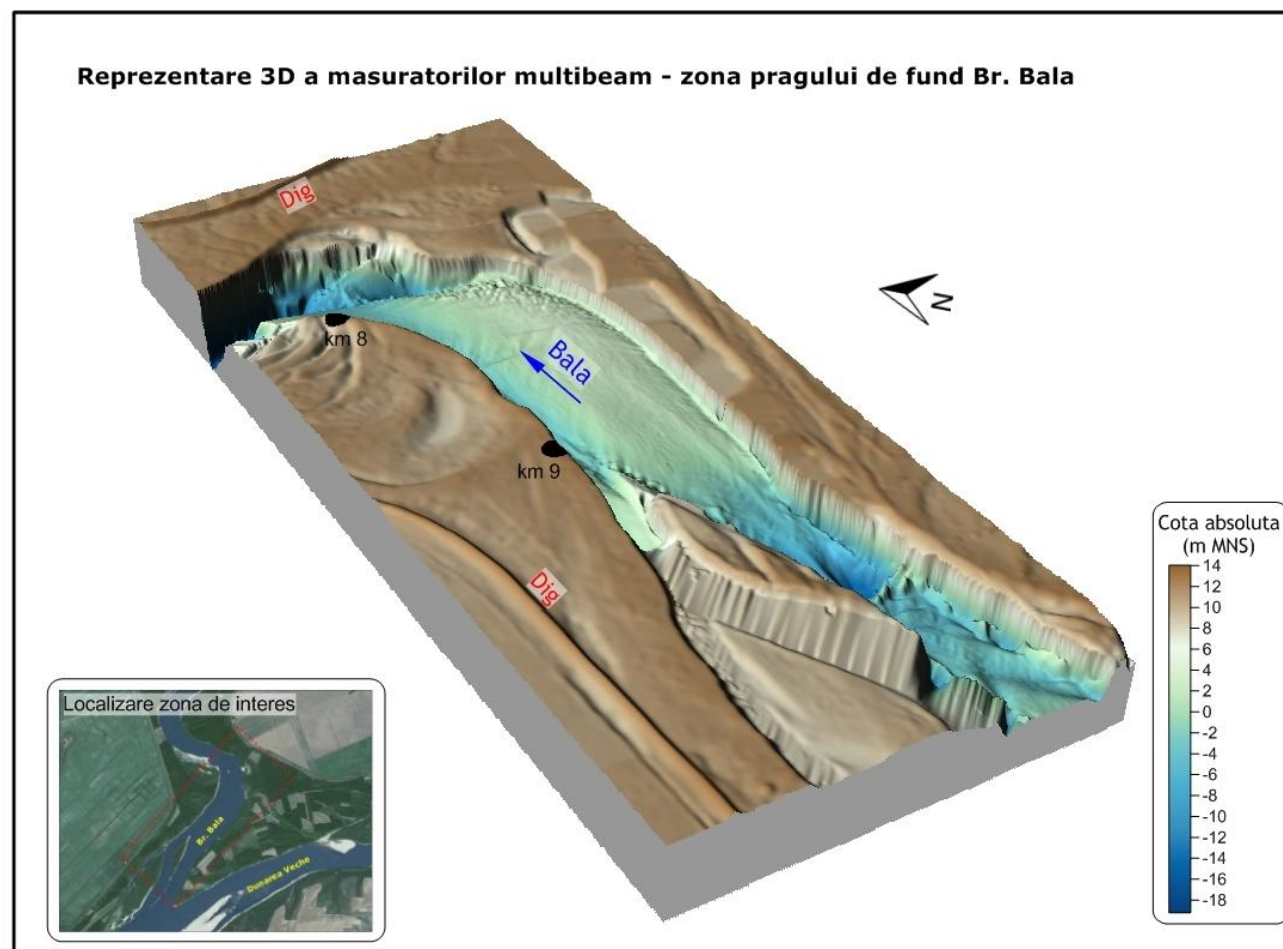


Fig. 2.2.14

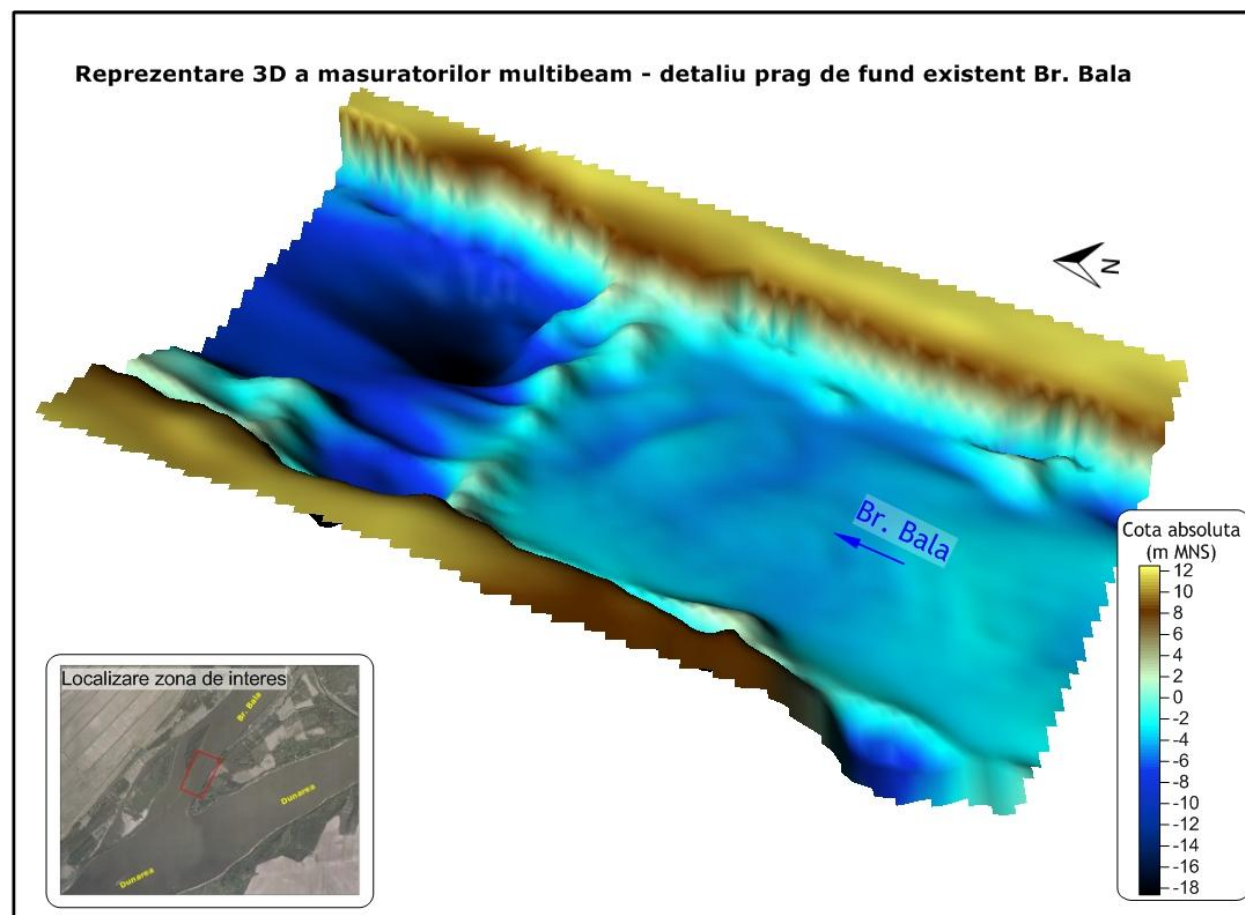


Fig. 2.2.15

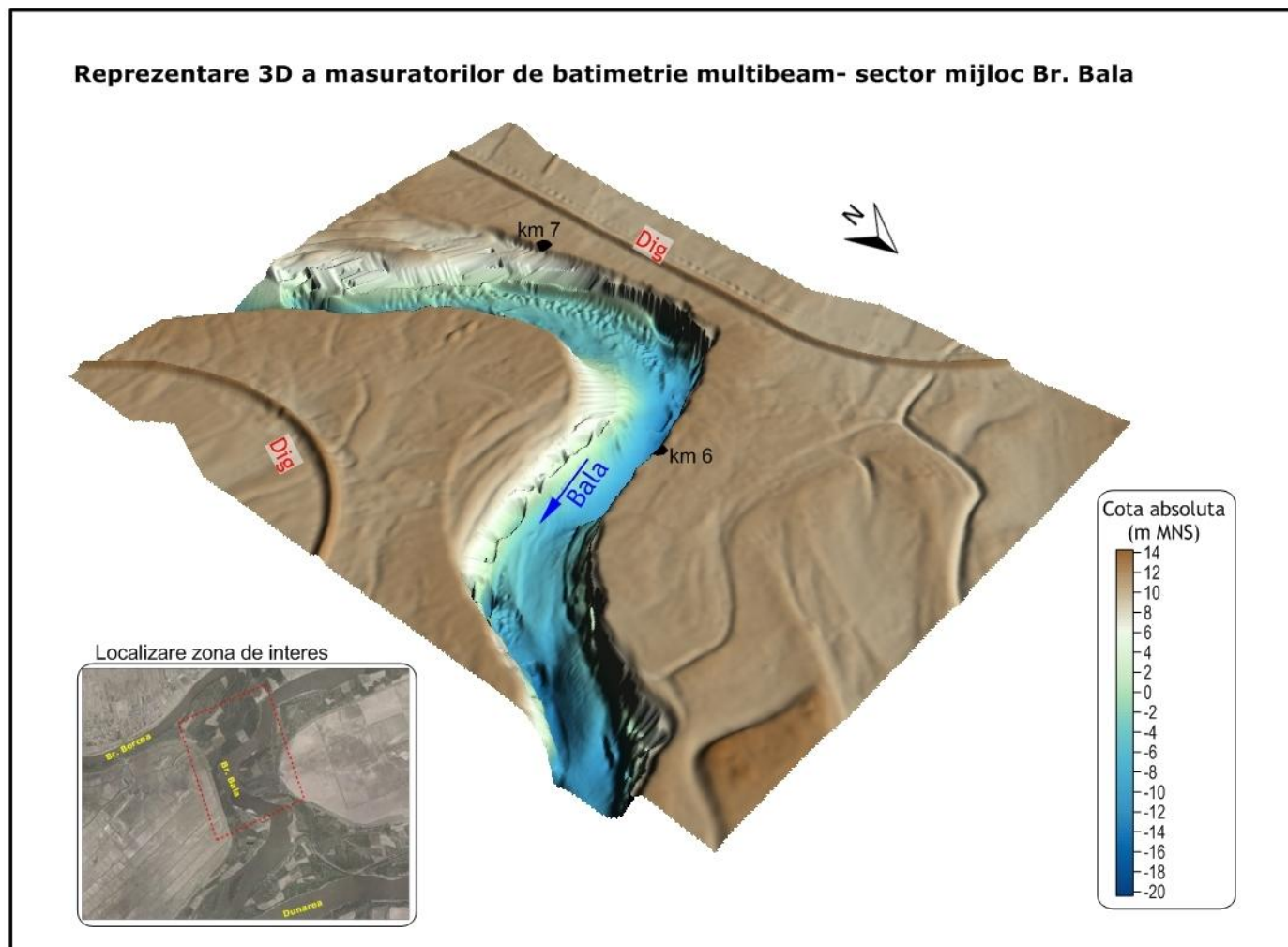


Fig. 2.2.16

Reprezentare 3D a masuratorilor de batimetrie multibeam - confluenta Br. Borcea cu Br. Bala

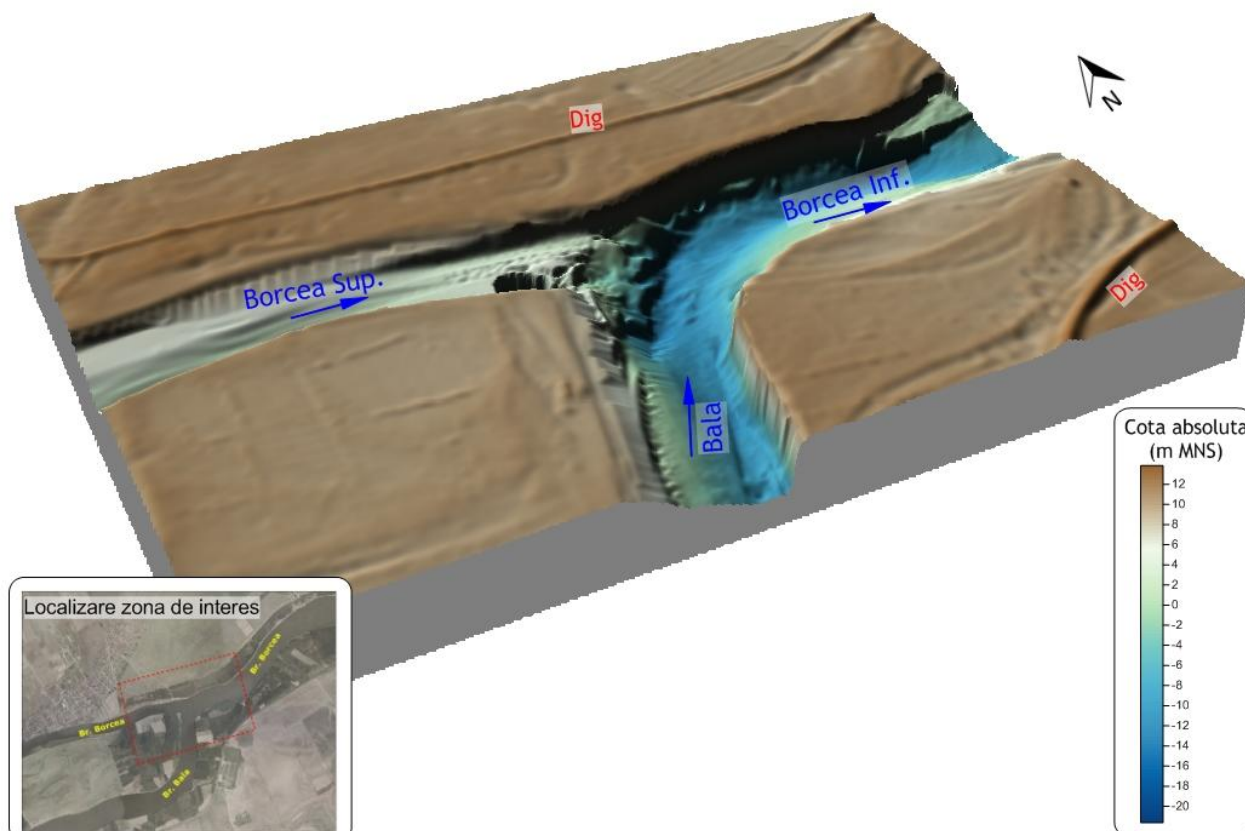


Fig. 2.2.17

Reprezentare 3D a masuratorilor multibeam - zona Epurasu

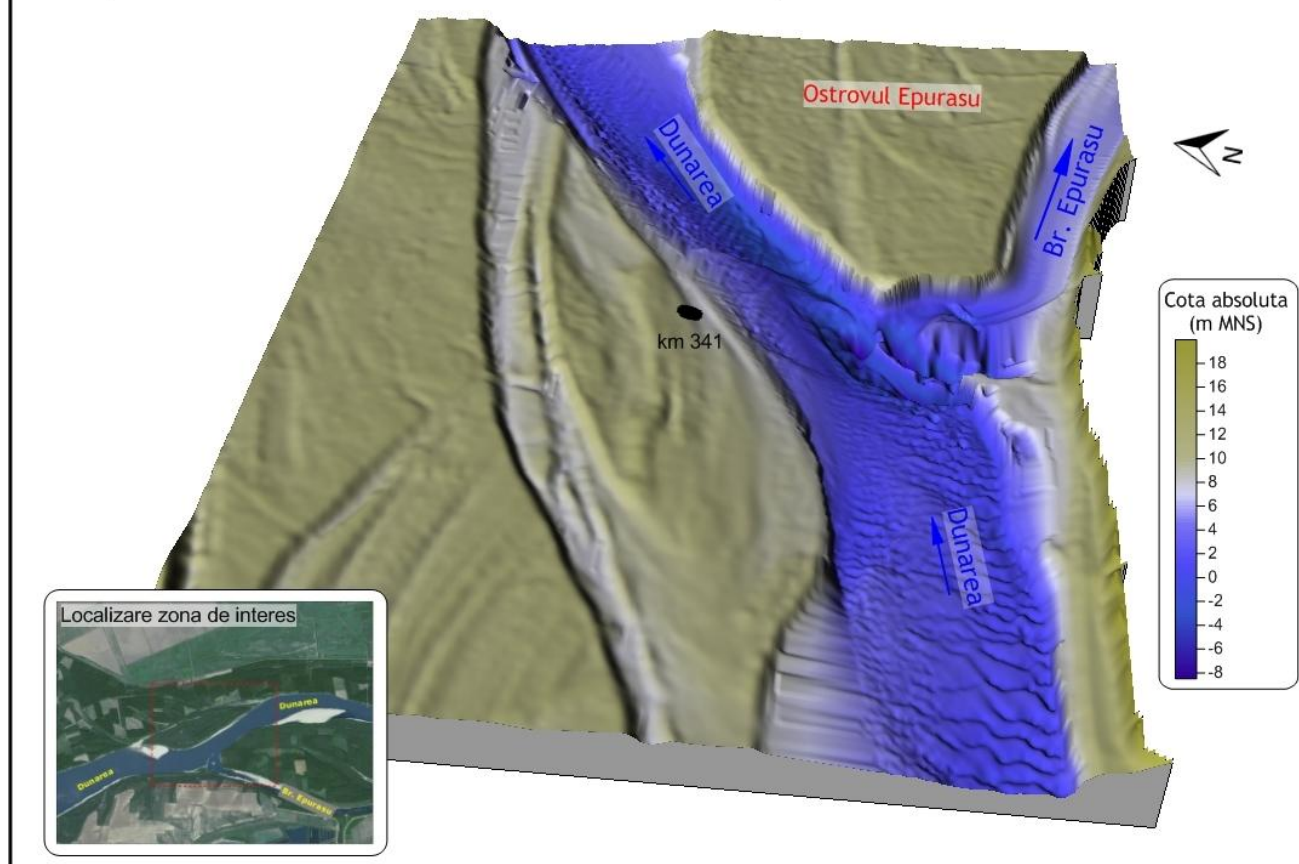


Fig. 2.2.18

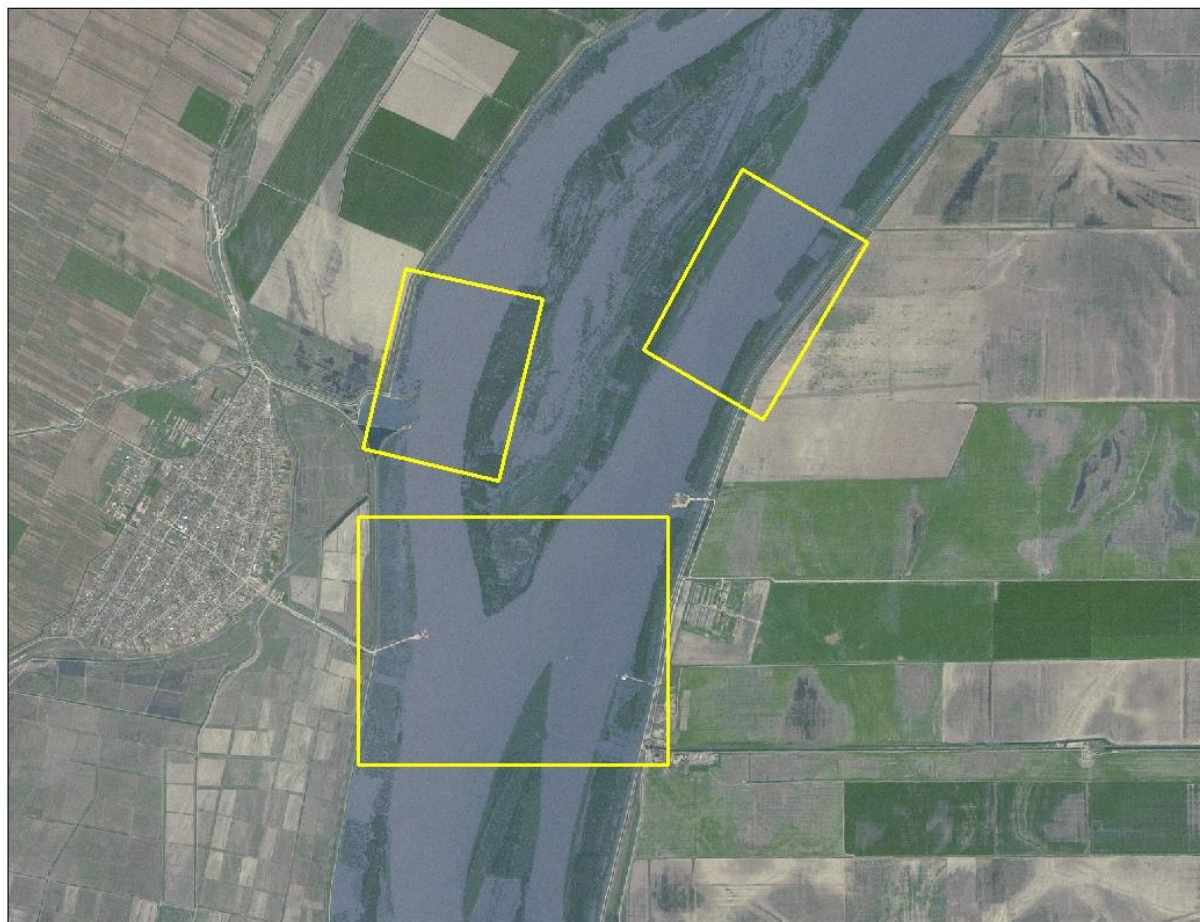


Fig. 2.2.19. Localizarea scenelor 3D la PC10

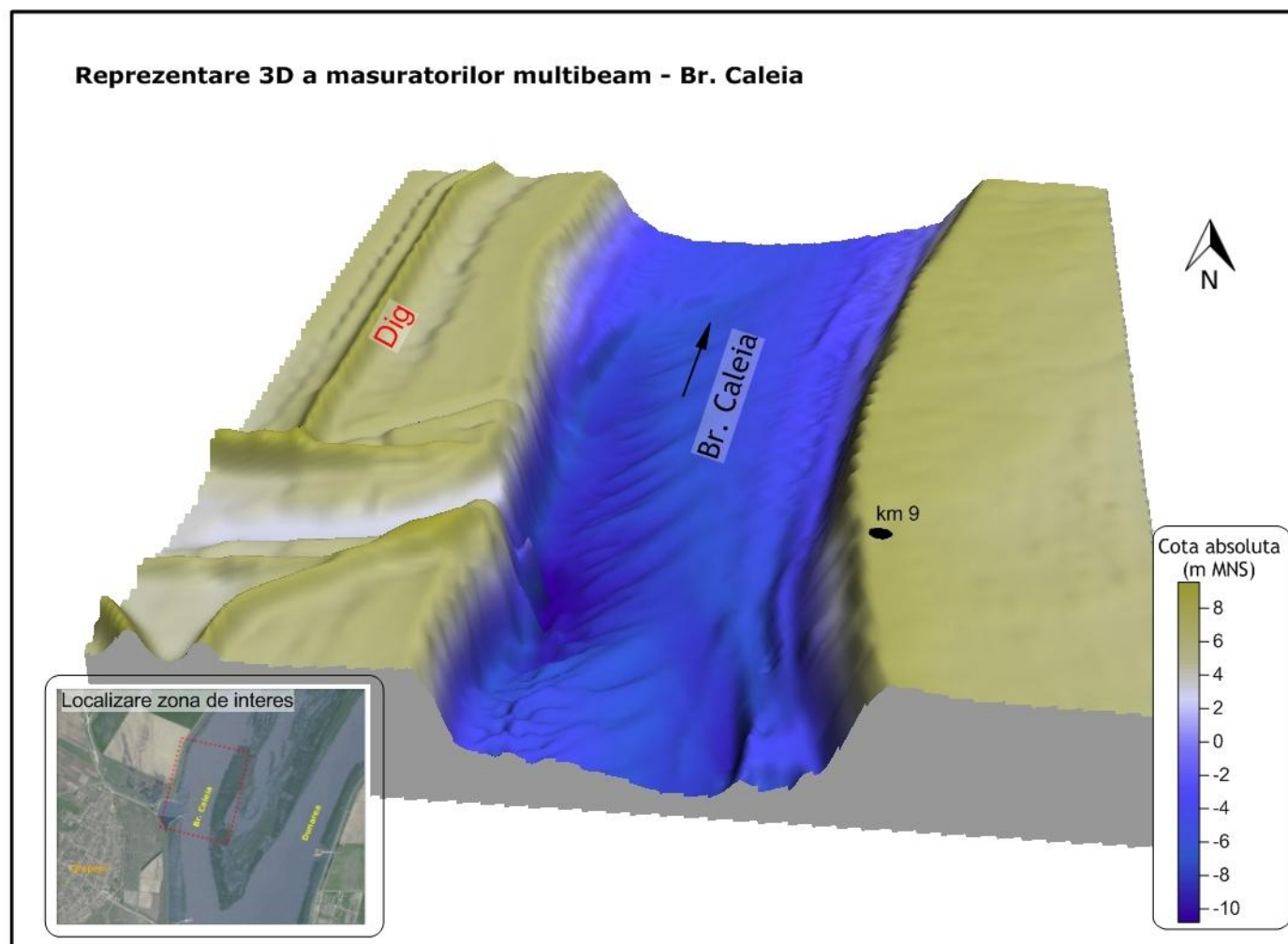


Fig. 2.2.20

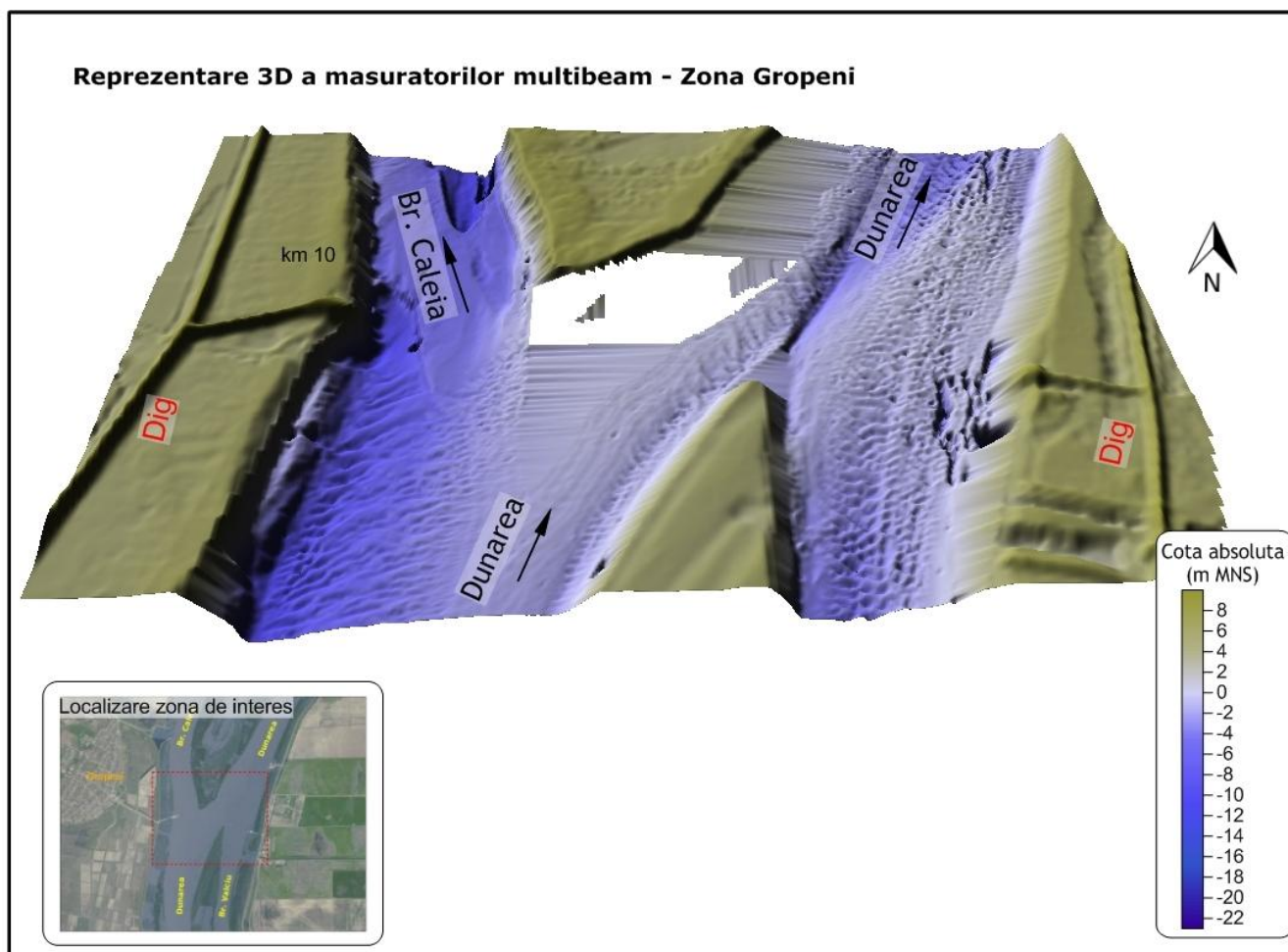


Fig. 2.2.21

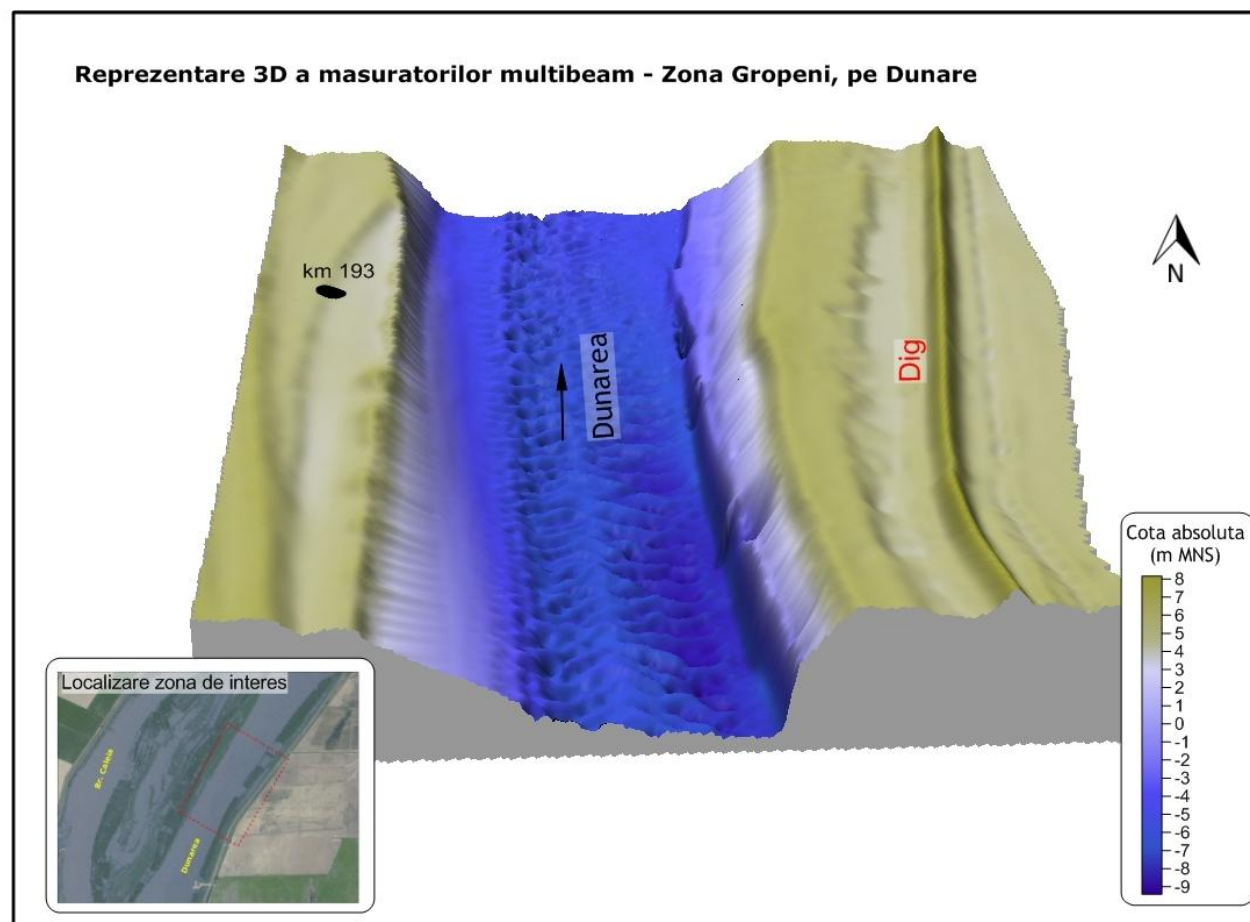


Fig. 2.2.22

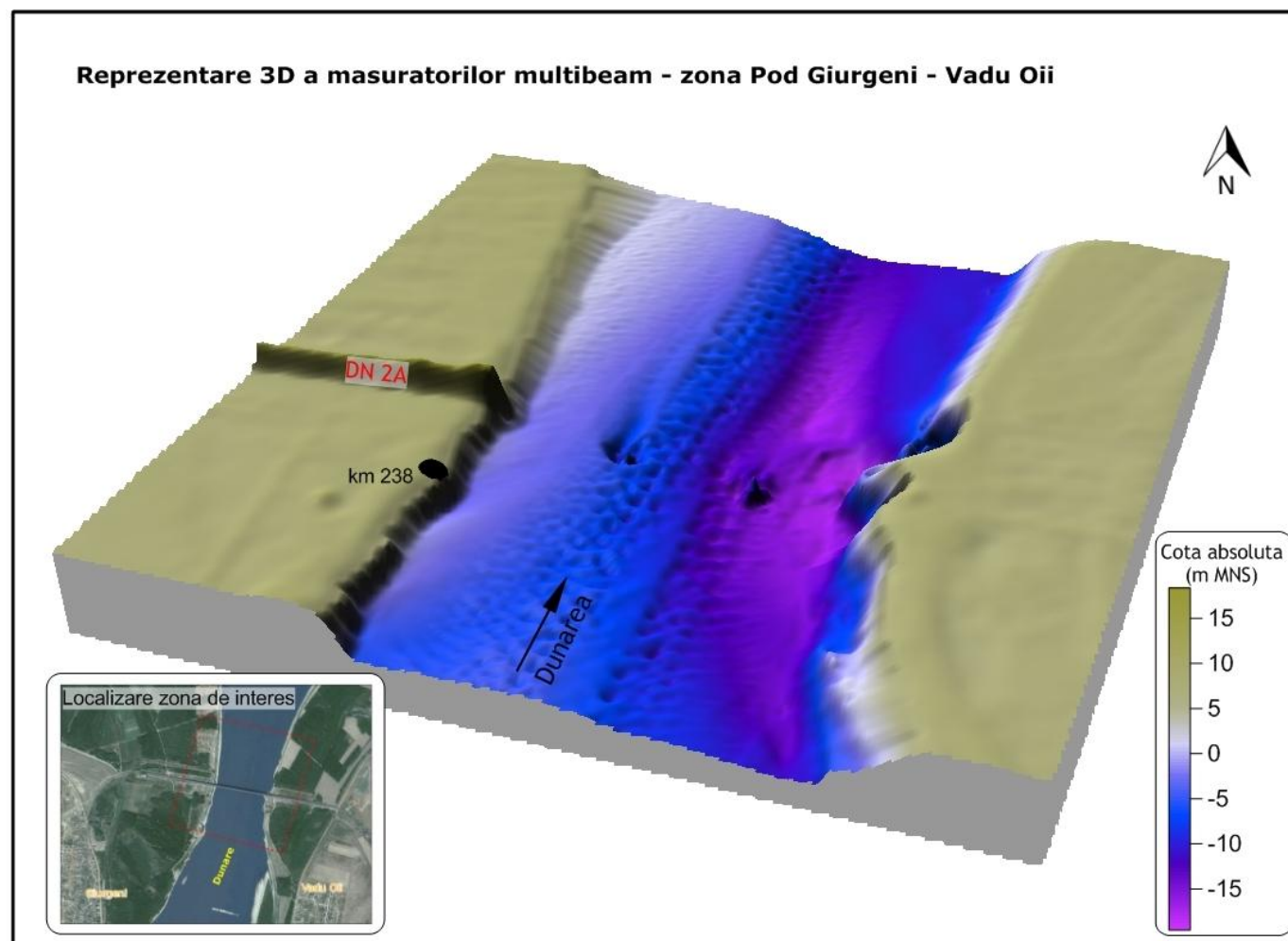


Fig. 2.2.23

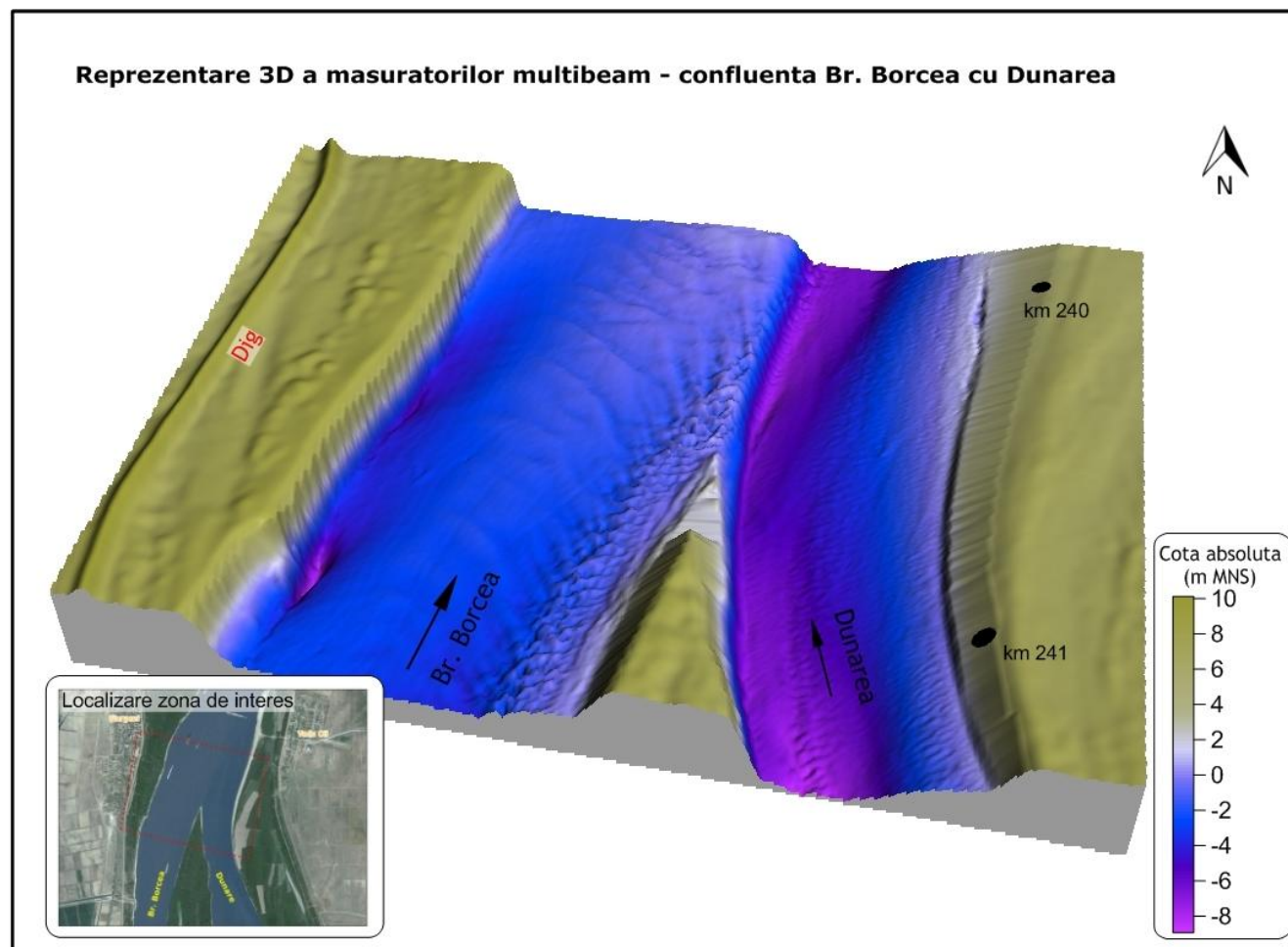


Fig. 2.2.24

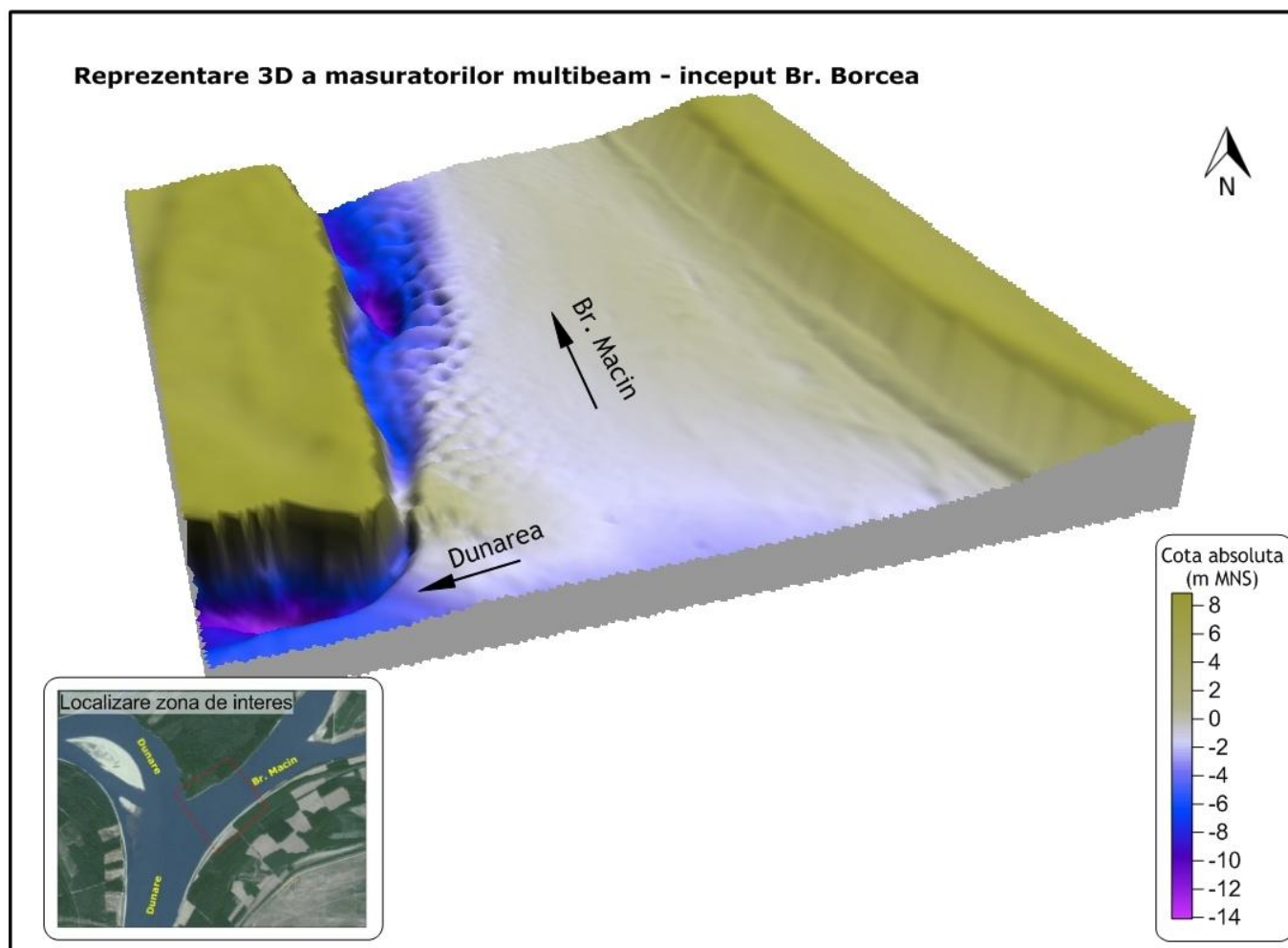


Fig. 2.2.25

- **Măsurători topo-batimetrice single-beam**

Au fost executate un număr de peste 550 de măsurători de batimetrie în single-beam pe profile transversale pe cursul Dunării. Densitatea acestora a fost - în conformitate cu cerințele din Caietul de Sarcini - mai mare în zonele în care se vor realiza lucrări - zona punctelor critice PC 01, PC 02 și PC 10 - zone în care distanța dintre 2 profile consecutive a fost de 100 m.

În figura 2.2.26. și figura 2.2.27 se prezintă localizarea acestor profile de batimetrie single-beam.

Proiect: MONITORIZAREA IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI A LUCRĂRILOR DE ÎMBUNĂȚĂȚIRE A CONDIȚIILOR DE NAVIGAȚIE PE DUNĂRE ÎNTRE CĂLĂRAȘI ȘI BRĂILA, km 375 și km 175
ETAPA I

RAPORT LUNAR NR. 4: 16 Iulie – 15 August 2011

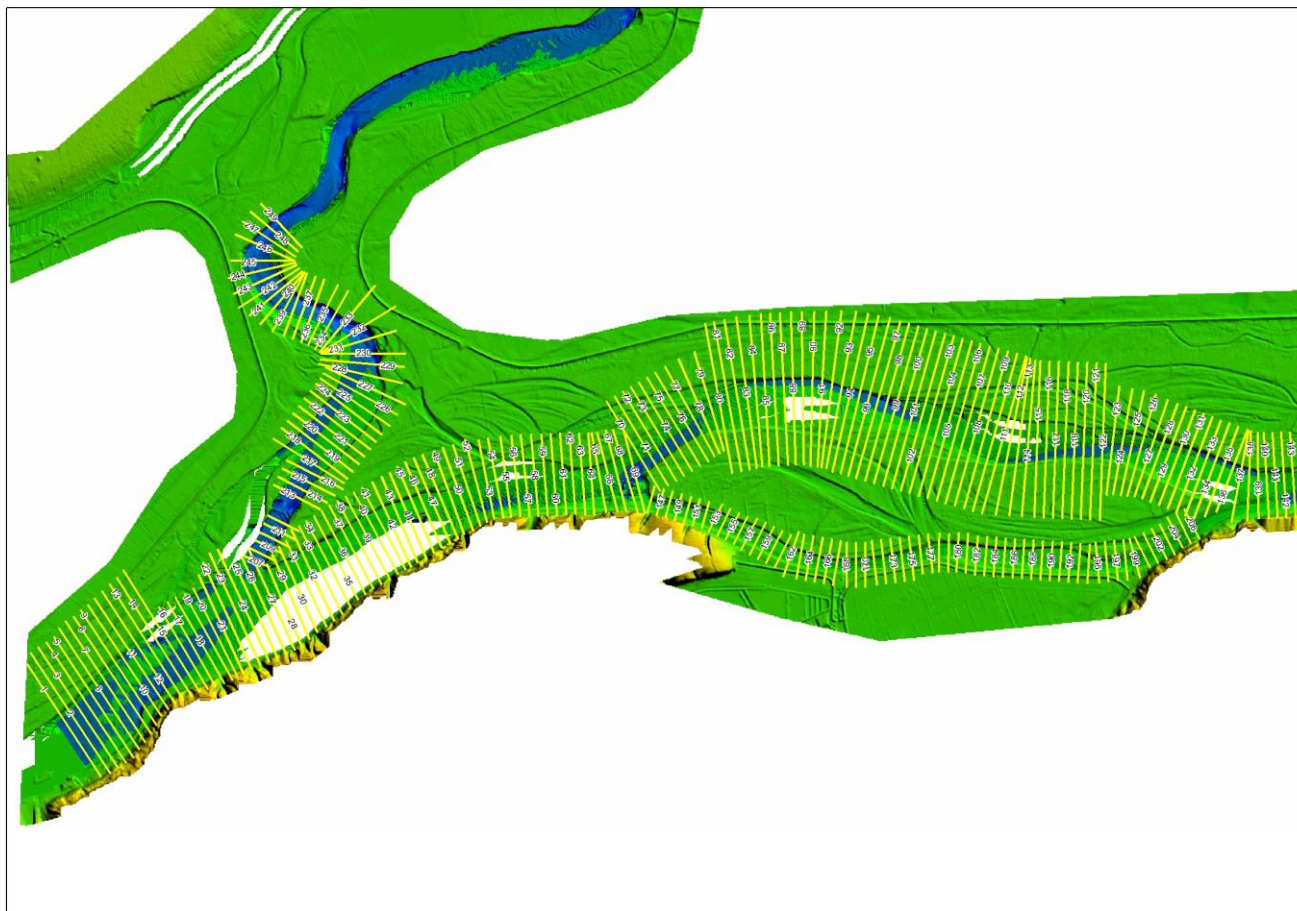


Fig. 2.2.26. Localizarea profilelor 2D (single-beam) - PC01 și PC02

Proiect: MONITORIZAREA IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI A LUCRĂRILOR DE ÎMBUNĂTĂȚIRE A CONDIȚIILOR DE NAVIGAȚIE PE DUNĂRE ÎNTRE CĂLĂRAȘI ȘI BRĂILA, km 375 și km 175
ETAPA I

RAPORT LUNAR Nr.4: 16 Iulie -15 august

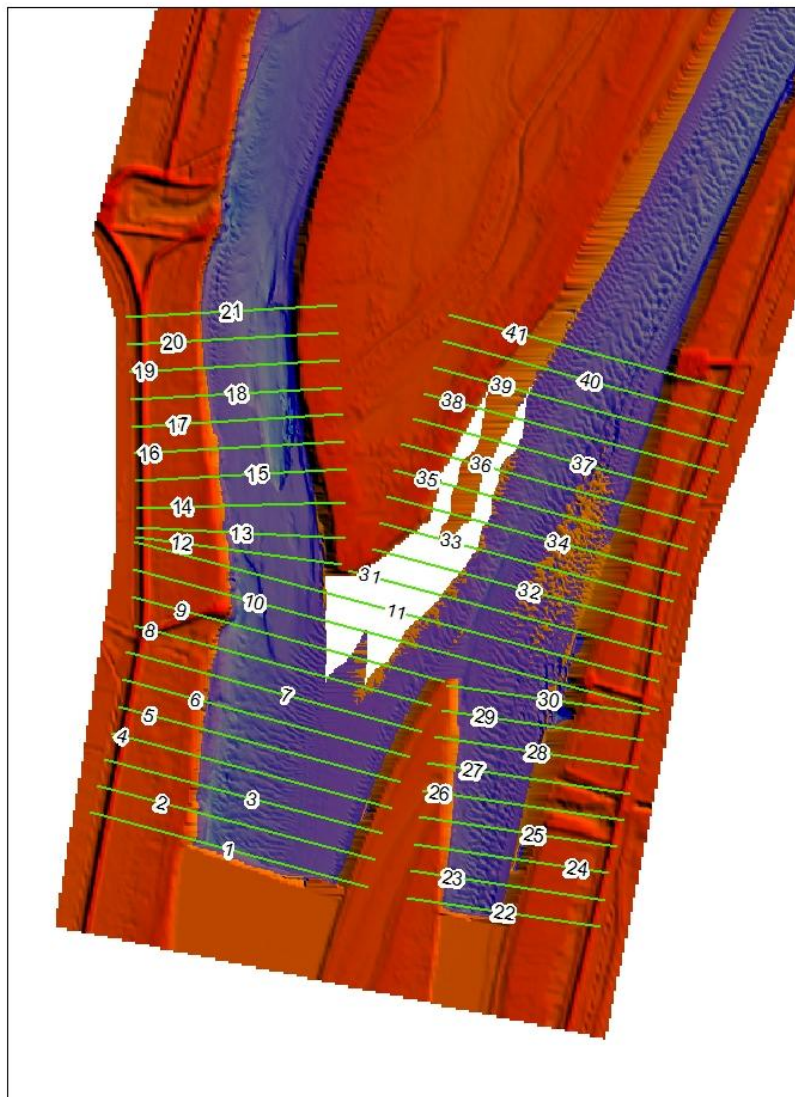


Fig. 2.2.27. Localizarea profilelor 2D (single-beam) - PC10

Aceste profile batimetrice sunt prezentate schematizat în Anexele AR.4 și AR.9.

Pentru secțiunile transversale din PC 01, PC 02 și PC 10, de pe care s-au colectat probe de apă și sedimente prezentăm în figurile 2.2.28 - 2.2.36 grafice cu informații suplimentare privind:

- Localizarea și lățimea șenalului navigabil - informații preluate prin digitizarea hărților electronice de navigație - numai pentru secțiunile pentru care am avut la dispoziție informații privind șenalul navigabil
- Nivelele minim și maxim ale apei pe perioada de pre construcție, calculate în funcție de nivelele înregistrate în această perioadă de 4

luni la stațiile hidrometrice situate în proximitatea secțiunilor batimetrice respective

- Adâncimile minime și maxime pe șenalul navigabil pentru aceeași perioadă (adâncimi calculate relativ la punctul de pe talveg având cota absolută maximă) - numai pentru secțiunile pentru care am avut la dispoziție informații privind șenalul navigabil.

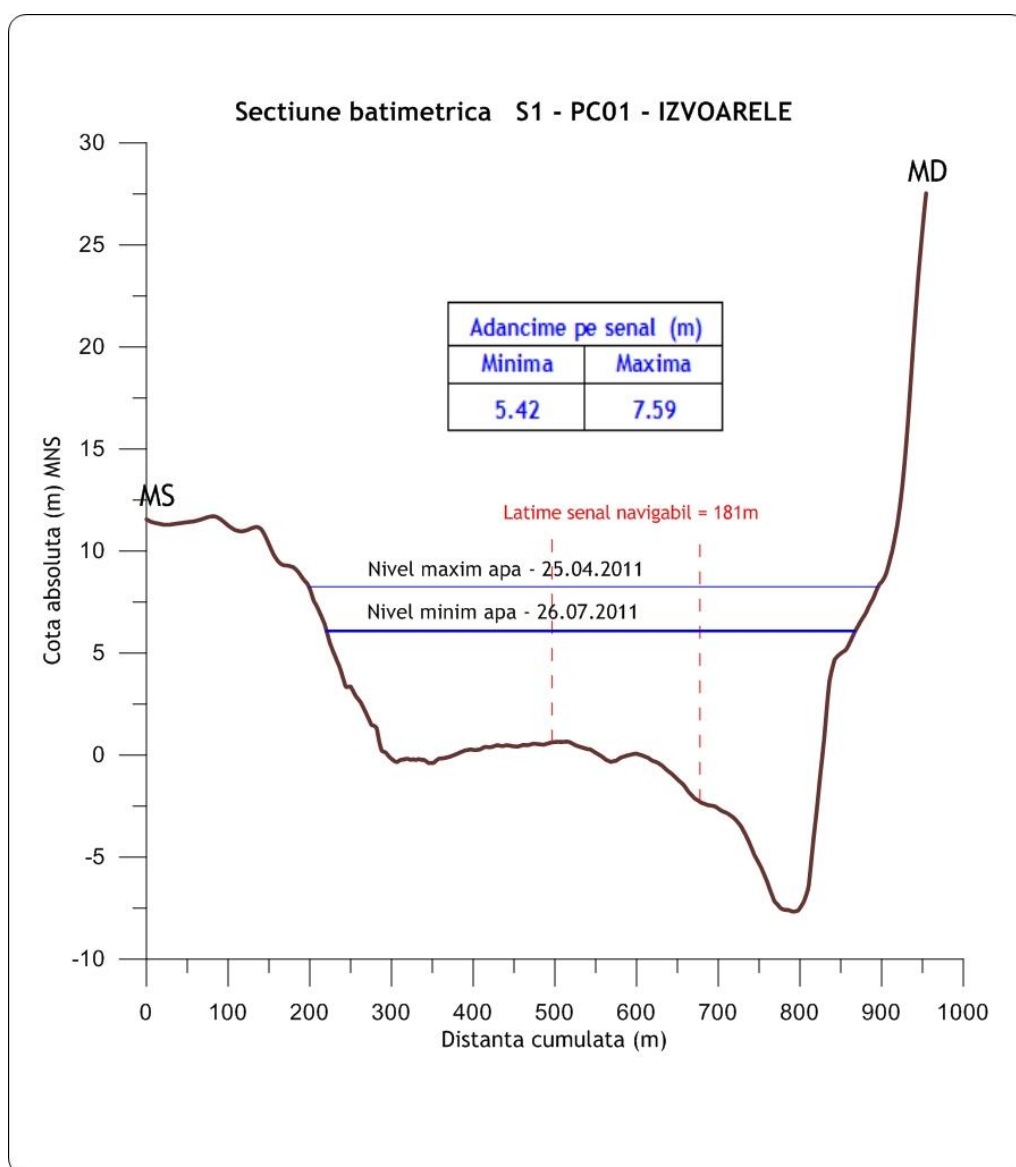


Fig. 2.2.28

Proiect: MONITORIZAREA IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI A LUCRĂRIILOR DE ÎMBUNĂTĂȚIRE A CONDIȚIILOR DE NAVIGAȚIE PE
DUNĂRE ÎNTRE CĂLĂRAȘI ȘI BRĂILA, km 375 și km 175
ETAPA I

RAPORT LUNAR NR. 4: 16 Iulie – 15 August 2011

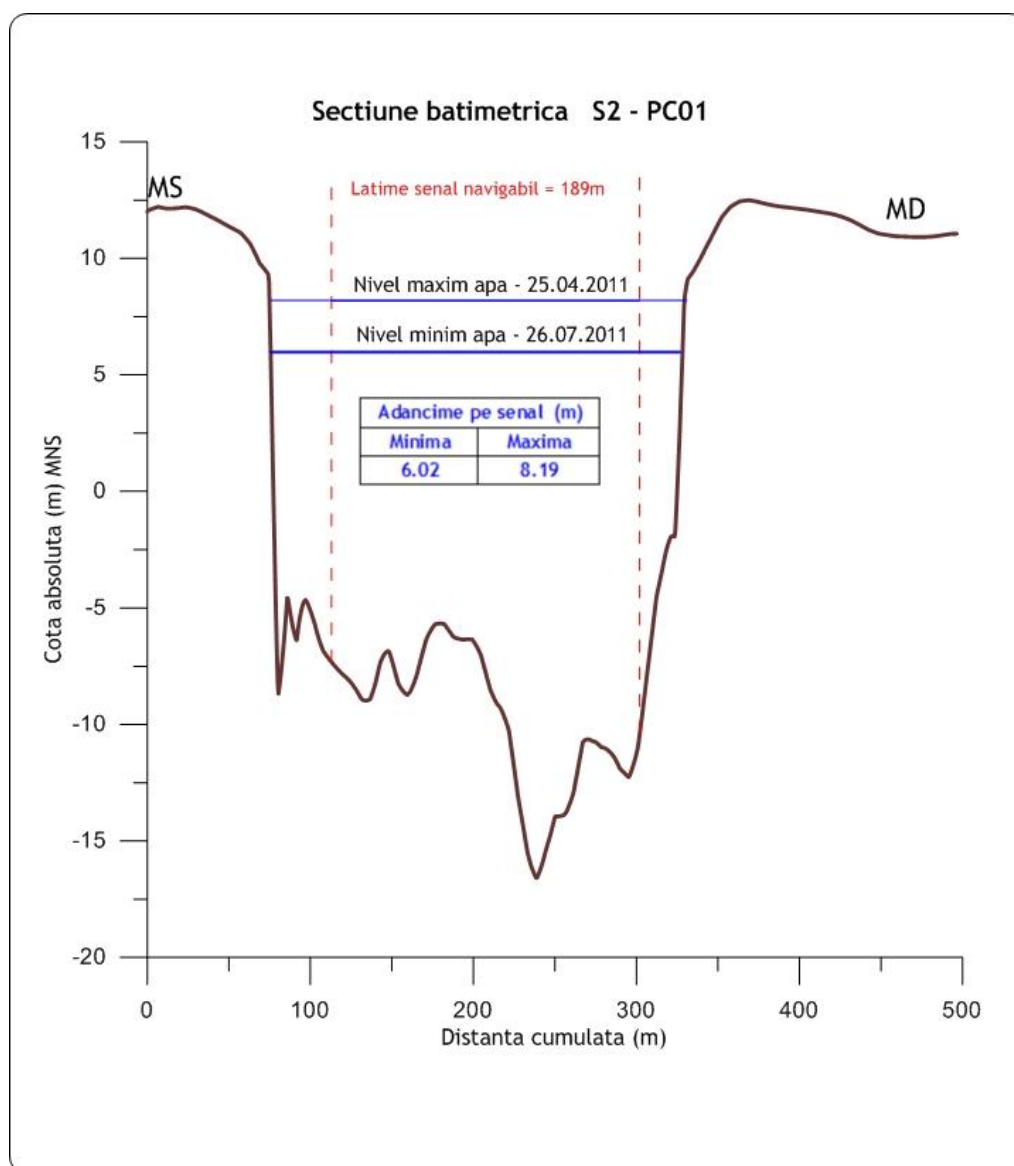


Fig. 2.2.29

Proiect: MONITORIZAREA IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI A LUCRĂRILORE DE ÎMBUNĂȚĂȚIRE A CONDIȚIILOR DE NAVIGAȚIE PE DUNĂRE ÎNTRE CĂLĂRAȘI ȘI BRĂILA, km 375 și km 175
ETAPA I

RAPORT LUNAR NR. 4: 16 Iulie – 15 August 2011

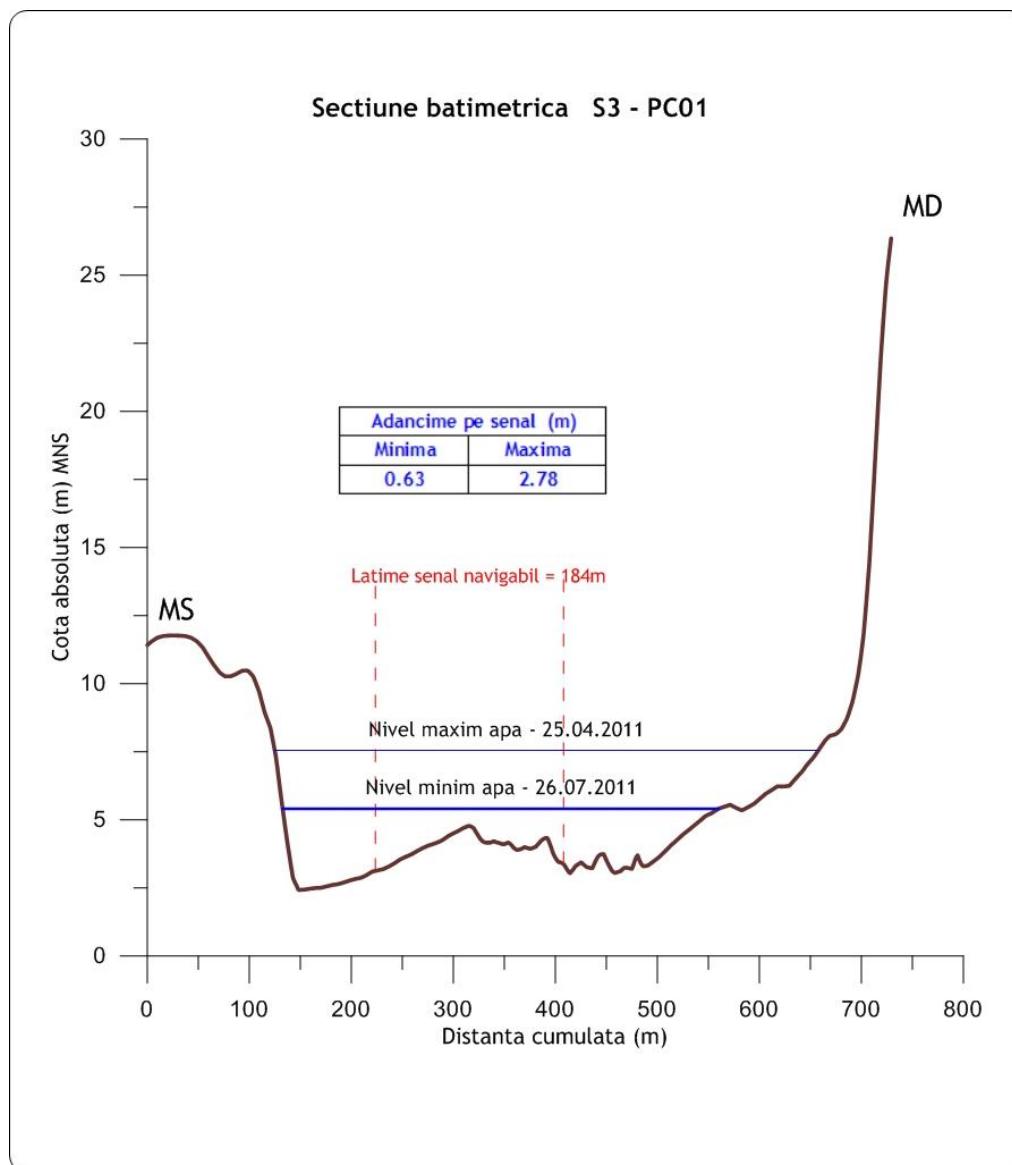
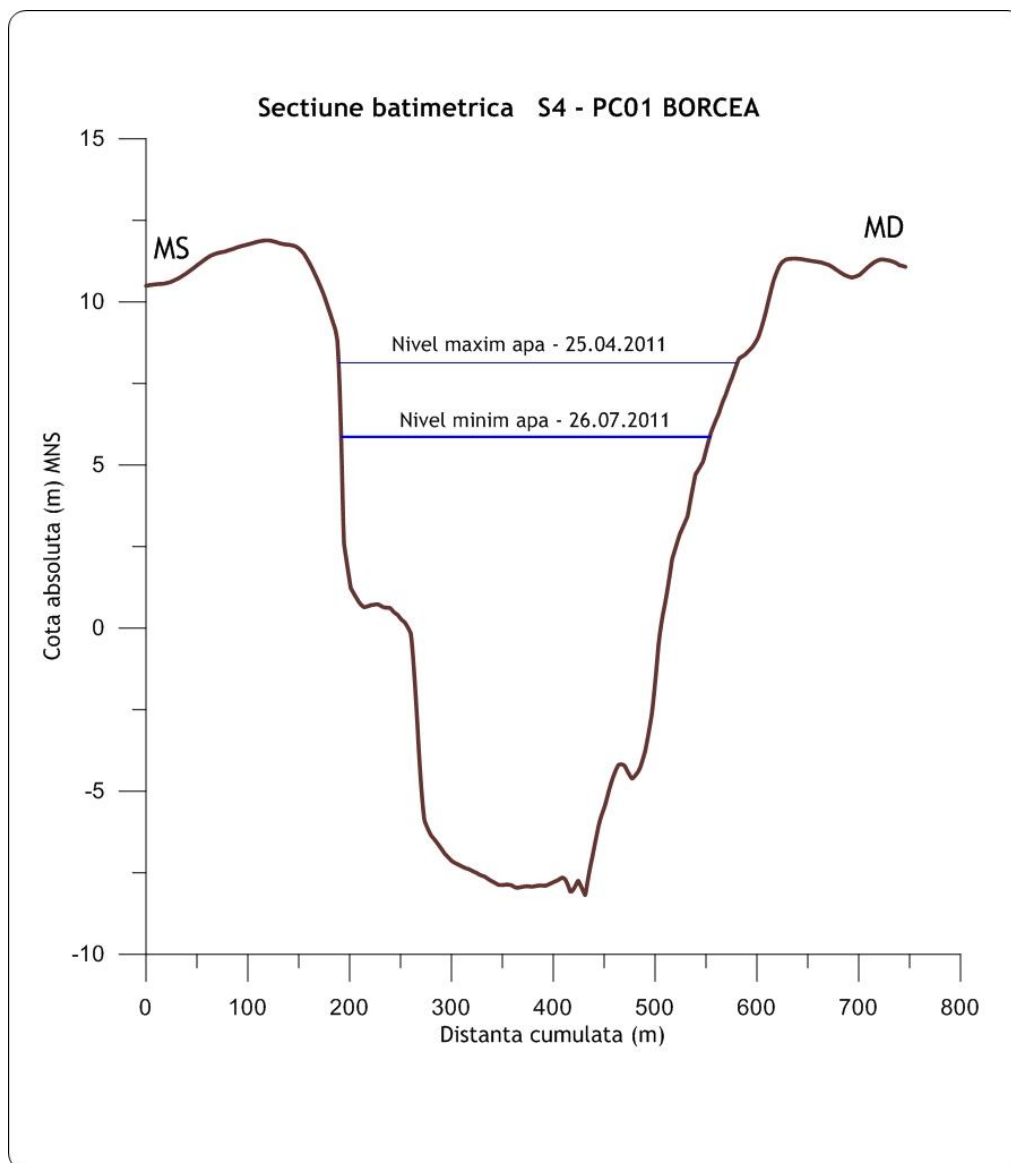


Fig. 2.2.30

Proiect: MONITORIZAREA IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI A LUCRĂRILORE ÎMBUNĂȚĂȚIRE A CONDIȚIILOR DE NAVIGAȚIE PE
DUNĂRE ÎNTRE CĂLĂRAȘI ȘI BRĂILA, km 375 și km 175
ETAPA I

RAPORT LUNAR NR. 4: 16 Iulie – 15 August 2011



Proiect: MONITORIZAREA IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI A LUCRĂRILOR DE ÎMBUNĂTĂȚIRE A CONDIȚIILOR DE NAVIGAȚIE PE DUNĂRE ÎNTRE CĂLĂRAȘI ȘI BRĂILA, km 375 și km 175
ETAPA I

RAPORT LUNAR NR. 4: 16 Iulie – 15 August 2011

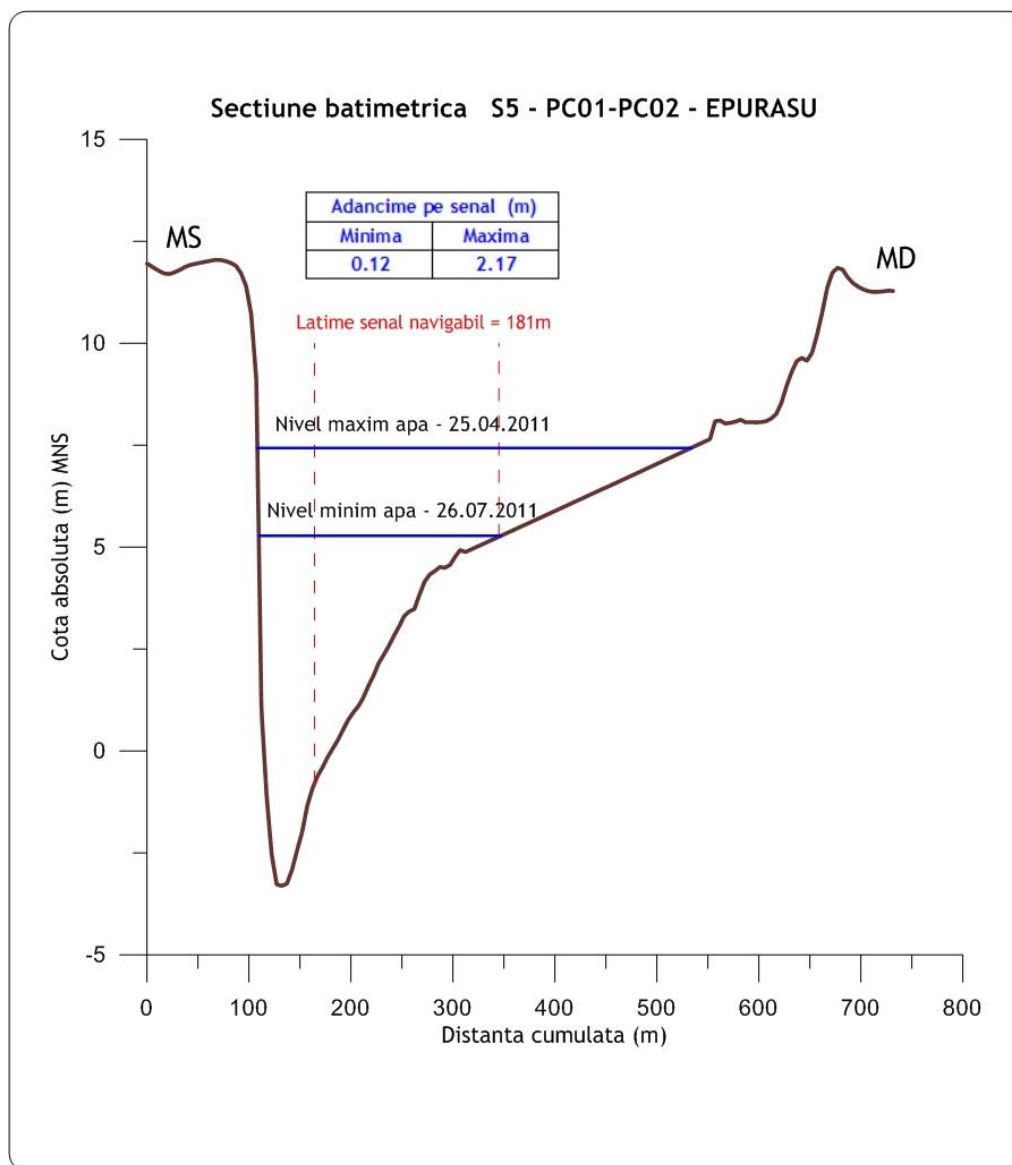


Fig. 2.2.32

Proiect: MONITORIZAREA IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI A LUCRĂRILOR DE ÎMBUNĂTĂȚIRE A CONDIȚIILOR DE NAVIGAȚIE PE
DUNĂRE ÎNTRE CĂLĂRAȘI ȘI BRĂILA, km 375 și km 175
ETAPA I

RAPORT LUNAR NR. 4: 16 Iulie – 15 August 2011

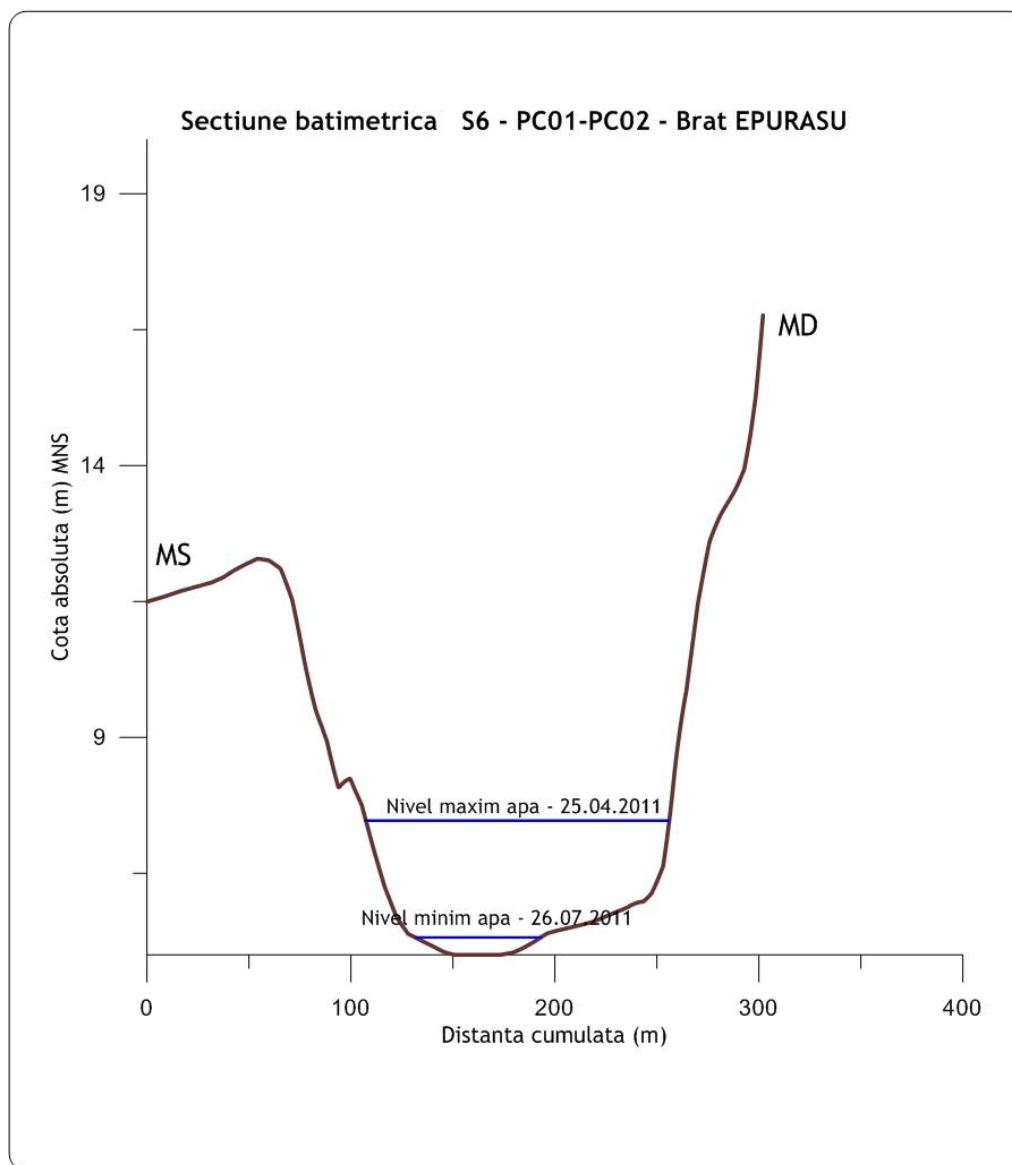


Fig. 2.2.33

Proiect: MONITORIZAREA IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI A LUCRĂRILOR DE ÎMBUNĂTĂȚIRE A CONDIȚIILOR DE NAVIGAȚIE PE
DUNĂRE ÎNTRE CĂLĂRAȘI ȘI BRĂILA, km 375 și km 175
ETAPA I

RAPORT LUNAR NR. 4: 16 Iulie – 15 August 2011

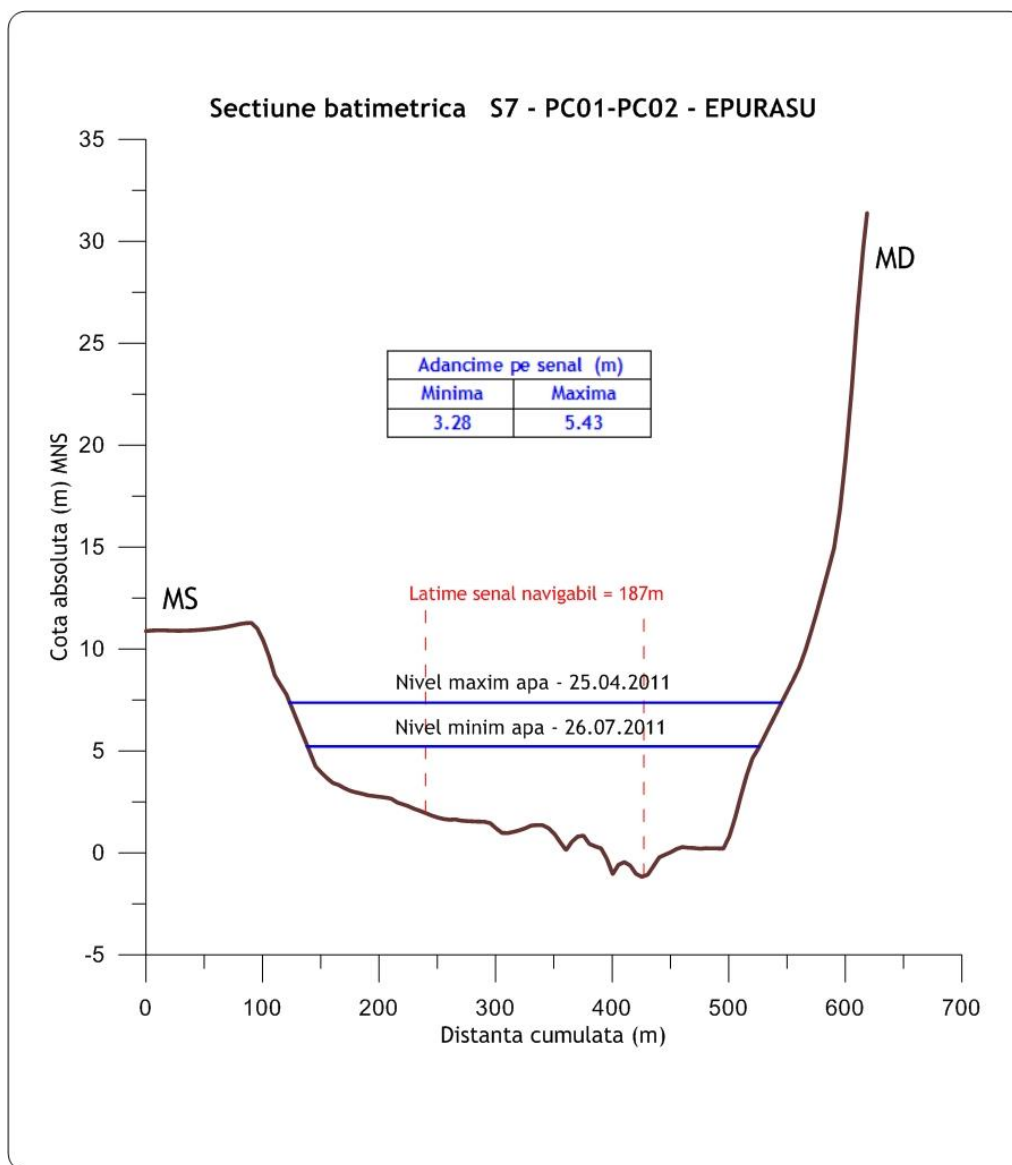


Fig. 2.2.34

Proiect: MONITORIZAREA IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI A LUCRĂRILOR DE ÎMBUNĂTĂȚIRE A CONDIȚIILOR DE NAVIGAȚIE PE DUNĂRE ÎNTRE CĂLĂRAȘI ȘI BRĂILA, km 375 și km 175
ETAPA I

RAPORT LUNAR NR. 4: 16 Iulie – 15 August 2011

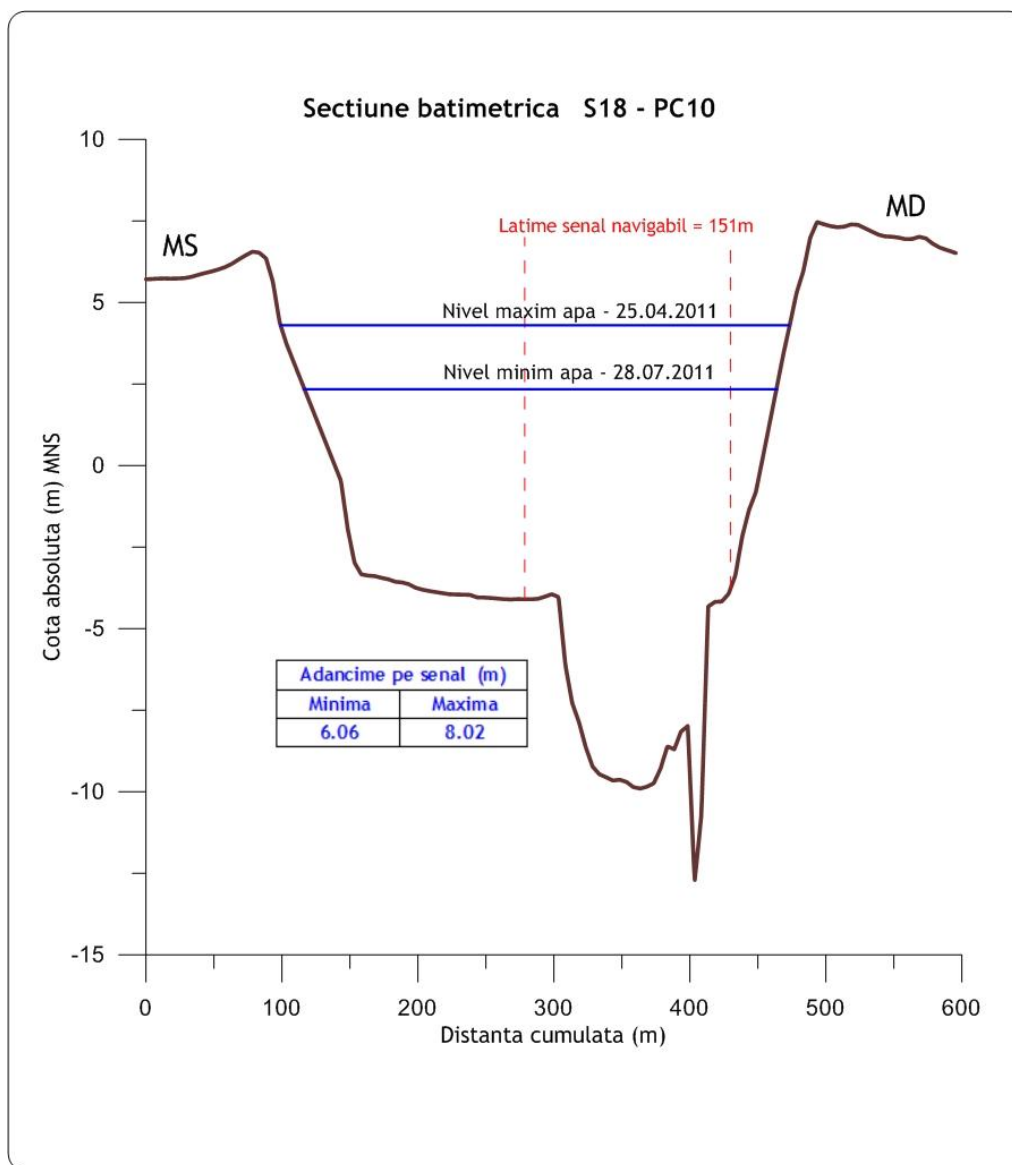


Fig. 2.2.35

Proiect: MONITORIZAREA IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI A LUCRĂRILOR DE ÎMBUNĂTĂȚIRE A CONDIȚIILOR DE NAVIGAȚIE PE
DUNĂRE ÎNTRE CĂLĂRAȘI ȘI BRĂILA, km 375 și km 175
ETAPA I

RAPORT LUNAR NR. 4: 16 Iulie – 15 August 2011

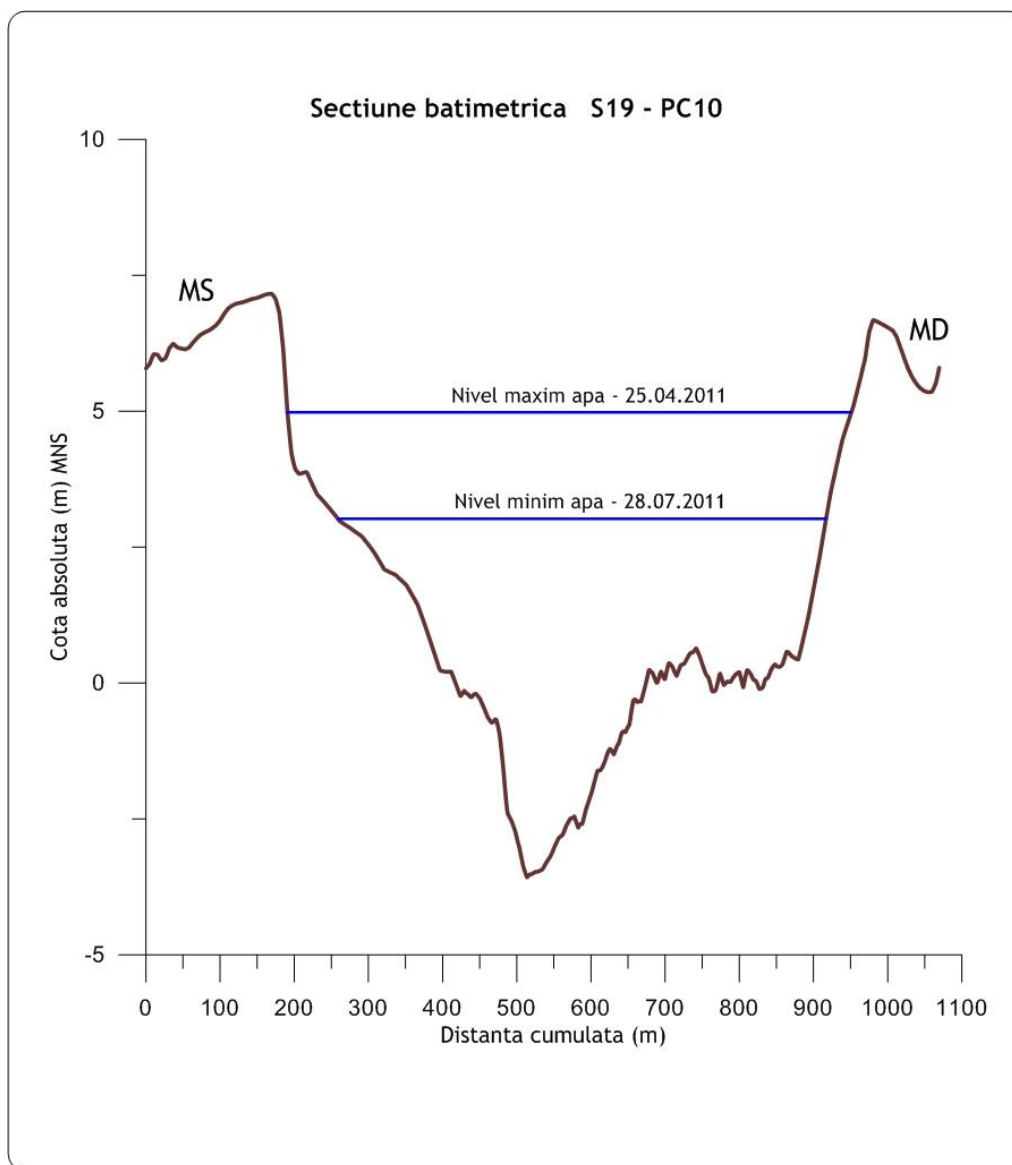


Fig. 2.2.36

2.2.1 Măsurători batimetrice single-beam și măsurători topografice ale malurilor utilizate la modelarea 3D

Au fost efectuate aproximativ 550 de profile transversale batimetrice single beam, care au fost continuate în prelungire cu măsurători topografice ale malurilor pe profil în zona albiei majore.

Metodologie de lucru pentru măsurători hidromorfologice single-beam

Profilele batimetrice s-au executat pe secțiuni prestabilite/bornate având pe mal cel puțin un reper pe care se execută profilul topografic cu orientarea perpendiculară pe cursul Dunării, de la un mal la altul. La începutul și la sfârșitul seriei de măsurători s-a făcut înregistrarea cotei Dunării la cea mai apropiată stație hidrometrică. Viteza de deplasare a ambarcațiunii a fost de circa 2 noduri (cca.3.5 km/h), în funcție de starea regimului hidrometeorologic, vânt, natura fundului, etc.

Măsurătorile de batimetrie single-beam s-au efectuat utilizând un sistem portabil EchoSounders StrataBox, fiind o ecosondă portabilă cu o acuratețe de măsurare a adâncimii apei de $\pm 0.5\%$. Transducerul de tip ceramic are o putere de 300W la o frecvență de 10KHz. Unitatea centrală a ecosondei este conectată cu sursa de alimentare de 10-30VDC, cu transducerul, cu GPS și laptop pentru a permite înregistrarea, integrarea și stocarea informațiilor la fiecare măsurătoare/profil.

Acest sistem instalat pe ambarcațiunea “Zodiac” a fost imersat la o adâncime de 30-40 cm, măsurătorile efectuându-se pe profile transversale, pornind de la o distanță față de mal care asigură o adâncime de minim 2 m și traversând către malul opus al Dunării în aceleași condiții. Pe parcursul măsurătorilor s-au realizat înregistrări continue GPS; a fost utilizat DGPS Omnistar 8200 HP, cu dublă frecvență (L1 și L2), funcționând în regim RTK, având o precizie submetrică (0.20 m) a poziționării, o acuratețe a timpului de 20 ns RMS, și o acuratețe a vitezei de 0.05 m/s.

S-a încercat menținerea unui traiect cât mai drept și a unei viteze cât mai constante.

Metodologie de lucru pentru măsurători topografice ale malurilor

Rețeaua de îndesire și ridicare a fost formată din puncte/borne vechi, preluate din rețele naționale existente și din puncte noi, ce vor fi materializate și determinate în această etapă de pre construcție. Punctele noi materializate, conform Caietului de Sarcini, au fost evidențiate prin țăruiși de lemn și/sau borne topografice Feno, în funcție de condițiile din teren.

Prin adăugarea punctelor s-a realizat îndesirea rețelelor existente astfel încât să reprezinte suport pentru măsurătorile batimetrice și pentru ridicările topografice ale malurilor, în continuare, pe aceeași secțiune, dar și pentru utilizări ulterioare privind monitorizarea zonei albiei și malurilor în punctele de interes.



Defrișări ale albiei majore în zona aliniamentelor profilelor transversale

Din bornele rețelei de îndesire și ridicare s-au determinat prin măsurători DGPS coordonatele bornelor/țărușilor de lemn din aliniamentele profilelor batimetrice transversale.

S-a urmărit ca pe cât posibil, în fiecare punct să se asigure vizibilitatea către alte două puncte ale rețelei, în vederea orientării stației topografice totale.

Au fost determinate coordonate X, Y, Z în sistem de proiecție Stereografic 1970 și plan de referință Marea Neagră Sulina pentru toate punctele rețelei de îndesire și ridicare.

Metodele de determinare a coordonatelor au inclus măsurători GPS cu receptoare trimble R5, L1/L2 și măsurători topografice clasice cu stații totale/Leica 1200+, s-a obținându-se astfel documentația rețelei de îndesire și ridicare (descrieri topografice și inventare de coordonate în sistem Stereografic 1970, schițe ale rețelei etc.).

Materializarea și legarea profilelor batimetrice la rețeaua de îndesire și ridicare

În zona profilelor batimetrice au fost plantate câte 2 borne/țăruși de lemn, din care cel puțin una în aliniamentul profilului sau în prelungirea acestuia, coordonatele țărușilor fiind determinate plecându-se din punctele rețelei. A doua bornă a fost plantată în aliniament/prelungirea acestuia pe albia superioară sau în apropiere, în funcție de condițiile din teren, pentru a servi la identificarea rapidă a aliniamentului și respectiv, în scopul facilitării ridicărilor topografice ulterioare pe profil de albie, în special pentru calibrarea periodică sau după evenimente hidrologice ale secțiunilor hidrometrice, cu stația totală și ecosonda hidrografică 2D (single-beam).

Anexele AR.5 și AR.9 reprezintă determinările single beam. Aceleași informații se regăsesc și în Anxele AR4 și AR9.

Prelucrarea datelor provenit din măsurători batimetrice multi-beam

În Anexa AR.6 sunt prezentate rezultatele măsurătorilor multi-beam, atât pe bifurcație Braț Bala cu Dunărea cât și pentru pragul de fund cât și bifurcația Dunăre cu lepurașu, respectiv PC 10.

Măsurătorile batimetrice multi-beam au fost efectuate de către VITUKI utilizând aparatura specifică acestui tip de măsurători aflată la bordul navei „Dr. Csoma János”.



Prin aceste măsurători batimetrice multi-beam s-a acoperit în totalitate o zona de 48,0 km.

2.3 Monitorizarea siturilor Natura 2000

Metodologie

Monitorizarea florei și habitatelor din ariile protejate Natura 2000

Evaluarea florei și habitatelor din ariile Natura 2000 care se suprapun cu diferite segmente ale Dunării, a fost efectuată simultan cu evaluarea florei punctelor critice și cu recensămintele de păsări de pe Dunăre (mai-iunie 2011). Habitatele și flora din siturile Natura 2000 care se află în afara zonei de impact direct a proiectului (ariile care nu conțin segmente ale Dunării) au fost evaluate după identificarea biodiversității din zona direct afectată (iunie-august 2011). Evaluarea acestora s-a desfășurat prin parcurgerea zonelor de mal în cazul lacurilor respective, ori prin parcurgerea unor trasee în cazul habitatelor terestre din vecinătatea lacurilor. S-au realizat liste de specii cu cele caracteristice, dominante sau abundente, pe baza cărora s-au determinat tipurile de habitate după Doniță și colaboratorii (2005). Se menționează faptul, că având în vedere suprafața întinsă și numărul ariilor naturale protejate în discuție, habitatele enumerate reprezintă doar

o parte a celor existente în cadrul acestor situri, acestea fiind preponderent habitate caracteristice lacurilor cu importanță avifaunistică accentuată.

Situri de Importanță Comunitară (SCI)

ROSCI0006 „Balta Mică a Brăilei” - include punctul critic PC10. În luna mai cu ajutorul unui vapor au fost parcurse ambele brațe ale Dunării pe toată lungimea acestora, iar păsările observate au fost notate.

ROSCI0022 „Canaralele Dunării” - include punctele critice PC 01 - PC 06 și zona adiacentă PC 07. Metodele folosite coincid cu cele prezentate în capitolul 2.1.G ”Monitorizarea florei și faunei terestre” iar rezultatele coincid cu cele prezentate în capitolul 3.1.G ”Floră terestră și avifaună”.

Siturile de Importanță Comunitară prezentate în continuare au fost de asemenea analizate în faza de preconstrucție a lucrărilor. În următoarele faze ale proiectului vor fi monitorizate doar siturile ROSCI0006 și ROSCI0022.

ROSCI0071 „Dumbrăveni - Valea Urluia - Lacul Vederoasa” - au fost efectuate evaluări ale habitatelor, florei și avifaunei cu ocazia deplasării pe teren la lacul Vederoasa (august 2011) - s-au evaluat tipurile de habitate lacustre de pe malul acestuia, și habitatele terestre predominante din imediata vecinătate a acestuia.

ROSCI0172 „Pădurea și Valea Canaraua Fetei - Iortmac” - au fost efectuate evaluări ale habitatelor, florei și avifaunei cu ocazia deplasării pe teren la lacurile Dunăreni, Iortmac și Oltina (august 2011).

ROSCI0012 „Brațul Măcin” - în luna mai cu ajutorul unui vapor au fost efectuate observații de avifaună de la Brăila până la Turcoaia. Rezultatele acestor recensăminte sunt prezentate în capitolul 3.1.G Floră terestră și avifaună.

ROSCI0149 „Pădurea Eșeschioi - Lacul Bugeac” - au fost efectuate evaluări ale habitatelor, florei și avifaunei cu ocazia deplasării pe teren la lacul Bugeac (august 2011) - s-a parcurs o porțiune din malul acestuia și s-au înregistrat habitatele predominante de pe malul lacului, totodată habitatele cu vegetație ierboasă din jurul lacului.

Metode de studiere a amfibienilor din ariile protejate Natura 2000

Activitățile de inventariere a amfibienilor s-au realizat în cursul zilei (respectiv în câteva cazuri au fost realizate și cercetări nocturne pentru obținerea de informații suplimentare asupra speciilor prezente în zonele investigate). Metodele de cartare a amfibienilor s-au realizat cu ajutorul metodelor uzuale din domeniu, pentru esantionări în habitatele acvatice de mică adâncime și în zonele de mal ale fluviului fiind folosit ciorpacul.

Determinarea speciilor s-a realizat cu ajutorul cheilor de determinare din publicații de specialitate autohtone.

Semnalările au fost trecute pe suport digital în Sistem Informational Geografic, cu ajutorul soft-ului ArcView, fiind folosite pentru localizarea zonelor unde au fost identificate exemplarele sau populațiile atât coordonatele G.P.S. ale locurilor investigate, cât și hărți topografice georeferențiate, imagini satelitare și ortofotoplanuri.

Metode de studiere a reptilelor din ariile protejate Natura 2000

Investigațiile s-au realizat de-a lungul unor transecte reprezentate de fâșii paralele cu elemente peisagistice liniare (drumuri, malul apei, limită de pădure etc.). De-a lungul traseului urmat au fost analizate periodic suprafețe de control a câte 250 m pătrați situate la intervale regulate (la intervale de câte 30 m în tipurile de habitate de pajiști). Investigarea unei suprafețe de control are o durată medie de 5 minute necesare pentru a înregistra eventuala prezență a exemplarelor de reptile, numărul de exemplare active, fiind luate în considerare și informațiile complementare privind tipul de habitat, gradul de acoperire al suprafeței cu vegetație, speciile de plante existente în relevu, nebulozitatea, specificul substratului, prezența eventualilor prădători etc.

Speciile de reptile prezente în habitatele din perimetrul de implementare al proiectului au putut fi determinate fără să fie nevoie de imobilizarea lor. În vederea realizării unor studii comparative ale populațiilor locale din perimetru și cele din alte zone ale regiunii, unele exemplare prezente în releveele investigate au fost fotografiate.

Determinarea speciilor s-a realizat cu ajutorul cheilor de determinare din publicații de specialitate autohtone.

Semnalările au fost trecute pe suport digital în Sistem Informational Geografic, cu ajutorul soft-ului ArcView, pentru localizarea zonelor unde au fost identificate exemplarele fiind folosite atât coordonatele G.P.S. ale locurilor investigate, cât și hărți topografice georeferențiate, imagini satelitare și ortofotoplanuri.

Metode de studiere a mamiferelor din ariile protejate Natura 2000

Investigațiile s-au realizat de-a lungul unor transecte perpendiculare pe linia malului apei. Lungimea transectelor varia în funcție de caracteristicile topografice locale de la câteva zeci de metri la câteva sute de metri, fiind parcursă distanța de la mal până la baza falezelor (pe partea dreaptă a Dunării), respectiv de la mal până la digul de contur al Insulei Mari a Ialomiței. În cazul ostroavelor, transectele se parcurgeau de pe un mal pe celălalt al respectivelor ostroave.

Speciile de mamifere prezente în habitatele din perimetrul de implementare al proiectului au putut fi determinate fără să fie nevoie de imobilizarea lor. De asemenea, au fost înregistrate urmele lăsate de diferite specii prezente în respectivele habitate (râmături, lășături etc.).

Determinarea speciilor s-a realizat cu ajutorul cheilor de determinare din publicații de specialitate autohtone.

Monitorizarea avifaunei ariilor protejate Natura 2000

Evaluările avifaunei din ariile Natura 2000 care se suprapun pe diferite segmente ale Dunării, au fost efectuate simultan cu evaluarea avifaunei punctelor critice și cu recensămintele de păsări de pe Dunăre (mai-iunie 2011). Avifauna siturilor Natura 2000 care se află în afara zonei de impact direct a proiectului (ariile care nu conțin segmente ale Dunării) a fost evaluată după identificarea biodiversității din zona direct afectată (iunie-august 2011).

În cazul ariilor care se suprapun cu zona de impact direct al proiectului metodele folosite în evaluarea avifaunei coincid cu cele prezentate în capitolele anterioare. În celelalte situri au fost notate toate speciile și efectivele observate în cursul deplasărilor pe teren. Păsările au fost căutate activ, cu ajutorul binoclorilor și telescoapelor mai ales în zonele de aglomerare (de exemplu lacuri).

Arii de Protecție Specială Avifaunistică (SPA)

ROSPA0005 „Balta Mică a Brăilei” - include punctul critic PC10. În luna mai cu ajutorul unui vapor au fost parcurse ambele brațe ale Dunării pe toată lungimea acestora și au fost notate toate păsările acvatice observate.

ROSPA0039 „Dunăre Ostroave” - include punctele critice PC 01- și zona adiacentă PC 07. Metodele folosite coincid cu cele prezentate în capitolul 2.1.G ”Monitorizarea florei și faunei terestre” iar rezultatele coincid cu cele prezentate în capitolul 3.1.G ”Floră terestră și avifaună”.

ROSPA0017 „Canaralele de la Hârșova” - în luna mai cu ajutorul vaporului au fost efectuate observații de avifaună pe Dunăre pe toată lungimea segmentului cuprins în această arie protejată.

Siturile de Protecție Specială Avifaunistică prezentate în continuare au fost de asemenea analizate în faza de construcție a lucrărilor. În următoarele faze ale proiectului vor fi monitorizate doar siturile ROSPA0005, ROSPA0039 și ROSCI0017.

ROSPA0007 „Balta Vederoasa” - au fost efectuate evaluări ale habitatelor, florei și avifaunei cu ocazia deplasării pe teren la lacul Vederoasa (august 2011).

ROSPA0012 „Brațul Borcea” - în luna mai cu ajutorul unui vapor au fost efectuate observații de avifaună pe toată lungimea brațului Borcea. Rezultatele acestor recensăminte sunt prezentate în capitolul 3.1.G ”Floră terestră și avifaună”.

ROSPA0053 „Lacul Bugeac” - au fost efectuate evaluări ale habitatelor, florei și avifaunei cu ocazia deplasării pe teren la lacul Bugeac (august 2011).

ROSPA0056 „Lacul Oltina” - au fost efectuate evaluări ale habitatelor, florei și avifaunei cu ocazia deplasării pe teren la lacul Oltina (august 2011).

ROSPA0054 „Lacul Dunăreni” - au fost efectuate evaluări ale habitatelor, florei și avifaunei cu ocazia deplasării pe teren la lacul Dunăreni (august 2011).

ROSPA0002 „Allah Bair - Capidava”- în luna mai cu ajutorul vaporului au fost efectuate observații de avifaună pe Dunăre pe toată lungimea segmentului cuprins în această arie protejată.

ROSPA0040 „Dunărea Veche -Brațul Măcin” - în luna mai cu ajutorul vaporului au fost efectuate observații de avifaună pe Dunărea Veche și pe Brațul Măcin (între Brăila și Turcoaia). Rezultatele acestor recensăminte sunt prezentate în capitolul 3.1.G Floră și avifaună terestră.

Rezultate

Lucrările de îmbunătățire a condițiilor de navigație pe Dunăre între Calarași și Brăila se desfășoară pe un perimetru ce se suprapune atât siturilor ce aparțin rețelei Natura 2000 (RO SCI 0006, RO SCI 0022, RO SPA 0039, RO SPA 0017, RO SPA 0005). Situri de Importanță Comunitară (SCI-Sites of Community Importance) desemnate conform Directivei Habitate și Ariile de Protecție Specială (SPA-Special Protection Areas) constituite conform Directivei Păsări, fac parte din rețeaua ecologică NATURA 2000.

Distribuția ariilor NATURA 2000 (Anexa AR.7.4) în perimetrul în care se vor desfășura lucrările hidrotehnice, pe fiecare punct critic este prezentată în următorul tabel:

Tabel 2.3.1. Distribuția siturilor NATURA 2000 pe fiecare punct critic

Arii NATURA 2000	Puncte critice principale			Puncte critice secundare						
	PC 01	PC 02	PC 10	PC 03A	PC 03B	PC 04A	PC 04B	PC 07	PC 08	PC 09*
RO SCI 0006			X							X
RO SCI 0022	X	X		X	X	X	X	X	X	
RO SPA 0005			X							X
RO SPA 0039	X	X		X	X	X	X			
RO SPA 0017										-

*NOTĂ - RO SPA 0017 se găsește de la km 9,2 pe Brațul Borcea și km 261,4 pe Dunăre până la 237,9 km pe Dunăre, în perimetrul său neregăsindu-se nici unul din punctele critice; PC 09 este cel mai apropiat de această arie, fiind la aproximativ 3 km

Suplimentar față de ariile prezentate, pentru o evaluare cât mai bună a stării de referință înainte de începerea lucrărilor hidrotehnice, în faza de pre construcție s-au monitorizat totodată și cele prezentate în tabelul 2.

Tabel 2.3..2. Alte situri analizate

Arii NATURA 2000	Puncte critice principale			Puncte critice secundare						
	PC 01	PC 02	PC 10	PC 03A	PC 03B	PC 04A	PC 04B	PC 07	PC 08	PC 09
RO SCI 0071						~	~			
RO SCI 0172		~		~	~					
RO SCI 0012			-							
RO SCI 0149	-									
RO SPA 0007							~			

Arii NATURA 2000	Puncte critice principale			Puncte critice secundare						
	PC 01	PC 02	PC 10	PC 03A	PC 03B	PC 04A	PC 04B	PC 07	PC 08	PC 09
RO SPA 0012	~									
RO SPA 0053	-									
RO SPA 0056		~								
RO SPA 0054				~	~					
RO SPA 0002									x	x
RO SPA 0017										-
RO SPA 0040									-	-

NOTĂ

- ~ puncte critice care se găsesc în vecinătatea ariilor protejate
- puncte critice cele mai apropiate de aria protejată
- X puncte critice a căror perimetru se suprapune cu cel al ariilor protejate

Monitorizarea florei și habitatelor din ariile protejate Natura 2000

Evaluarea florei și habitatelor din ariile Natura 2000 care se suprapun cu diferite segmente ale Dunării, a fost efectuată simultan cu evaluarea florei punctelor critice și cu recensămintele de păsări de pe Dunăre (mai-iunie 2011). Habitatetele și flora din siturile Natura 2000 care se află în afara zonei de impact direct a proiectului (ariile care nu conțin segmente ale Dunării) au fost evaluate după identificarea biodiversității din zona direct afectată (iunie-august 2011). Evaluarea acestora s-a desfășurat prin parcurgerea zonelor de mal în cazul lacurilor respective, ori prin parcurgerea unor trasee în cazul habitatelor terestre din vecinătatea lacurilor. S-au realizat liste cu speciile identificate pe teren.

Majoritatea punctelor critice (care se află pe arii protejate) se regăsesc în interiorul sitului ROSCI0022 (PC 01, 02, 03A, 03B, 04A, 04B, 07, 08).

Aria naturală protejată se poate caracteriza din punct de vedere a habitatelor prin câteva tipuri seminaturale, dar și antropogene. Astfel se pot remarca suprafețele întinse ocupate de plantații de plop canadian (*Populus x canadensis*) pe insulele și ostroavele Dunării. Tipurile de habitate naturale și seminaturale sunt pădurile aluviale de salcie (*Salix alba*) și plop alb (*Populus alba*), pajiștile de *Agrostis stolonifera*, care deseori se află în stadii avansate de degradare (marcat de abundența mare a speciilor alohtone invazive). Valoarea cea mai însemnată a acestui sit o reprezintă pădurile aluviale, care însă au devenit foarte reduse din cauza activităților silvice; rareori se găsește câte o zonă cu păduri aluviale bătrâne și în stare bună de conservare.

Tabelul 2.3.3. prezintă tipurile de habitate, suprafața aproximativă a acestora și procentul ocupat în raza fiecărui punct critic.

Proiect: MONITORIZAREA IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI A LUCRĂRIILOR DE ÎMBUNĂTĂȚIRE A CONDIȚIILOR DE NAVIGAȚIE PE DUNĂRE ÎNTRE CĂLĂRAȘI ȘI BRĂILA, km 375 și km 175
 ETAPA I

RAPORT LUNAR NR. 4: 16 Iulie – 15 August 2011

Tabel 2.3..3. Tipuri de habitate în zona fiecărui PC din ROSCI0022

Zona	Tipuri de habitate	Suprafață (kmp)	% din zona PC
PC 01			
Brațul Bala	Plantație de plop canadian	8,23	69,6
	R8704 Comunitati antropice cu <i>Polygonum aviculare</i> , <i>Lolium perenne</i> , <i>Schlerochloa dura</i> și <i>Plantago major</i>	2	16,8
	Suprafață nisipoasă temporar inundată	0,05	0,5
	R4407 Păduri danubiene de salcie albă (<i>Salix alba</i>) cu <i>Rubus caesius</i> (92A0 <i>Salix alba</i> and <i>Populus alba</i> galleries)	0,21	1,8
Ostrovul Turcescu	Plantație de plop canadian	1,06	8,9
	R4407 Păduri danubiene de salcie albă (<i>Salix alba</i>) cu <i>Rubus caesius</i> (92A0 <i>Salix alba</i> and <i>Populus alba</i> galleries)	0,05	0,5
	R8703 Comunitati antropice cu <i>Agropyron repens</i> , <i>Arctium lappa</i> , <i>Artemisia annua</i> și <i>Ballota nigra</i>	0,23	1,9
PC 02			
Ostrovul Epurașu	Suprafață nisipoasă temporar inundată	0,17	2,9
	Lac temporar fără vegetație	0,04	0,7
	R4406 Păduri danubien-pontice de plop alb (<i>Populus alba</i>) cu <i>Rubus caesius</i> (92A0 <i>Salix alba</i> and <i>Populus alba</i> galleries)	5,42	88,6
Malul Dunării	R4407 Păduri danubiene de salcie albă (<i>Salix alba</i>) cu <i>Rubus caesius</i> (92A0 <i>Salix alba</i> and <i>Populus alba</i> galleries)	0,48	7,8
PC 03A			
Amonte Șeica	Plantație de plop canadian	0,84	63,5
	Suprafață nisipoasă temporar inundată	0,43	32,5
	R4407 Păduri danubiene de salcie albă (<i>Salix alba</i>) cu <i>Rubus caesius</i> (92A0 <i>Salix alba</i> and <i>Populus alba</i> galleries)	0,05	4
PC 03B			
Aval Șeica	R4407 Păduri danubiene de salcie albă (<i>Salix alba</i>) cu <i>Rubus caesius</i> (92A0 <i>Salix alba</i> and <i>Populus alba</i> galleries)	0,05	8,8
	Suprafață nisipoasă temporar inundată	0,01	2,6
	Plantație de plop canadian	0,51	88,6
PC 04A			
Insula Ceacâru	Plantație de plop canadian	0,77	100
malul Dunării	Plantație de plop canadian	0,35	100
PC 04B			
Ostrovul Fermecat	Plantație de plop canadian	2,69	75,7
	Suprafață nisipoasă temporar inundată	0,6	16,9
	R4407 Păduri danubiene de salcie albă (<i>Salix alba</i>) cu <i>Rubus caesius</i> (92A0 <i>Salix alba</i> and <i>Populus alba</i> galleries)	0,26	7,4
PC 07			
Insula Fasolele	Plantație de plop canadian	1,52	100
PC 08			
Zona Atârnați	Plantație de plop canadian	0,64	100

Caracterizarea punctelor critice din punct de vedere al aspectelor de vegetație în ROSCI0022

PC 01 - Brațul Bala și Ostrovul Turcescu

De-a lungul malului într-o fâșie de câțiva metri se pot găsi pâlcuri degradate de păduri danubiene de salcie albă (*Salix alba*) cu *Rubus caesius* (R4407, cod Natura2000: 92A0 *Salix alba* and *Populus alba* galleries). Acestea însă sunt prezente doar în zona ripariană, care este periodic inundată. În zonele mai îndepărtate, și în interiorul Ostrovului Turcescu se găsesc plantații de plop, pe unele locuri cu zone deschise, acoperite de comunități antropice cu *Agropyron repens*, *Arctium lappa*, *Artemisia annua* și *Ballota nigra* (R8703). Pe malul râului există și zone folosite ca pășuni pentru ovine, degradate și suprapășunate, vegetația acestora fiind reprezentată de comunități antropice cu *Polygonum aviculare*, *Lolium perenne*, *Schlerochloa dura* și *Plantago major* (R8704). Pe alocuri malul nisipos este aproape în totalitate lipsit de vegetație.

PC 02 - Ostrovul Epurașu

Cea mai mare parte a insulei este acoperită de păduri danubiano-pontice de plop alb (*Populus alba*) cu *Rubus caesius* (R4406, cod Natura2000: 92A0 *Salix alba* and *Populus alba* galleries), și păduri danubiene de salcie albă (*Salix alba*) cu *Rubus caesius* (R4407, cod Natura2000: 92A0 *Salix alba* and *Populus alba* galleries), deasemenea tot aceste tipuri de habitate se găsesc și de-a lungul malului în fâșii înguste. Aceste comunități în cazul Ostrovului Epurașu prezintă un anumit nivel de degradare, se remarcă prezența unor specii alohtone cu caracter invaziv (*Amorpha fruticosa*, *Erigeron canadensis*). În zona ripariană se găsesc suprafețe nisipoase goale, vegetația fiind foarte săracă, reprezentată de câteva exemplare de *Xanthium strumarium*. În mijlocul insulei, pe o suprafață relativ redusă se află un lac temporar, aproape lipsit de vegetație (la mal cu câteva exemplare de *Alisma plantago-aquatica*, *Eleocharis* sp. și *Potamogeton pectinatus* în apă).



Fig. 2.3.1 Salicet bătrân în stare bună de conservare

PC 03 A - amonte Șeica

Atât insula, cât și malul râului sunt acoperite cu plantații de plop, în afara zonei ripariene, unde se găsește o zonă lată de câțiva metri, pe alocuri chiar mai lat, suprafață nisipoasă temporar inundată, practic lipsită de vegetație (numai câteva exemplare de *Xanthium strumarium* și alte specii ruderales), urmărită de o fâșie de câțiva metri de comunități danubiene de salcie albă (*Salix alba*) cu *Rubus caesius* (R4407, cod Natura2000: 92A0 *Salix alba* and *Populus alba* galleries).

PC 03 B - aval Șeica

Această zonă este asemănătoare zonei amonte de Șeica, se găsesc aceleași tipuri de vegetație. Malul râului este acoperit de plantații de plop, iar în zona ripariană se găsesc fâșii înguste de comunități danubiene de salcie albă (*Salix alba*) cu *Rubus caesius* (R4407, cod Natura2000: 92A0 *Salix alba* and *Populus alba* galleries).

PC 04 A - Insula Ceacâru

Insula Ceacâru are malul abrupt, de 1-2 m, fără salicet din zona ripariană. Toată suprafața insulei este acoperită de plantație de plop.

PC 04 B - Ostrovul Fermecatu

Zona ripariană cu suprafețe întinse nisipoase, temporar inundate (cu vegetație foarte redusă) este urmărită de o fâșie îngustă de salicet, comunități danubiene de salcie albă (*Salix alba*) cu *Rubus caesius* (R4407, cod Natura2000: 92A0 *Salix alba* and *Populus alba* galleries), iar majoritatea ostrovului este acoperită cu plantații de plop.



Fig. 2.3.2 Galeriile de salicet și malul nisipos

PC 07 - Insula Fasolele

Asemănător insulelor precedente, majoritatea acestei insule este acoperită tot de plantații de plop, salicetele din zona ripariană alcătuind o fâșie foarte îngustă. Pe alocuri, intercalate în plantații se pot găsi comunități antropice cu *Agropyron repens*, *Arctium lappa*, *Artemisia annua* și *Ballota nigra* (R8703).

PC 08 - zona Atârnați

Asemănător insulelor precedente, majoritatea acestei insule este acoperită tot de plantații de plop, salicetele din zona ripariană alcătuind o fâșie foarte îngustă. Pe alocuri, intercalate în plantații se pot găsi comunități antropice cu *Agropyron repens*, *Arctium lappa*, *Artemisia annua* și *Ballota nigra* (R8703). Zona malului este variată, pe alocuri abrupt, iar în alte locuri se găsesc suprafețe gale nisipoase.

PC 09 - PC10

În zona Ostrovului Lupu se găsesc plantații de plop canadian (*Populus x canadensis*), iar în zona ripariană, în forma unei fâșii de maxim câteva zeci de metri, se găsesc păduri aluviale de salcie albă (*Salix alba*) - pe alocuri cu plop alb (*Populus alba*), iar în stratul ierbos predominând *Rubus caesius* (în cazul plantațiilor de plop canadian de *Agropyron repens*). În cazul acestor păduri aluviale totodată se remarcă abundența speciilor alohtone invazive (mai ales *Amorpha fruticosa*).

Tabelul 2.3..4. prezintă tipurile de habitate, suprafața aproximativă a acestora, și procentul ocupat în zona fiecărui punct critic.

Tabel 2.3..4. Tipuri de habitate în zona fiecărui PC din ROSCI0006

PC	Zona	Tipuri de habitate	Suprafață kmp	% din zona PC
PC09	Zona Vărsături	Plantație de plop canadian și frasin	0,16	100
PC10	Malul Brațului Caleia	R4407 Păduri danubiene de salcie albă (<i>Salix alba</i>) cu <i>Rubus caesius</i> (92A0 <i>Salix alba</i> and <i>Populus alba</i> galleries)	0,86	11
		Plantație de plop canadian amestecat cu salcie albă (<i>Salix alba</i>)	0,63	8
	Ostrovul Lupu	Plantație de plop canadian	6,37	81
		R8703 Comunitati antropice cu <i>Agropyron repens</i> , <i>Arctium lappa</i> , <i>Artemisia annua</i> și <i>Ballota nigra</i>	pâlcuri de diferite dimensiuni, intercalate în plantații	

Caracterizarea punctelor critice din punct de vedere al aspectelor de vegetație existente în ROSCI0006

Aceste zone se caracterizează tot cu plantații de plop și cu salicete din zona ripariană, reprezentate de păduri danubiene de salcie albă (*Salix alba*) cu *Rubus caesius* (92A0 *Salix alba* and *Populus alba* galleries). În forma unor pâlcuri intercalate între plantații de plop se găsesc comunități antropice cu *Agropyron repens*, *Arctium lappa*, *Artemisia annua* și *Ballota nigra* (R8703).

Proiect: MONITORIZAREA IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI A LUCRĂRILOR DE ÎMBUNĂȚIRE A CONDIȚIILOR DE NAVIGAȚIE PE
DUNĂRE ÎNTRE CĂLĂRAȘI ȘI BRĂILA, km 375 și km 175
ETAPE I

RAPORT LUNAR NR. 4: 16 Iulie – 15 August 2011



Fig. 2.3.3 *Amorpha fruticosa*, specie alohtonă cu caracter invaziv, răspândită în efective mari



Fig. 2.3.4 Mal nisipos cu *Xanthium strumarium*

Monitorizarea florei și faunei acvatice, inclusiv ihtiofauna, din ariile protejate Natura 2000

ROSCI0022 „Canaralele Dunării”

Nu există specii de macrofite, alge sau nevertebrate care să facă obiectul anexelor Directivei Habitate.

Suprafața infimă afectată de organizarea de șantier și lucrările propriu-zise (0,083% din suprafața totală a ariei naturale protejate), precum și faptul că nici unul din punctele critice din zonă (PC) nu se afla în apropierea vreunei zone strict protejate sau de protecție integrală, face ca nici unul din cele 14 habitate din Parcul Natural Balta Mică a Brăilei să nu fie influențat negativ într-un mod semnificativ.

Aria naturală protejată „Canaralele Dunării”, sit de importanță comunitară, include cursul Dunării, zona constituindu-se într-o zonă vitală pentru migrația și reproducerea sturionilor.

Dintre cele 13 specii de pești protejate de Directiva Habitate a Rețelei Natura 2000 au fost evidențiate un număr de 9 specii:

Tabel 2.3.5. Specii de importanță comunitară în cadrul RO SCI 0006

Specii de importanță comunitară	
Enumerate în anexa I-a Directivei Consiliului 79/409/CEE	Grad de vulnerabilitate față de lucrările șantierului
<i>Alosa pontica</i>	-
<i>Gobio albipinnatus</i>	scăzută
<i>Rhodeus sericeus amarus</i>	-
<i>Cobitis taenia</i>	medie
<i>Zingel zingel</i>	medie
<i>Zingel streber</i>	medie
<i>Pelecus cultratus</i>	-
<i>Aspius aspius</i>	scăzută
<i>Gymnocephalus schraetzer</i>	scăzută
<i>Gobio kessleri</i>	scăzută
<i>Alosa tanaica</i>	scăzută
<i>Gymnocephalus baloni</i>	scăzută
<i>Misgurnus fossilis</i>	-

ROSCI0006 „Balta Mică a Brăilei”

Dintre plantele acvatice superioare sunt descrise 32 de specii, încadrate în 15 ordine (*Hydrocharitales*, *Nymphaeales*, *Najadales*, *Typhales*, *Myrtales* etc). Fiind zonă umedă, fitocenozele bălților sunt deosebit de bogate în plante acvatice inferioare, dintre care dominante sunt algele. Sunt întâlnite alge verzi, albastre și alge silicioase. Nu există specii de macrofite, alge sau nevertebrate care să facă obiectul anexelor Directivei Habitate.

Suprafața infimă afectată de organizarea de șantier și lucrările propriu-zise (0,018% din suprafața totală a Parcului Natural) precum și faptul că nici unul din punctele critice din zonă (PC 9 și PC 10) nu se afla în apropierea vreunei zone strict

protejate sau de protecție integrală, face ca nici unul din cele 18 habitate din Parcul Natural Balta Mică a Brăilei să nu fie influențat negativ, într-un mod semnificativ.

Dintre cele 12 specii de pești protejate de Directiva Habitate a Rețelei Natura 2000 au fost evidențiate un număr de 9 specii:

Tabel 2.3.6. Specii de importanță comunitară în cadrul RO SCI 0006

Specii de importanță comunitară	
Enumerate în anexa I-a Directivei Consiliului 79/409/CEE	Grad de vulnerabilitate față de lucrările șantierului
<i>Alosa pontica</i>	scăzută
<i>Gobio albipinnatus</i>	scăzută
<i>Rhodeus sericeus amarus</i>	scăzută
<i>Cobitis taenia</i>	medie
<i>Zingel zingel</i>	medie
<i>Pelecus cultratus</i>	-
<i>Aspius aspius</i>	scăzută
<i>Gymnocephalus schraetzer</i>	scăzută
<i>Gobio kessleri</i>	-
<i>Alosa tanaica</i>	scăzută
<i>Gymnocephalus baloni</i>	scăzută
<i>Misgurnus fossilis</i>	-

ROSCI0071 „Dumbrăveni - Valea Urluia - Lacul Vederoasa”

Rezervație paleontologică și ornitologică. Lacul Vederoasa face parte din categoria lacurilor de luncă, cu un grad accentuat de meandrare. Peste 80% din suprafața lacului este acoperită de stuf ceea ce constituie un habitat prielnic păsărilor. Ihtiofauna naturală este slab reprezentată fiind alcătuită din *Aspius aspius*, *Rhodeus sericeus amarus*, *Misgurnus fossilis*, *Cobitis taenia*, la care se adaugă crapul, carasul și ciprinidele asiatice, populate de concesionarul bălții. Nu este afectată lucrările propriu-zise.

ROSCI0172 „Pădurea și Valea Canaraua Fetii - Iortmac”

Rezervație cu zone umede întinse, acoperite de stuf, cu ochiuri de apă. Lacurile mari sunt exploatate în regim de acvacultură (Dunăreni, Oltina). Ihtiofauna protejată de Directiva Habitate a Rețelei Natura 2000 este reprezentată, alcătuită din: *Gobio albipinnatus*, *Aspius aspius*, *Rhodeus sericeus amarus* și *Misgurnus fossilis*. Nu este afectată de lucrările propriu-zise.

ROSCI0012 „Brațul Măcin”

Rezervația include cursul Dunării (Brațul Măcin) și lacurile limitrofe amenajate în pescării (ex: lacul Iglita). Populația piscicolă protejată de Directiva Habitate a Rețelei Natura 2000 este identică cu cea identificată în zona PC 10, la care se adaugă și *Romanogobio kessleri* (pietrec). Nu este afectată de lucrările propriu-zise.

ROSCI0149 „Pădurea Eseschiori - Lacul Bugeac”

Lacul Bugeac este exploatat în regim de acvacultură. Populația piscicolă protejată de Directiva Habitare a Rețelei Natura 2000 este reprezentată de: *Gobio albipinnatus*, *Aspius aspius*, *Rhodeus sericeus amarus* și *Cobitis taenia*. Nu este afectată de lucrările propriu-zise.

Monitorizarea speciilor de amfibieni

Bombina bombina

Specia *Bombina bombina* a fost semnalată în ambele situri Natura 2000 din zona de implementare a proiectului ISPA 1 (atât în ”Canaralele Dunării” - ROSCI0022 - cât și în ”Balta Mică a Brăilei” - ROSCI0006). Dimensiunea populațiilor locale din aceste situri este cuprinsă între 2% și 15% (în cazul fiecărui sit în parte) din efectivul național al speciei.

Habitatele specifice, importante pentru *Bombina bombina*, aveau înainte de demararea lucrărilor de execuție a infrastructurilor prevăzute în proiectul ISPA 1 un grad de conservare bun. Din acest punct de vedere per ansamblul siturilor ”Balta Mică a Brăilei” (ROSCI0006) și ”Canaralele Dunării” (ROSCI0022) specia *Bombina bombina* având stări de conservare bună.

Din punct de vedere al izolării, populațiile aparținând speciei *Bombina bombina* se încadrează în categoria C (populație ne-izolată de populații din alte zone) atât în cazul sitului ”Balta Mică a Brăilei” (ROSCI0006), cât și în cazul sitului ”Canaralele Dunării” (ROSCI0022).

Starea globală de conservare a speciei *Bombina bombina* în perimetrul sitului ”Balta Mică a Brăilei” (ROSCI0006) a fost încadrată la categoria excelentă, iar în perimetrul sitului ”Canaralele Dunării” (ROSCI0022) poate fi considerată ca având valoare bună.

Triturus dobrogicus

Specia *Triturus dobrogicus* a fost nominalizată numai în documentația standard (aferentă sitului ”Balta Mică a Brăilei” - ROSCI0006) anexă a Ordinului Ministrului Mediului și Dezvoltării Durabile nr. 1964/2007, însă ea este prezentă în perimetrul ambelor situri Natura 2000 declarate în 2007, din zona de implementare a proiectului ISPA 1.

Dimensiunea populațiilor locale de *Triturus dobrogicus* din aceste situri este cuprinsă între 2% și 15% din efectivul național al speciei în cazul sitului ”Balta Mică a Brăilei” (ROSCI0006), respectiv este mai mică de 2% din efectivul național al speciei în cazul sitului ”Canaralele Dunării” (ROSCI0022).

Habitatele specifice, importante pentru *Triturus dobrogicus*, aveau înainte de demararea lucrărilor de execuție a infrastructurilor prevăzute în proiectul ISPA 1 un grad de conservare bun. Din acest punct de vedere per ansamblul siturilor ”Balta

Mică a Brăilei” (ROSCI0006) și “Canaralele Dunării” (ROSCI0022) specia *Triturus dobrogicus* având stare de conservare bună.

Considerăm că din punct de vedere al izolării, populațiile aparținând speciei *Triturus dobrogicus* se încadrează în categoria C (populație ne-izolată de populații din alte zone) atât în cazul ambelor situri Natura 2000 - chiar dacă în fișele standard Natura 2000 (aferele ordinului Ministrului Mediului și Dezvoltării Durabile nr. 1964 / 2007) se consideră că populația din situl “Balta Mică a Brăilei” (ROSCI0006) s-ar încadra în categoria B (“populație ne-izolată, dar la limita arie de distribuție”).

Starea globală de conservare a speciei *Triturus dobrogicus* în perimetrul siturilor “Balta Mică a Brăilei” (ROSCI0006) și “Canaralele Dunării” (ROSCI0022) se încadrează la categoria bună.

Recomandare: considerăm că în cazul speciei *Triturus dobrogicus* este necesară desfășurarea unor activități de monitorizare în perioada martie - iunie din cursul anilor de execuție a lucrărilor prevăzute, tipurile de medii de viață care să fie vizate de aceste investigații fiind apele stagnante puțin adânci (inclusiv a celor care seacă temporar) și alte tipuri de habitate umede de pe malurile naturale ale Dunării și de pe ostroave, în special din zona punctelor critice 04 și 09.

Monitorizarea speciilor de reptile

Emys orbicularis

Specia *Emys orbicularis* a fost nominalizată în fișele standard ale ambelor situri Natura 2000 (aferele Ordinului Ministrului Mediului și Dezvoltării Durabile nr. 1964 / 2007) din zona de implementare a proiectului ISPA 1, însă în perioada aprilie - august 2011 nu am observat exemplare de *Emys orbicularis* în perimetrul niciuneia dintre cele două situri Natura 2000.

Conform documentațiilor oficiale referitoare la situația speciei în cele două situri:

- dimensiunea populațiilor locale de *Emys orbicularis* este cuprinsă între 2% și 15% din efectivul național al speciei în cazul sitului “Balta Mică a Brăilei” (ROSCI0006), respectiv este mai mică de 2% din efectivul național al speciei în cazul sitului “Canaralele Dunării” (ROSCI0022);
- starea globală de conservare a speciei *Emys orbicularis* în perimetrul siturilor “Balta Mică a Brăilei” (ROSCI0006) și “Canaralele Dunării” (ROSCI0022) se încadrează la categoria bună.

Din punct de vedere al izolării, populațiile aparținând speciei *Emys orbicularis* se încadrează în categoria C (populație ne-izolată de populații din alte zone) atât în cazul sitului “Balta Mică a Brăilei” (ROSCI0006), cât și în cazul sitului “Canaralele Dunării” (ROSCI0022).

Recomandare: considerăm că în cazul speciei *Emys orbicularis* este necesară desfășurarea unor activități de monitorizare în perioada aprilie - iulie din cursul anilor de execuție a lucrărilor prevăzute în proiectul ISPA 1, tipurile de medii de viață care să fie vizate de aceste investigații fiind apele slab curgătoare și cele stagnante de pe malurile naturale ale Dunării, în special din zona punctelor critice 02, 03, 04, 09 și 10.

Testudo graeca

Specia *Testudo graeca* nu a fost nominalizată în niciuna din documentațiile standard aferente celor două situri Natura 2000 declarate în 2007, din zona de implementare a proiectului ISPA 1, dar exemplare de *Testudo graeca* au fost identificate pe malul drept al Dunării, la marginea falezelor abrupte în câteva locuri din perimetrul sitului “Canaralele Dunării” (ROSCI0022).

Considerăm că dimensiunea populațiilor locale de *Testudo graeca* din “Canaralele Dunării” (ROSCI0022) este probabil mai mică decât 2% din efectivul național al speciei.

Habitatele specifice, importante pentru *Testudo graeca*, aveau înainte de demararea lucrărilor de execuție a infrastructurilor prevăzute în proiectul ISPA 1 un grad de conservare bun. Din acest punct de vedere per ansamblul sitului “Canaralele Dunării” (ROSCI0022) specia având stare de conservare bună (categoria B).

Din punct de vedere al izolării, populațiile de *Testudo graeca* din situl “Canaralele Dunării” (ROSCI0022) se încadrează în categoria “populație ne-izolată, cu o arie de răspândire extinsă” (categoria C).

Starea globală de conservare a speciei *Testudo graeca* în perimetrul sitului “Canaralele Dunării” (ROSCI0022) se încadrează la categoria: bună.

Monitorizarea speciilor de mamifere

Lutra lutra

Specia *Lutra lutra* a fost nominalizată în fișele standard ale ambelor situri Natura 2000 (aferente Ordinului Ministrului Mediului și Dezvoltării Durabile nr. 1964/2007) din zona de implementare a proiectului ISPA 1, însă în perioada aprilie - august 2011 nu am observat exemplare de *Lutra lutra* în perimetrul niciuneia dintre cele două situri Natura 2000. Semnalări ale speciei există din zona lacurilor Oltina, Dunăreni (Mârleanu) și Vederoasa.

Conform documentațiilor oficiale (anexe ale ordinului Ministrul mediului și Dezvoltării Durabile nr. 1964/2007) referitoare la situația speciei în situl “Balta Mică a Brăilei” (ROSCI0006):

- dimensiunea populațiilor locale de *Lutra lutra* este cuprinsă între 2% și 15% din efectivul național al speciei;
- starea globală de conservare a speciei *Lutra lutra* în perimetrul sitului “Balta Mică a Brăilei” (ROSCI0006) este considerată ca fiind încadrabilă la categoria bună.

Conform documentațiilor oficiale (anexe ale ordinului Ministrul mediului și Dezvoltării Durabile nr. 1964/2007) referitoare la situația speciei în situl “Canaralele Dunării” (ROSCI0022) se precizează că este incertă prezența speciei *Lutra lutra* în acest sit Natura 2000.

Din punct de vedere al izolării, populațiile de *Lutra lutra* din lunca inferioară a Dunării se încadrează în categoria C (populație ne-izolată de populații din alte zone).

Recomandare: considerăm că în cazul speciei *Lutra lutra* este necesară desfășurarea (în cursul anilor de execuție a lucrărilor prevăzute în proiectul ISPA 1) a unor activități de monitorizare în zonele de mal ale fluviului care se află în apropierea punctelor critice 02, 03 și 04.

Monitorizarea avifaunei din ariile protejate Natura 2000

Monitorizarea avifaunei în cazul ecosistemelor acvatice și terestre depinde de cerințele ecologice ale speciilor de păsări identificate. Datele colectate reprezintă, estimări ale tendinței populațiilor și distribuția speciilor de păsări acvatice și terestre în timpul perioadei de cuibărit, în timpul migrației de primăvară și toamnă, aglomerările din timpul iernii, distribuția speciilor în funcție de nivelul zgomotelor și cel al deranjului determinat de activitățile umane, distribuția și abundența speciilor în funcție de tipul de vegetație, de influența factorilor naturali (oscilațiile de nivel ale apei) asupra succesului la cuibărire a speciilor acvatice de păsări.

Pentru activitățile de observare directă au fost instalate turnuri mobile pentru observarea și supravegherea comportamentului păsărilor. Distribuția ariilor SPA 0005, SPA 0039 și SPA 0017 este prezentată în tabelul 1.

Perioada observațiilor include 3 durate într-un an:

- *prima perioadă*: primăvara (aprilie - iunie) acoperă sezonul migrației de primăvară și cuibăritul
- *a doua perioadă* (septembrie - octombrie) acoperă migrația de toamnă
- *a treia perioadă* (ianuarie) acoperă speciile ce ierneză, numărările se vor face în luna ianuarie atunci când la nivel european are loc numărătoarea speciilor de apă.

Având în vedere că faza de pre construcție s-a desfășurat în lunile aprilie - august, în raportul de fază sunt prezentate doar rezultatele privind sezonul de migrație de primăvară și cuibărit.

Prezentăm în continuare sinteza rezultatelor provenite din *numărătoarea în puncte și evaluarea pe trasee lineare*.

Speciile identificate pe teren în RO SPA 0005 pe durata fazei de pre construcție protejate de Directiva Consiliului 79/409/CEE sunt prezentate în tabelul 2.3.6. Tabelul 2.3.7 cuprinde alte tipuri de specii identificate pe teren.

Proiect: MONITORIZAREA IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI A LUCRĂRIILOR DE ÎMBUNĂȚIRE A CONDIȚIILOR DE NAVIGAȚIE PE DUNĂRE ÎNTRE CĂLĂRAȘI ȘI BRĂILA, km 375 și km 175
ETAPA I

RAPORT LUNAR NR. 4: 16 Iulie – 15 August 2011

Tab 2.3.6 Specii de importanță comunitară în cadrul RO SPA 0005

Specii de importanță comunitară	
Enumerate în anexa I-a Directivei Consiliului 79/409/CEE	Identificate pe teren nr. exemplare
<i>Ardeola ralloides</i>	1
<i>Egretta garzetta</i>	60
<i>Ardea purpurea</i>	1
<i>Ciconia ciconia</i> *	4
<i>Ciconia nigra</i> *	40
<i>Plegadis falcinellus</i>	21
<i>Platalea leucorodia</i>	7
<i>Aquila pomarina</i>	6
<i>Circus aeruginosus</i>	4
<i>Falco vespertinus</i> *	30
<i>Sterna hirundo</i> *	26
<i>Chlidonias hybridus</i>	291
<i>Alcedo atthis</i>	3
<i>Aythya nyroca</i>	-
<i>Botaurus stellaris</i>	-
<i>Branta ruficollis</i>	-
<i>Coracias garrulus</i>	-
<i>Crex crex</i>	-
<i>Egretta alba</i>	-
<i>Grus grus</i>	-
<i>Haliaeetus albicilla</i>	-
<i>Ixobrychus minutus</i>	-
<i>Milvus migrans</i>	-
<i>Nycticorax nycticorax</i>	-
<i>Phalacrocorax pygmeus</i>	-

Următorul tabel cuprinde alte tipuri de specii identificate pe teren.

Proiect: MONITORIZAREA IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI A LUCRĂRILOR DE ÎMBUNĂTĂȚIRE A CONDIȚIILOR DE NAVIGAȚIE PE DUNĂRE ÎNTRE CĂLĂRAȘI ȘI BRĂILA, km 375 și km 175
 ETAPA I

RAPORT LUNAR NR. 4: 16 Iulie – 15 August 2011

Tabel 2.3.7 Alte specii în cadrul RO SPA 0005, care nu se regăsesc în anexa I-a Directivei Consiliului 79/409/CEE

Specia	Nr. exemplare
Podiceps cristatus	1
Podiceps grisegena	1
Phalacrocorax carbo	58
Phalacrocorax pygmaeus	54
Nyctycorax nyctycorax	9
Ardea cinerea	9
Tadorna tadorna	1
Falco tinnunculus	9
Falco subbuteo	35
Actitis hypoleucos	9
Phylomachus pugnax*	50
Larus michahellis	2
Larus michahellis/cahinnans	28
Chlidonias leucopterus*	49
Cuculus canourus	2
Apus apus	2
Upupa epos	2
Riparia riparia*	387
Hirundo rustica*	2545
Delichon urbica*	6
Pelecanus crispus	1
Cygnus olor	2
Anser albifrons	4
Anas platyrhynchos	48
Anas strepera	9
Circus macrourus/pygarsus	1
Pernis apivorus*	3
Accipiter nisus granti/brevipes	2
Haematopus ostralegus	1
Larus ridibundus	64
Larus minutus	2
Larus cachinnans	3
Sterna nilotica	3
Chlidonias niger*	348
Columba oenas	2
Picus canus	1
Columba palumbus	1

Speciile protejate de Directiva Consiliului 79/409/CEE, identificate pe teren în RO SPA 0039 pe durata fazei de preconstrucție, sunt prezentate în tabelul 2.3..8.

Proiect: MONITORIZAREA IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI A LUCRĂRIILOR DE ÎMBUNĂTĂȚIRE A CONDIȚIILOR DE NAVIGAȚIE PE DUNĂRE ÎNTRE CĂLĂRAȘI ȘI BRĂILA, km 375 și km 175
ETAPA I

RAPORT LUNAR NR. 4: 16 Iulie – 15 August 2011

Tabel 2.3.8 Specii de importanță comunitară în cadrul RO SPA 0039

Specii de importanță comunitară	
Enumerate în anexa I-a Directivei Consiliului 79/409/CEE	Identificate pe teren nr. exemplare
<i>Ardeola ralloides</i>	-
<i>Egretta garzetta</i>	15
<i>Ardea purpurea</i>	-
<i>Plegadis falcinellus</i>	7
<i>Milvus migrans</i>	1
<i>Circus aeruginosus</i>	7
<i>Accipiter brevipes</i>	2
<i>Falco vespertinus*</i>	10
<i>Himantopus himantopus</i>	1
<i>Sterna hirundo*</i>	15
<i>Alcedo atthis</i>	1
<i>Picus canus</i>	-
<i>Dryocopus martius</i>	2
<i>Acrocephalus melanopogon</i>	-
<i>Branta ruficollis</i>	-
<i>Caprimulgus europaeus</i>	-
<i>Chlidonias hybridus</i>	-
<i>Chlidonias niger</i>	-
<i>Ciconia ciconia</i>	-
<i>Ciconia nigra</i>	-
<i>Haliaeetus albicilla</i>	-
<i>Coracias garrulus</i>	-
<i>Emberiza hortulana</i>	-
<i>Ixobrychus minutus</i>	-
<i>Lanius collurio</i>	-
<i>Lanius minor</i>	-
<i>Larus minutus</i>	-
<i>Nycticorax nycticorax</i>	-
<i>Pandion haliaetus</i>	-
<i>Pelecanus onocrotalus</i>	-
<i>Phalacrocorax pygmeus</i>	-
<i>Platalea leucorodia</i>	-
<i>Porzana parva</i>	-
<i>Recurvirostra avosetta</i>	-
<i>Sterna albifrons</i>	-
<i>Sylvia nisoria</i>	-
<i>Tringa glareola</i>	-

Următorul tabel cuprinde alte tipuri de specii identificate pe teren.

Tabel 2.3.9 Alte specii în cadrul RO SPA 0039, care nu se regăsesc în anexa I-a Directivei Consiliului 79/409/CEE

Specia	Nr. exemplare
<i>Pelecanus crispus</i>	28
<i>Podiceps nigricollis</i>	4
<i>P. onocrotalus</i>	19
<i>Phalacrocorax carbo</i>	32
<i>P. pygmaeus</i>	64

Proiect: MONITORIZAREA IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI A LUCRĂRILOR DE ÎMBUNĂTĂȚIRE A CONDIȚIILOR DE NAVIGAȚIE PE DUNĂRE ÎNTRE CĂLĂRAȘI ȘI BRĂILA, km 375 și km 175
 ETAPA I

RAPORT LUNAR NR. 4: 16 Iulie – 15 August 2011

Specia	Nr. exemplare
Nyctycorax nyctycorax	3
Ardea cinerea	6
Ciconia ciconia*	44
Ciconia nigra*	5
Ardea alba	2
Haliaetus albicilla	2
Platalea leucorodia	1
Circus pygargus/macrourus	1
Buteo buteo	5
Buteo buteo vulpinus	1
Falco tinnunculus	3
Falco subbuteo	14
Actitis hypoleucos	1
Tadorna ferruginea	10
Anas platyrhynchos	44
L. arus michahellis/cahinnans	73
C. leucopterus*	5
Cuculus canourus	1
Apus apus	1
Anas strepera	2
Merops apiaster	10
Riparia riparia*	467
Hirundo rustica*	735
Anas querquedula	2
Aythya nyroca	3
Pandion haliaetus	1
Aquila pomarina	5
Buteo rufinus	3
Pernis apivorus*	7
Accipiter nisus	1
Accipiter brevipes/ nisus	1
Falco peregrinus	1
Tringa nebularia	15
Numenius phaeopus*	1
Larus ridibundus	3
L. minutus	1
L. cachinnans	3
Columba palumbus	5
C. hybridus	118
Sterna nilotica	3
Chlidonias Niger	73

Au fost efectuate evaluări pe puncte critice în diferite habitate. Din aceste rezultate s-a calculat densitatea păsărilor pe trei habitate dominante: *păduri danubiene de salcie albă (Salix alba) cu Rubus caesius*; *plantații de plop*; *habitate deschise* (incluzând pajiști, tăieri ras, plantații foarte tinere).

Pe baza densităților rezultate, a suprafețelor punctelor critice și a suprafețelor diferitelor habitate prezente în punctele critice au fost calculate efectivele probabil prezente pe fiecare punct critic. În calcularea acestor efective, dintre estimarea pe baza rezultatelor evaluărilor pe punctul critic respectiv și estimarea pe baza suprafețelor habitatelor am ales metoda a doua, din care rezultă date mai concludente.

Trebuie menționat, că pentru rezultate fiabile din punct de vedere statistic este necesar un număr îndeajuns de ridicat de exemplare observate. Din acest motiv, cu software-ul Distance au rezultat densități fiabile doar în cazul speciilor cele mai comune. Însă cu examinarea simultană a indicilor de diversitate Shannon calculați pe fiecare listă totală de specii, a numărului speciilor și exemplarelor observate și a densităților speciilor comune, devine posibilă monitorizarea exactă pe termen lung a diversității avifaunei.

Speciile și efectivele prezente în principalele habitate

În tabelele 2.3.10, 2.3.11 și 2.3.12 sunt prezentate densitățile estimate în cazul speciilor unde rezultatele provenite din software-ul Distance au fost concludente. Lista totalizată a speciilor pe baza căroră au fost calculate aceste rezultate sunt prezentate în anexele nr. 5.7.1, 5.7.2 și 5.7.3.

Tabelul 2.3.10 Specii și densități în păduri danubiene de salcie albă (*Salix alba*) cu *Rubus caesius*

Specie		Densitate (ex/kmp)	Eroare Standard	% coeficient de variație	95% Interval de incredere	
Măcăleandru	<i>Erithacus rubecula</i>	489,66	140,08	28,61	265,77	902,16
Cinteză	<i>Fringilla coelebs</i>	3724,1	560,69	15,06	2759,1	5026,6
Frunzăriță galbenă	<i>Hippolais icterina</i>	605	136,38	22,54	370,64	987,56
Privighetoare roșiatică	<i>Luscinia megarhynchos</i>	1285,6	384,63	29,92	693,18	2384,5
Grangur	<i>Oriolus oriolus</i>	262,4	85,284	32,5	129,51	531,63
Pițigoi albastru	<i>Parus caeruleus</i>	5020,9	1513,9	30,15	2640,3	9547,8
Pițigoi mare	<i>Parus major</i>	2053,9	264,08	12,86	1582,3	2665,9
Silvie cu cap negru	<i>Sylvia atricapilla</i>	791,64	174,54	22,05	498,82	1256,3
TOTAL		14593	1021,4	7	12713	16751

Indicele de diversitate Shannon (H') în păduri danubiene de salcie albă (*Salix alba*) cu *Rubus caesius*: **3,05**

Proiect: MONITORIZAREA IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI A LUCRĂRILOR DE ÎMBUNĂTĂȚIRE A CONDIȚIILOR DE NAVIGAȚIE PE DUNĂRE ÎNTRE CĂLĂRAȘI ȘI BRĂILA, km 375 și km 175
 ETAPA I

RAPORT LUNAR NR. 4: 16 Iulie – 15 August 2011

Tabelul 2.3.11 Specii și densități în plantații de plop

Specie		Densitate (ex/kmp)	Eroare Standard	% coeficient de variație	95% Interval de încredere	
Cinteză	<i>Fringilla coelebs</i>	1460	265,57	18,19	1008,3	2114,1
Frunzăriță galbenă	<i>Hippolais icterina</i>	2068,4	385,59	18,64	1361,6	3142,1
Privighetoare roșiatică	<i>Luscinia luscinia</i>	2554,2	618,96	24,23	1546,3	4219,0
Privighetoare roșiatică	<i>Luscinia</i>	864,53	244,35	28,26	477,04	1566,8
Grangur	<i>Oriolus oriolus</i>	576,3	134,25	23,3	342,61	969,39
Pițigoi mare	<i>Parus major</i>	1409,4	324,16	23	859,38	2311,4
Silvie cu cap negru	<i>Sylvia atricapilla</i>	999,01	237,66	23,79	599,18	1665,6
Mierlă	<i>Turdus merula</i>	749,26	191,7	25,58	432,88	1296,9
TOTAL		22759	1523,9	6,7	19952	25961

Indicele de diversitate Shannon (H') în plantațiile de plop: **2,837**

Din cauza numărului foarte redus a habitatelor deschise pe ostroavele Dunării, respectiv din motivul efectivelor mai scăzute în aceste zone, în cazul acestui tip de habitat nu am obținut nici un rezultat concludent în afara numărului total de exemplare/kmp.

Tabelul 2.3.12 Specii și densități în *habitate deschise* (incluzând pajiști, tăieri ras, plantații foarte tinere)

	Densitate (ex/kmp)	Eroare Standard	% coeficient de variație	95% Interval de încredere	
TOTAL	11016	1349,9	12,25	8623,8	14073

Indicele de diversitate Shannon (H') în *habitatele deschise* (incluzând pajiști, tăieri ras, plantații foarte tinere): **2,789**

Caracterizarea avifaunei pe puncte critice

PC 01 - Brațul Bala și Ostrovul Turcescu

Densitatea speciilor și efectivele calculate:

Tabelul 2.3.13 Densitățile și efectivele speciilor comune de *Passeriforme* pe PC 01

Specie		Densitate (ex/kmp)	Eroare Standard	% coeficient de variație	95% Interval de încredere		Efectivele estimate
Cinteză	<i>Fringilla</i>	1769,6	273,59	15,46	1294	2420,1	20969
Frunzăriță	<i>Hippolais</i>	2496,7	437,11	17,51	1730,4	3602,2	29585
Privighetoare	<i>Luscinia luscinia</i>	2041,7	487,88	23,9	1246,8	3343,5	24194
Privighetoare	<i>Luscinia</i>	1092,1	231,78	21,22	698,19	1708,3	12941
Pițigoi mare	<i>Parus major</i>	1541,2	286,65	18,6	1049	2264,2	18263
Silvie cu cap	<i>Sylvia</i>	1313,9	286,47	21,8	827,58	2085,9	15569
Mierlă	<i>Turdus merula</i>	554,17	146,67	26,47	312,56	982,55	6566
TOTAL		17378	809,5	4,66	15854	19047	205929

Indicele de diversitate (H'): **3,006**

PC 02 - Ostrovul Epurașu

Densitatea speciilor și efectivele calculate:

Tabelul 2.3.14 Densitățile și efectivele speciilor comune de Passeriforme pe PC 02 (inclusiv habitatele de pe malul Dunării din zona punctului critic)

Date de bază privind populațiile de pe malul Dunării din zona parcului entic							
Specie		Densitate (ex/kmp)	Eroare Standard	% coeficient de variație	95% Interval de încredere		Efectivele estimate
Măcăleandru	<i>Erithacus</i>	1019,8	262,69	25,76	583,8	1781,6	6242
Cinteză	<i>Fringilla coelebs</i>	4667,3	895,49	19,19	3172,7	6865,9	28568
Privighetoare	<i>Luscinia</i>	843,45	219,03	25,97	473,24	1503,3	5162
Pițigoi mare	<i>Parus major</i>	2197,9	375,36	17,08	1541,3	3134,2	13453
Mierlă	<i>Turdus merula</i>	520,29	160,49	30,85	263,06	1029,1	3184
TOTAL		21192	1727,5	8,15	18043	24890	129715

Indicele de diversitate (H'): 2,611

PC 03 - Ostrovul Șeica

Densitatea speciilor și efectivele calculate:

Tabelul 2.3.15 Efectivele speciilor comune de Passeriforme pe PC 03

Specie		Effective
Măcăleandru	<i>Erithacus rubecula</i>	2467
Cinteză	<i>Fringilla coelebs</i>	6568
Frunzăriță galbenă	<i>Hippolais icterina</i>	4061
Privighetoare roșiatică	<i>Luscinia megarhynchos</i>	2470
Pițigoi albastru	<i>Parus caeruleus</i>	6993
Pițigoi mare	<i>Parus major</i>	3431
Silvie cu cap negru	<i>Sylvia atricapilla</i>	1814
TOTAL		45520

Indicele de diversitate (H'): 2,888

PC 04 - Insula Ceacâru și Ostrovul Fermecatu

Densitatea speciilor și efectivele calculate:

Tabelul 2.3.16 Efectivele speciilor comune de Passeriforme pe PC 04 (inclusiv habitatele de pe malul Dunării din zona punctului critic)

Specie		Efective
Măcăleandru	<i>Erithacus rubecula</i>	5693
Cinteză	<i>Fringilla coelebs</i>	8877
Frunzăriță galbenă	<i>Hippolais icterina</i>	9893
Privighetoare roșiatică	<i>Luscinia megarhynchos</i>	3638
Pițigoi albastru	<i>Parus caeruleus</i>	6714
Pițigoi mare	<i>Parus major</i>	4356
Silvie cu cap negru	<i>Sylvia atricapilla</i>	3066
TOTAL		90618

Indicele de diversitate (H'): 2,916

PC 07 - Insula Fasolele

Densitatea speciilor și efectivele calculate:

Tabel 2.3.17 Efectivele speciilor comune de Passeriforme pe PC 07

Specie		Efective
Măcăleandru	<i>Erithacus rubecula</i>	2219
Cinteză	<i>Fringilla coelebs</i>	3143
Frunzăriță galbenă	<i>Hippolais icterina</i>	3882
Privighetoare roșiatică	<i>Luscinia megarhynchos</i>	1314
Pițigoi albastru	<i>Parus caeruleus</i>	2142
Pițigoi mare	<i>Parus major</i>	1518
Silvie cu cap negru	<i>Sylvia atricapilla</i>	1138
TOTAL		34593

Indicele de diversitate (H'): 2,426

PC 08- zona Atârnați

Densitatea speciilor și efectivele calculate:

Tabel 2.3.18 Densitățile și efectivele speciilor comune de Passeriforme pe PC 08

Specie		Efective
Măcăleandru	<i>Erithacus rubecula</i>	934
Cinteză	<i>Fringilla coelebs</i>	1323
Frunzăriță galbenă	<i>Hippolais icterina</i>	1634
Privighetoare roșiatică	<i>Luscinia megarhynchos</i>	553
Grangur	<i>Oriolus oriolus</i>	368
Pițigoi albastru	<i>Parus caeruleus</i>	902
Pițigoi mare	<i>Parus major</i>	639
Silvie cu cap negru	<i>Sylvia atricapilla</i>	479
TOTAL		14565

Indicele de diversitate (H'): 2,126

PC 10 - Brațul Caleia și Ostrovul Lupu

Densitatea speciilor și efectivele calculate:

Proiect: MONITORIZAREA IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI A LUCRĂRIILOR DE ÎMBUNĂTĂȚIRE A CONDIȚIILOR DE NAVIGAȚIE PE DUNĂRE ÎNTRE CĂLĂRAȘI ȘI BRĂILA, km 375 și km 175
 ETAPA I

RAPORT LUNAR NR. 4: 16 Iulie – 15 August 2011

Tabel 2.3.19 Densitățile și efectivele speciilor comune de Passeriforme pe PC 10 (inclusiv habitatele de pe malul Dunării din zona punctului critic)

Specie		Efective	
		Mal Dunăre	Ostrov
Măcăleandru	<i>Erithacus rubecula</i>	1340	9300
Cinteză	<i>Fringilla coelebs</i>	4506	13175
Frunzăriță galbenă	<i>Hippolais icterina</i>	2129	16270
Privighetoare roșiatică	<i>Luscinia megarynchos</i>	1650	5507
Pițigoi albastru	<i>Parus caeruleus</i>	5206	8977
Pițigoi mare	<i>Parus major</i>	2396	6363
Silvie cu cap negru	<i>Sylvia atricapilla</i>	1152	4772
TOTAL		26890	144974

Indicele de diversitate (H'): **2,631**

Evaluări directe din puncte de observare elevate

În tabelul de mai jos sunt prezentate păsările răpitoare (ordinul *Falconiformes*) observate prin această metodă. Lângă datele obținute cu ajutorul acestei metode figurează și păsările observate în timpul evaluărilor cu alte metode.

Tabel 2.3.20 Speciile de răpitoare observate și efectivele lor (exemplare) (datele prezentate în coloana „TOTAL” se referă la segmentul Dunării cu lungimea de 348 km, nu la suma celorlalte date prezentate în tabel)

SPECIE (ex)		Puncte critice principale			Puncte critice secundare					Total PC	TOTAL
		PC 01	PC 02	PC 10	PC 03	PC 04 1	PC 07	PC 08	PC 09		
Codalb	<i>Haliaetus albicilla</i>									0	4
Uligan pescar	<i>Pandion haliaetus*</i>			1						1	1
Acvilă țipătoare mică	<i>Aquila pomarina*</i>	4		2						6	16
Acvilă pitică	<i>Aquila pennata</i>			1						1	1
Gaie neagră	<i>Milvus migrans</i>			1						1	6
Erete de stuf	<i>Circus aeruginosus*</i>	3		3		1				7	15
Erete sur	<i>Circus pygargus*</i>										1
Erete alb	<i>Circus macrourus</i>	1								1	1
Erete sp.	<i>Circus pygargus/macrourus*</i>			1						1	3
Șorecar comun	<i>Buteo buteo</i>	3	2	1		1	2	1		10	24
Șorecar comun ssp. vulpinus	<i>Buteo buteo vulpinus</i>	1								1	3
Șorecar mare	<i>Buteo rufinus</i>	2				1				3	3
Viespar	<i>Pernis apivorus*</i>	1	1	2	1	2				7	23
Uliu păsărar	<i>Accipiter nisus</i>			1			1			2	5
Uliu porumbar	<i>Accipiter gentilis</i>				1					1	1
U. cu picioare scurte	<i>Accipiter brevipes</i>			1	1					2	2

Proiect: MONITORIZAREA IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI A LUCRĂRIILOR DE ÎMBUNĂȚIRE A CONDIȚIILOR DE NAVIGAȚIE PE DUNĂRE ÎNTRE CĂLĂRAȘI ȘI BRĂILA, km 375 și km 175
 ETAPA I

RAPORT LUNAR NR. 4: 16 Iulie – 15 August 2011

SPECIE (ex)		Puncte critice principale			Puncte critice secundare					Total PC	TOTAL
		PC 01	PC 02	PC 10	PC 03	PC 04 1	PC 07	PC 08	PC 09		
Uliu sp.	<i>A. brevipes/nisus</i>	1								1	1
Vânturel roșu	<i>Falco tinnunculus</i>	1	1				2	1	2	7	25
Șoimul rândunelelor	<i>Falco subbuteo</i>	3	6	3		3	1			16	61
Vânturel de seară	<i>Falco vespertinus*</i>	1	1				2	1	2	7	25
Șoim călător	<i>Falco peregrinus</i>	3	6	3		3	1			16	61

(* - specii observate încă în migrația de primăvară; Total PC - efective totale observate în zona punctelor critice; TOTAL - efective observate pe toată lungimea sectorului parcurs pe Dunăre (348 km))

Colonii de lăstun de mal (*Riparia riparia*), prigorie (*Merops apiaster*) și teritorii de pescăraș albastru (*Alcedo atthis*)

Lăstun de mal (*Riparia riparia*)

Malul Dunării în puține zone este adecvat pentru formarea coloniilor de lăstun de mal. Predominant malul nu are înălțimea necesară pentru formarea coloniilor astfel încât acestea să rămână deasupra apei și în cazul cotelor ridicate. În majoritatea cazurilor malul ostroavelor este format din nisip și are înclinație mică, astfel formarea coloniilor în aceste maluri devine imposibilă. Malul brațului Bala este corespunzător pentru formarea coloniilor; în această zonă au fost identificate 6 colonii de lăstun de mal.

În tabelul de mai jos sunt prezentate coloniile găsite și exemplarele observate în cursul evaluărilor pe teren.

Tabelul 2.3.21 Numărul coloniilor și a exemplarelor de lăstun de mal observate în zona punctelor critice (TOTAL - colonii și efective observate pe toată lungimea sectorului parcurs pe Dunăre (348 km))

Monitorizare	PC 01	PC 02	PC 10	PC 03	PC 04	PC 07	PC 08	PC 09	TOTAL
exemplare	~ 1100		37	10	13	~ 500			~ 3097
colonii	6		1						21

Prigorie (*Merops apiaster*)

Prigoria nu este o specie legată de habitate acvatice, nu formează colonii de reproducere în zona ripariană a fluviilor. Din acest motiv au fost identificate mai puține colonii și acestea erau la distanțe mai mari de Dunăre decât în cazul lăstunului de mal. În tabelul 2.3.22 sunt prezentate exemplarele și coloniile găsite în urma recensămintelor.

Tabelul 2.3.22 Numărul coloniilor și a exemplarelor de prigorie observate în zona punctelor critice (TOTAL - colonii și efective observate pe toată lungimea sectorului parcurs pe Dunăre (348 km))

Monitorizare	Puncte critice principale			Puncte critice secundare					TOTAL
	PC 01	PC 02	PC 10	PC 03	PC 04	PC 07	PC 08	PC 09	
exemplare		10		5					18
colonii						1	1		5

Pescăruș albastru (*Alcedo atthis*)

Numărul pescărușilor albaștri observat este prezentat în tabelul 2.3.23. În cazurile în care a fost observat doar un singur exemplar putem socoti ca o pereche cuibăritoare. În cazurile în care au fost văzute mai multe exemplare, numărul perechilor cuibăritoare rămâne necunoscut, deoarece pe baza plumajului masculul și femela nu pot fi distinse.

Tabelul 2.3.23 - Numărul pescărușilor albaștri observat în zona punctelor critice (TOTAL -efective (perechi cuibăritoare) observate pe toată lungimea sectorului parcurs pe Dunăre (348 km))

Monitorizare	Puncte critice principale			Puncte critice secundare					TOTAL
	PC 01	PC 02	PC 10	PC 03	PC 04	PC 07	PC 08	PC 09	
exemplare	6	5	3	1	1	1	1		22

Cartarea coloniilor de ciconiiformes

Pe insula Epurașu s-a găsit o colonie părăsită. Conform relatărilor pescarilor locali a fost o colonie mixtă de stârci și cormorani, însă este părăsită de ani, de când s-a privatizat lacul Oltina și în crescătorii nu mai sunt pești.

În alte puncte critice nu au fost identificate colonii de stârci sau cormorani, însă trebuie menționat că detectabilitatea acestora în sezonul vernal este mai scăzut din cauza frunzișului, decât iarna. În timpul iernii de asemenea vor fi căutate colonii, acele rezultatele vor fi prezentate în raportul respectiv.

Pe baza datelor prezente șansa identificării a noi colonii de *Ciconiiformes* sau cormorani este scăzută, deoarece în cursul evaluărilor pe teren nu au fost observate semne care ar indica prezența în apropiere a unor colonii (aglomerări considerabile ale speciilor respective, zborul a mai multor exemplare în aceeași direcție către o anumită zonă a pădurii, zgomotul caracteristic coloniilor nu a fost auzit etc.).

Herpetofaună, amfibieni

Au fost parcurse trasele lineare în lungime totală de aproximativ 10,7 km în diferitele tipuri de habitate (pășune, pajiște, plantație, salicete etc.). În ciuda acestor eforturi, numărul speciilor și al exemplarelor găsite este foarte scăzut, astfel interpretarea statistică a acestor date este imposibilă. Motivul poate fi vremea caniculară și secetoasă din perioada evaluărilor. Speciile observate au fost: *Natrix natrix*, *Lacerta agilis*, *Lacerta viridis*, *Bufo bufo*, *Rana esculenta*.

Totalitatea rezultatelor provenite din diferite metode

În tabelul 2.3.24 este prezentat totalul speciilor observate în punctele critice cu excepția păsărilor cântătoare comune de talie mică strâns legate de habitate terestre.

Tabelul 2.3.24 Speciile și efectivele prezente în punctele critice - totalizarea rezultatelor diferitelor metode folosite în evaluarea avifaunei (cu excepția păsărilor cântătoare comune de talie mică strâns legate de habitate terestre) - H' indice de diversitate Shannon

		Puncte critice principale					Puncte critice secundare				
		PC 01			PC 02	PC 10	PC 03	PC 04	PC 07	PC 08	PC 09
		Bala	Turcescu	Total							
Exemplare		1400	423	1823	212	430	292	228	2081	13	121
H' (Shannon div.)		1,546	1,355	1,709	2,697	1,656	1,931	2,276	1,675	2,138	0,871
Specie/nr. specii		44	12	48	35	29	254	24	27	13	12
Corcodel cu gât negru	<i>Podiceps nigricollis</i>										
Pelican creț	<i>Pelecanus crispus</i>		17	17		28	16				
Pelican comun	<i>Pelecanus onocrotalus</i>							19			
Cormoran mare	<i>Phalacrocorax carbo</i>	6	24	30	2		3	3	21		2
Cormoran mic	<i>P. pygmaeus</i>	14		14	10			38	6		2
Stârc de noapte	<i>Nyctycorax nyctycorax</i>	7	1	8	1	5					2
Stârc galben	<i>Ardeola ralloides</i>						1				
Egretă mică	<i>Egretta garzetta</i>	4		4	3	4	1	7	6	1	2
Egretă mare	<i>Ardea alba</i>					1		2	0		
Stârc cenușiu	<i>Ardea cinerea</i>	1	1	2	2	5	1	2	2	1	
Barză albă	<i>Ciconia ciconia</i>	42		42		3	1				
Barză neagră	<i>Ciconia nigra</i>	2		2	35	3	1				2
Țigănuș	<i>Plegadis falcinellus</i>								7	1	
Lopătar	<i>Platalea leucorodia</i>	3		3		5				1	
Lebădă de vară	<i>Cygnus olor</i>				2	8	1		1		
Gâscă sp.	<i>Anser sp.</i>				2						
Călfar alb	<i>Tadorna tadorna</i>	16		16	1						
Călfar roșu	<i>Tadorna ferruginea</i>		2	2		2		8	45	4	
Rață mare	<i>Anas platyrhynchos</i>	6	110	116	18	5	129	80	21		
Rață pestriță	<i>Anas strepera</i>	2		2			3				
Rață cârâitoare	<i>Anas querquedula</i>								2		
Rață cu cap castaniu	<i>Aythya ferina</i>					2	1				
Rață roșie	<i>Aythya nyroca</i>						2		3		
Rață cu ciuf	<i>Netta rufina</i>						2				
Codalb	<i>Haliaetus albicilla</i>					3		1			
Uligan pescar	<i>Pandion haliaetus</i>					1					
Acvilă țipătoare mică	<i>Aquila pomarina</i>	4		4		2					
Acvilă pitică	<i>Aquila pennata</i>					1					
Gaie neagră	<i>Milvus migrans</i>					1					
Erete de stuf	<i>Circus aeruginosus</i>	3		3	1	3		1			
Erete alb	<i>Circus macrourus</i>	1		1							
Erete sp.	<i>Circus pygargus / macrourus</i>					1					
Șorecar comun	<i>Buteo buteo</i>	3		3	2	1		1	2	1	
Șorecar comun	<i>Buteo buteo vulpinus</i>	1		1							

Proiect: MONITORIZAREA IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI A LUCRĂRIILOR DE ÎMBUNĂȚĂȚIRE A CONDIȚIILOR DE NAVIGAȚIE PE
 DUNĂRE ÎNTRE CĂLĂRAȘI ȘI BRĂILA, km 375 și km 175
 ETAPA I

RAPORT LUNAR NR. 4: 16 Iulie – 15 August 2011

		Puncte critice principale					Puncte critice secundare				
		PC 01			PC 02	PC 10	PC 03	PC 04	PC 07	PC 08	PC 09
		Bala	Turcescu	Total							
ssp. Vulpinus											
Șorecar mare	<i>Buteo rufinus</i>	2		2				1			
Viespar	<i>Pernis apivorus</i>	1		1	1	2	1	2			
Uliu păsărar	<i>Accipiter nisus</i>					1			1		
Uliu porumbar	<i>Accipiter gentilis</i>						1				
Uliu cu picioare scurte	<i>Acipiter brevipes</i>					1	1				
Uliu sp.	<i>Acc brevipes/nisus</i>	1		1							
Vânturel roșu	<i>Falco tinnunculus</i>	1		1	1				2	1	2
Șoimul rândunelelor	<i>Falco subbuteo</i>	3		3	6	3		3	1		
Vânturel de seară	<i>Falco vespertinus</i>	9		9	1	1					2
Șoim călător	<i>Falco peregrinus</i>					1					
Piciorong	<i>Himantopus himantopus</i>								1		
Prundăraș gulerat mic	<i>Charadrius dubius</i>						4	5			
Fluierar cu picioare verzi	<i>Tringa nebularia</i>	2		2		1		10	4		
Fluierar de zăvoi	<i>Tringa ochropus</i>					18	2				
Fluierar de munte	<i>Actitis hypoleucos</i>				1	1		2		1	
Culic mare	<i>Numenius arquata</i>					1					
Culic mic	<i>Numenius phaeopus</i>								1		
Pescăruș râzător	<i>Larus ridibundus</i>	1	30	31	11			2	750		3
Pescăruș mic	<i>Larus minutus</i>	1	2	3							
Pescăruș cu cap negru	<i>Larus melanocephalus</i>										
Pescăruș cu picioare galbene	<i>Larus cachinnans</i>	2		2	3						
Pescăruș sp.	<i>Larus michahellis/cachinnans</i>	22		22	3		40	3	500		
Chiră de baltă	<i>Sterna hirundo</i>	9		9	6			2			
Pescăriță râzătoare	<i>Sterna nilotica</i>				3						
Chiră de mare	<i>Sterna sandvicensis</i>		9	9							
Chirighiță neagră	<i>Chlidonias niger</i>	31		31					42		
Ch. cu aripi albe	<i>Ch. leucopterus</i>	5		5							
Ch. cu obraz alb	<i>Ch. hybridus</i>	84		84	6	21	11		28		
Porumbel gulerat	<i>Columba palumbus</i>	3		3					2		1
Cuc	<i>Cuculus canourus</i>	1		1							
Drepnea neagră	<i>Apus apus</i>								1		2
Pescăraș albastru	<i>Alcedo atthis</i>	5	1	6	3	5	1	1	1	1	
Prigorie	<i>Merops apiaster</i>	1		1		10	5				
Ciuș	<i>Otus scops</i>		1	1	1						
Huhurez mic	<i>Srix aluco</i>	1		1		2		2			
Ghionoiaie sură	<i>Picus canus</i>	2		2							
Ciocănitoare de grădini	<i>Dendrocopos syriacus</i>	1		1							
Ciocănitoare neagră	<i>Dryocopus martius</i>	2		2	1				1		
Lăstun de mal	<i>Riparia riparia</i>	875	225	1100	37		10	13	500		
Rândunică	<i>Hirundo rustica</i>	210		210	265	60	50	20	130		100

Proiect: MONITORIZAREA IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI A LUCRĂRIILOR DE ÎMBUNĂTĂȚIRE A CONDIȚIILOR DE NAVIGAȚIE PE DUNĂRE ÎNTRE CĂLĂRAȘI ȘI BRĂILA, km 375 și km 175
 ETAPA I

RAPORT LUNAR NR. 4: 16 Iulie – 15 August 2011

		Puncte critice principale					Puncte critice secundare				
		PC 01			PC 02	PC 10	PC 03	PC 04	PC 07	PC 08	PC 09
		Bala	Turcescu	Total							
Sfrâncioc roșiatic	<i>Lanius collurio</i>	6		6							
Sfr. cu frunte neagră	<i>Lanius minor</i>	3		3	2						1
Corb	<i>Corvus corax</i>	1		1							
Pietrar negru	<i>Oenanthe pleschanka</i>									1	

Monitorizarea habitatelor fluviului

Scorul punctelor critice principale

Evaluarea habitatelor la principalele trei puncte critice (01, 02 și 10) s-a făcut, conform Caietului de Sarcini prin metoda de teren pentru Monitorizarea Habitatelor Râului (River Habitat Survey - RHS) (Agentia de Mediu Marea Britanie, 1997). Această metodă este o colecție sistematică de date asociate cu structura fizică a cursurilor de apă bazate pe o lungime standard de 500 m de unitate de râu.

Caracterizarea fiecărei zone, folosind formularele RHS duce la obținerea unui scor, Habitat Modification Score (HMS). Acest scor exprimă gradul de modificare artificială a structurii fizice a canalului. Ulterior zonele trebuie să fie clasificate în funcție de cele 6 categorii HMS utilizate în Marea Britanie (Raven et al., 1998), conform tabelului de mai jos.

Scorul modificării habitatelor - Habitat Modification Score (HMS)

0	nemodificat
1 - 2	semi-natural
3 - 8	mai degrabă nemodificat
9 - 20	evident modificat
21 - 44	serios modificat
≥ 45	extrem de modificat

Analiza principalelor puncte critice pe baza formularelor RHS a produs scorul modificării habitatelor - Habitat Modification Score (HMS) pentru fiecare din punctele critice:

Punct critic	Scorul modificării habitatelor (HMS)	
PC 01	8	mai degrabă nemodificat
PC 02	0	nemodificat
PC 10	3	mai degrabă nemodificat

Modelul de Formular pentru Evaluarea habitatelor Râului (RHS) și Formularele RHS completate în teren pentru PC 01, PC 02, PC 10 se regăsesc în Anexa 5.10.

Gradul de conectivitate al habitatelor acvatice

Lungimea uscatului râului este un indicator al gradului de conectivitate laterală. Cu cât avem un mal mai lung, cu atât este mai mare interacțiunea între apă și uscat. În plus, lungimea uscatului este pozitiv corelată cu diversitatea speciilor de pești tineri, sau cu numărul de perechi de reproducție de păsări limnocolle.

În tabelul următor prezentăm separat pentru PC 01 - PC 02 și respectiv PC 10 lungimile apei (măsurată pe centrul senalului navigabil) și respectiv lungimile pe

uscat - însumate pe cele 2 maluri și respectiv pe perimetrul exterior - situat la apa - pentru ostroavele și insulele situate în zona punctelor critice respective.

Gradul de conectivitate laterală

PC	Denumire braț	Km	Lungime mal drept (m)	Lungime mal stâng (m)	Insule-Ostroave	Lungime râu (m)	Lungime totală uscat (m)	Raport uscat/apă
PC 01 - PC 02	Dunărea (amonte Bala)	349 - 345	2870,4	3185,8	0	1031,0	6056,2	5,87
PC 01 - PC 02	Dunărea (aval Bala)	346 - 332	13476,5	14117,4	3434,8 (Ostrov la Km 341)	13909,6	48687,3	3,50
					4269,5 (Ostrov la Km 337)			
					13389,09 (Insula Epurasu)			
PC 01 - PC 02	Bala	9 -1	10946	11037,5	2483,7 (Ostrov 1 Km 9)	11074,0	26138	2,36
					1670,8 (Ostrov 2 Km 9)			
PC 01 - PC 02	Total					26014,6	80881,5	3,11
PC 10	Dunărea	197 - 186	10069,3	10831,6	0	10482,0	20900,9	1,99
PC 10	Braț Caleia	10 - 1	10570,6	11725,2	0	10570,6	22295,8	2,11
PC 10	Total					21052,6	43196,7	2,05

După cum se poate remarca, pentru PC 01 - PC 02 raportul dintre lungimea uscatului și cea a apei este de 3,11, în timp ce pentru PC 10 acest raport are o valoare apropiată valorii de 2 - valoare caracteristică albiilor regularizate. Menționăm că lungimea uscatului a fost determinată pentru situația unui debit mediu al curgerii pe aceste sectoare - aproximativ 6000 mc/s.

3. ECHIPA DE EXPERTI A PROIECTULUI

3.1. Membri echipei de experți

Membri echipei de experți care au desfășurat activități în perioada de raportare și numărul de zile lucrate de fiecare expert sunt prezentate schematic în Tabelul 3.1:

Tabelul 3.1. MEMBRI ECHIPĂ EXPERTI

Nr. crt.	Experți	Numele experților	Nr. zile lucrătoare
1.	Conducător proiect	Varduca Aurel	16
2.	Chimist 1	Ghiță Gina	15
3.	Chimist 2	Borș Adriana	17
4.	Ihtiolog 1	Suciu Radu	18
5.	Ihtiolog 2	Wiesner Christian	18
6.	Hidrologie	Neicu Șerban	19
7.	Hidraulic sedimentologic	Mateescu Răzvan	16
8.	Fitoplancton și macrofite acvatice	Marinescu Florica	2
9.	Zooplancton	Tudor Iuliana	8
10.	Nevertebrate terestre	Lupu Gabriel	6
11.	Macronevertebrate acvatice	Ibram Orhan	0
12.	Flora și vegetația terestră	Szabo Anna	0
13.	Ornitolog 1	Jozsef Szabo	0
14.	Ecolog 1	Peter Pal	5
15.	Ecolog 2	Zaharia Tania	0
16.	Evaluator	Csanyi Bela	15

Rapoartele de activitate ale experților sunt prezentate în Anexa 8.

3.2. Sarcinile experților în cadrul proiectului

Sarcinile îndeplinite de experți pe fiecare fază / activitate / punct critic în parte sunt prezentate în capitolele aferente fiecărei activități din prezentul raport.

3.3. Ședințe de lucru - campanii de monitorizare

Ședințele de lucru au avut loc la începutul fiecărei campanii de monitorizare-prelevare de probe. În Anexa 3 sunt prezentate procese verbale și minutele încheiate între participanții la aceste ședințe de lucru.

3.4. Planificări pentru luna următoare a activităților, pe fiecare fază / activitate / punct critic în parte.

Fiind finalul fazei de pre construcție accentul principal va fi pus pe următoarele activități comune tuturor obiectivelor de monitorizare (Tabelul 3.4.):

Tabelul 3.4. ACTIVITĂȚI PREVĂZUTE PENTRU FINALIZAREA FAZEI DE PRECONSTRUCȚIE

Nr. crt.	ACTIVITĂȚI	PUNCTE CRITICE								
		01	02	10	3A	3B	4A	4B	07	Dunărea Veche
1.	Realizarea Cadrului de bază (baza de date și informații istorice de referință) 1.1. Centralizarea și coroborarea datelor 1.2. Prelucrarea și interpretarea datelor	x	x	x	x	x	x	x	x	x
2.	Finalizarea campaniilor de măsurători, observații de teren (unde este cazul)	x	x	x	x	x	x	x	x	x
3.	Prelucrarea și interpretarea datelor de teren și laborator	x	x	x	x	x	x	x	x	x
4.	Elaborare Raport Intermediar (Draft)	x	x	x	x	x	x	x	x	x
5.	Elaborare Raport privitor la finalizarea fazei de premonitorizare	x	x	x	x	x	x	x	x	x
6.	Elaborarea Programului de monitorizare integrată pentru faza de construcție	x	x	x	x	x	x	x	x	x



UNIUNEA EUROPEANĂ



GUVERNUL ROMÂNIEI
MINISTERUL TRANSPORTURILOR
ȘI INFRASTRUCTURII



Instrumente Structurale
2007-2013



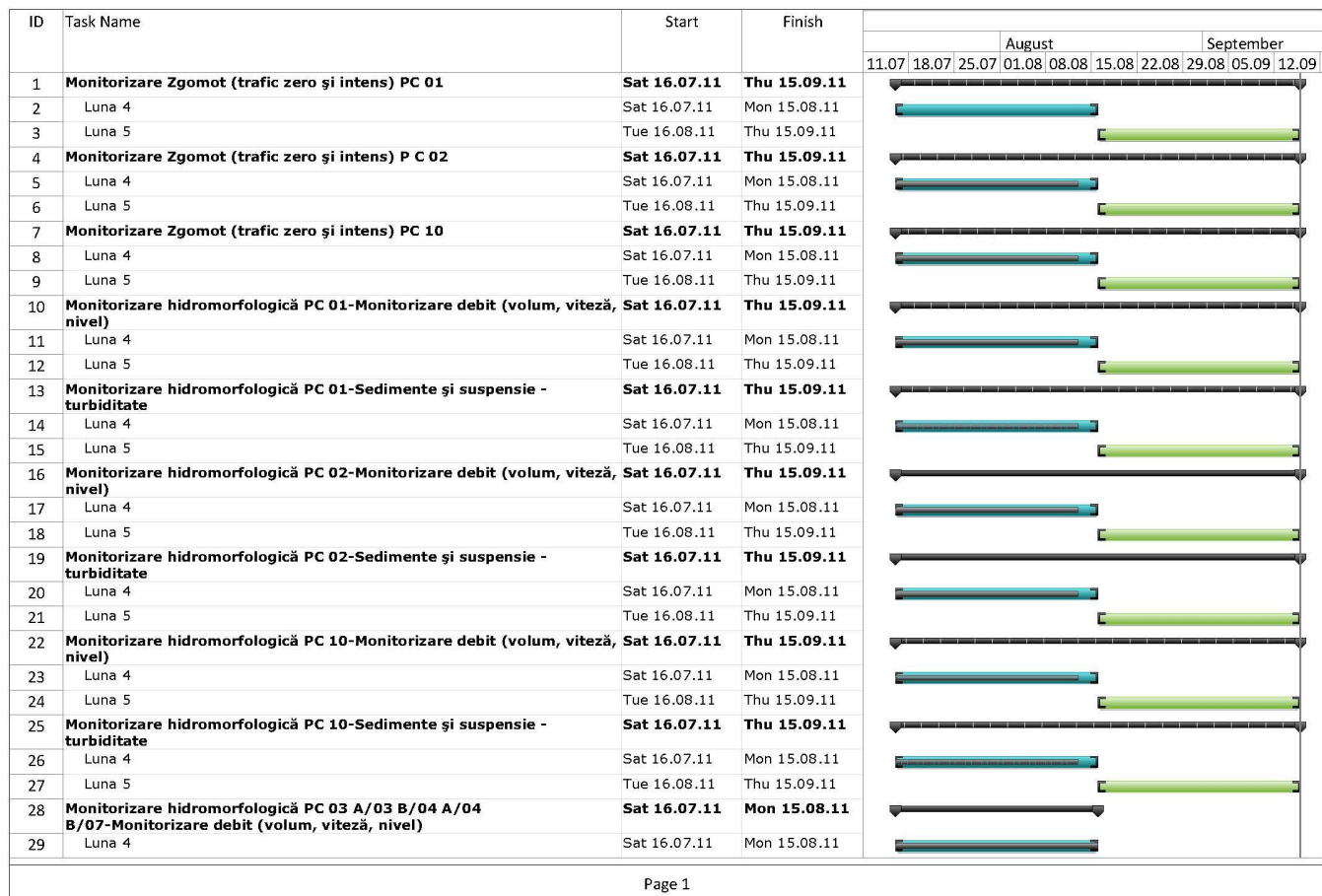
PROGRAMUL OPERATIONAL SECȚIONAL TRANSPORT
Mobilitate în România. Conexiuni cu Europa.

Project: MONITORIZAREA IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI A LUCRĂRIILOR DE ÎMBUNĂȚĂȚIRE A CONDIȚIILOR DE NAVIGAȚIE PE DUNĂRE ÎNTRE CĂLĂRAȘI ȘI BRĂILA, km 375 și km 175
ETAPA I

RAPORT LUNAR NR.4. 16 Iulie – 15 August

4. GRAFIC DE TIMP ȘI BUGETUL PROIECTULUI

4.1. Grafic de timp pentru implementarea proiectului



Page 1



UNIUNEA EUROPEANĂ



GUVERNUL ROMÂNIEI
MINISTERUL TRANSPORTURILOR
ȘI INFRASTRUCTURII



Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare
pentru Protecția Mediului



Instrumente Structurale
2007-2013



PROGRAMUL OPERATIONAL SECȚIONAL TRANSPORT
TRANS
Mobilitate în România. Conexiuni cu Europa.

Proiect: MONITORIZAREA IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI A LUCRĂRIILOR DE ÎMBUNĂTĂȚIRE A CONDIȚIILOR DE NAVIGAȚIE PE DUNĂRE ÎNTRE CĂLĂRAȘI ȘI BRĂILA, km 375 și km 175
ETAPA I

RAPORT LUNAR NR.4. 16 Iulie – 15 August

ID	Task Name	Start	Finish												
				August						September					
				11.07	18.07	25.07	01.08	08.08	15.08	22.08	29.08	05.09	12.09		
1	Monitorizare Zgomot (trafic zero și intens) PC 01	Sat 16.07.11	Thu 15.09.11												
2	Luna 4	Sat 16.07.11	Mon 15.08.11												
3	Luna 5	Tue 16.08.11	Thu 15.09.11												
4	Monitorizare Zgomot (trafic zero și intens) P C 02	Sat 16.07.11	Thu 15.09.11												
5	Luna 4	Sat 16.07.11	Mon 15.08.11												
6	Luna 5	Tue 16.08.11	Thu 15.09.11												
7	Monitorizare Zgomot (trafic zero și intens) PC 10	Sat 16.07.11	Thu 15.09.11												
8	Luna 4	Sat 16.07.11	Mon 15.08.11												
9	Luna 5	Tue 16.08.11	Thu 15.09.11												
10	Monitorizare hidromorfologică PC 01-Monitorizare debit (volum, viteză, nivel)	Sat 16.07.11	Thu 15.09.11												
11	Luna 4	Sat 16.07.11	Mon 15.08.11												
12	Luna 5	Tue 16.08.11	Thu 15.09.11												
13	Monitorizare hidromorfologică PC 01-Sedimente și suspensie - turbiditate	Sat 16.07.11	Thu 15.09.11												
14	Luna 4	Sat 16.07.11	Mon 15.08.11												
15	Luna 5	Tue 16.08.11	Thu 15.09.11												
16	Monitorizare hidromorfologică PC 02-Monitorizare debit (volum, viteză, nivel)	Sat 16.07.11	Thu 15.09.11												
17	Luna 4	Sat 16.07.11	Mon 15.08.11												
18	Luna 5	Tue 16.08.11	Thu 15.09.11												
19	Monitorizare hidromorfologică PC 02-Sedimente și suspensie - turbiditate	Sat 16.07.11	Thu 15.09.11												
20	Luna 4	Sat 16.07.11	Mon 15.08.11												
21	Luna 5	Tue 16.08.11	Thu 15.09.11												
22	Monitorizare hidromorfologică PC 10-Monitorizare debit (volum, viteză, nivel)	Sat 16.07.11	Thu 15.09.11												
23	Luna 4	Sat 16.07.11	Mon 15.08.11												
24	Luna 5	Tue 16.08.11	Thu 15.09.11												
25	Monitorizare hidromorfologică PC 10-Sedimente și suspensie - turbiditate	Sat 16.07.11	Thu 15.09.11												
26	Luna 4	Sat 16.07.11	Mon 15.08.11												
27	Luna 5	Tue 16.08.11	Thu 15.09.11												
28	Monitorizare hidromorfologică PC 03 A/03 B/04 A/04 B/07-Monitorizare debit (volum, viteză, nivel)	Sat 16.07.11	Mon 15.08.11												
29	Luna 4	Sat 16.07.11	Mon 15.08.11												

Page 1



UNIUNEA EUROPEANĂ

GUVERNUL ROMÂNIEI
MINISTERUL TRANSPORTURILOR
ȘI INFRASTRUCTURIIInstrumente Structurale
2007-2013

Mobilitate în România. Conexiuni cu Europa.

Project: MONITORIZAREA IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI A LUCRĂRIILOR DE ÎMBUNĂTĂȚIRE A CONDIȚIILOR DE NAVIGAȚIE PE DUNĂRE ÎNTRE CĂLĂRAȘI ȘI BRĂILA, km 375 și km 175
ETAPA I

RAPORT LUNAR NR.4. 16 Iulie – 15 August

ID	Task Name	Start	Finish										
				August					September				
				11.07	18.07	25.07	01.08	08.08	15.08	22.08	29.08	05.09	12.09
30	Monitorizarea Calității apei PC 01-Sedimente (metale grele, micropoluanti organici)	Sat 16.07.11	Thu 15.09.11										
31	Luna 4	Sat 16.07.11	Mon 15.08.11										
32	Luna 5	Tue 16.08.11	Thu 15.09.11										
33	Monitorizarea Calității apei PC 01-Apă (analize fizico-chimice)	Sat 16.07.11	Thu 15.09.11										
34	Luna 4	Sat 16.07.11	Mon 15.08.11										
35	Luna 5	Tue 16.08.11	Thu 15.09.11										
36	Monitorizarea Calității apei PC 02-Sedimente (metale grele, micropoluanti organici)	Sat 16.07.11	Thu 15.09.11										
37	Luna 4	Sat 16.07.11	Mon 15.08.11										
38	Luna 5	Tue 16.08.11	Thu 15.09.11										
39	Monitorizarea Calității apei PC 02-Apă (analize fizico-chimice)	Sat 16.07.11	Thu 15.09.11										
40	Luna 4	Sat 16.07.11	Mon 15.08.11										
41	Luna 5	Tue 16.08.11	Thu 15.09.11										
42	Monitorizarea Calității apei PC 10-Sedimente (metale grele, micropoluanti organici)	Sat 16.07.11	Thu 15.09.11										
43	Luna 4	Sat 16.07.11	Mon 15.08.11										
44	Luna 5	Tue 16.08.11	Thu 15.09.11										
45	Monitorizarea Calității apei PC 10-Apă (analize fizico-chimice)	Sat 16.07.11	Thu 15.09.11										
46	Luna 4	Sat 16.07.11	Mon 15.08.11										
47	Luna 5	Tue 16.08.11	Thu 15.09.11										
48	Monitorizare la PC 01/02/03/04/07/10 - Faună acvatică - Vertebrate: Emys orbicularis și Lutra lutra - monitorizare prezență-absență	Sat 16.07.11	Thu 15.09.11										
49	Luna 4	Sat 16.07.11	Mon 15.08.11										
50	Luna 5	Tue 16.08.11	Thu 15.09.11										
51	Monitorizare la PC 01/02/03/04/07/10 - Faună acvatică - Vertebrate: Emys orbicularis și Lutra lutra - calitatea habitatelor, perimetre distribuție specii	Sat 16.07.11	Thu 15.09.11										
52	Luna 4	Sat 16.07.11	Mon 15.08.11										
53	Luna 5	Tue 16.08.11	Thu 15.09.11										
54	Monitorizare la PC 01/02/03/04/07/10 - Faună acvatică - Vertebrate: Emys orbicularis și Lutra lutra - conectivitate/relații cu alte populații locale	Sat 16.07.11	Thu 15.09.11										
55	Luna 4	Sat 16.07.11	Mon 15.08.11										
56	Luna 5	Tue 16.08.11	Thu 15.09.11										

Page 2



UNIUNEA EUROPEANĂ

GUVERNUL ROMÂNIEI
MINISTERUL TRANSPORTURILOR
ȘI INFRASTRUCTURIIInstitutul Național de Cercetare-Dezvoltare
pentru Protecția MediuluiInstrumente Structurale
2007-2013PROGRAMUL OPERATIONAL SECȚIONAL TRANSPORT
TRANSPORT
Mobilitate în România. Conexiuni cu Europa.

Project: MONITORIZAREA IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI A LUCRĂRIILOR DE ÎMBUNĂTĂȚIRE A CONDIȚIILOR DE NAVIGAȚIE PE DUNĂRE ÎNTRE CĂLĂRAȘI ȘI BRĂILA, km 375 și km 175
ETAPA I

RAPORT LUNAR NR.4. 16 Iulie – 15 August

ID	Task Name	Start	Finish												
				August						September					
				11.07	18.07	25.07	01.08	08.08	15.08	22.08	29.08	05.09	12.09		
57	Monitorizare Flora acvatică PC 03 A/03 B/04 A/04 B/07-Fitoplancton-Componentă	Sat 16.07.11	Mon 15.08.11												
58	Luna 4	Sat 16.07.11	Mon 15.08.11												
59	Monitorizare Flora acvatică PC 03 A/03 B/04 A/04 B/07-Fitoplancton-Abundență	Sat 16.07.11	Mon 15.08.11												
60	Luna 4	Sat 16.07.11	Mon 15.08.11												
61	Monitorizare Flora acvatică PC 03 A/03 B/04 A/04 B/07-Fitoplancton-Biomasă	Sat 16.07.11	Mon 15.08.11												
62	Luna 4	Sat 16.07.11	Mon 15.08.11												
63	Monitorizare Flora acvatică PC 03 A/03 B/04 A/04 B/07-Macrofite submersate-Componentă	Sat 16.07.11	Mon 15.08.11												
64	Luna 4	Sat 16.07.11	Mon 15.08.11												
65	Monitorizare Flora acvatică PC 03 A/03 B/04 A/04 B/07-Macrofite submersate-Componentă	Sat 16.07.11	Mon 15.08.11												
66	Luna 4	Sat 16.07.11	Mon 15.08.11												
67	Monitorizare Flora acvatică PC 03 A/03 B/04 A/04 B/07-Macrofite submersate-Componentă	Sat 16.07.11	Mon 15.08.11												
68	Luna 4	Sat 16.07.11	Mon 15.08.11												
69	Monitorizare la PC 01/02/03/04/07/10 - Faună terestră (și semiacvatică) - Vertebrate: Bombina bombina - monitorizare prezență-absență	Sat 16.07.11	Thu 15.09.11												
70	Luna 4	Sat 16.07.11	Mon 15.08.11												
71	Luna 5	Tue 16.08.11	Thu 15.09.11												
72	Monitorizare la PC 01/02/03/04/07/10 - Faună terestră (și semiacvatică) - Vertebrate: Bombina bombina - calitatea habitatelor, perimetre distribuție specii	Sat 16.07.11	Thu 15.09.11												
73	Luna 4	Sat 16.07.11	Mon 15.08.11												
74	Luna 5	Tue 16.08.11	Thu 15.09.11												
75	Monitorizare la PC 01/02/03/04/07/10 - Faună terestră (și semiacvatică) - Vertebrate: Bombina bombina -conectivitate/relații cu alte populații locale	Sat 16.07.11	Thu 15.09.11												
76	Luna 4	Sat 16.07.11	Mon 15.08.11												
77	Luna 5	Tue 16.08.11	Thu 15.09.11												
78	Monit. Aerului: Et. 9-Realizarea campaniilor de măsuratori și prelevare de probe la punctele critice 01 și 02 în timpul execuției lucrărilor	Tue 16.08.11	Thu 15.09.11												
79	Luna 5	Tue 16.08.11	Thu 15.09.11												
80	Monit. Aerului: Et. 11-Realizarea campaniilor de măsuratori și prelevare de probe la punctul critic 10 în timpul execuției lucrărilor	Tue 16.08.11	Thu 15.09.11												
81	Luna 5	Tue 16.08.11	Thu 15.09.11												

Page 3



UNIUNEA EUROPEANĂ



GUVERNUL ROMÂNIEI
MINISTERUL TRANSPORTURILOR
ȘI INFRASTRUCTURII



Instrumente Structurale
2007-2013



PROGRAMUL OPERATIONAL SECȚIONAL TRANSPORT
Mobilitate în România. Conexiuni cu Europa.

Project: MONITORIZAREA IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI A LUCRĂRIILOR DE ÎMBUNĂTĂȚIRE A CONDIȚIILOR DE NAVIGAȚIE PE DUNĂRE ÎNTRE CĂLĂRAȘI ȘI BRĂILA, km 375 și km 175
ETAPA I

RAPORT LUNAR NR.4. 16 Iulie – 15 August

ID	Task Name	Start	Finish														
				August						September							
				11.07	18.07	25.07	01.08	08.08	15.08	22.08	29.08	05.09	12.09				
82	Monit. Aerului: Et. 14-Prelucrarea și evaluarea datelor și măsurătorilor obținute privind calitatea aerului în punctele critice 01, 02 și 10 înainte de execuția lucrărilor	Sat 16.07.11	Mon 15.08.11														
83	Luna 4	Sat 16.07.11	Mon 15.08.11														
84	Monit. Aerului: Et. 15-Prelucrarea și evaluarea datelor și măsurătorilor obținute privind calitatea aerului în punctele critice 03 (A+B), 04 (A+B) și 07 înainte de execuția lucrărilor	Sat 16.07.11	Mon 15.08.11														
85	Luna 4	Sat 16.07.11	Mon 15.08.11														
86	Monit. Aerului: Et. 19-Întocmirea hărților cu indicatorii de calitate ai aerului folosind tehnici GIS cu evidențierea nivelurilor de referință înainte de execuția lucrărilor în punctele critice	Sat 16.07.11	Mon 15.08.11														
87	Luna 4	Sat 16.07.11	Mon 15.08.11														
88	Monitorizare hidromorfologică PC 01-Modificări morfologice (maluri, nivel apă)	Sat 16.07.11	Mon 15.08.11														
89	Luna 4	Sat 16.07.11	Mon 15.08.11														
90	Monitorizare hidromorfologică PC 02-Modificări morfologice (maluri, nivel apă)	Sat 16.07.11	Mon 15.08.11														
91	Luna 4	Sat 16.07.11	Mon 15.08.11														
92	Monitorizare hidromorfologică PC 10-Modificări morfologice (maluri, nivel apă)	Sat 16.07.11	Mon 15.08.11														
93	Luna 4	Sat 16.07.11	Mon 15.08.11														
94	Monitorizarea Ihtiofaunei de interes comunitar PC 01/02/03A/03B/04A/04B/07/10/ 10 - Aspius aspius, Cobitis taenia, Gobio albiginnatus, G. kessleri, Gymnocephalus baloni, G. schraetzer, Misgurnus fossilis, Pelecus cultratus, Rhodeus sericeus amarus, Zing	Sat 16.07.11	Thu 15.09.11														
95	Luna 4	Sat 16.07.11	Mon 15.08.11														
96	Luna 5	Tue 16.08.11	Thu 15.09.11														
97	Monit. Aerului: Etapa 23-aer. Evaluarea finală privind etapa de monitorizare a perioadei înainte de începerea execuției lucrărilor la punctele critice	Sat 16.07.11	Mon 15.08.11														
98	Luna 4	Sat 16.07.11	Mon 15.08.11														
99	Monitorizare Zgomot (trafic zero și intens) PC 03 A	Sat 16.07.11	Mon 15.08.11														
100	Luna 4	Sat 16.07.11	Mon 15.08.11														
101	Monitorizare Zgomot (trafic zero și intens) PC 03 B	Sat 16.07.11	Mon 15.08.11														
102	Luna 4	Sat 16.07.11	Mon 15.08.11														
103	Monitorizare Zgomot (trafic zero și intens) PC 04 A	Sat 16.07.11	Mon 15.08.11														
104	Luna 4	Sat 16.07.11	Mon 15.08.11														
105	Monitorizare Zgomot (trafic zero și intens) PC 04 B	Sat 16.07.11	Mon 15.08.11														

Page 4



UNIUNEA EUROPEANĂ

GUVERNUL ROMÂNIEI
MINISTERUL TRANSPORTURILOR
ȘI INFRASTRUCTURIIInstitutul Național de Cercetare-Dezvoltare
pentru Protecția MediuluiInstrumente Structurale
2007-2013PROGRAMUL OPERATIONAL SECȚIONAL TRANSPORT
TRANS
Mobilitate în România. Conexiuni cu Europa.

Project: MONITORIZAREA IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI A LUCRĂRIILOR DE ÎMBUNĂTĂȚIRE A CONDIȚIILOR DE NAVIGAȚIE PE DUNĂRE ÎNTRE CĂLĂRAȘI ȘI BRĂILA, km 375 și km 175
ETAPA I

RAPORT LUNAR NR.4. 16 Iulie – 15 August

ID	Task Name	Start	Finish										
				August					September				
				11.07	18.07	25.07	01.08	08.08	15.08	22.08	29.08	05.09	12.09
106	Luna 4	Sat 16.07.11	Mon 15.08.11										
107	Monitorizare Zgomot (trafic zero și intens) PC 07	Sat 16.07.11	Mon 15.08.11										
108	Luna 4	Sat 16.07.11	Mon 15.08.11										
109	Monitorizare hidromorfologică PC 03 A/03 B/04 A/04 B/07-Sedimente și suspensie - turbiditate	Sat 16.07.11	Mon 15.08.11										
110	Luna 4	Sat 16.07.11	Mon 15.08.11										
111	Monitorizare hidromorfologică PC 03 A/03 B/04 A/04 B/07-Modificări morfologice (maluri, nivel apă)	Sat 16.07.11	Thu 15.09.11										
112	Luna 4	Sat 16.07.11	Mon 15.08.11										
113	Luna 5	Tue 16.08.11	Thu 15.09.11										
114	Monitorizarea Calității apei PC 03 A/03 B/04 A/04 B/07-Sedimente (metale grele, micropoluanti organici)	Sat 16.07.11	Mon 15.08.11										
115	Luna 4	Sat 16.07.11	Mon 15.08.11										
116	Monitorizarea Calității apei PC 03 A/03 B/04 A/04 B/07-Apă (analize fizico-chimice)	Sat 16.07.11	Mon 15.08.11										
117	Luna 4	Sat 16.07.11	Mon 15.08.11										
118	Monitorizare la PC 01/02/03/04/07/10 - Flora acvatică - Specii-cheie a tipurilor de habitate de interes comunitar 3130, 3140, 3270 - Compoziție	Sat 16.07.11	Thu 15.09.11										
119	Luna 4	Sat 16.07.11	Mon 15.08.11										
120	Luna 5	Tue 16.08.11	Thu 15.09.11										
121	Monitorizare la PC 01/02/03/04/07/10 - Flora acvatică - Specii-cheie a tipurilor de habitate de interes comunitar 3130, 3140, 3270 - Abundență	Sat 16.07.11	Thu 15.09.11										
122	Luna 4	Sat 16.07.11	Mon 15.08.11										
123	Luna 5	Tue 16.08.11	Thu 15.09.11										
124	Monitorizare Flora acvatică PC 01 -Fitoplancton -Componentă	Sat 16.07.11	Mon 15.08.11										
125	Luna 4	Sat 16.07.11	Mon 15.08.11										
126	Monitorizare Flora acvatică PC 01-Fitoplancton-Abundență	Sat 16.07.11	Mon 15.08.11										
127	Luna 4	Sat 16.07.11	Mon 15.08.11										
128	Monitorizare Flora acvatică PC 01-Fitoplancton-Biomasă	Sat 16.07.11	Mon 15.08.11										
129	Luna 4	Sat 16.07.11	Mon 15.08.11										
130	Monitorizare Flora acvatică PC 01-Macrofite submersate-Componentă	Sat 16.07.11	Mon 15.08.11										
131	Luna 4	Sat 16.07.11	Mon 15.08.11										
132	Monitorizare Flora acvatică PC 01-Macrofite submersate-Abundență	Sat 16.07.11	Mon 15.08.11										



UNIUNEA EUROPEANĂ

GUVERNUL ROMÂNIEI
MINISTERUL TRANSPORTURILOR
ȘI INFRASTRUCTURIIInstitutul Național de Cercetare-Dezvoltare
pentru Protecția MediuluiInstrumente Structurale
2007-2013PROGRAMUL OPERATIONAL SECTORIAL TRANSPORT
TRANS
Mobilitate în România. Conexiuni cu Europa.

Project: MONITORIZAREA IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI A LUCRĂRIILOR DE ÎMBUNĂTĂȚIRE A CONDIȚIILOR DE NAVIGAȚIE PE DUNĂRE ÎNTRE CĂLĂRAȘI ȘI BRĂILA, km 375 și km 175
ETAPA I

RAPORT LUNAR NR.4. 16 Iulie – 15 August

ID	Task Name	Start	Finish										
				August					September				
				11.07	18.07	25.07	01.08	08.08	15.08	22.08	29.08	05.09	12.09
133	Luna 4	Sat 16.07.11	Mon 15.08.11										
134	Monitorizare Flora acvatică PC 01-Macrofite submersate-Biomasă	Sat 16.07.11	Mon 15.08.11										
135	Luna 4	Sat 16.07.11	Mon 15.08.11										
136	Monitorizare Flora acvatică PC 02-Fitoplancton-Componentă	Sat 16.07.11	Mon 15.08.11										
137	Luna 4	Sat 16.07.11	Mon 15.08.11										
138	Monitorizare Flora acvatică PC 02-Fitoplancton-Abundența	Sat 16.07.11	Mon 15.08.11										
139	Luna 4	Sat 16.07.11	Mon 15.08.11										
140	Monitorizare Flora acvatică PC 02-Fitoplancton-Biomasă	Sat 16.07.11	Mon 15.08.11										
141	Luna 4	Sat 16.07.11	Mon 15.08.11										
142	Monitorizare Flora acvatică PC 02-Macrofite submersate-Componentă	Sat 16.07.11	Mon 15.08.11										
143	Luna 4	Sat 16.07.11	Mon 15.08.11										
144	Monitorizare Flora acvatică PC 02-Macrofite submersate-Abundența	Sat 16.07.11	Mon 15.08.11										
145	Luna 4	Sat 16.07.11	Mon 15.08.11										
146	Monitorizare Flora acvatică PC 02-Macrofite submersate-Biomasă	Sat 16.07.11	Mon 15.08.11										
147	Luna 4	Sat 16.07.11	Mon 15.08.11										
148	Monitorizare Flora acvatică PC 10-Fitoplancton-Componentă	Sat 16.07.11	Mon 15.08.11										
149	Luna 4	Sat 16.07.11	Mon 15.08.11										
150	Monitorizare Flora acvatică PC 10-Fitoplancton-Abundența	Sat 16.07.11	Mon 15.08.11										
151	Luna 4	Sat 16.07.11	Mon 15.08.11										
152	Monitorizare Flora acvatică PC 10-Fitoplancton-Biomasă	Sat 16.07.11	Mon 15.08.11										
153	Luna 4	Sat 16.07.11	Mon 15.08.11										
154	Monitorizare Flora acvatică PC 10-Macrofite submersate-Componentă	Sat 16.07.11	Mon 15.08.11										
155	Luna 4	Sat 16.07.11	Mon 15.08.11										
156	Monitorizare Flora acvatică PC 10-Macrofite submersate-Abundența	Sat 16.07.11	Mon 15.08.11										
157	Luna 4	Sat 16.07.11	Mon 15.08.11										
158	Monitorizare Flora acvatică PC 10-Macrofite submersate-Biomasă	Sat 16.07.11	Mon 15.08.11										
159	Luna 4	Sat 16.07.11	Mon 15.08.11										
160	Monitorizare la PC 01/02/03/04/07/10 - Floră terestră - Specii-cheie a tipurilor de habitate de interes comunitar 40C0*, 62C0*, 6410, 6430, 6440, 6510, 91F0, 91I0*, 91M0, 91AA, 92A0, 92D0 - diversitate, tipuri de vegetație	Sat 16.07.11	Thu 15.09.11										
161	Luna 4	Sat 16.07.11	Mon 15.08.11										

Page 6



UNIUNEA EUROPEANĂ



GUVERNUL ROMÂNIEI
MINISTERUL TRANSPORTURILOR
ȘI INFRASTRUCTURII



Instrumente Structurale
2007-2013



PROGRAMUL OPERATIONAL SECȚIONAL TRANSPORT
Mobilitate în România. Conexiuni cu Europa.

Project: MONITORIZAREA IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI A LUCRĂRIILOR DE ÎMBUNĂȚĂȚIRE A CONDIȚIILOR DE NAVIGAȚIE PE DUNĂRE ÎNTRE CĂLĂRAȘI ȘI BRĂILA, km 375 și km 175
ETAPA I

RAPORT LUNAR NR.4. 16 Iulie – 15 August

ID	Task Name	Start	Finish										
				August					September				
				11.07	18.07	25.07	01.08	08.08	15.08	22.08	29.08	05.09	12.09
162	Luna 5	Tue 16.08.11	Thu 15.09.11										
163	Monitorizare la PC 01/02/03/04/07/10 - Floră terestră - Specii-cheie a tipurilor de habitate de interes comunitar 40C0*, 62C0*, 6410, 6430, 6440, 6510, 91F0, 91I0*, 91M0, 91AA, 92A0, 92D0 - diversitate strat ierbos - bogăția de specii	Sat 16.07.11	Thu 15.09.11										
164	Luna 4	Sat 16.07.11	Mon 15.08.11										
165	Luna 5	Tue 16.08.11	Thu 15.09.11										
166	Monitorizare la PC 01/02/03/04/07/10 - Floră terestră - Specii-cheie a tipurilor de habitate de interes comunitar 40C0*, 62C0*, 6410, 6430, 6440, 6510, 91F0, 91I0*, 91M0, 91AA, 92A0, 92D0 - gradul de acoperire	Sat 16.07.11	Thu 15.09.11										
167	Luna 4	Sat 16.07.11	Mon 15.08.11										
168	Luna 5	Tue 16.08.11	Thu 15.09.11										
169	Monitorizare la PC 01/02/03/04/07/10 - Floră terestră - Specii-cheie a tipurilor de habitate de interes comunitar 40C0*, 62C0*, 6410, 6430, 6440, 6510, 91F0, 91I0*, 91M0, 91AA, 92A0, 92D0 - rata de colonizare	Sat 16.07.11	Thu 15.09.11										
170	Luna 4	Sat 16.07.11	Mon 15.08.11										
171	Luna 5	Tue 16.08.11	Thu 15.09.11										
172	Monitorizare la PC 01/02/03/04/07/10 - Floră terestră - Specii-cheie a tipurilor de habitate de interes comunitar 40C0*, 62C0*, 6410, 6430, 6440, 6510, 91F0, 91I0*, 91M0, 91AA, 92A0, 92D0 - specii invazive - pondere	Sat 16.07.11	Thu 15.09.11										
173	Luna 4	Sat 16.07.11	Mon 15.08.11										
174	Luna 5	Tue 16.08.11	Thu 15.09.11										
175	Monitorizare la PC 10 Flora acvatică - Specii-cheie a tipurilor de habitate de interes comunitar 3130, 3270 - Compoziție	Sat 16.07.11	Thu 15.09.11										
176	Luna 4	Sat 16.07.11	Mon 15.08.11										
177	Luna 5	Tue 16.08.11	Thu 15.09.11										
178	Monitorizare la PC 10 Flora acvatică - Specii-cheie a tipurilor de habitate de interes comunitar 3130, 3270 - Abundența	Sat 16.07.11	Thu 15.09.11										
179	Luna 4	Sat 16.07.11	Mon 15.08.11										
180	Luna 5	Tue 16.08.11	Thu 15.09.11										
181	Monitorizare la PC 10 - Faună acvatică - Vertebrate: Emys orbicularis și Lutra lutra - monitorizare prezență-absență	Sat 16.07.11	Thu 15.09.11										
182	Luna 4	Sat 16.07.11	Mon 15.08.11										
183	Luna 5	Tue 16.08.11	Thu 15.09.11										



UNIUNEA EUROPEANĂ



GUVERNUL ROMÂNIEI
MINISTERUL TRANSPORTURILOR
ȘI INFRASTRUCTURII



Instrumente Structurale
2007-2013



TRANSPORT
Mobilitate în România. Conexiuni cu Europa.

Proiect: MONITORIZAREA IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI A LUCRĂRIILOR DE ÎMBUNĂTĂȚIRE A CONDIȚIILOR DE NAVIGAȚIE PE DUNĂRE ÎNTRE CĂLĂRAȘI ȘI BRĂILA, km 375 și km 175
ETAPA I

RAPORT LUNAR NR.4. 16 Iulie – 15 August

ID	Task Name	Start	Finish										
				August					September				
				11.07	18.07	25.07	01.08	08.08	15.08	22.08	29.08	05.09	12.09
184	Monitorizare la PC 10 - Faună acvatică - Vertebrate: Emys orbicularis și Lutra lutra - calitatea habitatelor, perimetre distribuție specii	Sat 16.07.11	Thu 15.09.11										
185	Luna 4	Sat 16.07.11	Mon 15.08.11										
186	Luna 5	Tue 16.08.11	Thu 15.09.11										
187	Monitorizare la PC 10 - Faună acvatică - Vertebrate: Emys orbicularis și Lutra lutra - conectivitate/relatii cu alte populații locale	Sat 16.07.11	Thu 15.09.11										
188	Luna 4	Sat 16.07.11	Mon 15.08.11										
189	Luna 5	Tue 16.08.11	Thu 15.09.11										
190	Monitorizare la PC 10 - Faună terestră (și semiacvatică) - Vertebrate: Bombina bombina - monitorizare prezență-absență	Sat 16.07.11	Thu 15.09.11										
191	Luna 4	Sat 16.07.11	Mon 15.08.11										
192	Luna 5	Tue 16.08.11	Thu 15.09.11										
193	Monitorizare la PC 10 - Faună terestră (și semiacvatică) - Vertebrate: Bombina bombina - calitatea habitatelor, perimetre distribuție specii	Sat 16.07.11	Thu 15.09.11										
194	Luna 4	Sat 16.07.11	Mon 15.08.11										
195	Luna 5	Tue 16.08.11	Thu 15.09.11										
196	Monitorizare la PC 10 - Faună terestră (și semiacvatică) - Vertebrate: Bombina bombina -conectivitate/relații cu alte populații locale	Sat 16.07.11	Thu 15.09.11										
197	Luna 4	Sat 16.07.11	Mon 15.08.11										
198	Luna 5	Tue 16.08.11	Thu 15.09.11										
199	Etapa 1-model . Analiza volumului informațional inițial existent referitor la modelare 3D a fluviilor pe lungimi mari	Sat 16.07.11	Mon 15.08.11										
200	Luna 4	Sat 16.07.11	Mon 15.08.11										
201	Etapa 2-model . Realizarea campaniei de masuratori batimetrice in perioada preconstructiei si preluarea bazelor de date necesare modelarii 3D	Sat 16.07.11	Mon 15.08.11										
202	Luna 4	Sat 16.07.11	Mon 15.08.11										
203	Monitorizare la PC 10 - Floră terestră - Specii-cheie a tipurilor de habitate de interes comunitar 40C0*, 62C0*, 6410, 6430, 6440, 6510, 91F0, 91I0*, 91M0, 91AA, 92A0, 92D0 - diversitate, tipuri de vegetație	Sat 16.07.11	Thu 15.09.11										
204	Luna 4	Sat 16.07.11	Mon 15.08.11										
205	Luna 5	Tue 16.08.11	Thu 15.09.11										



UNIUNEA EUROPEANĂ

GUVERNUL ROMÂNIEI
MINISTERUL TRANSPORTURILOR
ȘI INFRASTRUCTURIIInstitutul Național de Cercetare-Dezvoltare
pentru Protecția MediuluiInstrumente Structurale
2007-2013PROGRAMUL OPERAȚIONAL SECȚIONAL TRANSPORT
TRANSPORT
Mobilitate în România. Conexiuni cu Europa.

Proiect: MONITORIZAREA IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI A LUCRĂRIILOR DE ÎMBUNĂȚIRE A CONDIȚIILOR DE NAVIGAȚIE PE DUNĂRE ÎNTRE CĂLĂRAȘI ȘI BRĂILA, km 375 și km 175
ETAPA I

RAPORT LUNAR NR.4. 16 Iulie – 15 August

ID	Task Name	Start	Finish										
				August					September				
				11.07	18.07	25.07	01.08	08.08	15.08	22.08	29.08	05.09	12.09
206	Monitorizare la PC 10 - Floră terestră - Specii-cheie a tipurilor de habitate de interes comunitar 40C0*, 62C0*, 6410, 6430, 6440, 6510, 91F0, 91I0*, 91M0, 91AA, 92A0, 92D0 - diversitate strat ierbos - bogăția de specii	Sat 16.07.11	Thu 15.09.11										
207	Luna 4	Sat 16.07.11	Mon 15.08.11										
208	Luna 5	Tue 16.08.11	Thu 15.09.11										
209	Monitorizare la PC 10 - Floră terestră - Specii-cheie a tipurilor de habitate de interes comunitar 40C0*, 62C0*, 6410, 6430, 6440, 6510, 91F0, 91I0*, 91M0, 91AA, 92A0, 92D0 - gradul de acoperire	Sat 16.07.11	Thu 15.09.11										
210	Luna 4	Sat 16.07.11	Mon 15.08.11										
211	Luna 5	Tue 16.08.11	Thu 15.09.11										
212	Monitorizare la PC 10 - Floră terestră - Specii-cheie a tipurilor de habitate de interes comunitar 40C0*, 62C0*, 6410, 6430, 6440, 6510, 91F0, 91I0*, 91M0, 91AA, 92A0, 92D0 - rata de colonizare	Sat 16.07.11	Thu 15.09.11										
213	Luna 4	Sat 16.07.11	Mon 15.08.11										
214	Luna 5	Tue 16.08.11	Thu 15.09.11										
215	Monitorizare la PC 10 - Floră terestră - Specii-cheie a tipurilor de habitate de interes comunitar 40C0*, 62C0*, 6410, 6430, 6440, 6510, 91F0, 91I0*, 91M0, 91AA, 92A0, 92D0 - specii invazive - pondere	Sat 16.07.11	Thu 15.09.11										
216	Luna 4	Sat 16.07.11	Mon 15.08.11										
217	Luna 5	Tue 16.08.11	Thu 15.09.11										
218	Etapa 5-model. Realizarea modelului numeric 3D de detaliu pentru zona punctului critic 01	Tue 16.08.11	Thu 15.09.11										
219	Luna 5	Tue 16.08.11	Thu 15.09.11										
220	Monitorizarea funcționării organizării de șantier	Sat 16.07.11	Thu 15.09.11										
221	Luna 4	Sat 16.07.11	Mon 15.08.11										
222	Luna 5	Tue 16.08.11	Thu 15.09.11										
223	Monitorizare activitatilor de șantier	Tue 16.08.11	Thu 15.09.11										
224	Luna 5	Tue 16.08.11	Thu 15.09.11										
225	Rapoarte lunare	Sat 16.07.11	Thu 15.09.11										
226	Luna 4	Sat 16.07.11	Mon 15.08.11										
227	Luna 5	Tue 16.08.11	Thu 15.09.11										
228	Rapoarte intermediar	Tue 16.08.11	Thu 15.09.11										
229	Luna 5	Tue 16.08.11	Thu 15.09.11										
230	Rapoarte la terminarea etapei de premonitorizare,	Tue 16.08.11	Thu 15.09.11										
231	Luna 5	Tue 16.08.11	Thu 15.09.11										

Proiect: MONITORIZAREA IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI A LUCRĂRILOR DE ÎMBUNĂȚĂȚIRE A CONDIȚIILOR DE NAVIGAȚIE PE DUNĂRE ÎNTRE CĂLĂRAȘI ȘI BRĂILA, km 375 și km 175

ETAPA I

RAPORT LUNAR NR. 4: 16 Iulie – 15 August

4.2. Buget și cheltuieli efectuate în perioada de raportare

I. CHELTUIELI CU EXPERȚII :					
Nr. crt.	Expertii	Nr. zile lucrătoare conform caietului de sarcini			Valoarea totală maximă a onorariilor
		Pre - monitorizare (4 luni)	Monitorizare (32 luni)	Post - monitorizare (30 luni)	
1	Conducător proiect	16			3.840,00 EUR
2	Chimist 1	15			3.000,00 EUR
3	Chimist 2	17			3.400,00 EUR
4	Ihtiolog 1	18			5.940,00 EUR
5	Ihtiolog 2	18			3.600,00 EUR
6	Hidrologie	19			3.800,00 EUR
7	Hidraulic sedimentologic	16			3.200,00 EUR
8	Fitoplancton și macrofite acvatice	2			260,00 EUR
9	Zooplancton	8			1.040,00 EUR
10	Nevertebrate terestre	6			750,00 EUR
11	Macronevertebrate acvatice	0			0,00 EUR
12	Flora și vegetația terestră	0			0,00 EUR
13	Ornitolog 1	0			0,00 EUR
14	Ecolog 1	5			700,00 EUR
15	Ecolog 2	0			0,00 EUR
16	Evaluator	15			4.950,00 EUR
SUBTOTAL ONORARII EXPERTI					34.480,00 EUR
II. CHELTUIELI CU JUSTIFICARE:					
1	Ihtiologie-telemetrie (transmitatoare sturioni, transmitatoare mreana, baterii, cheltuieli privind captura sturioni)				0,00 EUR
2	Date biotice și abiotice pentru stabilirea cadrului de bază				0,00 EUR
3	Analize				0,00 EUR
SUBTOTAL CHELTUIELI CU JUSTIFICARE:					0,00 EUR
III. MODELARE MATEMATICĂ					
1	Achiziția pachetului de software + hardware + licențele necesare				0,00 EUR
2	Achiziția datelor batimetrice necesare modelării matematice				92.054,53 EUR
3	Înstruire 2 specialiști în modelare numerică				0,00 EUR
4	Onorariu expert modelare numerică				6.500,00 EUR
5	Elaborarea model matematic 3D și implementare în monitorizare 3D				6.699,00 EUR
SUBTOTAL MODELARE NUMERICĂ:					105.253,53 EUR
TOTAL					139.733,53 EUR

Proiect: **MONITORIZAREA IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI A LUCRĂRILOR DE ÎMBUNĂTĂȚIRE A CONDIȚIILOR DE NAVIGAȚIE PE DUNĂRE ÎNTRE CĂLĂRAȘI ȘI BRĂILA, km 375 și km 175**

ETAPA I

RAPORT LUNAR NR. 4: 16 Iulie – 15 August

4.3. Buget și cheltuieli estimate pentru perioada următoare

Buget estimat 16 august -15 septembrie					
I. CHELTUIELI CU EXPERȚII :					
Nr. crt.	Expertii	Nr. zile lucrătoare conform caietului de sarcini	Onorariu (Euro pe zi lucrătoare)	Valoarea totală maximă a onorariilor (Euro)	Valoarea TVA
1	Conducător proiect	10	240,00	2 400,00	576,00
2	Chimist 1	0	200,00	0,00	0,00
3	Chimist 2	0	200,00	0,00	0,00
4	Ihtiolog 1	10	330,00	3 300,00	792,00
5	Ihtiolog 2	9	200,00	1 800,00	432,00
6	Hidrologie	15	200,00	3 000,00	720,00
7	Hidraulic sedimentologic	14	200,00	2 800,00	672,00
8	Fitoplancton și macrofite acvatice	0	130,00	0,00	0,00
9	Zooplancton	0	130,00	0,00	0,00
10	Nevertebrate terestre	0	125,00	0,00	0,00
11	Macronevertebrate acvatice	0	125,00	0,00	0,00
12	Flora și vegetația terestră	0	125,00	0,00	0,00
13	Ornitolog 1	0	200,00	0,00	0,00
14	Ecolog 1	5	140,00	700,00	168,00
15	Ecolog 2	5	140,00	700,00	168,00
16	Evaluator	7	330,00	2 310,00	554,40
Subtotal onorarii experti				17 010,00	4 082,40
II. CHELTUIELI CU JUSTIFICARE:					
	Ihtiologie-telemetrie (transmitatoare sturioni, transmitatoare mreață, baterii, cheltuieli privind captură sturioni)	-	-	0,00	0,00
	Date biotice și abiotice pentru stabilirea cadrului de bază	-	-	0,00	0,00
	Analize	-	-	0,00	0,00
Subtotal cheltuieli cu justificare				0,00	0,00
III. SUBTOTAL CHELTUIELI CU JUSTIFICARE:					
1	Achiziția pachetului de soft+hard+licențe	-	-	13 000,00	0,00
2	Achiziția datelor batimetrice necesare modelării matematice	-	-	9 800,00	2 352,00
3	Instruire 2 specialiști	-	-	0,00	0,00
4	Onorariu expert modelare numerică	-	-	4 000,00	0,00
5	Elaborarea model matematic 3D și implementare în monitorizare 3D	-	-	6 200,00	1 488,00
Subtotal modelare matematică		-	-	33 000,00	3 840,00
TOTAL		50 010,00			
Valoare TVA		7 922,40			

5. CONCLUZII, RECOMANDĂRI, ATENȚIONĂRI

- 5.1. Ca rezultat de ansamblu, pentru perioada 16 iulie - 15 august, la nivelul etapei de preconstrucție, pentru caracterizarea stării de „referință” ponderea principală a revenit finalizării activităților de teren (campanii de măsurători și/sau de recoltat probe aer, apă, sedimente etc.) în paralel cu prelucrarea datelor și informațiilor obținute.
- 5.2. Prezentul Raport Lunar reflectă, în conținut o continuare a activităților din lunile anterioare în baza frecvențelor de monitorizare și al locațiilor (Puncte Critice) stipulate în caietul de sarcini și înscrise în graficul lucrărilor aferente contractului.
- 5.3. Pentru obiectivele specifice de monitorizare, la această etapă Prestatorul se încadrează în ansamblu în graficul de lucru (număr de campanii, factori de mediu monitorizați, locații prevăzute în Caietul de Sarcini, Puncte Critice urmărite)
 - 5.3.1. S-au organizat și efectuat toate campaniile de măsurători de teren și/sau de recoltări de probe prevăzute pentru perioada 16 iulie - 15 august a.c.
 - 5.3.2. Gradul de acoperire prezentat ilustrează o încadrare în prevederile din graficele de lucru.
- 5.4. Dinamica prezentată la pct.5.3. are la bază, alături de organizarea și desfășurarea corespunzătoare a campaniilor de teren, cooperarea permanentă dintre Prestator și Autoritatea Contractantă.
- 5.5. Un accent important a fost acordat de către Prestator realizării Cadrului de Bază (date istorice) în particular cele privitoare la ihtiologie și calitatea apei, în concordanță cu obligațiile ce derivă din Caietul de Sarcini.
- 5.6. Din prelucrările preliminare de date hidromorfologice cu cele de calitate a apei, în baza datelor istorice au rezultat o serie de funcții de corelare interparametrică, în speță concentrații și cantități de materii în suspensie și debitul Dunării care vor servi la modelarea analitică necesară modelului 3D.

6. ANEXE

- 6.1 ANEXA 1: Explicitare puncte prelevare probe
- 6.2 ANEXA 2: Monitorizarea calității aerului
- 6.3 ANEXA 3: Corespondența relevantă
- 6.4 ANEXA 4: Buletine prelevare probe
 - ANEXA 4.1: Buletine prelevare probe aer
 - ANEXA 4.2: Buletine măsurare nivel zgomot
 - ANEXA 4.3: Buletine prelevare probe sol
 - ANEXA 4.4: Buletine prelevare probe apă
 - ANEXA 4.5: Buletine prelevare sedimente
 - ANEXA 4.6: Buletine prelevare floră și faună acvatică
- 6.5 ANEXA 5: Locații și tipuri de date
- 6.6 ANEXA 6: Fișe capturare / eliberare pești
- 6.7 ANEXA 7: Puncte monitorizare șantiere la preconstrucție
- 6.8 ANEXA 8: Rapoarte de activitate experți
- 6.9 ANEXA 9: Profile batimetrice
 - ANEXA 9.1: Măsurători ADCP
- 6.10 ANEXA 10: Imagini din timpul derulării activităților
- 6.11 ANEXA AR.4: Secțiuni transversale batimetrice - tehnica single beam
- 6.12 ANEXA AR.6: Măsurători topo-batimetrice multi-beam
 - ANEXA AR.6.2 Măsurători debite - viteze - ADCP
- 6.13 ANEXA AR.6.3: Măsurători turbiditate
- 6.14 ANEXA AR.7.4: Hărți Natura 2000 (SCI și SPA)
- 6.15 ANEXA AR.9: Completare batimetrie single-beam
- 6.16 ANEXA AR.10: Model de Formular pentru Evaluarea habitatelor Râului (RHS) și
Formularele RHS completate pentru PC 01, PC 02, PC 10
- 6.17 ANEXA AR.11: Monitorizarea florei și faunei acvatice (exclusiv ihtiologie) și
Monitorizarea sedimentelor
- 6.18 ANEXA AR.12: Măsurători viteze - ADCP pentru monitorizare sturioni
- 6.19 ANEXA AR.13: Locațiile toanelor în care s-a încercat capturarea sturionilor și a
mrenei
- 6.20 ANEXA AR.14: Locația habitatelor specifice mreiei
- 6.21 ANEXA AR.15: Rapoarte de activitate privind pescuitul științific
- 6.22 ANEXA AR.16: Morfologia malurilor